T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ÖZNİTELİK SEÇİM METOTLARININ AKARSU AKIŞ TAHMİNİNDE ARAŞTIRILMASI VE UYGULANMASI

DOKTORA TEZİ

Osman SELVİ

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Bilgisayar Mühendisliği Doktora Programı

ARALIK, 2019

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ÖZNİTELİK SEÇİM METOTLARININ AKARSU AKIŞ TAHMİNİNDE ARAŞTIRILMASI VE UYGULANMASI

DOKTORA TEZİ

Osman SELVİ
(Y1213.615009)

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Bilgisayar Mühendisliği Doktora Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ilham HUSEYINOV

ARALIK, 2019

ONUR SÖZÜ

Doktora tezi olarak sunduğum "ÖZNİTELİK SEÇİM METOTLARININ AKARSU AKIŞ TAHMİNİNDE ARAŞTIRILMASI VE UYGULANMASI" adlı çalışmamın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadar ki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça'da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (… / … / 20..)

Osman SELVİ
İmza

Aileme,

ÖNSÖZ

Doktora eğitimi ve tez süreci bilimsel ahlak ilkelerine uygun, sabırla ve düzenli bir biçimde çalışılması halinde tamamlanabilecek bir süreçtir. Ancak sürecin verimli çıktılar üretmesi ve başarılı bir şekilde sonuçlandırılabilmesi sadece bireyin yeterlilikleri, sabrı ve çabası ile sınırlandırılamaz. İçerisinde yaşadığı kültür ve değerli yol göstericilerin katkıları bu süreci kolaylaştıran ve araştırmacıya sağlıklı bir ruh hali kazandıran nimetlerdir.

Şahsıma ayrılmış bu alanda, öncelikle Allâh'a vermiş olduğu nimetlerden ötürü şükrediyorum. Sonrasında ise, eğitim sürecimde doğan ve henüz fedakârlık kelimesinin anlamını bilemeyecek kadar küçük olan canım oğlum Mehmet Miran SELVİ'ye, değerli eşime, kardeşime, anneme ve doktora eğitimine başlamam ümidi ile beni sürekli güdüleyen babama sevgi ve saygılarımı sunuyorum.

Bir diğer teşekkürüm ise değerli danışman hocam Doç. Dr. İlham HÜSEYİNOV'a, şahsı müstesna Prof. Dr. Zafer ASLAN'a ve Prof. Dr. Zekai ŞEN'e, Doç. Dr. Taner ÇEVİK'e ve Doç. Dr. Ferdi SÖNMEZ'edir. Böylesine değerli bilim insanlarının katkıları, çalışmama ışık tutmuştur. Şükranlarımı sunarım.

Sonrasında ise değerli kadirşinas meslektaş ve arkadaşlarım Veysi ERTEKİN'e, Gökhan EŞGİ' ye, Ayşe ÜSTÜNDAĞ'a, M. Fatih KURTULUŞ'a, Emre D. KORMAZ'a, Ersin ŞANLI'ya, Nurettin SARI'ya, Sevim CEYLAN BÖCEKÇİ'ye, Elif BALCIDAN'a, M. Ali KAÇMAZ'a, Sema SEZGİN'e, Emine Melek KESKİNKILIÇ'a ve isimleri bu alana sığdıramayacağım kadar çok olan tüm diğer arkadaşlarıma, çalışmalarımı sağlıklı bir biçimde sürdürebilmem için göstermiş oldukları destek ve fedakârlıklarından ötürü saygılarımı sunarım.

Aralık 2019 **Osman SELVİ**

ÖZET

Bu çalışmada büyük bir su havzasındaki akış istasyonlarının veri odaklı modellerinin oluşturulması istenildiğinde, havzada bulunan farklı türlerden pek çok istasyon içerisinden giriş değişkeni seçimi – öznitelik seçimi – problemine yoğunlaşılmıştır. Mevcut literatürde kullanılan yöntemler ile sınırlı sayıda istasyonun modellenmesinde (<4), yine sınırlı sayıda (<20) özniteliğin bulunduğu bir veri kümesi içerisinden seçim yapılmaktadır. Çalışılmış problemin çözümünde kullanılmaları durumunda ise, ciddi anlamda zaman ve hesaplama maliyeti gerektirmektedirler. Dolayısıyla, büyük bir havzanın modellenmesi istenilen bir durumda, öznitelik seçimi için yetersiz kalmaktadırlar. Çalışmada istasyonlar arasındaki coğrafi mesafenin bir metrik olarak kullanılması fikrine dayanan "Baloncuk Seçimi" isminde yeni bir öznitelik seçim algoritması önerilmiştir. Algoritmanın performansının değerlendirilebilmesi için, Avusturya' ya ait 540 akış istasyonunu yapay sinir ağları kullanılarak modellenmiştir. Öznitelik seçim algoritmasının her bir modellenecek istasyon için akış, su seviyesi, yağış, yeni kar ve toplam kar derinliği türünden 2412 istasyona ait gözlemlenmiş değerlerin birer günlük gecikmeli değerleri arasından seçim yapması gerekmektedir. Önerilen algoritma yardımı ile öznitelik kümesinin kardinalitesi önemli ölçüde azaltılmıştır (<22). Baloncuk seçimi algoritması, sıralı ileri yönlü (sequnetial forward selection) algoritması ile etkileşimli bir biçimde çalışması ile de öznitelik seçim işlemi gerçekleştirilmiştir. Hibrit yöntemin tahmin edici performansı ile karşılaştırılabilmek için Filtre Sıralama (Filter Rank) metodu seçilmiştir. Her iki yöntemin performanslarının karşılaştırılabilmesi için determinasyon katsayısı, Nash-Sutcliffe Efficiency ve percent bias performans ölçer olarak kullanılmıştır. Sonuçlar önerilen hibrit algoritmanın filtre sıralama algoritmasına üstünlüğünü göstermektedir. Tez yeni bir öznitelik seçim algoritması önermenin yanı sıra, büyük bir havzanın seçilmiş bir makine öğrenmesi metodunun ile modellenebilmesi için bir yöntem sunar ve bu şartlar altında bir öznitelik seçim algoritmasının sahip olması gereken bazı becerileri ortaya koyar.

Anahtar Kelimeler: *Öznitelik Seçimi, Baloncuk Seçimi Algoritması, Sıralı İleri Seçim Algoritması, Filtre Sıralama Algoritması*

ABSTRACT

This study focuses on input variable selection – feature selection – methods when desired to create data-driven models for streamflow stations in a large watershed that have have a variety of numerous stations. In the current literature, the selection is made among a dataset with a limited number of features (<20) for a limited number of stations (<4). In the case of employing them for the case problem, it arises a significant computing cost and time. Hence, the current methods are inadequate for feature selection in modeling a large basin with a data-driven approach. The paper proposes a novel feature selection algorithm—Bubble Selection—based on the idea of utilizing geographic distance as a metric. Evaluation of the performance of the algorithm is carried out by applying the Bubble Selection, to the case study of modeling Austria's water resources of 540 stations with artificial neural networks in a single run mode. The aim is to select features for each station among 2412 stations, streamflow, precipitation, snow, snow depth, and water level measurements are available. The proposed algorithm allows considerably reducing the dimension of features (<22). The Bubble Selection algorithm is further combined with the Sequential Forward Selection algorithm. The performance of the hybrid model is compared with the performance of the Feature Ranking method in terms of the coefficient of determination, Nash–Sutcliffe Efficiency, and percent bias. The results show the superiority of the proposed hybrid algorithm over the Feature Ranking. The paper introduces a methodology to model a large basin and it reveals some skills that a feature selection algorithm should have.

Key Words: *Feature Selection, Bubble Selection, Sequential Forward Selection, Filter Rank Algorithm*

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ ..... **Vİİ**
ÖZET ..... **İX**
ABSTRACT ..... **Xİ**
İÇİNDEKİLER ..... **Xİİİ**
KISALTMALAR ..... **XVİİ**
SEMBOLLER LİSTESİ ..... **XİX**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **XXİ**
ÇİZELGE LİSTESİ ..... **XXV**
I. GİRİŞ VE AMAÇ **1**
II. SU KAYNAKLARI YÖNETİMİNİN ÖNEMİ VE AKARSU AKIŞININ MODELLENMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER **4**
A. Suyun İnsan Hayatı İçin Önemi ve Kaynakları Üzerinde Stresi Arttıran Etkenler ..4
B. Akarsu Akış Tahmini İçin Kullanılan Modelleme Yöntemleri ..6
III. AKIŞIN TAHMİNİNDE KULLANILAN MAKİNE ÖĞRENMESİ METOTLARINDA ÖZNİTELİK SEÇİMİ **13**
A. Kalitatif Değerlendirme ile Öznitelik Seçimi ..17
1. Kullanılan Metotlar ..17
a. Deneme-yanılma yolu ile öznitelik seçimi ..17
b. Korrelasyon analizi ile öznitelik seçimi ..18
2. Literatürdeki Uygulamaları ..20
B. Kantitatif Değerlendirme ile Öznitelik Seçimi ..23
1. Kullanılan Metotlar ..25
a. İleri yönlü seçim algoritması ..25
b. Yinelemeli girdi seçimi (iterative input selection -IIS) algoritması ..26
c. Genetik algoritmalar ..26
2. Literatür Uygulamaları ..26
IV. MAKİNE ÖĞRENMESİ METOTLARI İÇİN ÖZNİTELİK SEÇİMİ **28**
A. Bir Öznitelik Seçim Algoritmasının Bileşenleri ..34
1. Başlangıç Konumunun Belirlenmesi ..35
2. Alt Küme Üretimi ..35
a. Aranamın yönünün belirlenmesi ..36
b. Arama stratejisinin belirlenmesi ..36
i. Eksiksiz arama ..38
ii. Sıralı arama stratejisi ..39
iii. Rassal arama stratejisi ..40
3. Değerlendirme Kriterinin Belirlenmesi ..40
a. Özniteliklerin bireysel değerlendirilmesi ..42
i. Sıralama yöntemi ile öznitelik seçimi ..46

ii. Uzayda arama ile öznitelik seçimi 46
b. Özniteliklerin grup halinde değerlendirilmesi 46
i. Sarmal değerlendirme yöntemi 47
ii. Gömülü yöntemler 48
iii. Hybrid metotlar 48
4. Durma Kriterinin Belirlenmesi 49
5. Sonuçların Doğrulanması 49
B. Kullanılan Değerlendirme Fonksiyonları (Evaluation Function) 49
1. Uyumluluk Ölçerler 50
2. Bağımlılık Ölçerler 52
a. Pearson korrelasyon katsayısı 53
b. En küçük kare regresyon hatası 53
3. Uzaklık Ölçerler 53
a. Öklit uzaklığı 54
b. Manhattan uzaklığı 54
4. Bilgi Teorisi Temelli Metrikler 54
a. Entropi 55
b. Karşılıklı bilgi 55
c. Simetrik belirsizlik 55
C. Öznitelik Seçim Algoritmaları 56
1. Filter Algoritmalar 56
a. Hızlı Korrelasyon Tabanlı Filtre 56
b. Asgari Gereksizlik Maksimum Alakalılık Algoritması 57
c. Korrelasyon Temelli Öznitelik Seçimi Algoritması 58
2. Sarmal Algoritmalar 59
a. Sıralı arama algoritmaları 59
i. Sıralı ileri yönlü arama algoritması 59
ii. Sıralı geri yönlü arama algoritması 60
iii. l ekle r çıkar algoritması 61
iv. Sıralı ileri yönde kayan seçim algoritması 62
v. Sıralı geri yönde kayan seçim algoritması 62
vi. Işın araması algoritması 63
b. Eksiksiz arama algoritmaları 64
i. Dal ve sınır algoritması 65
ii. FOCUS algoritması 66
c. Rassallık içeren arama algoritmaları 66
i. Genetik algoritmalar 67
ii. Parçacık sürü optimizasyonu 68
iii. Karınca kolonisi 71
iv. Yapay arı kolonisi 72
v. Tavlama benzetimi algoritması 74
V. GEREÇ VE YÖNTEM 76
A. Gereç 76
B. Yöntem 78
1. Kullanılan Yapay Sinir Ağı Mimarisi 79
2. BS+SFS ile Öznitelik Seçimi 80
a. Baloncuk Seçimi algoritması ve temel kavramları 81

b. Baloncuk seçimi algoritmasının istatistiksel temeli 85
c. SFS algoritması 92
3. Filtre Sıralama (Filter Rank - FR) ile Öznitelik Seçimi 92
VI. BULGULAR 93
A. BS+SFS+ANN ve FR+ANN Metotlarının Kalibrasyonu 93
1. BS Algoritmasının Kalibrasyonu 94
2. FR' nin Kalibrasyonu 102
B. Modellerin Tahmin Edici Performanslarının Değerlendirmesi 106
C. Model Performanslarını Etkileyen Faktörlerin Analizi 114
VII. TARTIŞMA VE SONUÇ 117
KAYNAKÇA 122
EKLER 131
ÖZGEÇMİŞ 744

KISALTMALAR

A : Akış
AAK : Aday alt küme
ABC : Artificial bee colony
AC : Ant colony
ACF : Autocorrelation Function
ANFI : Adaptive Neuro Fuzzy Inference
ANN : Artificial Neural Network (Yapay Sinir Ağları)
ARMA : Autoregressive moving average
ARMAX : Autoregressive moving average with exogenous inpu
ARIMA : Autoregressive integrated moving average
BB : Branch and Bound
CBR : Case base reasoning
CFS : Correlation based feature selection
ELM : Extreme Learning Machine
FCBF : Fast correlation based filter
FFNN : Feed forward neural network
FR : Feature ranking
FS : Forward selection
GA : Genetic algorithm
GCA : Grey Correlation Analysis
GP : Genetic Programming
GPR : Gausian Process Regression
GRNN : Generalized Regression Neural Network

HORS : High-Order Response Surface
IIS : Iterative input selection
K : Yeni kar

KD : Toplam kar derinliği

LRS : Plus l take away r

LS-SVM : Least Square-Support Vector Machine

MCMC : Monte Carlo and Markov Chain

ML : Machine Learning

MLE : Maximum Likelihood Estimation

MLP : Multi layer perceptron

MLR : Multiple Lineer Regression

mRMR : Minimum redundancy maximum relevancy

MSE : Mean square error

NSE : Nush-sufficient efficiency

OAK : Optimum alt küme

PACF : Partial-autocorrelation Function

PBIAS : Percent bias

pd : Herhangi bir performans ölçeri ile üretilmiş performans değeri

PD : Performans değerleri

pm : Bir modelin performansının değerlendirilmesi için kullanılan istatistiksel bir performans ölçeri

PM : Kullanılmış performans ölçerleri

PSO : Particle swarm optimization

RBF : Radial basis function

RBNN : Radial Basis Neural Network

S : Su Seviyesi

SBS : Sequential backward selection

SBFS : Sequential backward floating selection

SFFS : Sequential forward floating selection

SFS : Sequential forward selection

SVR : Support Vector Regression

SWAT : Soil Water Assessment Tool

v : Veri setindeki bir öznitelik ($v \in V$)

VS : Veri seti

Y : Yağış

WLR : Wavelet Based Lineer Regression

SEMBOLLER LİSTESİ

r[1]	: Korelayon katsayısı (Pearson)
p[2]	: Bir hipotez testi için olası hata miktarı
R^2	: Determinasyon katsayısı
y	: Yarıçap (radius - rd)
go	: Genleşme oranı (expansion rate - er)
gl	: Genleşme limiti (expansion limit - el)
ed	: Eşik değeri
m	: İki istasyon arasındaki coğrafi mesafe (km)
φ	: Bir gözlem istasyonunun enlem değeri
λ	: Bir gözlem istasyonunun boylam değeri
$var(x)$	: x değişkeninin varyansı
$s(x)$	: x değişekninin standart sapması
$cov(x, y)$	: x ve y değişkenlerinin kovaryansı
e	: Least square regression error

[1] r sembolü literatürde bazı algoritmalar tarafından algoritmaya özgü bir değişkeni temsil edebilmektedir. Dolayısıyla aksi belirtilmediği sürece korrelasyon katsayısını temsil etmek için kullanılmaktadır.

[2] P sembolü literatürde bazı algoritmalar tarafından algoritmaya özgü bir değişkeni temsil edebilmektedir. Dolayısıyla aksi belirtilmediği sürece bir hipotez için olası hata miktarını temsil etmek için kullanılmaktadır.

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. Akarsu akışının modellenmesi için kullanılan modelleme yöntemleri 7

Şekil 2. Örnek bir ACF ve PACF grafiği 19

Şekil 3. Örnek bir AMI grafiği 19

Şekil 4. Veri seti ve buna ilişkin bazı temel kavramlar 29

Şekil 5. Yıllara göre öznitelik seçimi konulu çalışma sayıları (10 yıllık periyotlar halinde) 30

Şekil 6. Öznitelik seçiminin olası amaçları 32

Şekil 7. Örnek bir durum uzayı 34

Şekil 8. Öznitelik seçiminde kullanılan arama stratejileri 38

Şekil 9. Eksizsiz arama stratejisi ile etraflı arama stratejisinin karşılaştırılması 39

Şekil 10. Değerlendirm kriterine göre öznitelik seçim algoritmaları 41

Şekil 11. Sıralama yöntemi kullanılan filtre yöntemleri ile uzayda arama yöntemine ilişkin örnek bir gösterim 44

Şekil 12. Sarmal yöntemlere ilişkin bir akış diyagramı 47

Şekil 13. Işın araması (beam search) algoritmasına ilişkin örnek bir durum uzayı 64

Şekil 14. Focus algoritması ve dal ve sınır algoritmalarının arama uzaylarına ilişkin örnek bir gösterim 65

Şekil 15. İstasyon türlerinin alandaki dağılımı: a Akış; b Su Seviyesi; c Yağış; d Yeni Kar; e Toplam Kar Derinliği 76

Şekil 16. Önişlemden uygulanmasından sonraki istasyon türlerine ait gözlem aralıkları: a Akış; b Yağış; c Toplam Kar Derinliği; d Yeni Kar; e Su Seviyesi 78

Şekil 17. BS+SFS+ANN için seçilmiş özniteliklere, oluşturulmuş modele ve modellenen istasyona ait örnek bir gösterim 81

Şekil 18. Baloncuk seçimi algoritmasının temel kavramları ve bunların işleyişinin görselleştirilmesi: a Baloncukların çemberler ile temsilleri ve genleşmeleri; b Temsili bir baloncuğun genleşme süreci 83

Şekil 19. Tüm veriseti (VS) ile modellenecek istasyonlar (H) arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisi a: Çok Yüksek, Yüksek ve Makul Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Kategorileri 87

Sayfa

Şekil 20. Akış istasyonları ile modellenecek istasyonlar arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisi a: Çok Yüksek, Yüksek ve Makul Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Kategorileri 88

Şekil 21. Yağış istasyonları ile modellenecek istasyonlar arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisinin analizi a: Çok Yüksek, Yüksek ve Makul Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Kategorileri 88

Şekil 22. Su seviyesi istasyonları ile modellenecek istasyonlar arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisi a: Çok Yüksek, Yüksek, Makul ve Zayıf Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Kategorileri 89

Şekil 23. Yeni kar türünde istasyonlar ile modellenecek istasyonlar arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisinin analizi a: Çok Yüksek, Yüksek ve Makul Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Kategorileri 89

Şekil 24. Toplam kar derinliği türünde istasyonlar ile modellenecek istasyonlar arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisinin analizi a: Çok Yüksek, Yüksek ve Makul Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Sınıfları 90

Şekil 25. VS nin 0-100 km'lik bir alanda içerdiği istasyonların korrelasyon kategorilerine göre yüzdesel bir biçimde gösterimi: a Tüm Veriseti; b Çok Yüksek; c Yüksek; d Makul; e Zayıf; f Çok Zayıf 95

Şekil 26. Akış türü baloncuğuna ilişkin farklı genleşme oranı değerleri için olası öznitelik sayılarının analizi 96

Şekil 27. Yağış türü baloncuğuna ilişkin farklı genleşme oranı değerleri için olası öznitelik sayılarının analizi 96

Şekil 28. Yeni kar türü baloncuğuna ilişkin farklı genleşme oranı değerleri için olası öznitelik sayılarının analizi 97

Şekil 29. Toplam kar derinliği türü baloncuğuna ilişkin farklı genleşme oranı değerleri için olası öznitelik sayılarının analizi 97

Şekil 30. Su seviyesi türü baloncuğuna ilişkin farklı genleşme oranı değerleri için olası öznitelik sayılarının analizi 97

Şekil 31. BS ve SFS tarafından öznitelik seçim yolu ile oluşturulan kümelerin kardinalitelerinin boxplot yardımı ile gösterimi 99

Şekil 32. Baloncuk türlerine ait son yarıçap değerlerinin histogramlar yardımı ile analizi: a Akış; b Yağış; c Yeni Kar; d Toplam Kar Derinliği; e Su Seviyesi 99

Şekil 33. FR metodu ile modellenmiş istasyonların farklı öznitelik sayıları ile elde edilmiş MSE değerlerinin minimum (mor renkle), maksimum (yeşil renkle) ve diğer (mavi renkle) biçiminde değerlerinin renklerle gösterimi 103

Şekil 34. FR metodu ile değişken sayıda öznitelik seçilmesi ile bunun modellerin performanslarına etkilerinin incelenmesi 103

Şekil 35. FR ile farklı sayılarda öznitelikler seçilmesi halinde seçilebilecek öznitelik türlerinin analiz edilmesi 104

Sayfa

Şekil 36. Meteorolojik değişkenler ile akış arasında yılın aylarına göre aralarındaki korrelasyonun değişkenliği: a Yağış; b Yeni Kar; c Toplam Kar Derinliği 105

Şekil 37. A_201095 nolu istasyonun 26.10.2010 - 30.8.2014 tarih aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri 109

Şekil 38. A_201095 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 tarih aralığında gözlenmiş değerleri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri 109

Şekil 39. BS+SFS+ANN ve FR+ANN ile oluşturmuş modellerin R2 kullanılarak ölçülmüş performans değerlerinin saçılım grafiği ile gösterimi 111

Şekil 40. BS+SFS+ANN ve FR+ANN ile oluşturmuş modellerin NSE kullanılarak ölçülmüş performans değerlerinin saçılım grafiği ile gösterimi 112

Şekil 41. BS+SFS+ANN ve FR+ANN ile oluşturmuş modellerin PBIAS kullanılarak ölçülmüş performans değerlerinin histogram kullanılarak gösterimi 113

Şekil 42. BS+SFS ile modellenmiş istasyonların R2 performans değerleri ile coğrafi konumları arasındaki ilişkinin analizi: a: Çok İyi; b İyi; c Tatmin Edici; d Tatmin Edici Değil 115

Şekil 43. FR ile modellenmiş istasyonların R2 performans değerleri ile coğrafi konumları arasındaki ilişkinin analizi: a: Çok İyi; b İyi; c Tatmin Edici; d Tatmin Edici Değil 115

Şekil 44. (Moriasi vd. 2015)'in performans kriterlerine göre kategorize edilmiş BS+SFS+ANN model performansları (R^2) ile gözlemlenen akışları arasındaki ilişki: a Çok İyi; b: İyi; c Tatmin Edici; d Tatmin Edici Değil 116

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1. Akarsu akışını tahmin edici modellerinin oluşturulması için yapılmış çalışmalar (2003 – 2019 yılları arası) 8

Çizelge 2. 2009-2019 yılları arasından veri temelli oluşturulmuş modeller ve bunların öznitelik seçimi için kullanılan nitel yöntemler 15

Çizelge 3. 2009-2019 Akarsu akış tahmininde veri temelli oluşturulmuş modeller ve bunların öznitelik seçimi için kullanılan nicel yöntemler 24

Çizelge 4. FS algoritması 25

Çizelge 5. IIS algoritması 26

Çizelge 6. FCBF Algoritması 56

Çizelge 7. mRMR algoritması 58

Çizelge 8. SFS algoritması 60

Çizelge 9. SBS algoritması 60

Çizelge 10. l ekle r çıkar algoritması 61

Çizelge 11. SFFS algoritması 62

Çizelge 12. SBFS algoritması 63

Çizelge 13. Işın araması algoritması 64

Çizelge 14. Genetik algoritmalar 68

Çizelge 15. Parçacık sürü optimizasyonu algoritması 70

Çizelge 16. Karınca kolonisi algoritması 72

Çizelge 17. Yapay arı kolonisi algoritması 74

Çizelge 18. Tavlama benzetimi algoritması 75

Çizelge 19. Baloncuk seçimi algoritması 84

Çizelge 20. Evans (1996) tarafından önerilen korrelasyon aralıkları ve karşılık gelen kategoriler 86

Çizelge 21. Akış, yağış, yeni kar, toplam kar derinliği ve su seviyesi istasyonları için Pearson korrelasyon testine ilişkin sonuçlar 91

Çizelge 22. Anova Post hoc test (Tamhane) kullanılarak korrelasyon kategorilerinin ortalamalarının değişminin analizi 92

Çizelge 23. Öznitelik türlerinin SFS tarafından oluşturulmuş kümelerde bulunma oranları (%) 101

Sayfa

Çizelge 24. Çizelge 29 A_201095 nolu istasyon için performans değerleri 110

Çizelge 25. (Moriasi vd. 2015) e göre model performans değerlendirme kriterleri ve bunlara ilişki performans kategorileri 110

Çizelge 26. FR+ANN ve BS+SFS+ANN ile oluşturulmuş modellerin (Moriasi vd. 2015) tarafından önerilen kriterlere göre kategorize edilmesi sonucu elde edilen değerlerin yüzde biçiminde gösterimi 111

I. GİRİŞ VE AMAÇ

Su içerisinde bulunduğumuz biyosferdeki canlılığın sürdürülebilmesi için kan dolaşımı vazifesi gören, biyofiziksel, sosyal süreçlerin sürmesi ve sürdürülebilmesi ile yakından ilişkilidir (Falkenmark 2017). Diğer taraftan, bu önemli bileşik, insan aktivitelerinden kaynaklanan yan etkilerin kurbanı durumundadır (Rockström vd. 2014). Dünya üzerinde sınırlı miktarda bulunan su kaynaklarına her geçen gün artmakta olan talebin karşılanabilmesi, etkin su kaynakları yönetimi çalışmaları ile mümkün olabilir ve bu önemini her geçen gün arttıran bir konu haline gelmektedir (Uysal, Şorman & Şensoy, 2016). Su kaynaklarındaki değişimlerin arkasındaki baskın bir güç olarak insan, varlığının devam edebilmesi için bunun optimizasyonu ile ilgilenmektedir (Falkenmark 2017). Bu amaçla literatürde akarsu akış tahmini, göllerdeki su seviyesindeki değişim, barajlardaki depolama kapasitesi gibi pek çok güncel çalışılan problemler bulunmaktadır. Akarsu akışının öngörücü modellerinin oluşturulması, su kaynaklarının etkin yönetimi için önemli konu başlıklarından bir tanesidir (Atiquzzaman & Kandasamy 2018), (Valizadeh vd. 2017), (Yaseen vd. 2016).

Gerçekleştirilen çalışmada, akarsu akışının veri temelli (data-driven) makine öğrenmesi metotları kullanılarak modellenmesi istenildiğinde, kullanılacak metodun eğitiminde kullanılacak olan giriş değişkenlerinin (özniteliklerin) seçimi ile ilgili metodolojiler incelenmiştir. Problemin çözümü için örnek bir makine öğrenme algoritması olarak alanda sıklıkla kullanılmakta olan yapay sinir ağları (artificial neural network - ANN) kullanılmıştır (Yaseen vd. 2015). ANN, literatürde akış verisi (output) ile buna etki eden hidrolojik ve meteorolojik (yağış, sıcaklık, buharlaşma, vb) değişkenlerinin gecikmeli zamanlarından türetilen öznitelikler arasında bir ilişki aramak için kullanılmaktadır ve bu ilişki doğası gereği doğrusal olmayan bir tiptedir.

Literatür ANN bağlamında ele alındığında, çalışmaların odak noktasının diğer makine öğrenmesi algoritmalarında olduğu gibi ağın mimarisi ve topolojisine ve bunlara ilişkin parametrelerin belirlenmesine yoğunlaşıldığı görülmektedir. Öte yandan (Liu &

Motoda, 2012) bir makine öğrenmesi metodu için, veriseti içerisinden öğrenme algoritmasının eğitiminde kullanılacak verilerin seçimini, en az algoritmanın seçimi kadar önemli bir konu olduğunu savunmaktadır. Luo vd. (2019) ise akarsu akışının veri temelli bir yaklaşım ile modellemesinde tek belirsizlik kaynağının algoritmanın mimarisinin ve parametrelerinin seçimi ile sınırlandırılamayacağını, bir diğer belirsizlik kaynağı olarak modelin eğitiminde kullanılanak veriseti olduğunu vurgulamaktadır. Dolayısıyla, araştırmacının veriseti içerisinden modelin amacına uygun ideal bir altkümenin seçimi, modelin amaçlarına ulaşabilmesi için gerekli bir ön işlem adımıdır.

Akarsu akışını etkileyen pek çok hidrolojik ve meteorolojik değişken bulunmaktadır. Bu bağlamda bakıldığında, modellenmesi istenilen bir istasyonun çevresinde farklı türlerden farklı sayılarda pek çok istasyon bulunmaktadır. Oluşturulması istenilen modelin karmaşıklığının azaltılabilmesi ve performansının arttırılabilmesi için, bunlar arasından optimum bir alt kümenin seçilmesi gerekmektedir. Öznitelik seçimi önemli bir boyutsallık indirmegeme metodudur ve günümüzde makine öğrenimi metotlarının kullanıldığı pek çok alanda, problemin türüne uygun amaçlar için bir ön işleme adımı olarak kullanılmaktadır. Bir denetimli öğrenme probleminde (J) bir öznitelik seçim algoritmasından beklenen, sahip olunan veriseti (VS) içerisinden modelleme performansını maksimize edecek optimum bir alt kümenin (OAK) seçimini ($argmax_{OAK \subset VS} J(OAK)$) polinominal zaman içerisinde gerçekleştirmesidir (Wang, Wang & Chang 2016), (Xue vd. 2016).

Alanda öznitelik seçimi konusunda yeteri kadar çalışma yapılmamıştır. Bu yönü ile öznitelik seçimi üzerinde çalışılması gereken bir konu olarak durmaktadır. Yazarın bu iddiası Prasad vd. (2017); Lin ve Chen (2007); Bowden vd. (2005a); Bowden vd. (2005b) dan tarafından da desteklenmektedir. Sınırlı sayıda öznitelik seçim yöntemi kullanılmış çalışmalar incelendiğinde ise, bunların sınırlı sayıda öznitelik içeren bir veriseti (<25) üzerinde arama yapıldığı görülmektedir. Verisetleri modellenen istasyonun gecikmeli değerlerinden (günlük, haftalık veya aylık) ve / veya ilgili değerlere ilişkin ortalama, minimum, maksimum gibi çeşitli istatistiksel değerlerden türetilmiş özniteliklerden oluştukları görülmektedir. Çalışmalar modellenen istasyon sayıları açısından incelendiğinde de, bir havzadaki veya farklı havzalardaki bir veya iki istasyonun modellendiği görülmektedir. Halbuki, mekansal bir değişkenliğe sahip olan

akışın (Trancoso vd. 2017) oluşturulacak günlük veya saatlik modellerinde noktasal artış göstermesi halinde, bunun bir sonucu olarak sel ve taşkın gibi olgulardan korunulması adına noktasal düzeyde tahminlerin yapılmasını sağlayacağı ve karar vericiler için daha sağlıklı kararlar almalarına katkı sağlayacaktır.

Büyük bir su havzasındaki akış istasyonlarının ANN kullanılarak modellenmesi istenildiğinde, havzada bulunan farklı türlerden pek çok istasyon içerisinden giriş değişkeni seçimi – öznitelik seçimi – gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Çalışmada örnek olay (case study) olarak Avusturya su kaynakları seçilmiştir. Çalışmada kullanılmış veriseti (VS) https://ehyd.gv.at/ adresinden indirilmiştir. VS 540 akış (m^3), 599 yağış (mm), 578 yeni kar (cm), 562 toplam kar derinliği (cm), ve 133 su seviyesi (cm) istasyonuna ait verilerden oluşmaktadır. Veri setinde bulunan 540 akış istasyonu için tahmin edici modeller oluşturulmak istenildiğinde, her bir tahmin edici model için veriseti 2412 öznitelikten oluşmaktadır. Bu şartlar altında herhangi bir istasyonun modellenmesi istenildiğinde karşılaşılan probleminin çözümü için literatürde kullanılan yöntemler, yüksek miktarda hesaplama maliyeti ve zaman gerektirmektedir. Problemin polinominal zaman içerisinde çözülebilir hale getirilebilmesi için sezgisel bir arama algoritmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Gerçekleştirilmiş çalışmada, bahsi geçen sorunların çözümü için coğrafik uzaklığın bir metrik olarak kullanıldığı Baloncuk Seçimi (Bubble Selection - BS) isminde yeni bir algoritma önerilmektedir: (Selvi, O ve Huseyinov, I 2019). BS algoritması, oluşturulmuş bir hipotezin çıktılarını temel alan yerel bir arama stratejisine sahip sezgisel bir öznitelik seçim algoritmasıdır. BS algoritması her bir aday model için verisetinin boyutunu önemli bir oranda düşürmeyi sağlamaktadır. Algoritma sıralı ileri yönlü arama (Sequential Forward Selection – SFS) algoritması ile hibridize edilerek, kardinalitesi indirgenmiş yeni bir veriseti üzerinde SFS algoritmanın seçimler yapmasına imkan tanımaktadır. Algoritmanın sonuçlarının değerlendirilebilmesi için alanda sıklıkla öznitelik seçiminde bir değerlendirme metriği olarak kullanılan korrelasyon katsayısı (pearson), özniteliklerin ağırlıklandırılması ve belirlenmiş bir eşik değerin üzerindeki özniteliklerin seçimi için kullanılan filtre sıralama (filter rank – FR) yöntemi kullanılmıştır.

BS+SFS+ANN ile hesaplama maliyetinin ciddi oranda düşmesini sağlamanın yanı sıra, model için seçmiş olduğu özniteliklerin, model performansına sağlamış olduğu katkı açısından incelendiğinde, FR metoduna göre üstünlüğünü göstermektedir.

Bu yönleri ile, gerçekleştirilen çalışmada yeni bir öznitelik seçim algoritmasının önerilmesinin yanı sıra belirtilen şartlar altında bir öznitelik seçim algoritmasının sahip olması gereken özellikleri ve büyük ölçekli bir havzanın bir makine öğrenmesi metodu ile modellenebilmesi için bir metodoloji sunmaktadır.

II. SU KAYNAKLARI YÖNETİMİNİN ÖNEMİ VE AKARSU AKIŞININ MODELLENMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER

A. Suyun İnsan Hayatı İçin Önemi ve Kaynakları Üzerinde Stresi Arttıran Etkenler

İnsanoğlu tarafında tarihsel süreç içerisinde su kaynaklarının yönetimi ile ilgili pek çok çalışma yapılmıştır. Bilinen en eski çalışmalardan bir tanesi M.Ö. 1250’ li yıllarda Hititliler tarafında gerçekleştirilmiştir (Özsoy 2017). Bulundukların dönemde yaşadıkları büyük kuraklık ve kıtlıklardan korunabilmek için günümüzde Çorum ili sınırları içerisinde bulunan Alacahöyük’te çeşitli büyüklüklerde barajlar inşa etmişlerdir. Yine benzer sebepler ile Mardin sınırları içerisinde bulunan ve bulunduğu dönemde Dara olarak bilinen kentte M.Ö. 530’ lu yıllarda baraj ve su sarnıçları yapılmıştır (Tosun 2018).

Günümüzde ise su, insanoğlu tarafından kişisel ihtiyaçların karşılanabilmesi için tüketilmesinden, temizlik, gıda üretimi ve tüketimi, enerji üretimi veya endüstriyel üretim gibi çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır (Rockström vd. 2014). Sınırlı su kaynaklarına sahip dünyamızda nüfus artışı, hızlı kentleşme, yaşam standartlarındaki artış her geçen gün suya olan talepte artışa neden olmaktadır. Özellikle 1950’ li yıllardan günümüze kadar ki süreç, insanın çevre üzerindeki etkisinde üssel bir artış gözlemlenmiştir. Anthropocene (Yeni İnsan Çağı) olarak adlandırılan bu dönemde, su

döngüsünün değişimi üzerindeki en büyük etken olarak insan görülmektedir. (Rockström vd. 2014)

Tarımsal sulama, yaşam standartlarındaki artış, endüstriyel üretim ve madencilikteki tüketim, enerji üretim ihtiyacı tatlı su tüketimini etkileyen önemli faktörlerdir ve gün geçtikte suya duydukları gereksinimdeki artış, su kaynakları üzerinde stresin artışına neden olmaktadır (Water and Jobs 2016), (Falkenmark 2017). Geçmiş yüzyıla baktığımızda yıllık su kullanımının 600 km^3 iken bu oranın 2000' li yıllara doğru gelindiğinde ciddi bir artış göstererek yıllık 5300 km^3' lük bir orana yükseldiği görülmektedir (Kansal 2005). Sınırlı miktarda bulunan su kaynakları üzerinde gün geçtikçe artmakta olan bu talep, su kaynaklarının etkin yönetilebilmesini her geçen gün önemini arttıran bir konu haline getirmektedir (Uysal, Şorman & Şensoy 2016).

Sadece günümüzde su kıtlığı açısından bakıldığında, dünya nüfusunun yaklaşık $\frac{2}{3}$' ü yaşadığı bölgelerde yılda en az bir ay su kıtlığına maruz kalmaktadır (Wastewater: The Untapped Resource 2017). Tarımsal faaliyetler, devam eden hızlı şehirleşme faaliyetleri, sanayide üretim süreçlerinde kullanılmasından, enerji üretimi amacıyla kullanılmasına kadar suya olan talepte büyük artışlar öngörülmektedir (Wastewater: The Untapped Resource 2017). Water and Jobs (2016) verilerine göre 2011- 2050 arasında, dünya nüfusunun %33' lük bir artış göstererek 9.3 milyara ulaşması ve gıda talebinin de %60' lık bir artış göstermesi beklenmektedir.

Suyun tek başına var oluşu, çeşitli amaçlar için (içme, sulama, üretim vb.) kullanılabilmesi için yeterli değildir. Dolayısıyla suyun kullanılabilmesi için, kullanılması hedeflenen alan için yeterli kalite özelliklerine sahip olmasına da bağlıdır. (Water and Jobs 2016), (Kauffeldt vd. 2016), (Rockström vd. 2014), (Wastewater: The Untapped Resoruce 2017) Bu açıdan bakıldığında ise su kalitesini etkileyen etkenler olarak: seller, kuraklık, alt yapı eksikliği ve gelişmişlik düzeyi, tarımsal ilaçlama, endüstriyel üretim ve madencilik olarak sıralanmaktadır.

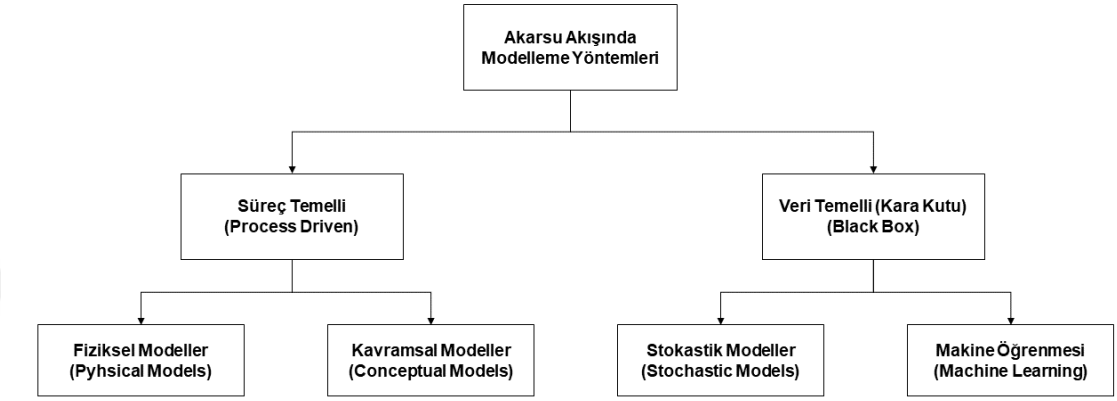
B. Akarsu Akış Tahmini İçin Kullanılan Modelleme Yöntemleri

Günümüzde, hidrolojik süreçlerin anlaşılabilmesi ve/veya bunların gelecekteki değerlerine dair tahminlerde bulunabilmesi için, ilgili süreçlerin gerçek dünya şartlarına en yakın davranışları sergileyecek modellerinin oluşturulması amaçlanmaktadır (Kauffeldt vd. 2016), (Devia, Ganasri & Dwarakish 2015). Belirli bir su havzasının simüle edilebilmesi, ilgili su havzası hakkında yapılacak planlamalar açısından önem teşkil etmektedir. Bu sayede kentsel veya kırsal su arzı, hidroelektrik enerji üretimi, tarımsal sulama, ekolojik dengenin sürdürülebilirliği, ekonomik kalkınma, seller veya kuraklık gibi olası risklerin öngörülebilmesi gibi pek çok hedef için kullanılmaktadır (Bertone vd. 2017), (Noori ve Kalin 2016), (Yaseen vd. 2015), (Robertson, Pokhrel & Wang 2013). Bu açıdan bakıldığında çalışmaları tahmin periyotlarına göre saatlik, günlük, haftalık, aylık veya yıllık olarak ayrılabilmektedir. (Yaseen vd. 2015) bunlardan kısa dönemli (saatlik, günlük) periyotlara sahip modeller oluşturarak sel ve taşkın gibi olgulardan korunulması, uzun dönemli (haftalık, aylık, yıllık) modeller yardımı ile de enerji üretimi, tarımsal sulama gibi su kaynaklarının tahsisinin gerektiği durumlar için kullanıldığını belirtmektedir. Bu kapsamda akarsu havzalarındaki akışın öngörülmesi (streamflow forecasting), göllerdeki su seviyesindeki değişiklik(change in lake water level) veya barajlardaki depolama kapasitesi(storage volume prediction for optimum) gibi pek çok güncel araştırma konusu bulunmaktadır.

Akışın öngörülebilmesi, su kaynaklarının etkin kullanımı için karşılaşılan önemli problemlerden bir tanesidir (Yaseen vd. 2016). (Devia, Ganasri & Dwarakish 2015) akarsu akışının modellenebilmesi için kullanılabilecek araçları 3 grup altında toplamaktadır. Bunlar (a) fiziksel temelli (physically based), (b) kavramsal temelli (conceptually based), ve (c) kara kutu yöntemleridir (Bakınız Şekil 1). (Luo vd. 2019) ise kara kutu yöntemlerini stokastik ve makine öğrenmesi olmak üzere iki gruba ayırmaktadır.

Fizikzel modeller, modellenen alan ile ilgili fiziksel süreçlerin anlaşılabilmesi için elverişli araçlardır …(Xu, Zhang & Zhao 2009)… . Bu türden modelleme araçları, modellemenin amacına uygun bir biçimde kullanıldıkları alandaki tüm fiziksel (yüzey akışı, sızma, alt yüzey akışı, buharlaşma gibi), kimyasal veya biyolojik süreçlere ait ilgili

disiplinin yasalarına uygun matematiksel denklemler oluşturmayı amaçlar (Prasad vd. 2017). Bu yöntemde toprak nem oranı, topografya, nehir ağının boyutları, başlangıç su derinliği vb. birçok verinin kullanılması gereklidir (Devia, Ganasri & Dwarakish 2015).



Şekil 1 Akarsu akışının modellenmesi için kullanılan modelleme yöntemleri

Bu tür modeller fiziksel süreçlerin işleyişi mantığı ile çalıştıkları için diğer tür modellerin pek çok eksikliğini giderebilirler (Devia, Ganasri & Dwarakish 2015). Fiziksel tabanlı modelleme için uygulandıkları alan ile ilgili çok sayıda hidrolojik parametrelere ait veriler gerektirir (Yaseen vd. 2018). Bu türden modelleme araçları için gerekli verinin miktarı ve kalibrasyonu için gerekli zamanın büyüklüğü gibi açılardan bakıldığında, veri odaklı metotlara göre çok daha fazla zaman gerektirirler (Prasad vd. 2017).

Kavramsal modellerde hidrolojik süreçlere ait yağış, sızma, süzülme, buharlaşma gibi fiziksel elemanlar arasında yarı ampirik denklemler kurmak sureti ile ilişkiler kurmaya çalışan araçlarıdır (Devia, Ganasri & Dwarakish 2015). Fiziksel modelleme araçlarında olduğu gibi, gereksinim duyulan verinin miktarı ve kalibrasyonlarının uzun zaman alışı zorluk kaynaklarıdır (Devia, Ganasri & Dwarakish 2015).

Fiziksel ve kavramsal temelli modelleme araçları problemi bir süreç olarak ele alırlar ve akışın fiziksel veya kavramsal boyutta modellenmesi ve bu sayede akışa etki eden faktörlerin analiz edilmesi amacıyla kullanılmaktadırlar (Luo vd. 2019). Dolayısıyla süreç temelli modelleme (process-driven) araçlarıdır ve kullanımı için alan uzmanlığı gerektirmektedirler. Alanda ilgili amaçlar için SWAT, TOPMODEL,GR4J, GR2M,TOPNET, XXT gibi modelleme araçları kullanıldığı görülmektedir (Bakınız Çizelge 1).

Çizelge 1. Akarsu akışını tahmin edici modellerinin oluşturulması için yapılmış çalışmalar (2003 – 2019 yılları arası)

Literatür	Kullanılan Metotlar	Kategorisi	Periyodu
(Luo vd. 2019)	SVR GRNN ARIMA	Veri Temelli	Aylık
(Yaseen vd. 2018)	ELM (ANN) WA-ELM	Veri Temelli	Aylık
(Atiquzzaman & Kandasamy 2018)	ELM (ANN) SVM Genetic Programming	Veri Temelli	Günlük
(Prasad vd. 2017)	IIS-Wavelet –ANN IIS-W-M5 Tree Model	Veri Temelli	Aylık
(Yaseen vd. 2016)	ELM (ANN) SVR GRNN (ANN)	Veri Temelli	Aylık
(Noori ve Kalin 2016)	SWAT SWAT + FFNN	Süreç Temelli Hibrit	Günlük
(Uysal Şorman & Şensoy 2016)	MLP RBNN (ANN)	Veri Temelli	Günlük

Çizelge 1 (Devamı) Akarsu akışını tahmin edici modellerinin oluşturulması için yapılmış çalışmalar (2003 – 2019 yılları arası)

Literatür	Kullanılan Metotlar	Kategorisi	Periyodu
(Humphrey vd. 2016)	Bayesian ANN	Veri Temelli	Aylık
	GR4J	Süreç Temelli	
	GR4J + Bayesian ANN	Hibrit	
(Turan ve Yurdusev 2016)	GR2M	Süreç Temelli	Aylık
	Genetik Fuzzy Sistem	Veri Temelli	
	Fuzzy - GR2M	Hibrit	
(Turan 2016)	Fuzzy	Veri Temelli	Aylık
(S. K. Singh 2016)	TopNet	Süreç Temelli	Sezonsal
(A. Singh 2016)	SWAT	Süreç Temelli	Aylık
	RBNN (ANN)	Veri Temelli	
(Keshtegar vd. 2016)	High-Order Response Surface method	Veri Temelli	Aylık
(Yaseen vd. 2016)	ELM (ANN)	Veri Temelli	Aylık
	SVM		
	GRNN (ANN)		
(Londhe ve Gavraskar 2015)	SVM	Veri Temelli	Günlük
(Zhao vd. 2015)	Bayesian Joint Probability	Veri Temelli	Günlük
(Vilaysane vd.2015)	SWAT	Süreç Temelli	Aylık

Çizelge 1 (Devamı) Akarsu akışını tahmin edici modellerinin oluşturulması için yapılmış çalışmalar (2003 – 2019 yılları arası)

Literatür	Kullanılan Metotlar	Kategorisi	Periyodu
(Sun, Wang & Xu,2014)	MLP		
	ARMAX	Veri Temelli	Aylık
	GPR		
(Toro vd. 2013)	FFNN		
	RBF (ANN)	Veri Temelli	Günlük
	MLP		
	CBR Model		
(Taghi Sattari vd. 2013)	M5 Tree Modeli	Veri Temelli	Günlük
	SVM		
(Kalteh 2013)	SVM		
	WA-SWM	Veri Temelli	Aylık
	MLP		
	WA-MLP		
(Robertson, Pokhrel & Wang 2013)	WAPABA	Süreç Temelli	
	Bayesian Joint Probability	Veri Temelli	Sezonsal
	WAPABA + BJP	Hibrit	

Çizelge 1 (Devamı) Akarsu akışını tahmin edici modellerinin oluşturulması için yapılmış çalışmalar (2003 – 2019 yılları arası)

Literatür	Kullanılan Metotlar	Kategorisi	Periyodu
(Maheswaran ve Khosa 2012)	ANN WA-ANN Multiple Lineer Regression WA-Multiple Lineer Regression	Veri Temelli	Aylık
(Noori vd. 2011)	FFNN SVR	Veri Temelli	Aylık
(Demirel, Venancio & Kahya 2009)	FFNN SWAT	Veri Temelli Süreç Temelli	Günlük
...Xu vd. (2009)...	FFNN XXT	Veri Temelli Süreç Temelli	Günlük
...Xu, Zhang & Zhao (2009)...	FFNN TOPMODEL	Veri Temelli Süreç Temelli	Günlük
(Asefa vd. 2006)	SVM Transfer Function Noise Model	Veri Temelli	Sezonsal
(Baratti vd. 2003)	MLP ARMAX	Veri Temelli	Günlük, Aylık

Diğer yandan kara kutu modelleme yönteminde süreç ile ilgilenilmez. Problem girdi ile çıktı arasında bir ilişkinin kurulmaya çalışıldığı veri odaklı (data driven) bir yaklaşımla elen alınır. Burada amaç, hedef çıktı ile giriş değişkenleri arasında fonksiyonel bir ilişkinin kurulabilmesidir (Devia, Ganasri & Dwarakish 2015). Sınırlı sayıda ve iyi seçilmiş girdi parametreleri ile hedef arasındaki ilişkinin, ilgili havzanın hidrolojik süreçlerini değerlendirmek zorunda kalmadan oluşturulabilmektedir (Luo vd. 2019). Bu nedenle, modellenmesi istenen alana ait modellerin kurulumları kolaylaştırmaktadır ve bu alanda gittikçe artan bir oranda kullanılmalarını sağlamaktadır (Prasad vd. 2017). 2003 – 2019 yılları arasındaki incelenen 29 çalışmanın %89'unda farklı kara kutu modelleme metotları kullanıldığı görülmektedir (Bakınız Çizelge 1).

Kara kutu modellemesinde genellikle girdi olarak yağış, akış, sıcaklık, nem gibi birkaç değişkene ait verilere ihtiyaç duyulmaktadır (Devia, Ganasri & Dwarakish 2015). (Kauffeldt vd. 2016) bir modelden beklenen temel özelliklerin başında en az parametre ve karmaşıklığa sahip olması gerektiğini ifade etmektedir. Bu bakış açısı ile kara kutu yaklaşımları az sayıda değişkene ait veriye ihtiyaç duyması, modelin kurulumunun diğerlerine göre görece daha az alan uzmanlığı gerektiriyor oluşu ve fiziksel ve kavramsal modellerdeki gibi uzun kalibrasyon süreleri gerektirmiyor oluşu, tercih edilmelerini sağlayan başlıca nedenlerdendir.

Alanda en sık kullanılan makine öğrenmesi aracı yapay sinir ağlarıdır (artificial neural network - ANN). Sinir ağlarının alandaki kullanımları hakkında kapsamlı bir alan araştırması için (Yaseen vd. 2015) incelenebilir. Yapay sinir ağları 1950'li yıllardan beri mühendisliğin çeşitli dallarında kullanılmaktadır (Yaseen vd. 2015). Geçtiğimiz son yirmi yıl incelendiğinde, akarsu akışının modellenmesinde sıklıkla kullanıldıkları gözlemlenmektedir. Çizelge 1'deki veriler incelendiğinde 29 çalışmanın %65' inde ANN' nin farklı topolojilerine veya mimarilere sahip örnekleri görülmektedir. Çalışmaların çoğunluğunda üç katmanlı (1 giriş, 1 gizli, 1 çıkış katmanı) sinir ağları kullanılmıştır. Bunlardaki farklılıklar gizli katmanda kullanılan aktivasyon fonksiyonları, gizli katmanda bulunan sinir hücresi sayısı ve geri yayılım algoritması ile ilgilidir.

Bir sinir ağı basit bir şekilde ağ topoloji ve ağ mimari olmak üzere iki terim ile ifade edilebilir. Sinir ağında bulunan sinir hücrelerinin kendileri ile veya birbirleri ile bağlantı biçimi ve verinin akış yönü ağ topolojisi ile ifade edilir iken (kendini

tekrarlayan sinir ağları – recurrent neural network; ileri beslemeli sinir ağları – feed forward neural network) (Krose ve Smagt 1993), belli bir topolojiye sahip sinir ağındaki sinir hücrelerinin sayısı, gizli katman sayısı ve bunların eğitiminde kullanılan diğer parametreler ağ mimarisi ile ifade edilmektedir.

Bir yapay sinir ağı, sinir hücrelerinin gruplandırılmış bir biçimde bulunduğu katmanlardan oluşmaktadır. Yapay sinir ağları genel olarak üç farklı katmandan oluşmaktadır. Bunlar sırası ile giriş, gizli ve çıkış katmanıdır.

Alanda sinir ağları ile ilgili farklılıklar, kullanılan aktivasyon fonksiyonları, geri yayılım algoritmaları, gizli katmada bulunan sinir hücresi sayısı gibi farklı mimarilerin kullanıldığı görülmektedir. Bu kapsamda alanda ileri beslemeli sinir ağları (feed forward neural network), genelleştirilmiş regresyon sinir ağları (generalized regression neural network – GRNN) (Luo vd. 2019), (Yaseen vd. 2016), aşırı öğrenme makineleri (extreme learning machine – ELM) (Yaseen vd. 2018), (Atiquzzaman & Kandasamy 2018), (Yaseen vd. 2016), ileri beslemeli yapay sinir ağları (feed forward neural network – FFNN) (Noori ve Kalin 2016), (Toro vd. 2013), (Noori vd. 2011), (Demirel, Venancio & Kahya 2009), ...Xu vd. (2009)..., ...Xu, Zhang & Zhao (2009)..., radyal tabanlı sinir ağları (radial basis neural network – RBNN) (A. Singh 2016) gibi ağ mimarilerine rastlanmaktadır.

Alanda kullanılmış aktivasyon fonksiyonlarının bir kısmı tanjant sigmoid (Prasad vd. 2017), logaritmik sigmoid (Prasad vd. 2017), (Yaseen vd. 2016), (Noori ve Kalin 2016) , sigmoid (Noori vd. 2011), (Demirel, Venancio & Kahya 2009), ...Ballini, Soares & Andrade (1998)..., (Uysal, Şorman & Şensoy 2016), hiperbolik tanjant sigmoid (Noori ve Kalin 2016), logistic transfer (Humphrey vd. 2016), gausian transfer fonksiyonu (A. Singh 2016) olarak özetlenebilir.

III. AKIŞIN TAHMİNİNDE KULLANILAN MAKİNE ÖĞRENMESİ METOTLARINDA ÖZNİTELİK SEÇİMİ

Literatürde kara kutu modelleri için öznitelik olarak, modellenen istasyonun gecikmeli zamanlarına ait değerlerinden ($t-1, t-2, \dots, t-n$ gibi) türetilen öznitelikler ile birlikte yağmur, kar ve buharlaşma gibi çeşitli meteorolojik

değişkenlerin periyotlarına bağlı olarak ortalama, minimum, maksimum gibi çeşitli istatistiksel değerleri ve/veya bu değişkenlerin farklı gecikmeli zamanlarına ait değerlerinden türetilen özniteliklerin kombinasyonlarının seçildikleri görülmektedir (Bakınız Çizelge 2 ve Çizelge 3). Dolayısıyla gözlemlenen bu değişkenlikler öznitelik seçiminin gerekliliğini göstermektedir ve araştırmanın amaçları arasında yer almalıdır (Yaseen vd. 2016). Burada öznitelik seçiminin sadece modelin tahmin edici performansının arttırılması için değil, aynı zamanda oluşturulmak istenen modelin faktör analizi için de gerektiğinin vurgulanmasında fayda vardır. Literatürde öznitelik seçimi, etrafından farklı sayılarda ve farklı türlerde pek çok değişkenin olduğu bir alanda, araştırmacılar tarafından seçilerek oluşturulmuş bir veriseti üzerinde iki farklı metottan birinin seçilmesi suretiyle gerçekleştirildiği söylenebilir. Bunlar sırası ile (i) Kalitatif (Qualitative) değerlendirme ve (ii) Kantitatif (Quantitative) değerlendirme yöntemleridir. Sonraki sayfalarda sırası ile her iki konu başlığı kapsamında yapılmış çalışmalar incelenmektedir.

Her iki bölümde de alanda kullanılan metotlara ilişkin tanımların olduğu "Kullanılan Metotlar" ve bunların örnek olaylara uygulanışlarına ilişkin detaylarına yer verildiği "Literatür Uygulamaları" olmak üzere iki alt başlıkta incelenmektedir.

Çizelge 2 2009-2019 yılları arasından veri temelli oluşturulmuş modeller ve bunların öznitelik seçimi için kullanılan nitel yöntemler

Literatür	Makine Öğrenmesi Metodu	Öznitelik Seçim Yöntemi	Kullanılan Öznitelik Türleri
(Atiquzzaman & Kandasamy 2018)	ELM, SVM, GP	Deneme-Yanılma	Akış
(Yaseen vd. 2018)	ELM, WA-ELM	ACF, PACF	Akış
(A. Singh 2016)	RBNN	Deneme-Yanılma *	Akış, sıcaklık, yağış
(Uysal, Şorman & Şensoy 2016)	MLP, RBNN	Deneme-Yanılma *	Yağış, sıcaklık, kar örtüsü
(Yaseen vd. 2016)	ELM, SVR, GRNN	ACF, PACF	Akış
(Londhe ve Gavraskar 2015)	SVR	Deneme-Yanılma, AMI, Corelation Analysis	Akış, yağış
(Sun, Wang & Xu 2014)	GPR, ARMAX, MLP	Deneme-Yanılma *	Akış, yağış, sıcaklık
(Kalteh 2013)	SVM, WA-SVM, MLP (ANN), WA-MLP	Deneme – Yanılma *	Akış

Çizelge 2 (Devamı) 2009-2019 yılları arasından veri temelli oluşturulmuş modeller ve bunların öznitelik seçimi için kullanılan nitel yöntemler

Literatür	Makine Öğrenmesi Metodu	Öznitelik Seçim Yöntemi	Kullanılan Öznitelik Türleri
(Toro vd. 2013)	RBF-NN, FFNN, MLP	Corelation Analysis, Deneme-Yanılma	Akış, yağış, sıcaklık
(Taghi Sattari vd. 2013)	M5 model tree, SVR	Deneme-Yanılma *	Akış, yağış, sıcaklık
(Demirel, Venancio & Kahya 2009)	ANN	Deneme-Yanılma	Akış, yağış
…Xu, Zhang & Zhao (2009)…	ANN	Deneme-Yanılma	Akış, yağış, buharlaşma
…Xu vd. (2009)…	ANN	Deneme-Yanılma	Akış, yağış, buharlaşma

* Yazar tarafından öznitelik seçim işlemi hakkında bilgi verilmemiş

A. Kalitatif Değerlendirme ile Öznitelik Seçimi

1. Kullanılan Metotlar

Çizelge 2 bağlamında ele alındığında, bu yöntemi kullanan araştırmacılar temelde iki farklı metottan en az bir tanesini uygulamak sureti ile öznitelik seçimini gerçekleştirdikleri görülmektedir.

Bunlar: (i) veri setleri içerisinden deneme-yanılma (Trial and Error) yolu ile seçmiş oldukları öznitelik kümelerinin, oluşturmak istedikleri modelin tahmin edici performansına etkisini, modellerin çıktılarını analiz ederek seçmek veya (ii) öznitelikler ile hedef istasyonun çıktıları arasındaki korrelasyonunu analiz ederek öznitelik seçimini gerçekleştirmektedirler.

a. Deneme-yanılma yolu ile öznitelik seçimi

Alanda en sık kullanılan öznitelik seçim metodu deneme-yanılma (trial and error) metodudur. Deneme-yanılma metodununun kullanıldığı araştırmalarda, araştırmacı sahip olduğu değişkenlerin farklı gecikmeli günlerie ait değerlerden ve/veya istatistiksel değerlerinden türetilen öznitelikler içerisinden modelin tahmin edici performansını eniyileyecek biçimde farklı kombinasyonları dener ve bunların bir sonucu olarak maksimum model performansı ile sonuçlanacak ideal bir alt kümenin seçilmesini amaçlar.

Metot pek çok belirsizlik ve zorluk içermektedir. Bunlar sırası ile aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Yöntemin farklı bir araştırmacı tarafından tekrarlanması halinde farklı sonuçlar elde edilebilir,
- Deneme ve yanılmaların sayısındaki artış, model kurulum sürecini arttırmaktadır,
- Araştırmacının optimum kombinasyonu denememiş olma olasılığı bulunmaktadır,
- Oluşturulmak istenilen model sayısındaki artış ile model eğitimi için tüketilen zamanda belirsiz bir oranda artışa neden olacaktır,
- Bu yöntemde çoğunlukla araştırmacılar sadece en iyi öznitelik kombinasyonunu paylaştıkları için, öznitelik seçimi süreci tekrarlanamaz ve optimize edilemez.

Deneme-Yanılma metodu açıklanmış gerekçelerden ötürü zorluk ve belirsizlikler içermektedir ve dolayısıyla büyük bir alanda bulunan pek çok istasyonun modellenmesi istenildiğinde zaman maliyeti açısından bir kaosa neden olabilmektedir.

b. Korrelasyon analizi ile öznitelik seçimi

Literatürde kullanılan bir diğer kalitatif değerlendirme yönteminde ise oluşturulmuş veri seti içerisinde bulunan öznitelikler ile modeli oluşturulacak istasyona ait veriler arasında korrelasyonun analizi yolu ile öznitelik seçimidir. Bu yöntemde korrelasyon analizi amacı sıklıkla oto korrelasyon analizi fonksiyonu (Auto Correlation Function - ACF) (Bakınız (Denklem 1**)**, kısmi oto korrelasyon fonksiyonu (Partial Auto Correlation Function - PACF) (Bakınız (Denklem 2**)** ve ortalama karşılıklı bilgi (Average Mutual Information - AMI) (Bakınız (Denklem 11**)** kullanılmaktadır. Bunların çıktılarından oluşturulan grafikler yardımı ile bir alt küme seçimi yapılmaktadır.

Bu yöntemin temel bir dezavantajı, her bir model için model kurulumu öncesi alan uzmanının değerlendirmelerini gerektirmesidir. Bunun bir sonucu olarak ise, sayıca fazla istasyonun modellenmesini istenildiğinde ciddi bir iş yükü ve zaman gerektirmeleridir.

Bu yöntemde zaman serisi türünden sürekli türden gözlemlenmiş verilerin bulunduğu istasyonun, farklı gecikmeli değerleri ile arasındaki korrelasyonunun değerlendirilmesine dayanmaktadır.

ACF ile istasyonun t anındaki değerleri ile $t-k$ anındaki gecikmeli değeri arasındaki korrelasyon hesaplanmasında kullanılır.

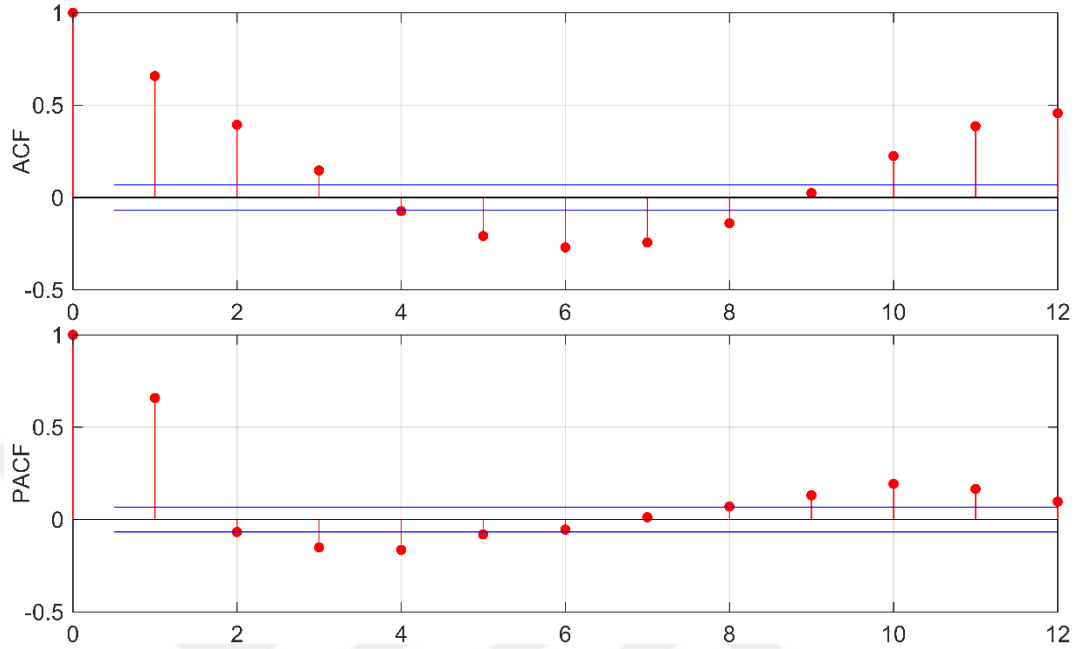
Herhangi bir k anına ait otokorelasyon değeri, serinin $t-k$ anındaki kovaryansının serinin varyansına oranı şeklinde ifade edilebilir (Bakınız (Denklem 1**)**.

$$ACF_{t,t-k} = \frac{cov(y_t, y_{t-k})}{var(y_t)} \qquad \textbf{(Denklem 1)}$$

Kısmi otokorrelasyon katsayısında ise, korrelasyon değeri hesaplanacak olan istasyonun t anındaki değerleri ile korrelasyonu hesaplanacak $t-k$ anındaki gecikmeli değerlerinin etkilerinden arındırılmış bir biçimidir (Bakınız (Denklem 2**)**.

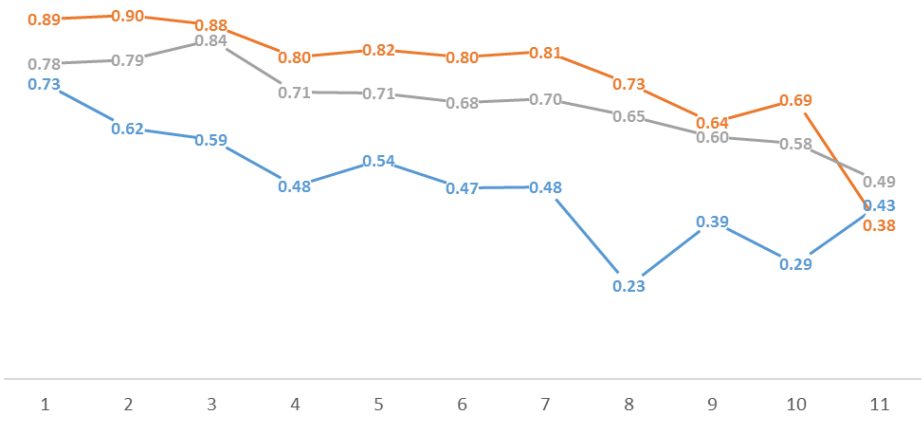
$$PACF(y_t, y_{t-k}) = \frac{cov(y_t, y_{t-k}|y_1, .., y_{t-k+1})}{\sqrt{var(y_t|y_{t-1}, .., y_{t-k+1})var(y_{t-k}|y_{t-1}, .., y_{t-k+1})}} \quad \textbf{(Denklem 2)}$$

Şekil 2 de ACF ve PACF kullanılarak oluşturulmuş örnek bir grafik bulunmaktadır.



Şekil 2. Örnek bir ACF ve PACF grafiği

Alanda nitel değerlendirme için kullanılan bir diğer metrik ise AMI[iii]dir (Bakınız (Denklem 11). AMI rassal iki değişken arasındaki ilişkinin ölçülebilmesi amacı ile ortak bilgi oranını ölçmek için kullanılan bir diğer araçtır.



Şekil 3. Örnek bir AMI grafiği

[iii] AMI öznitelik seçiminde pek çok farklı problemin çözümü için kullanılan bir araç olduğundan buna benzer diğer araçlar ile birlikte genel bir değerlendirme ve bütünlük için buna ilişkin detaylara detaylara bölüm IV'de yer verilmiştir.

2. Literatürdeki Uygulamaları

Bu bölümde, literatürde kalitatif değerlendirme yöntemleri kullanmak sureti ile öznitelik seçimi yapılan çalışmalara ilişkin detaylara yer verilmektedir. Bölümde açıklanan çalışmalara ilişkin özet bir tablo için bakınız Çizelge 2.

Kalitatif bir yöntem ile öznitelik seçiminin yapıldığı yöntemlerde öznitelik seçimi, deneme-yanılma metodu kullanılması halinde model performansındaki değişimlere, korrelasyon analizi yöntemi kullanılması halinde ise diğerlerine göre görece yüksek korrelasyonlu gecikmeli günleri giriş parametresi seçiminde kullanma eğiliminde oldukları görülmektedir. Bunlara ilişkin bazı çalışmalar aşağıdaki gibidir.

Atiquzzaman ve Kandasamy (2018) çalışmalarında farklı iki havzaya ait iki istasyon için model oluşturmak için ELM ve GP'yi kullanmışlardır. ELM için veriseti modellenecek istasyonun 1 günden 7 güne kadar ki gecikmeli verilerinden öznitelikler oluşturmuşlardır. Sonrasında sırası ile 1 günden başlayarak 7 güne kadar birer birer öznitelikleri eklemek sureti ile 7 farklı aday alt kümeyi (AAK) model performansını eniyileyecek şekilde denemişlerdir.

Yaseen ve diğerleri (2018) çalışmalarında aylık tahmin edici bir model oluşturmak için bir ANN mimarisi olan ELM'yi kullanmışlardır. Biri sadece ELM diğeri ise WA-ELM olan iki modelin eğitiminde kullanılacak özniteliklerin seçiminde ACF ve PACF'i kullanmışlardır. Bunları kullanarak modellenecek istasyonun gecikmeli 20 aya kadar ki korrelasyon değerlerini görselleştirmişlerdir. Grafiklerdeki değişimlere bağlı olarak gecikmeli 1 aydan 5 aya kadar, sırası ile 1 den başlamak sureti ile ve birer birer artan bir oranda beş farklı kombinasyonu denemişlerdir.

Singh A. (2016) çalışmasında süreç temelli SWAT ile makine öğrenmesi metodu olan olan Radial Basis Neural Network (RBNN) model performanslarını karşılaştırabilmek için kullanmıştır. RBNN'nin eğitiminde kullandığı veriseti (VS) sıcaklık (temperature), yağış (rainfall) değişkenlerinin gecikmeli ayları ve aylık minimum ve maksimum değerelerinden oluşturulmuş özniteliklerden oluşmaktadır. Çalışmasında RBNN için üç farklı aday alt küme oluşturmuşlardır. İlki aylık minimum ve maksimum sıcaklık değerleri, ortalama yağış değerlerinden oluşmaktadır. İkincisi, sadece yağış ve üçüncü senaryoda ise önceki aya ait gecikmeli yağış değerleri öznitelik olarak kullanmıştır.

Uysal, Şorman ve Şensoy (2016) çalışmalarında Multi-Layer Perceptron (MLP) ve Radial Basis Function (RBF) olmak üzere iki farklı ANN modeli kullanmışlardır. Her bir metot ile seçilmiş bir akış istasyonunun modellenebilmesi için istasyona ait veriler ile birlikte seçilmiş yağış, sıcaklık istasyonlarına ait veriler ve MODIS uydu görüntülerinden elde edilmiş karla kaplı alanları gösterir verilere ait birer günlük gecikmeli verilerinden oluşan bir verisetini kullanmışlardır. Verisetinin tamamını modellemede kullanarak her iki metod ile oluşturulan modellerin tahmin edici performanslarını değerlendirmişlerdir.

Yaseen ve diğerleri (2016) de çalışmalarında ELM, SVR ve GRNN' yi aylık modeller oluşturmak için kullanmışlardır. FS'nin model performansına olan etkisinin önemine değinmektedirler. Çalışmalarında 20 aya kadar ACF ve PACF ile üretilmiş korrelasyon değerleri görselleştirilmiş, bunun analizi sonucu verisetilerini 5 aya kadar ki gecikmeli ayların yüksek korrelasyon değerlerinden dolayı bunlardan üretilmiş özniteliklerden oluşturmuşlardır. Sonrasında beş model için veri setinden sırası ile bir aydan başlamak sureti ile beş aya kadar olan özniteliklerden oluşturmuşlardır.

Londhe ve Gavraskar (2015) çalışmalarında farklı havzalardaki iki farklı istasyona ait günlük modeller oluşturabilmek için LS-SVM'yi kullanmışlardır. Çalışmalarında modellenecek istasyonun gecikmeli günlerinden ve bir yağış istasyonundan benzer şekilde üretilmiş öznitelikler arasından seçim yapabilmek için iki kalitatif yöntem kullanmışlardır. Bunlar Deneme-Yanılma metodu ile AMI, ACF ve cross correlation yardımı ile korrelasyon analizi yapmak şeklindedir. Çalışmalarında Deneme-Yanılma metodu için kullanmış oldukları veri seti yağış ve modellenen istasyonun beş aya kadar olan değerlerinden üretilmiş özniteliklerden oluşmaktadır. Korrelasyon analizinde ACF ile AMI' yi modellenen istasyonların kendileri ile gecikmeli günleri arasındaki korrelasyonun analizinde kullanır iken, cross correlation ile AMI' yi modellenecek istasyonlar ile yağış istasyonunda üretilmiş gecikmeli günler arasındaki korrelasyonun analizinde kullanmışlardır. %50' lik bir korrelasyon değerini bir özniteliğin seçimi için eşik değer olarak belirlenmiş ve bunun sonucunda, farklı kombinasyonlarını denedikleri yeni bir veriseti oluşmuştur. Yazarlar her iki veri setinden pek çok aday alt küme deneme süreti ile model performansını en iyileyecek kombinasyonu aramışlardır. Çalışmalarında

korrelasyon analizi metodu ile oluşturdukları kümelerden (AMI), Deneme-Yanılma metoduna göre daha iyi sonuç elde ettiklerini ifade etmektedirler.

Sun, Wang ve Xu (2014) çalışmalarında Gaussian Process Regression (GPR), ARMAX ve multi-layer perceptron (MLP) metotlarını, bunların tahmin edici performanslarının karşılaştırılması amacı ile kullanılmışlardır. Kullanılan metotların eğitimi için oluşturulmuş iki veriseti kullanılmıştır. Veri setleri modellenecek istasyonun gecikmeli verilerinden oluşturulmuş öznitelikler ile birlikte, istasyonun bulunduğu havzaya ait ortalama yağış değerinden ve yine havzanın ortalama minimum ve maksimum sıcaklık değerlerinin farklı gecikmeli günlerine ait değerlerden türetilmiş özniteliklerden oluşmaktadır.

Toro ve diğerleri (2013) günlük tahmin edici bir model oluşturabilmek için yine ANN kullanmışlardır. Çalışmalarında giriş parametresi olarak akış, yağış ve sıcaklık istasyonlarına ait gecikmeli günlerinden değerler arasından seçimler yapabilmek için korrelasyon analizi metodunu kullanmışlardır. Elde edilen korrelasyon değerlerine bakarak (Düşük korrelasyon değerinden dolayı) sıcaklık istasyonuna ait değerleri modele giriş parametresi olarak sunmamışlardır.

Kalteh (2013) çalışmalarında iki farklı makine öğrenmesi metodu olan SVM ve MLP'yi kullanmışlardır. Bunları aynı havzada bulunan iki adet istasyonun aylık modellerinin oluşturulması için kullanımışlardır. Modellerinin eğitimde kullandıkları veriseti, modelleme sitasyonlarının iki aya kadar ki gecikmeli verilerinden oluşturulmuş öznitelikleri ile, geçmiş iki ay bilgisini temsil eden olmak üzere toplam dört öznitelikten oluşmaktadır. Çalışmalarında, verisetinin farklı kombinasyonlarını denemek sureti ile modellerinin tahmin edici performansını maksimize edecek bir optimum alt küme (OAK) aramışlardır.

Demirel, Venancio ve Kahya (2009) çalışmalarında süreç temelli SWAT ile kara kutu yöntemi olan ileri beslemeli ANN' yi, seçmiş oldukları bir istasyonun bir gün sonrasına ait modellerini oluşturmak için kullanmışlardır.Araştırmacılar verisetlerini, kullanmış oldukları ACF' in çıklarına göre oluşturmuşlardır. ACF' in çıktılarını inceleyerek, 1 den 4 güne kadar gecikmeli günlere ait korrelasyon değerlerinde diğerlerine görece yüksek korrelasyon değerleri gözlemlediklerini ifade etmektediler. Bunun sonucunda, ANN' in modellemesinde kullandıkları veriseti (VS) modellenen istasyonun gecikmeli günlerine (4 gün) ait verilerden oluşturulmuş özniltelikler ile, yine benzer bir şekilde bir yağış istasyonunun bir günlük gecikmeli

verilerinden oluşan bir öznitelikten oluşmaktadır. Araştırmacılar verisetinden seçilmiş 7 farklı kombinasyonunu ANN' nin tahmin edici performansını maksimize etmek için kullanmışlardır. Araştırmalarının sonucu olarak SWAT ile daha düşük MSE değeri elde etmiş olmalarına rağmen, ANN ile oluşturulmuş modellerin peak değerlerin tahmininde daha iyi sonuçlar verdiğini gözlemlemişlerdir.

Xu, Zhang ve Zhao (2009) çalışmalarında süreç temelli TOPMODEL ile FFNN' yi seçmiş oldukları bir istasyonun bir gün sonrasına ait tahmin edici bir modelinin oluşturulmasında kullanmışlardır. Çalışmalarında kullanmış oldukları veriseti (VS) modellenen istasyonun farklı gecikmeli günlerinden oluşturulmuş öznitelikler ile, 9 farklı yağış ve buharlaşma istasyonunun yine benzer şekilde gecikmeli günlerine ait verilerden oluşturulmuş özniteliklerden oluşmaktadır. VS' den farklı öznitelik kombinasyonlarının yine farklı özelliklerdeki ANN mimarilerinin eğitiminde kullanmışlardır. Araştırmacılar TOPMODEL ve ANN'nin performanslarını NSE ile karşılaştırmış ve FFNN ile oluşturulmuş modellerin daha iyi sonuçlar verdiğini ifade etmişlerdir. Buna ek olarak her iki metot ile oluşturulmuş modellerin peak değerlerinin tahmin edilmiş değerlerinde zayıflıklar gözlemlediklerini ve TOPMODEL'in overestimate yapar iken ANN' nin bu değerleri underestimate ettiğini ifade etmişlerdir.

Xu ve diğerleri (2009) çalışmalarında süreç temelli XXT ile feed forward ANN' yi günlük modellerini oluşturmak için kullanmışlardır. Çalışmalarında modellenen istasyon ile birlikte birer yağış ve buharlaşma istasyonunun gecikmeli verilerinden oluşturulmuş özniteliklerden oluşan bir veriseti kullanmışlardır. VS' den farklı öznitelik kombinasyonları ve farklı ANN mimarileri ile tahmin edici performansı maksimize olan bir model araşmışlardır. Elde etmiş oldukları model ile XXT modelin tahmin edici gücünü NSE ile karşılaştırmış, ve ANN ile oluşturulmuş modellerinin daha iyi bir performans gösterdiğini ifade etmektedirler.

B. Kantitatif Değerlendirme ile Öznitelik Seçimi

Kantitatif değerlendirme metotlarının kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde ise, kalitatif değerlendirmelerin yapıldığı çalışmalara kıyasla değişken türlerinin sayılarında artış gözlemlenmektedir (Bakınız Çizelge 3).

Öznitelik sayısındaki bu artışla birlikte, farklı öznitelik seçim algoritmaların kullanıldığı görülmektedir. Bunlara ilişkin detaylı bilgi sonraki sayfalarda yer verilmektedir.

Çizelge 3. 2009-2019 Akarsu akış tahmininde veri temelli oluşturulmuş modeller ve bunların öznitelik seçimi için kullanılan nicel yöntemler

Literatür	Makine Öğrenmesi Metodu	Öznitelik Seçim Yöntemi	Kullanılmış Öznitelik Türleri
(Prasad vd. 2017)	Wavelet-ANN, M5	IIS algorithm	Akış, su seviyesi, yağış, sıcaklık, buharlaşma, güneş radyasyonu, buhar basıncı
(Humphrey vd. 2016)	Bayesian ANN, GR4J	Genetic algorithm	Yağış, buharlaşma, yeraltı suyu, toprak nemi endeksi
(Noori vd. 2011)	SVR, FFNN	PCA, gamma test, forward selection	Yağış, yeraltı suyu, güneş radyasyonu, buharlaşma

1. Kullanılan Metotlar

a. İleri yönlü seçim algoritması

İleri yönlü seçim algoritması (forward selection – FS) aşağıdaki gibi çalışmaktadır (Noori vd. 2011). Bu algoritmada yazar öznitelikler ($\forall v \in VS$) ile modellenecek hedef istasyon (h) arasındaki korrelasyonu determinasyon katsayısını (R^2[4] için Bakınız (Denklem 33**)** kullanarak hesaplamaktadır. Algoritma öznitelik seçimi işlemine veriseti içerisinde bulunan öznitelikler içerisinden en yüksek determinasyon katsayısı değerine sahip özniteliği seçerek başlamaktadır ($AAK = argmax_{v \in VS} R(v,h)^2$). Bu işlem adımından sonra sırası ile her bir döngüde veriseti içerisinden AAK'ye seçilmiş öznitelik(ler) ile birlikte kullanıldıklarında en yüksek modelleme performansını gösterecek özniteliği bulmak için tüm diğer öznitelikler ile birlikte modeli eğitir (Bakınız Çizelge 4). Her bir iterasyon sonlandıktan sonra en yüksek modelleme performansını sağlayan öznitelik seçilmiş öznitelikler kümesine eklenir ($AAK = AAK \cup v$). Bu işlem yeni eğitilmiş modelin tahmin edici performansında bir artış olduğu sürece devam eder.

Çizelge 4. FS algoritması

Başlatma Değerleri: $AAK = \emptyset, VS^* = VS$
Adım-1: Veriseti (VS) ile hedef istasyon h arasındaki korrelasyonları R^2'yi kullanarak hesapla
Adım-2: VS içerisinden en yüksek korrelasyon değerine sahip özniteliği seç: v
Adım-3: Seçilmiş özniteliği, aday alt kümeye ekle: $AAK = AAK \cup v$
Adım-4: $VS^* = VS^* - v$
Adım-5: VS^* içerisinden AAK ile birlikte kullanıldığında modelleme performansını maksimize edecek v özniteliğini ara: $argmax_{v^* \in V^*} J(AAK \cup v^*)$
Adım-6: Modellem performansında bir iyileşme olduğu sürece Adım-3'e git

[4] Determinasyon katsayısı öznitelik seçiminde kullanılan diğer ölçerler ile birlikte bir konu başlığı altında incelendiğinden bu bölümde tanımı bulunmamaktadır.

b. Yinelemeli girdi seçimi (iterative input selection -IIS) algoritması

Prasad ve diğerleri (2017) ile Galelli ve diğerleri (2014) yinelemeli girdi algoritmasını (iterative input selection – IIS) aşağıdaki gibi açıklamaktadır: Algoritma Geurts, Ernst ve Wehenkel (2006) tarafından önerilen "extremely randomized trees" isminde ağaç yapısı kullanılarak öznitelikler önem derecelerine göre sıralar. Daha sonra a bir değişken olmak üzere, en yüksek a adet öznitelik seçilir ve her biri teker teker birer giriş değişkenli bir modelle performansları değerlendirilir (Bakınız Çizelge 5). Bunun yapılmasının amacı olarak yazar, gereksiz türde olabilecek özniteliklerin seçiliminin engellenmesi olarak ifade etmektedir. Seçilen a öznitelik içerisinden en iyi performans değerini gösteren öznitelik seçilir ve önceki seçilmiş özniteliklere eklenir. Yeni öznitelik kümesi, kullanılan öğrenme algoritmasının eğitiminde kullanılır. Algoritma eğitim ve test verileri için k katmanlı çapraz doğrulama (k-fold cros validation) tekniğini kullanır. Bu işlem, model perfomansında iyileşme olduğu sürece devam eder.

Çizelge 5. IIS algoritması

Adım-1: Öznitelikleri önem derecelerine göre sırala
Adım-2: En yüksek değere sahip a özniteliği seç
Adım-3: Her bir özniteliği, birer birer bir girişli ve bir çıkışlı ağ ile eğit
Adım-4: En yüksek performans çıktısı üreten özniteliği seç ve AAK'ye ekle
Adım-5: Yeni kümeyi model eğitiminde kullan
Adım-6: Model performansında bir iyileşme olduğu sürece Adım-1'e git

c. Genetik algoritmalar

Algoritma akarsu akışının öngörülmesinde kullanılmasının yanısıra, alan dışında da pek çok öznitelik seçimi probleminin çözümü için kullanıldığından, buna ilişkin detaylı açıklamalara bölüm IV' de yer verilmektedir.

2. Literatür Uygulamaları

Humphrey ve diğerleri (2016) çalışmalarında alakasız ve gereksiz özniteliklerin kullanımının oluşturulacak modelin tahmin edici performansında düşüş ve model

karmaşıklığınında artışı sorunlarına değinmektedir. Çalışmalarında üç farklı istasyonun modellerinin oluşturulabilmesi için üç farklı modelleme yöntemi kullanmışlardır. Bunlardan ilki süreç temelli GR4J'nin kullanımı ile modelleme yöntemidir.

İkinici yöntem de ise Bayesian ANN'yi kullanarak aylık model oluşturmak için kullanmışlardır. Bu yöntemde veri seti günlük ölçüm değerlerinin aylık değerlere dönüştürülerek oluşturulmuştur. Veri seti 3 akış (A^1, A^2, A^3), 3 yağış (Y^1, Y^2, Y^3), 3 yeraltı su seviyesi (YSS^1, YSS^2, YSS^3), 3 öncül yağış endeksi (Antecedent Precipitation Index - API) verisi (API^1, API^2, API^3), 3 buharlaşma (B^1, B^2, B^3) ve bunların iki aya kadar ki gecikmeli verilerinden oluşturulmuş $(t, t-1, t-2)$ özniteliklerden oluşmaktadır. Bunlara ek olarak Humphrey ve diğerleri (2016) Avustralya Meteoroloji Bürosu'nun dinamik iklim tahmin sistemi (POAMA) kullanarak gelecek tahmini yağış değerleri üretmiş ($\overline{P_Y}^1, \overline{P_Y}^2, \overline{P_Y}^3$) ve bunlardan oluşturulan öznitelikleri de veri setine eklemişlerdir.

Modellerine öznitelik seçimi için genetik algoritmaları kullanmışlardır. Öznitelik seçimi için gizli katmanında 1 nöron bulunan bir ANN mimarisi kullanmışlardır. Öznitelik seçim süreci sonucunda her bir istasyon için oluşan aday alt kümeler sırası ile aşağıda paylaşılmaktadır. İlk istasyon için $\{Y_t^3, Y_t^1, Y_{t-1}^1, B_{t-1}^3, YSS_{t-1}^1, API_{t-2}^2, \overline{P_Y}_{t+1}^1\}$, ikinci istasyon için $\{Y_{t-1}^2, Y_t^3, Y_{t-2}^3, B_t^2, B_{t-2}^2, API_{t-2}^3, YSS_{t-1}^2, \overline{P_Y}_{t+1}^1\}$, ve üçüncü istasyon için ise $\{Y_t^3, B_t^3, B_{t-1}^3, API_{t-1}^3, \overline{P_Y}_{t+1}^2\}$ şeklinde sonuçlanmıştır.

Üçüncü ve son yöntem olarak ise GR4J den elde edilmiş toprak nem endeksi (Soil Moisture Index – SMI) önceki veri setinden farklı olarak yeni veri setinde bulunan değişten türleridir (SMI^1, SMI^2, SMI^3). Bu yöntemin bir sonucu olarak ilk istasyon için $\{Y_t^3, Y_t^1, Y_{t-1}^1, B_{t-1}^3, GW1_t, SMI_t^1, SMI_{t-1}^1, SMI_{t-2}^1, \overline{P_Y}_{t+1}^1\}$, ikinci istasyon için $\{Y_{t-1}^2, Y_t^3, Y_{t-2}^3, B_t^2, API_{t-2}^3, YSS_{t-1}^2, SMI_t^3, SMI_{t-1}^3, \overline{P_Y}_{t+1}^1\}$ ve üçüncü istasyon için ise $\{Y_t^3, B_t^3, B_{t-1}^3, SMI_t^3, \overline{P_Y}_{t+1}^2\}$ özniteliklerinden üç farklı alt küme seçilmiştir.

Prasad ve diğerleri (2017), Humphrey ve diğerleri (2016)'ne benzer bir biçimde alakasız ve gereksiz özniteliklerin model karmaşıklığını arttırmanın yanı sıra performansında da düşüşe neden olduğunu vurgulamaktadır. Çalışmalarında aynı havza içerisinde bulunan 3 akış (A^1, A^2, A^3) istasyonun modellenmesi için feedforward ANN kullanmışlardır. Veri setinin oluşturulmasında modellenen istasyonlar ile gecikmeli

ayları arasındaki korrelasyon ACF, benzer bir biçimde aynı istasyonlar ile çeşitli meteorolojik istasyonlar (yağış - Y, maksimum ve minimum sıcaklık - T_min, T_max, güneş radyasyonu (solar radiation), buhar basıncı (vapor pressure) ve buharlaşma gibi değişkenler) ve bunların gecikmeli ayları arasındaki korrelasyonu ise PACF kullanarak ölçmüşlerdir. Anlamlı bir ilişki gördükleri özniteliklerden her bir istasyon için farklı kardinalitelere sahip verisetleri oluşmuştur (Bunlar sırası ile 23, 16, 20). Verisetlerinden öznitelik seeçimi için IIS (Iterative Input Selection) algoritmasını kullanmışlardır. IIS ile öznitelik seçimi yapılmış modeller ile kalitatif değerlendirme yapılarak öznitelik seçimi yapılmış modeller arasında anlamlı bir fark gözlemlemişlerdir.

Noori ve diğerleri (2011) aylık modellerin oluşturulması için SVR ve feed forward ANN kullanmıştır. Yazarlar, SVR, ANN gibi kara kutu metotlarının VS nin büyük bir kardinaliteye sahip olması halinde ideal öznitelikler arasından seçim yapamayacağını, dolayısıyla performansın eniyilenemeyeceğinden bahsetmektediler. Çalışmalarında boyutsallığın neden olduğu olası sorunların giderilebilmesi için PCA (principal component analysis), GT (gamma test) ve forward selection (FS) yöntemlerini kullanmışlardır.

VS modellenen istayonun gecikmeli aylarından oluşturulan öznitelikler ile benzer bir biçimde yağış, discharge, güneş radyasyonu (sun radiation), minimum, maksimum ve ortalama sıcaklık gibi değişeklerden türetilen 18 öznitelikten oluşmaktadır.

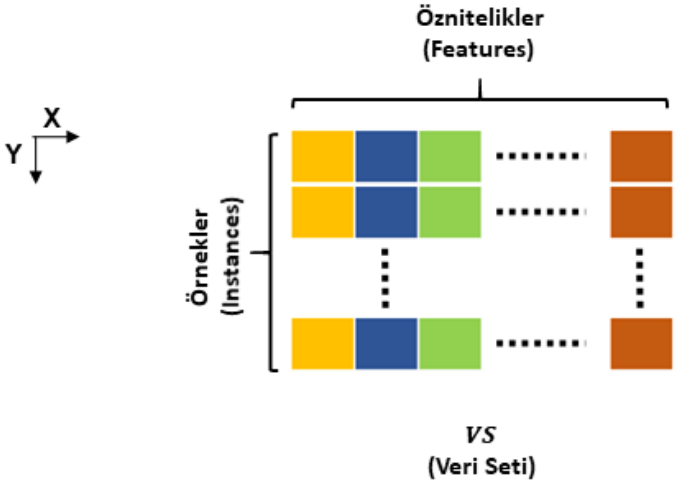
IV. MAKİNE ÖĞRENMESİ METOTLARI İÇİN ÖZNİTELİK SEÇİMİ

Günümüzde araştırmacılar sahip oldukları verisetini (VS) içeridiği verinin türüne ve gerçekleştirdikleri çalışmanın amacına uygun bir makine öğrenmesi (machine learning) metodu seçmek sureti ile öngörücü modeller (forecasting model) oluşturmak ve/veya bilgi keşfi (knowledge discovery) gibi amaçlar için kullanmaktadırlar.

Veri iki boyutlu bir tablo formunda ele alındığında satırlar örnekleri (instances), sütünlar ise öznitelikleri (features) temsil etmektedir (Bakınız Şekil 4).

Bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişmelere bağlı olarak her geçen gün üretilen verinin hacminde (Data Volume), türünde (Data Variety) ve hızında (Data Velocity) önemli artışlar gözlemlenmektedir (Cai vd. 2018). Bu artış, ilk bakışta verinin kullanılacağı problemin çözümünü kolaylaştırması beklensede, içerdiği alakasız (redundant) ve/veya gereksiz (redundant) öznitelikler, kullanılan öğrenme algoritmasının öğrenme performansını düşürmenin yanı sıra, hesaplama maliyetinin de ciddi anlamda artmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla bu, verinin miktarındaki artışa bağlı olarak, boyutsallığın indirgenmesi (dimensionality reduction) önemini her geçen gün arttıran bir konu haline getirmektedir.

Öznitelik çıkartımında amaç, var olan öznitelik kümesinin yeni ve daha az boyutlu bir öznitelik kümesine dönüştürülmesidir (Wang, Wang ve Chang 2016). Yaygın olarak bilinen iki metot temel bileşen analizi (principal componen analysis) ve doğrusal ayrımcılık analizi (Linear discriminant analysis) metotlarıdır. Bu yöntemin kullanıldığı çalışmaların temel problemi, önceki özniteliklerin yeni bir dönüştürülmüş kümesi olmasından dolayı, model için faktör analizine imkân tanımayışlarıdır ...Khalid, Khalil ve Nasreen (2014)... .



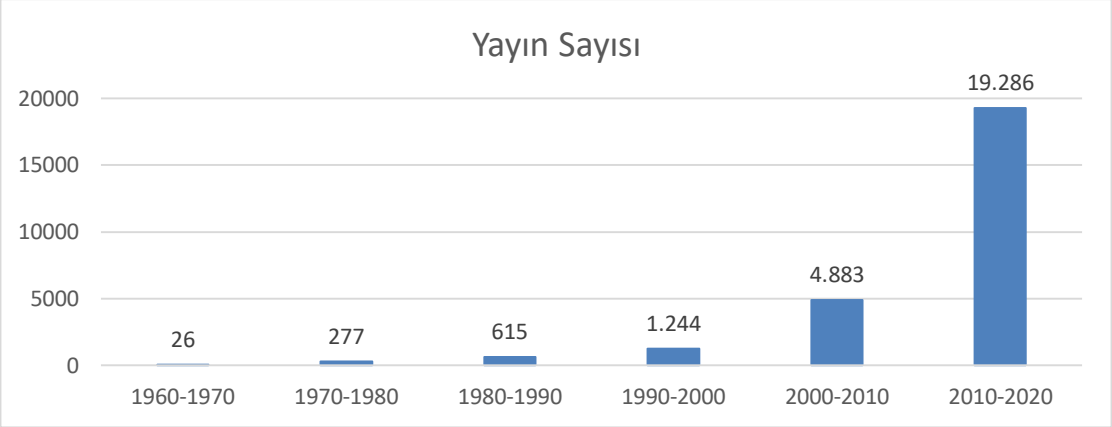
Şekil 4. Veri seti ve buna ilişkin bazı temel kavramlar

Öznitelik boyutunun indirgenmesi iki farklı metotla mümkün olabilir. Bunlar sırası ile öznitelik seçimi (feature selection) ve öznitelik çıkartımı (feature extraction) metotlarıdır.

Diğer taraftan, öznitelik seçiminde bu türden bir sorun bulunmamaktadır. Wang, Wang ve Chang (2016) bunun öznitelik seçimini görece daha fazla tercih edilmesine neden olarak göstermektedir. Öznitelik seçim günümüzde veri önişleme için en sık kullanılan yöntemlerden bir tanesidir (Kumar 2014).

Literatürde öznitelik seçimi ile ilişkili yapılmış pek çok araştırma bulunmaktadır (Lazar vd. 2012). Değişken seçimi (variable selection), öznitelik seçimi (attribute selection), değişken alt küme seçimi (variable subset selection) gibi farklı biçimlerde de isimlendirilebilmektedir.

Öznitelik seçim konulu çalışmalar 1960' lı yıllara dayanmaktadır (Li, Li ve Liu 2017). Öznitelik seçimi konulu yapılan çalışmaların miktarında 1960' lı yıllardan günümüze kadar önemli düzeyde bir artış gözlemlenmektedir (Bakınız Şekil 5[5]).



Şekil 5. Yıllara göre öznitelik seçimi konulu çalışma sayıları (10 yıllık periyotlar halinde)

Öznitelik seçimi için kullanılan verisetilerinin kardinalitesinde de yine bu süreç içerisinde ciddi değişimler gözlemlenmektedir. 1990' lı yıllara kadar gelindiğinde, öznitelik seçimi 40'lı sayılarda öznitelikten oluşan bir küme üzerinde gerçekleştirilmeye çalışılır iken, ilgili tarihten itibaren bu sayı 10.000' lerin üzerine çıkmıştır (Guyon ve Elisseeff 2003). Günümüzde ise büyük verinin bir sonucu olarak, milyonların üzerine çıkmış özniteliklerin bulunduğu verisetleri bulunabilmektedir (Bolón-Canedo, Sánchez-Maroño ve Alonso-Betanzos 2016).

[5] Şekil 5, ScienceDirect' de 05/07/2019 tarihli "feature selection" konulu yapılmış sorguların bir sonucu bulunmakadır.

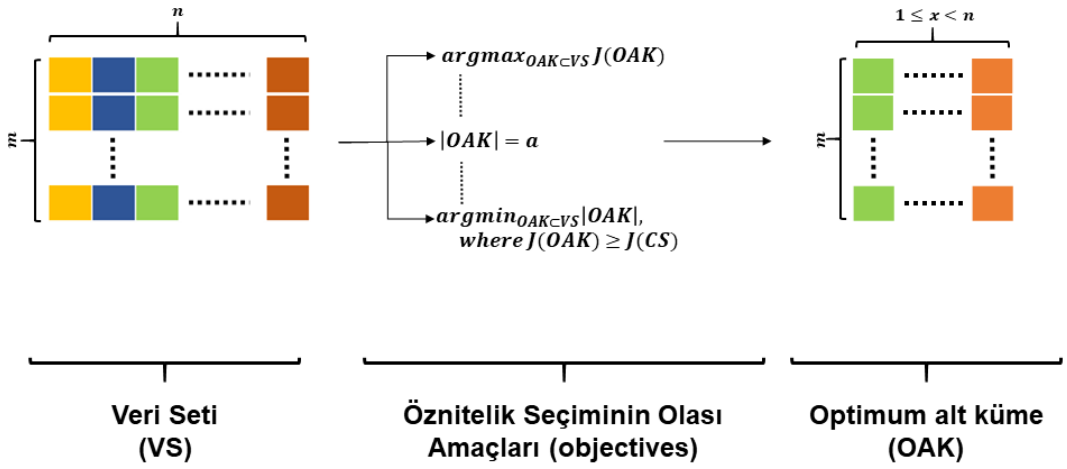
Öznitelik boyutunun içerdiği alakasız (irrelevant) veya gereksiz (redundant) özniteliker modelleme performansının düşüşüne neden olamalarının yanı sıra, boyutsallıktaki artış, beraberinde hesaplama maliyetinde ve eğitim için gerekli zamanda artışa neden olmaktadır (Bolón-Canedo, Sánchez-Maroño ve Alonso-Betanzos 2016). Dolayısı ile, öznitelik seçimi ile, önceden belirlenmiş amaçlar doğrultusunda verisetinden daha küçük optimum bir alt kümesinin (OAK) seçilmesi gerekmektedir (Cai vd. 2018), (Kohavi ve John 1997), (Dash ve Liu 1997). Ki bu, öznitelik seçiminin en genel bir tanımıdır.

Öznitelik seçiminde tek bir amaçtan söz edilemez. Kullanıldıkları problemin türüne bağlı olarak amaçlarında farklılıklar göstermektedir (Kavramların daha iyi anlaşılabilmesi ve örnek bir gösterim için bakınız Şekil 6).

Bunların bir sonucu olarak, bir öznitelik seçim algoritması kullanan araştırmacı probleminin türüne ve araştırmasının amaçlarına uygun bir biçimde aşağıdaki kazanımlardan bir veya birkaç tanesini elde etmeyi amaçlar (Ang vd. 2016), (Chandrashekar ve Sahin 2014), (Guyon ve Elisseeff 2003):

- Kullanılan makine öğrenmesi metodunun tahmin edici performansında maksimizasyon,
- Daha az sayıda öznitelikle temsil edilebilir bir model oluşturma,
- Zaman ve hesaplama maliyetinde düşüş,
- Oluşturulmak istenen modelin çıktılarını etkileyen faktörlerin analizi.

Öznitelik kümesinden birbiri yerine kullanılabilecek özniteliklerin oluşu veya farklı öznitelik kombinasyonlarınından benzer sonuçları elde edilebilme olasılığı, teorik olarak tek bir optimum alt kümeden bahsedemeyeceğimiz anlamına gelmektedir (Kohavi ve John 1997).



Şekil 6. Öznitelik seçiminin olası amaçları

Öznitelik kümesi içerisinden optimum alt kümenin bulunabilmesi için, verisetinin tüm kombinasyonlarının denenmesi gerekir (2^n) ki bu ancak etraflı (exhaustive) arama ile mümkün olabilir. Ancak öznitelik sayısının belli bir sayının (n >30) üzerine çıkması halinde bu ciddi bir hesaplama maliyeti ve zaman ortaya çıkarmaktadır. Bunun bir sonucu olarak problem polinominal zaman içerisinde çözülemez bir hal almaktadır. (Xue vd. 2016) (Wang, Wang ve Chang 2016) (Chandrashekar ve Sahin 2014).

Dolayısıyla hesaplama maliyeti ve zaman açısında kısıtlara sahip araştırmacı problemi polinominal zaman içerisinde çözülebilir hale getirebilmek için hipotez uzayını küçültmesi gerekmektedir ve bunu sezgisel yöntemler kullanarak çözümlemeyi hedefler (Cai vd. 2018) (Wang vd. 2016) (Li vd. 2017), (Liu ve Motoda 2012). Veri setinin her bir kombinasyonu arama uzayındaki bir duruma karşılık gelir ...Song vd. (2007)... . Bir kominasyonel optimizasyon problemi (combinatorial optimization problem) olarak öznitelik seçimi, farklı kombinasyonların denenme süreci içerisinden deneyimleri ve kararları ile sezgisel kararlar vermek sureti ile optimum alt kümeyi (OAK) bulmayı hedefler (Wang, Wang ve Chang 2016).

Yüksek boyutsallığa ilişkin problemlere ek olarak öznitelik seçiminde, uygulandığı alan ve probleme özgü farklı problem kaynakları ile de karşılaşılmaktadır. Bunların bir kısmı aşağıda maddeler halinde açıklanmaktadır.

- Ölçeklenebilirlik (Scalability): Günümüzde bazı iş veya bilimsel araştırma alanlarında saklanan verinin boyutu terabyte' lar düzeyindedir (Li ve Liu 2017).

Dolayısıyla günümüzde pek çok sistem kaynakları ile tek bir seferde işlenemeyecek boyuttadır.

- Verinin dağıtık (distributed) bir biçimde bulunuşu: Büyük verinin sonuçlarından bir diğeri de verinin parçalı bir biçimde bulut üzerinde farklı sunucularda bulunması durumunda, öznitelik seçim işlemlerinin buna nasıl uygulanabileceği ile alakalıdır. Pek çok öznitelik seçim algoritması merkezi bir bilgisayar sistemi üzerinde çalışacak şekilde tasarlanmıştır (Li, Li ve Liu 2017). Literatürde bu "Distributed Featere Selection" konusu altında incelenmektedir.
- Kullanılan algoritmanın istikrarlı (Stability) sonuçlar üretmesi: *Bir* öznitelik seçim algoritmasından beklenen modelin eğitiminde kullanılan örneklemlerin değişiminden etkilenmeden benzer sonuçlar üretmesidir (Pes, Dessì ve Angioni 2017), (Drotár, Gazda ve Smékal 2015). Özellikle düşük örnek sayısı ve yüksek boyutsalllığın olduğu mikroarray gibi verisetlerinin olduğu örnek durumlar için farklı öznitelik seçim yöntemleri kullanılmaktadır (Örneğin ensemble learning).
- Veri setinin kardinalitesinde zaman içerisinde sürekli bir biçimde artış göstermesi (streaming): Klasik öznitelik seçim algoritmaları, ideal alt kümeyi statik bir veriseti içerisinden aramak üzere tasarlanmışlardır. Bir başka deyişle, öznitelik sayısında zamana bağlı bir değişimin öngörülmediği metotlardır. Ancak, öznitelik kardinalitesinin sabit olmadığı, artan yönde değişkenlik gösterdeği iklim veri analizi, finansal analiz, banka sahtekârlıklarından korunma, müşteri davranış tahmini gibi zamanla değişkenlik gösteren alanlar bulunmaktadır (Lee, Loh ve Chin 2017). Dolayısıyla, değişimden önce seçilmiş öznitelik kümesinin yeni gelen öznitelikler ile birlikte değişime uğraması söz konusu olabilmektedir. Literatüründe bu türden problemler çevrimiçi öznitelik seçimi (Online Feature Selection) başlığı altında incelenmektedir.
- Örneklerin dengesiz (imbalanced) bir biçimde dağılışı: Veri setinindeki örneklemlerin dağılımlarındaki miktar yönünden yanlılıklarını ifade etmek için kullanılan bir terimdir. İkili sınıflama (binary classification) problemi özelinde ele alındığında (A sınıfı ve B sınıfı), veri setindeki örneklemlerin çoğunluğu A sınıfına ait olması durumunda, kullanılan makine öğrenmesi metodunun

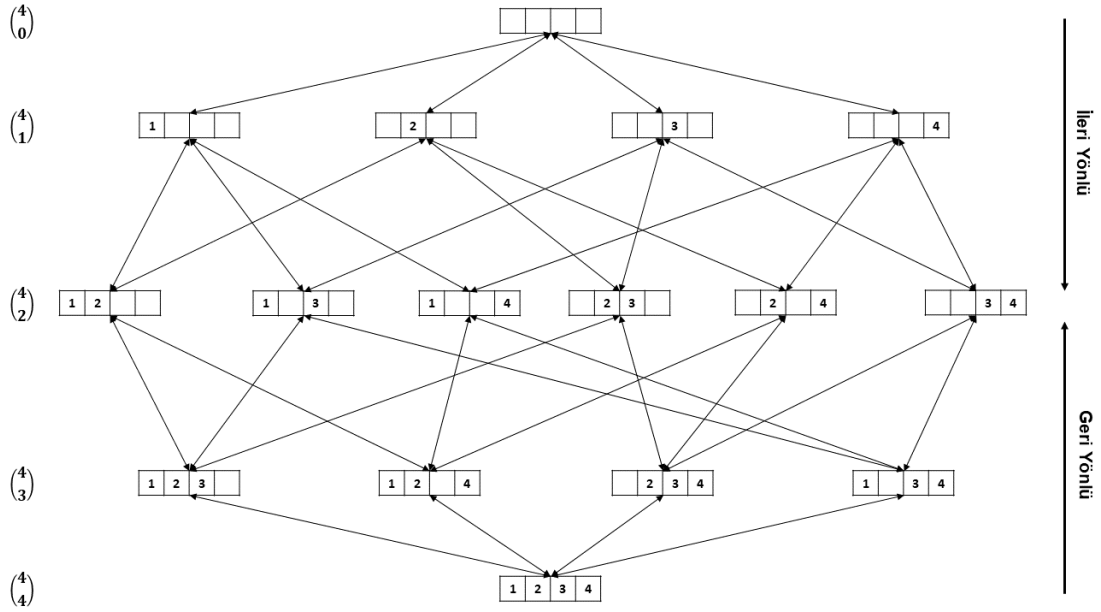
öğrenmesini yanlı veriler üzerinde gerçekleştireceği için, tahmin edici sonuçlarında da yanlılık olasılığını arttırmaktadır.

A. Bir Öznitelik Seçim Algoritmasının Bileşenleri

mxn' lik bir verisetine sahip olunan bir durumda, bir öznitelik seçim algoritmasının (ÖSA) görevi (Denklem 3), kullanıldığı problemin amaçlarına uygun bir biçimde, verisetinden daha küçük boyutlu optimum bir alt kümesini seçmesidir.

$$\text{ÖSA}: \mathbb{R}^{mxn} \longrightarrow \mathbb{R}^{mxa}, where\ a \leq n \qquad \textbf{(Denklem 3)}$$

a' nın bilinmesi halinde, ÖS için durum uzayının genişliği $\binom{n}{a}$ iken, a nın bilinmediği bir durumda, ÖSA için durum uzayının genişliği $(\binom{n}{1} + \binom{n}{2} + .. + \binom{n}{n})$ olacaktır. Optimum alt küme bu aralıkta bir yerdedir (Liu ve Motoda 2012) ve ÖSA nın tüm durumları denemeden sezgisel kararlar alarak optimum alt kümeyi (OAK) bulması gerekmektedir (4 özniteliğin olduğu bir durum uzayı için bakınız Şekil 7).



Şekil 7. Örnek bir durum uzayı

Bir öznitelik algoritmasının süreçleri beş adımda ele alınabilir (Xue vd. 2016). Bunlar:

1. Başlangıç konumunun belirlenmesi (initialization),
2. Alt küme üretimi (subset discovery),
3. Değerlendirme kriterinin belirlenmesi (evaluation criteria),
4. Durma kriterinin belirlenmesi (stopping criteria),
5. Sonuçların doğrulanması (validation).

1. Başlangıç Konumunun Belirlenmesi

Bir öznitelik seçim algoritmasının başlangıç koşulu, bu algoritmanın yönünün anlaşılması açısından önemlidir. Öznitelik seçim algoritması arama sürecine boş bir küme ($\emptyset$) ile veya verisetindeki (VS) tüm öznitelikler ile birlikte başlayabilir. Bir üçüncü olasılık ise, durum uzayında rassal bir biçimde herhangi bir yerine gelecek bir biçimde başlanabilir.

Aramanın başlangıç konumunun farklılaşması, diğer tüm süreçler benzer olsa dahi sonuçların farklılaşmasına neden olmaktadır. Bunun nasıl belirleneceği problemin türü ve araştırmacının problem ile ilgili tecrübeleri ile açıklanabilir. Örneğin problemi için maksimum üç öznitelik gerektiğini düşünen bir araştırmacı için kullanacağı algoritmanın başlangıç konumu boş küme seçerek başlayabileceği gibi, veri seti içerisinden model performansına katkısı olmadığını düşünen bir başka araşırmacı, verisetinin boyutsallığını indirgemek için tüm verisetini tercih edebilir. Öte yandan yüksek kardinaliteye sahip bir verisetinin olduğu bir durum için başlangıç konumunun tüm veriseti oluşu hesaplama maliyeti ve zaman açısından sorunlara neden olacaktır.

2. Alt Küme Üretimi

Alt küme üretimi aramanın yönünün (search direction) belirlenmesi ve arama stratejininin belirlenmesi (search strategy) şeklinde iki başlık altında ele alınabilir. Aramanın yönünün belirlenmesi ve arama stratejisi her bir iterasyonda üretilecek yeni aday alt kümeler ile ilişkilidir. Dolayısıyla literatürde bunlar alt küme üretimi (subset generation veya subset discovery) olarak tek başlık altında değerlendirilebilmektedirler.

a. Aranamın yönünün belirlenmesi

Bir arama algoritması, arama sürecini dört yöntemden birini kullanarak sürdürebilir. Bunlar sırası ile (i) ileri yönlü (forward), (ii) geri yönlü (backward), (iii) bileşik (compound) yönlü ve (iv) rassal yönde aramadır.

Bunlardan ilki olan ileri yönlü (forward) aramada, her bir iterasyonun sonunda veriseti içerisinde, arama algoritmasının kullanım amacını maksimize edecek öznitelik seçmesi amaçlanır. Bir denetimli öğrenme probleminde bu önzitelik, veriseti içerisinden daha önce seçilmemiş özniteliklerden, model performansını maksimize eden bir özniteliğin seçimi olabilir.

Arama sürecinin yönünün belirlenmesinde kullanılabilecek bir diğer yöntem olan geri yönlü (backward) aramada ise algoritma, mevcut seçmiş olduğu özniteliklerin sayısını indirgemeyi amaçlar ve amacına ulaşabilmek için herbir iterasyonun sonunda öznitelikleri içerisinden probleminin amacına uygun öznitelikleri seçimleri içerisinden çıkarmaktadır.

Aramanın yönü ile ilişkili üçüncü bir yöntem olan bileşik (compound) yönlü aramada ise, önceki ileri yönlü ve geri yönlü arama yöntemlerinin her bir iterasyonda belirlenmiş bir kritere uygun bir biçimde tekrarlandığı yöntemdir. Yine bir denetimli öğrenme örneğinde, her bir iterasyonda model performansında iyileşme olduğu sürece ileri yönlü, sonrasında ise yine iyileşme olduğu sürece geri yönlü aramanın birlikte bir iterasyonun parçaları olarak tekrarlanması buna örnek olarak verilebilir.

Dördüncü ve son yöntemde ise rassal bir biçimde hareket eden yöntemdir. Bu yönteminde aramanın yönünü kısmi veya tamamen rastgelelik belirler. Rastgelelikten dolayı, aynı arama stretejisi ile algoritmanın farklı zamanlarda çalıştırılması ile farklı sonuçlar elde edilebilir.

b. Arama stratejisinin belirlenmesi

Bir arama sürecinde global optimum kesin olarak etraflı (exhaustive) bir arama ile mümkün olabilir. Ancak verisetinin boyutsallığındaki (n) her bir artış, çözüm uzayında (solution space) üstel bir artışa neden olmaktadır. Dolayısıyla sistem kaynakları ve zaman açısından bakıldığında, problem sezgisel (heuristic) bir arama stratejisi ile

çözümlenmeye çalışılması çoğu zaman bir zorunluluktur. Ancak öte yandan sezgisel arama stratejisinin kullanımılması halinde her zaman optimum alt kümenin bulunacağı garanti edilemez (Liu ve Motoda 2012).

Kullanılan makine öğrenmesi metodunun hipotez uzayının yapısı da, arama algoritması için bir diğer zorluk kaynağıdır. Bu açıdan en iyileme sürecini, konveks (convex) veya lineer bir optimizasyon problemi olarak ifade edemeyiz. Dolayısıyla arama algoritmasının yerel optimumlardan kaçınabilecek bir strateji beklenmektedir.

(Xue vd. 2016) sezgisel arama stratejisini, bir probleme ait hipotez uzayında yerel optimumlara takılmayacak şekilde global optimumu arama yöntemi olarak ifade etmektedir. Wang, Wang ve Chang (2016) ise sezgisel aramayı ideal alt kümeyi bulabilmek için geçmiş deneyimleri ile güncel deneyimlerini karşılaştırarak verdiği kararlar ile ideal alt kümeyi bulmayı amaçlamak olarak ifade etmektedir.

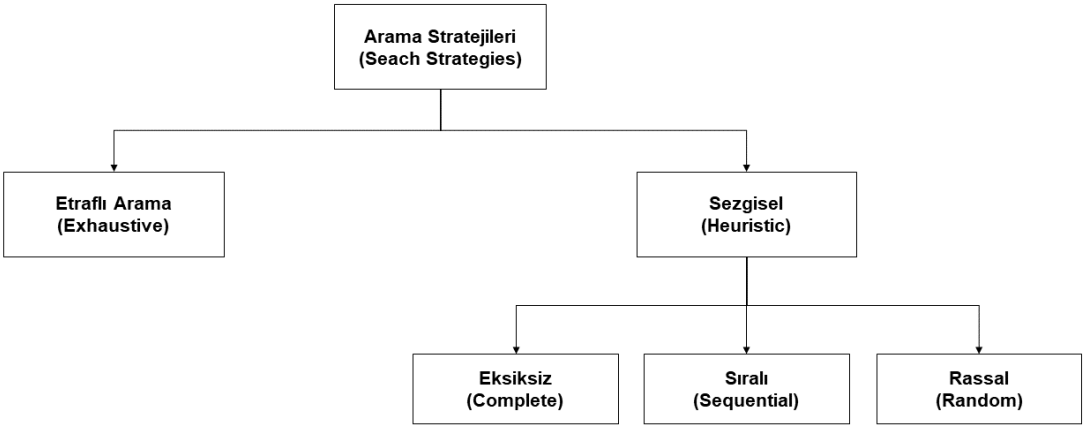
Arama stratejisi probleminin optimizasyonu için, verisetine ait durum uzayındaki belli deneyimlerinden hareketle sezgisel kararlar vererek, kullanım amacını (objective) maksimize edecek optimum bir alt küme arar.

Ang ve diğerleri (2016) iyi bir arama stratejisinin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerektiğini vurgulamaktadır:

- Lokal optimumlardan kaçınabilmesi ve iyi bir global arama kapasitesine sahip olabilmesi,
- Iyi bir yerel arama kapasitesine sahip olabilmesi,
- Ideal çözüme hızlı bir şekilde yakınsayabilmesi,
- Düşük hesaplama maliyetine sahip olabilmesi.

Arama stratejilerini genel anlamda, etraflı (exhaustive) ve sezgisel (heuristic) olmak üzere ikiye ayırabiliriz ...Waad, Ghazi ve Mohamed (2013)... (Bakınız Şekil 8).

Sezgisel açıdan bakıldığında ise bunları (i) sıralı (sequential), (ii) eksiksiz (complete) ve (iii) rassal (random) olmak üzere üç başlık altında inceleyebiliriz (Ang vd. 2016), (Li, Li ve Liu 2017). Sezgisel arama stratejilerine ilişkin tanımlara aşağıda ulaşılabilir.



Şekil 8. Öznitelik seçiminde kullanılan arama stratejileri

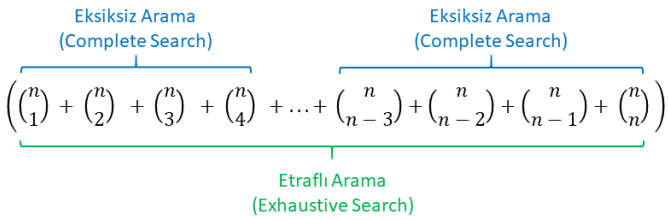
i. Eksiksiz arama

Eksizsiz (complete) arama stratejisi literatürde üssel arama "exponential search" olarak da ifade edilebilmektedir (Ang vd. 2016). Bu arama stratejisi, etraflı (exhaustive) arama stratejisine benzemekle birlikte, sahip olduğu sınırlaryıcı parametre veya parametreler sayesinde tüm kombinasyonların sınanması engellenir.

Etraflı arama olmaksızın bunu başarabilmesinin nedeni, problemin karekteristiğinden kaynaklanmaktadır. Monotonik (monotonic) özellik gösteren bir arama probleminde, alt kümelerin kardinalitesindeki artış ile modelin performansı arasında bir ilişki bulunmaktadır. Bir diğer özellik ise, problemin çözümü için ihtiyaç duyulan öznitelik sayısının kullanıcı tarafından biliniyor oluşudur. Bir mikroarray analizi çalışmasında araştırmacı ihtiyaç duyduğu gen sayısını bilmektedir.

Üssel arama algoritmalarını etraflı arama metodundan ayıran temel nokta ise, algoritmaların erişebilecekleri bir sınırlarının oluşudur. Dolayısıyla, algoritmalara ait parametrelerin seçimi önem kazanmaktadır. Aksi takdirde kapsamlı bir aramaya yakın hesaplama maliyeti ve zaman ile karşılaşılacaktır.

Eksiksiz arama ile etraflı aramanın daha iyi anlaşılabilmesi için Şekil 9 hazırlanmıştır.



Şekil 9. Eksizsiz arama stratejisi ile etraflı arama stratejisinin karşılaştırılması

n öznitelik sayısını, a ise optimum alt kümenin bulunabileceği maksimum kardinaliteyi temsil etsin. Bu durumda ileri yönlü bir arama için durum uzayı $(\binom{n}{1}+\binom{n}{2}+..+\binom{n}{a})$ kombinasyondan oluşacaktır (Örneğin FOCUS algoritması). Geri yönlü bir arama için ise $(\binom{n}{n}+\binom{n}{n-1}+..+\binom{n}{a})$ kombinasyon bulunacaktır (Örneğin Dal ve Sınır Algoritması).

Eksiksiz arama stratejisine sahip algoritmalarının verdikleri sezgisel kararlar sayesinde, optimum alt kümenin bulunuşunun garanti edilişi ihmal edilmeyecek bir şekilde, arama uzayının boyutu daha da indirgenebilmektedir (Kumar, 2014).

ii. Sıralı arama stratejisi

Sıralı (sequential) arama stratejisini kullanan algoritmalar ileri yönlü ve/veya geri yönlü operatörlerini bir veya birden fazla sayıda kullanarak durma kriteri için gerek şart sağlanıncaya kadar arama sürecini tekrarlarlar. Bu arama stratejisinde her bir iterasyonda sahip olunan öznitelik kümesinden öznitelikler sıralı bir şekilde seçilmektedir. Diğer arama stratejilerine göre daha düşük hesaplama maliyetleri ile dikkat çekmektedirler (Guyon ve Elisseeff 2003).

Sıralı (sequential) arama algoritmalarında, optimum bir alt kümenin bulunabilmesi için başlangıç değeri olarak aday alt küme (AAK) boş bir küme (AAK =∅) veya verisetinin tamamı (AAK=VS) ile arama süreci başlatırılır. Sonrasında, başlangıç noktasının seçimine bağlı olarak öznitelikler sırası ile aday alt kümeye eklenir ve / veya çıkarılır. Arama süreci belirlenmiş bir arama kriteri sağlanana kadar devam eder. Sıralı İleri Yönlü Arama Algoritması, Sıralı Geri Yönlü Arama Algoritması, l Ekle r Çıkar Algoritması, Sıralı İleri Yönde Kayan Seçim Algoritması, Sıralı Geri Yönde Kayan Seçim Algoritması, Işın Araması Algoritması

iii. Rassal arama stratejisi

Rassal (random) arama terimi, arama stratejisinde belli bir oranda rastsallık içeren algoritmaları ifade etmek için kullanılır. Algoritmaya kazandırılan rastsallık özelliği ile yerel optimumlardan kaçınılması amaçlanır (Ang vd. 2016).

Sıralı arama algoritmalarının kullanımının olası problemlerinden bir tanesi, bunların optimum bir alt küme ararken, lokal bir optimuma takılma ihtimallerinin bulunmasıdır. Arama sürecinde belli bir oranda rastallık içeren arama algoritmaları ile bu problemden kaçınılması amaçlanır (Liu & Motoda, 2012). Literatürde pek çok rassalık içeren arama algoritmaları bulunmaktadır. Genetik Algoritmalar, Parçacık Sürü Optimizasyonu, Karınca Kolonisi, Yapay Arı Kolonisi, Tavlama Benzetimi Algoritması gibi algoritmalar arama süreçlerinde belli bir oranda rassal bi arama stratejisine sahip algoritmalardır.

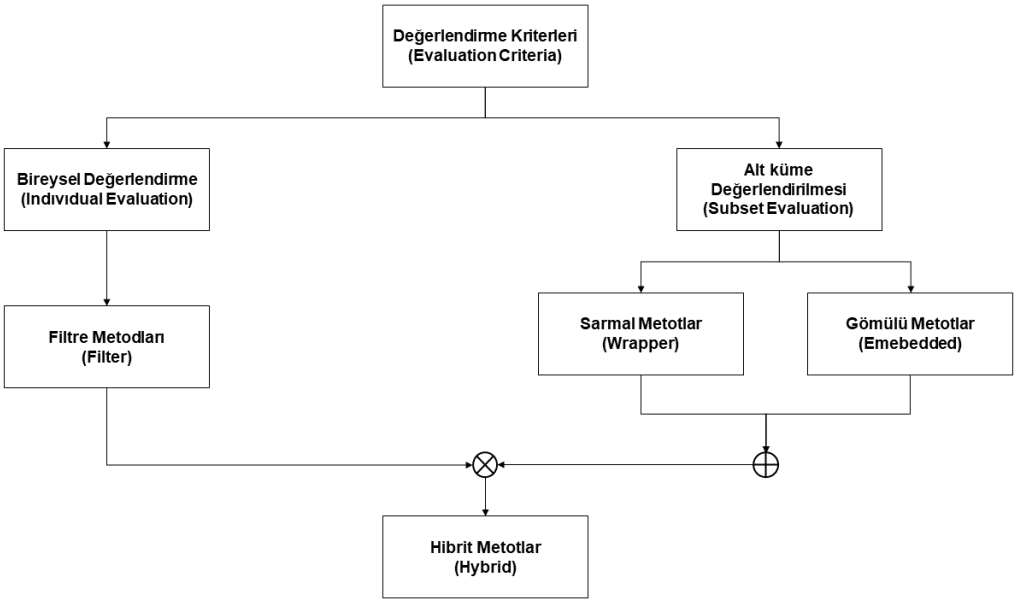
3. Değerlendirme Kriterinin Belirlenmesi

Değerlendirme kriteri bir özniteliğin veya özniteliklerin, oluşturulması düşünülen optimum alt kümeye (OAK) seçimi için uygun olup olmadığının karar verilmesinde kullanılmaktadır. Değerlendirme önceden problemin türüne uygun bir biçimde araştırmacı tarafından seçilmiş bir veya birden fazla ölçerden elde edilmiş sonuçlara bakılarak gerçekleştirilir. Kullanılan ölçer, öznitelikleri değerlendirilebilmesi için bir modelin çıktılarının performansını ölçebileceği gibi, özniteliklerin kendi aralarında ve hedef ile aralarındaki ilişkiyi ölçerek bir değerlendirme yapılmasını sağlayabilir.

Değerlendirme kriterlerini genel anlanda iki kategoriye ayırabiliriz: öznitelikleri bireysel değerlendirmeleri (individual evaluation), özniteliklerin verisetinin bir alt kümesinin bir elamanı olarak grupla birlikte değerlendirilmeleri (subset evaluation) (Kumar 2014).

Bireysel değerlendirme için kullanılan metotların tanımlanması için filter (filtre) ismi kullanılmaktadır. Bu metodun temel özelliği, değerlendirmenin kullanılan öğrenme algoritmasından bağımsız bir şekilde yapılıyor oluşudur. Diğer taraftan alt küme değerlendirme metodunda ise bir makine öğrenmesi metodunu ile birlikte OAK aranmaktadır.

Özniteliklerin grupla birlikte değerlendirildikleri yöntemleri, değerlendirmenin bir eğitim sürecinin sonucunda bunun çıktılarına bakarak değerlendirildikleri sarmal (wrapper) ve eğitim süreci içerisinde değerlendirildikleri gömülü (embedded) olmak üzerek iki alt gruba ayırabiliriz. Her iki metodun ortak özellikleri, bunların özniteliklerin değerlendirilme sürecinde bir öğrenme algoritmasını kullanıyor oluşlarıdır. Birbirlerinden ayıran farkları ise, sarmal yöntemlerde her bir kümenin tekrarlanan bir eğitim süreci sonucunda değerlendirilir iken, gömülü yöntemlerde öznitelik seçimi süreci bir eğitim sürecinin tamamlanması ile bitmektedir. Bunların dışında bir diğer metot ise bahsedilen üç metodun birlikte kullanıldıkları hibrit (hybrid) metottur (Bakınız Şekil 10). Bu metotta ise, önceki değerlendirme yöntemlerinin güçlü yanlarının kullanılarak[6], bunların zayıf yönlerinin etkilerinden korunulması istenilen bir yöntemdir.



Şekil 10. Değerlendirm kriterine göre öznitelik seçim algoritmaları

Sonuç olarak değerlendirme kriterine göre öznitelik seçim algoritmalarını filter, wrapper, embedded ve hybrid olmak üzere dört başlık altında ele alınmaktadır (Pereira vd. 2018), (Jain ve Singh 2018), (Li ve Liu 2017), (Lee, Loh ve Chin 2017), (Bolón-Canedo, Sánchez-Maroño ve Alonso-Betanzos 2016), (Blum ve Langley 1997).

[6] İlerleyen sayfalarda filter, wrapper ve embedded metotlarının çalışma mantıkları, güçlü ve zayıf yönlerine yer verileceği için, bu sayfada sadece kısa bir tanım mevcuttur.

a. Özniteliklerin bireysel değerlendirilmesi

Bu yöntem sıklıkla filtre (filter) olarak anılmaktadır. Bu yöntemde veriseti içerisinde optimum alt kümenin aranışı, kullanılan makine öğrenmesi metodunun eğitimi öncesinde, bağımsız bir biçimde gerçekleştirilir ve tamamlanır (Guyon ve Elisseeff 2003). Bir diğer ifade ile bir özniteliğin seçilmesi için, kullanılan makine öğrenmesi metodu ile oluşturulmuş modelinin tahmin edici performansına katkısı dikkate alınmaz. Dolayısıyla, bir özniteliğin seçilebilmesi için kullanılan değerlendirme kritlerleri de, makine öğrenmesi algoritmalarınının öznitelik seçim sürecinin bir parçası oldukları durumlardakilerden farklılık göstermektedir. Kullanılan bağımsız kriter, kullanılan filter metodunun kullanmakta olduğu değerlendirme fonksiyonuna veya çalışmanın amacına göre (Örneğin: denetimli bir sınıflama veya regresyon problemi) farklılık gösterebilir.

Filtre metotların öznitelik seçimini, kullanılan makine öğrenmesi metodundan bağımsız bir ön işleme adımı olarak görmesinden dolayı ihtiyaç duyulan zaman ve hesaplama maliyeti kullanılan diğer metotlara nazaran daha düşüktür Kumar (2014), (Lazar vd. 2012). Özellikle günümüzdeki büyük veri "Big Data" kavramı ile ifade edilen, veri boyutundaki büyük artışlar, veri kümeleri üzerinde ilerleyen bölümlerde açıklanacak olan sarmal (Wrapper) metotların kullanımını zorlaştırmakta veya imkân bırakmamaktadır (Li vd. 2017). Dolayısyla kimi durumda filter metodunun kullanılışı bir zorunluluk halini alabilmektedir. Hesaplama ve zaman maliyeti açısından açıklanan avantajlarının yanı sıra, filtre metotların dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlardan bahsedilebilmesi için öncelikle filter metotların öznitelikleri nasıl değerlendirdiği hakkında bilgi verilmesi gerekmektedir.

Filtre metotlarda, öznitelikler kendi aralarında ve/veya hedef ile aralarındaki ilişkinin gücünden hareket ile önceden tanımlanmış kategorilerden birisinin üyesi oldukları kabul edilir ve bu kabul üzerine sınıflandırılmaktadırlar. Araştırmacı, probleminin amaçlarını maksimize edece optimum bir alt kümenin, bu kategorilerden biri veya bazende ikisinin elemanlarından oluştuğunu varsayarak bu kategorilerden seçmiş olduğu öznitelikler ile optimum bir alt küme oluşturduğunu varsayar.

Bu bilgiler ışığında, literatürdeki araştırmalar incelendiğinde bir filtre metodu ile ilgili aşağıdaki üç sorunun sorulması gerekmektedir:

- Öznitelikler kaç kategoriye ayrılmaktadır,
- Hangi özelliklere sahip bir öznitelik bu kategorilerden birinin özelliklerini gösterdiği kabul edilmektedir,
- Optimum alt küme, bu kategorilerden hangisi veya hangilerinin elemanlarından seçilerek oluşturulmalıdır.

Literatürde oluşturulmuş farklı kategorilere ilişkin iki örnek aşağıda verilmiştir. Ang ve diğerleri (2016) önzitelikler "güçlü alakalı" (strogly relevant), "zayıf alakalı ve gereksiz olmayan" (weakly relevant & non-redundant), "alakasız ve gürültülü" (irrelevant & noisy) olmak üzere dört kategoriye ayırır iken, Kumar (2014) öznitelikleri "güçlü alakalı" (strongly relevant), "zayıf alakalı" (weakly relevant) ve "alakasız" (irrelevant) olmak üzere 3 kategoride değerlendirmektedir. Konu hakkında kavramsal değerlendirmeler için Blum ve Langley (1997) incelenebilir. Cai ve diğerleri (2018) ise öznitelikleri "güçlü alakalı" (strongly relevant), "zayıf alakalı ve gereksiz olmayan" (weakly relevant & non-redundant), "zayıf alakalı ve gereksiz" (weakly relevant & redundant) ve "tamamen alakasız ve gürültülü" (completely irrelevant and noisy) olarak kategorize etmektedirler.

Optimum alt kümenin oluşturulması ile ilgili, Kumar (2014) optimum alt kümenin alakalı özniteliklerin seçilerek, alakasız ve gereksiz özniteliklerin elenmesi sonucu elde edilebileceğini savunur iken, Li, Li ve Liu (2017) alakalı ve zayıf alakalı kategorilerinden özniteliklerin seçilmesi ile elde edilebileceğini savumaktadır.

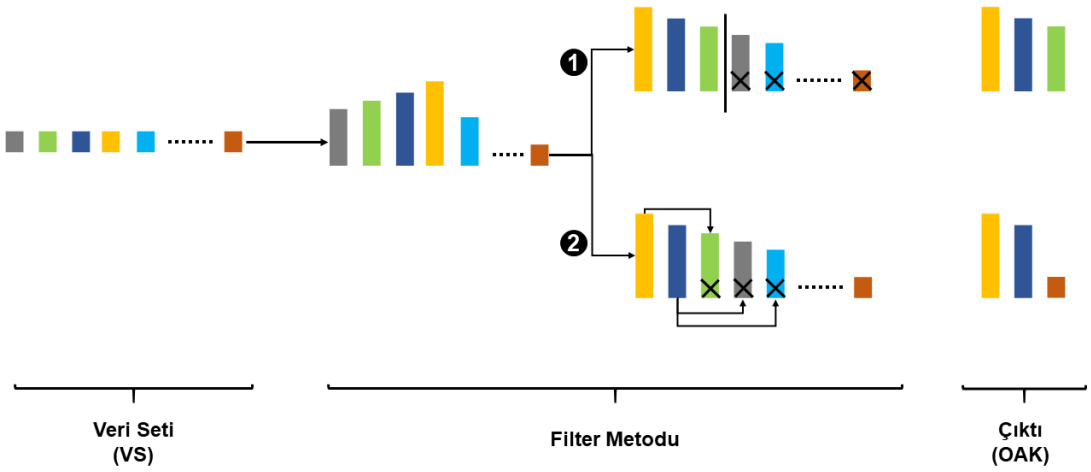
Açıklanan her bir sorunsal farklı bir araştırmanın konusu olabilecek birer konu başlığı olarak değerlendirilmektedir. Burada amaç, filter metotlarda kullanılmakta olan tanımlamaların farklılaşabildiği hakkında okuyucuya bir bakış açısı sunmaktır.

Çalışmanın geri kalanında Kumar (2014) tarafından yapılan tanımlama kullanılmaktadır. Konunun daha iyi anlaşılabilmesi için, bir filter metodu gözünden öznitelik seçim süreci, gereksiz (redundant) ve alakasız (irrelevant) özniteliklerin filtrelenmesi ve gerekli (relevant) özniteliklerin seçimi olarak ifade edebiliriz. Bu bakış açıcı ile her bir kategoriye ait tanımlar aşağıdaki gibidir.

Alakasız (irrelevant) öznitelik, modelin performansına herhangi bir katkısı bulunmayan öznitelikleri için kullanmakatadır (Ang vd. 2016). Wang, Wang ve Chang

(2016) öznitelik kümesinde var olan alakasız özniteliklerin, modelin tahmin edici performansına olumsuz etkileri olduğunu ifade etmektedir.

Gereksiz öznitelik tanımlaması ise, aralarında yüksek korrelasyon bulunan öznitelikler için kullanılmaktadır (Li, Li ve Liu 2017). Verisetinde aralarında yüksek korrelasyon bulunan öznitelikler, tek başlarına hedef ile aralarında bir korrelasyona sahip olsalar dahi, birlikte kullanıldıklarında modelin performansına bir katkılarının olmadığı kabul edilir. Bunun doğal bir sonucu olarak ise, birbiri yerine kullanılabilecek özniteliklerin oluşu, ideal tek bir optimum alt kümeden bahsedemeyeceğimizi göstermektedir (Wang, Wang ve Chang 2016).



Şekil 11. Sıralama yöntemi kullanılan filtre yöntemleri ile uzayda arama yöntemine ilişkin örnek bir gösterim

Filter metotların temel özelliği, veri setindeki özniteliklerin, seçilmiş bir veya birden fazla değerlendirme fonksiyonu (evaluation function) yardımı ile ağırlıklandırılmasıdır. Arama stratejileri bu noktadan sonra farklılaşmaktadır. Literatürde öznitelik seçimi için oluşturulmuş pek çok algoritma bulunmaktadır. Bunları optimum alt kümeyi oluşturma yöntemlerine göre (1) sıralama (ranking) ve (2) uzayda arama (space search) olmak üzere iki başlık altında incelmekteyiz (Lazar vd. 2012) (Bakınız Şekil 11).

Filtre metotların öznitelik seçimini, kullanılan makine öğrenmesi metodundan bağımsız bir ön işleme adımı olarak görmesinden dolayı ihtiyaç duyulan zaman ve

hesaplama maliyeti daha düşüktür (Kumar 2014), (Lazar vd. 2012). Özellikle günümüzdeki büyük veri "Big Data" kavramı ile ifade edilen, veri boyutundaki büyük artışlar, veri kümeleri üzerinde sarmal (Wrapper) metotların kullanımını zorlaştırmakta veya imkân bırakmamaktadır (Li, Li ve Liu 2017). Dolayısıyla sarmal metotların bilindik görece daha yüksek modelleme performansına rağmen, veri boyutundaki yükseklik bu metodun kullanılmasını zorunlu kılabilmektedir. Wrapper metotların kullanılmasının istenildiği ancak zaman ve hesaplama maliyetinden kaynaklı kısıtlardan dolayı veri boyutunun bu yöntem ile kullanılabilecek boyuta indirgeyebilecek şekilde de kullanılabilmektedir.

Hesaplama ve zaman maliyeti açısından açıklanan avantajlarının yanı sıra, filtre metotların dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar maddeler haline aşağıda açıklanmaktadır.

- Bu yöntem ile bir özniteliğin gerekli oluşunun kullanılan öğrenme algoritmasından bağımsız olarak değerlendiriliyor oluşu, seçilmiş bir özniteliğin gerçekte gerekli bir öznitelik olduğunu garanti edemez (Blum ve Langley 1997).
- Tek başına gereksiz kategorideki bir öznitelik, başka bir öznitelik ile birlikte kullanıldığında modelleme performansına önemli ölçüde katkıda bulunabilir (Ang vd. 2016), (Guyon ve Elisseeff 2003).
- İkisi de alakasız kategoride bulunan iki öznitelik birlikte kullanıldıklarında alakalı bir özellik gösterebilirler (Guyon ve Elisseeff 2003).
- Alakasız özellik göstermeyen ve gerekli özelliğe de zayıf düzeyde sahip bir öznitelik modelleme performansının artmasına katkıda bulunabilir (Ang vd. 2016), (Xue vd. 2016).
- Tek başına gerekli kategorideki bir öznitelik bir başka öznitelik ile birlikte kullanıldığında gereksiz özelliklere sahip bir özniteliğin özelliklerini sergileyebilir (Xue vd. 2016).
- Bu yöntem ile oluşturulan alt küme, kullanılan makine öğrenmesi metodunun çıktısına olan etkisi dikkate alınmadan gerçekleştiği için, oluşturulmuş alt küme kullanılan makine öğrenmesi metodu için ideal bir öznitelik olmayabilir (Li ve Liu 2017b), (Lazar vd. 2012).

- Bu yöntem ile oluşturulan alt küme, farklı makine öğrenmesi algoritmaları için farklı performans sonuçlarına neden olabilir (Ang vd. 2016).

i. Sıralama yöntemi ile öznitelik seçimi

Sıralama (feature ranking -FR) yönteminde öznitelikler bir değerlendirme fonksiyonu yardımı ile ağırlıklandırılır, değerlerine göre sıralanır ve daha sonrasında ise belirlenmiş bir eşik değerinin altında bulunanlar silinirken, diğerleri ise modele giriş parametresi olarak kullanılırlar (Lee, Loh ve Chin 2017), (Lazar vd. 2012). Eşik değer yardımı ile alakasız özniteliklerin silinmesi ve alakalı önziteliklerin seçilmesi amaçlanır (Chandrashekar ve Sahin 2014).

ii. Uzayda arama ile öznitelik seçimi

Uzayda arama (space search) yönteminde, birbirleri ile aralarında yüksek korrelasyon bulunan özniteliklerin gereksiz (redundant) türünden oldukları kabul edilen ve bu özniteliklerin de veri seti içerisinden çıkarılması gerektiği varsayımı ile çalışan algoritmalardır (Guyon ve Elisseeff 2003), (Blum ve Langley 1997). İçerdiği bilgi bakımından alakalı bir öznitelik, gerçekte kendisi ile aynı kategoride bulunan bir başka öznitelik ile yüksek korrelasyon gösterebilir. Bu birbiri yerine kullanılabilecek özniteliklerin olabileceğini göstermektedir.

Sıralama yöntemine göre uzayda arama algoritmalarının bazı dezavantajları bulunabilmektedir. (Lazar vd. 2012) bunları aşağıda maddeler halinde açıklanmaktadır:

- Sıralam yöntemelerine göre hesaplama maliyetleri arama stratejilerinin bir sonucu olarak daha fazladır.
- Veri setinin içerdiği öznitelik sayısındaki artış ile kullanılan algoritmanın her bir öznitelik için tüm veri seti içerisinde gereksizlik analizi yapması imkânsızlaşabilir.
- Özniteliklerin gereksizlik analizi sonucu silinmesi, model performansına katkıda bulunabilecek bazı özniteliklerin silinmesine neden olabilir.

b. Özniteliklerin grup halinde değerlendirilmesi

Öznitelik seçim sürecinin bir makine öğrenmesi metodu yardımı ile gerçekleştirildiği yöntemlerdir. Makine öğrenmesi metodunun çıktıları kullanılarak, bir

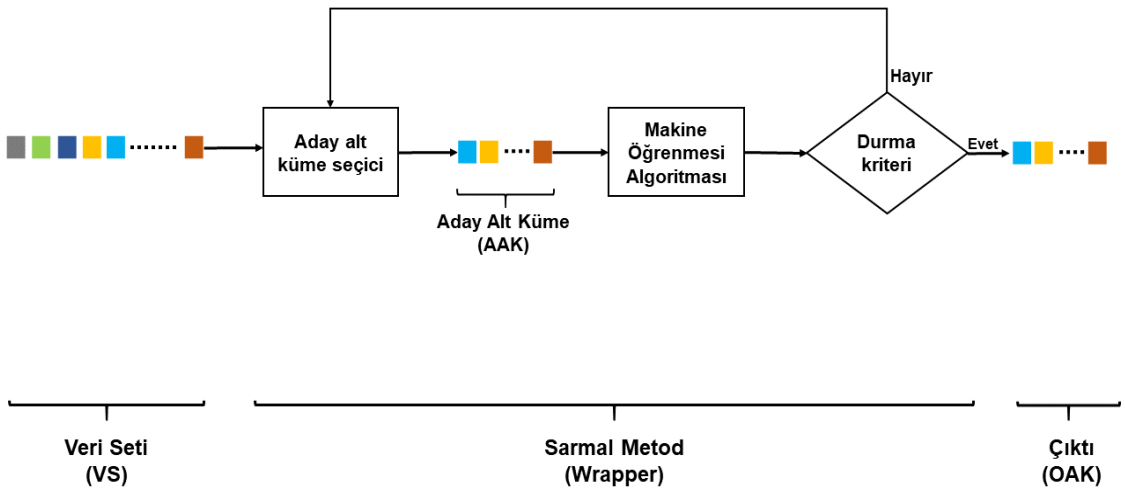
özniteliğin veya özniteliklerin grup ile birlikte model performansına katkıları değerlendirilir. Performanstaki görece artış veya azalışa bağlı olarak öznitelik seçimine karar verilir.

Bu başlık altındaki yöntemler literatürde sarmal (wrapper) ve gömülü (embedded) olmak üzere iki kategoride ele alınmaktadır.

Yöntemlere ait detaylara sırası ile aşağıda yerverilmektedir.

i. Sarmal değerlendirme yöntemi

Sarmal (wrapper) yöntemlere ilişki çalışmaların kökeni, filter metotlar kadar eskiye dayanmamaktadır. 1990 lı yılların başlarından sonra makine öğrenmesi problemlerinde yaygın bir biçimde kullanılmaya başlamıştır (Dash ve Liu 1997) (Guyon ve Elisseeff 2003). Sarmal Yöntemlerde, belli bir arama stratejisi ile veriseti içerisinden seçilmiş bir aday alt kümeyi, bir makine öğrenmesi metodunun eğitiminde kullanır ve eğitilmiş modelin tahmin edici performansında meydana gelen değişime bağlı olarak mevcut öznitelik veya öznitelikler için değerlendirme kullanır (Bakınız Şekil 12) (Guyon ve Elisseeff 2003). Öznitelik kombinasyonlarının modelin eğitiminde denenmesi, önceden tanımlanmış bir durma kriterinin sağlanmasına kadar devam eder. Özniteliklerin bir makine öğrenmesi metodunun performansına olan etkisine göre değerlendirilmesi, filtre yöntemlere göre daha iyi model performansı elde edilmesi sağlar (Cai vd. 2018), (Hu vd. 2015).



Şekil 12. Sarmal yöntemlere ilişkin bir akış diyagramı

Veriseti içerisinden denenen kombinasyonları sayısı arttıkça, optimum alt kümenin bulunma olasılığı da artmaktadır. Ancak diğer bir yandan, tüm kombinasyonların denenmesi ile öğrenme algoritmasının karmaşıklığı ile birleştiğinde, bu durum pek çok bilgisayar sistemi için hesaplama maliyeti ve/veya zaman açısından ciddi bir probleme dönüşmektedir ...Kira ve Rendell (1992)... . Dolayısıyla, bu öznitelik sayısı ile hesaplama maliyeti arasında bir denge aranmasını gerektirmektedir.

ii. Gömülü yöntemler

Gömülü (embedded) yöntemlerde ise, sarmal yöntemlerde olduğu gibi öznitelik seçimi bir makine öğrenmesi kullanılır. Öznitelik seçim süreci, kullanılan algoritmanın öğrenme süreci sırasında gerçekleştirildiğinden dolayı bu isim kullanılmaktadır (Xue vd. 2016). Bir diğer değişle, sarmal yöntemlerde, seçilmiş öğrenme algoritması sırası ile üretilmiş alt kümeler ile eğitilip performansı değerlendirilir iken, gömülü metotlarda bu bir öğrenme süreci sonucunda elde edilen bir çıktıdır (Chandrashekar ve Sahin 2014). Gömülü yöntemler eğitim sürecinde değişken seçimi yapar ve seçmiş oldukları öznitelikler, kullanılmış öğrenme algoritması ile bağımlıdır (Guyon ve Elisseeff 2003), (Vergara ve Estévez 2014).

Gömülü yöntemlerde makine öğrenmesi algoritması ile birlikte sıklıkla L1, L2 gibi düzenlileştirme araçları kullanılır. Bunların dışında ID3, C4.5 ve CART gibi algoritmalar, gömülü metotların kullanımına örnek olarak verilebilir (Guyon ve Elisseeff 2003), (Kohavi ve John 1997).

iii. Hybrid metotlar

Bir diğer metot olan hibrit metotlar da ise, önceki üç başlıkta anlatılan metotların (filter, wrapper, embedded) güçlü yanlarından faydalanılması için birlikte kullanımlarını tanımlamaktadır (Chandrashekar ve Sahin 2014).

Örneğin verisetinin kardinalitesinin çok yüksek olduğu bir durumda, kullanılacak bir filtre yöntemi ile kardinalite, kullanılacak bir diğer sarmal veya gömülü yöntemi zaman maliyetini hafitletmek için kullanılabilir (Ang vd. 2016), (Jiang vd. 2017), (Salcedo-Sanz vd. 2014).

4. Durma Kriterinin Belirlenmesi

Optimizasyon probleminin polinominal süre içerisinde sonlandırılabilmesi için durma kriterine veya kriterlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bir öznitelik seçim algoritması için durma kriterleri problemin amaçlarına göre farklılık göstermektedir. Dolayısıyla pek çok farklı durma kriterinden söz edilebilir. Bunlardan bir kısmı aşağıdaki gibi olabilir (Kumar 2014), (Ang vd. 2016):

- ÖS algoritması ile seçilmiş İAK ile kullanılan makine öğrenmesi metodunun eğitilmesi sonucu hedeflenen performans değerine ulaşılmış olması,
- Önceden tanımlanmış bir maksimum iterasyon sayısına ulaşılmış olması,
- Seçilmiş öznitelik kümesine öznitelik eklenmesi veya çıkarılmasına rağmen modelin performansında herhangi bir iyileşmenin görülmüyor oluşu,
- Önceden belirlenmiş bir öznitelik sayısına ulaşılmış olması,
- ÖS algoritmanın ardışık iki yineleme aramasından sonra bile model performansında yüzdesel olarak belli bir eşik değerinin üzerinde iyileşme görülmemiş oluşu gibi nedenlerden ötürü algoritmasının arama işlemleri sonlandırılabilir

5. Sonuçların Doğrulanması

Öznitelik seçimi sonucu elde edilmiş aday alt kümenin sonuçlarının doğrulanabilmesi için, eğitimde kullanılan veriler dışında sonuçlarının doğrulanması (validation) gerekmektedir. Bu amaçla çapraz doğrulama (cross-validation), k katmanlı çapraz doğrulama (k fold cross validation) gibi teknikler kullanılmaktadır.

B. Kullanılan Değerlendirme Fonksiyonları (Evaluation Function)

Değerlendirme fonksiyonları temelde iki amaç için kullanılabilir. Bunlar, tüm aday öznitelik kümeleri içerisinde hangisinin en iyi olduğunun değerlendirilmesinde (filter) veya arama sürecininde elde edilen alt kümelerin karşılaştırılmasında (wrapper) bir değerlendirme kriteri olarak kullanılmaktadırlar (Arauzo-Azofra, Benitez ve Castro 2008). Kullanılan değerlendirme fonksiyonlarının çıktılarında birbirlerine göre farklı sonuçlar üretebilme olasılığı, iki alt kümeden hangisinin seçilmesi gerektiği bir durumda, bir değerlendirme kriterinin sonuçlarına bakılarak seçilen bir alt küme, bir

başka değerlendirme kriterinin sonucuna bakılarak seçilmeyebilir (Dash ve Liu 2003), (Dash ve Liu 1997). Dolayısıyla arama sürecindeki diğer etkenler gibi, seçilmiş değerlendirme kriteri de sonuca etki edebilmektedir.

Değerlendirme fonksiyonlarının ürettikleri çıktılar [0, 1], [-1, +1] gibi aralıklarda olabilecekleri gibi, sadece 0 veya sadece 1 gibi mantıksal değerler üreterek bir alt kümenin seçilip seçilmemesi amacı ile de kullanılabilecek bir çıktı da olabilir (Arauzo-Azofra, Benitez ve Castro 2008).

Değerlendirm fonksiyonları 5 başlık altında incelenmektedir (Ang vd. 2016), (Xue vd. 2016), (Lazar vd. 2012). Bunlar sırası ile:

- Bağımlılık ölçerler (dependency measures),
- Bilgi teorisi temelli ölçerler (information theory based measures),
- Uzaklık ölçerler (distance measures),
- Tutarlılık ölçerler (consistency measures),
- Doğruluk ölçerler (accuracy measures)

Bunlardan ilk dört ölçer kategorisinde bulunan değerlendirme fonksiyonları filter metotlar tarafından özniteliklerin değerlendirilmesinde kullanılır iken, doğruluk ölçerler (MSE, RMSE, r, vb) wrapper metotlar tarafından modelin tahmin edici performansını ölçmekte kullanılan metriklerden oluşmaktadırlar.

Aşağıda her bir konu başlığı hakkında açıklamalar ve bunlarla ilişkili sık kullanılan metriklerden bir kısmına yer verilmektedir. Bu alandanki her bir konu başlığının kendi başına bir araştırma alanı olarak geniş yer kaplamaktadır. Her bir başlık altında paylaşılan değerlendirme fonksiyonları ile ilgili başlık altındaki fonksiyonlar sınırlandırılamaz.

1. Uyumluluk Ölçerler

Uyumluluk ölçerler (consistency measures) özniteliklerden oluşan bir alt kümenin değerlendirilmesi için kullanılabilecek araçlarında bir tanesidir. Bir veya birden fazla öznitelikten oluşan bir kümenin örnekleri (instances) içerisinde tekrar eden örüntülerin çıktılarında görülen farklılık veya farklılıklar uyumsuzluk (inconsistency) ile ifade edilmektedir (Dash ve Liu 2003). Uyumsuzluk değerininin sıfır olması durumunda,

seçilmiş bir öznitelik alt kümesinin uyumlu (consistent) değerler içerdiği kabul edilir (Literatürde iki terim birbirinin yerine kullanılabilmektedir) (Dash ve Liu 2003). Ancak gerçek dünya problemlerinde kullanılan verisetinin sıfır uyumsuzluk değerine sahip olması olası olmayabileceği için, belli bir uyumsuzluk değerinin altındaki değerler uyumlu olarak da kullanılabilmektedir (Dash ve Liu 2003).

Uyumsuzluğun iki adımda ölçülmektedir. Bunlar (Dash ve Liu 2003)**:**

i. Aday alt kümeye ait her bir farklı örüntüye ait uyumsuzluk sayılarının (inconsistency count) hesaplanması,
ii. Aday alt kümenin uyumsuzluk oranının (inconsistency rate) hesaplanabilmesi için, tüm desenlerin uyumsuzluk değerlerinin aday alt kümenin örneklem sayısına bölünmesi ile elde edilebilmektedir.

VS öznitelik kümesi, AAK ise bu kümeden seçilmiş bir aday alt kümeyi temsil ediyor olsun($AAK \subset VS$). Seçilmiş aday alt küme bir sınıflandırma problemi için, n adet farklı örüntüye sahip olsun (Denklem 4).

$$AAK = \{\text{Örüntü}^1, \text{Örüntü}^2, \dots, \text{Örüntü}^n\} \quad \textbf{(Denklem 4)}$$

AAK için uyumsuzluk değerinin hesaplanabilmesi için, her bir örüntüye ait hedef çıktıda farklılaşan değerlerin sayıları belirlenir. Örüntü^1 için 4 farklı sınıf değeri (Örneğin A, B, C, D) bulunsun. Her bir sınıf değeri için Örüntü^1 de sırası ile 4, 7, 3, ve 5 sefer tekrar ediyor olsun.

Örüntü^1 e ait uyumsuzluk sayısı ($Uyumsuzluk\ Sayısı_{\text{Örüntü}^1}$), bu değerlerin toplamından (19) en büyük değere sahip sınıf değerinin (7) çıkartılması ile elde edilmektedir (12).

Her bir örüntü için, uyumsuzluk sayısı hesaplandıktan sonra, sıra aday alt küme için uyumsuzluk oranın hesaplanmasına gelmektedir. Uyumsuzluk oranı, tüm örüntülere ilişkin uyumsuzluk sayılarının toplamının, örüntü değerlerinin toplamına oranlanması ile elde edilmektedir (Denklem 5).

$$Uyumsuzluk\ Oranı^{S^*} = \frac{\sum_{b=1}^{n} Uyumsuzluk\ Sayısı_{\text{Örüntü}^b}}{\sum_{c=1}^{n}\sum_{d=1} Desen_d^c} \quad \textbf{(Denklem 5)}$$

Uyumsuzluk sembolü olarak yaygın olarak U simgesi kullanılır. Uyumsuzluk değerlendirme kriterinin kullanımı, monotonik özellik göstermesi kabülü ile ilgilidir. Monotonik özellik, biri diğerinin alt kümesi olan iki kümeden ($A_1 \subset A_2$), A_1in uyumsuzluk oranının, A_2 den daha fazla veya eşit olduğu kabul edilir ($Eğer\ A_1 \subset A_2\ ise\ U(A_1) \geq U(A_2)$) (Dash ve Liu 2003). Dolayısıyla, kümenin kardinalitesindeki artış uyumsuzluk oranını düşürdüğü varsayılmaktadır.

Uyumsuzluğun ölçülmesi hesaplama maliyeti açısından bakıldığında diğer ölçüm metotlarından daha fazla maliyet ortaya çıkarmaktadır ...Shin, Fernandes ve Miyazaki (2011)..., (Dash ve Liu 1997).

2. Bağımlılık Ölçerler

Bağımlılık ölçerler (dependency measures), iki değişken arasındaki bağımlılığı(ilişkiyi) ve derecesini ölçmek için kullanılan ölçüm araçlarıdır. Bir diğer ifade ile değeri bilinen bir değişken ile bir başka değişkenin hangi oranda tahmin edilebileceği ile ilgili bir büyüklük değeri verirler. Buna ek olarak bağımlılığın yönü hakkında da bilgi verebilen türleri bulunmaktadır. Literatürde korrelasyon (correlation) veya benzerlik (similarity) isimleri ile de ifade edilebilmektedirler.

Bağımlılık ölçerlerin kullanım amacı problemin türüne göre farklılık gösterebilmektedir. Bir denetimli öğrenme probleminde, bir değişkeni kullanarak bir diğer değişkeni (hedef) tahmin edebilme gücünü ölçmek için kullanılır iken, bir denetimsiz (un-supervised) öğrenme probleminde ise öznitelikler arasındaki ilişkinin derecesini ölçerek öznitelikleri kümeleme ve bunun sonucunda ise alakasız veya gereksiz özniteliklerin elenmesi gibi bir amaçla kullanılabilmektedirler (Huan Liu ve Lei Yu 2005), (Dash ve Liu 2003), (Dash ve Liu 1997). Denetimsiz öğrenme amacı ile literatürde kullanımına ilişkin örnek olarak farklı iki kullanım örneği paylaşılabilir. (Talavera 2000) bir denetimsiz öğrenme probleminde bağımlılık ölçerleri gereksiz özniteliklerin tespiti ve elenmesi için kullanmıştır. Bağımlılık ölçerleri kullanarak oluşturduğu kümelerin düşük bağımlılık değerine sahip özniteliklerini gereksiz öznitelik olarak kabul etmiş ve filtrelemiştir. Bir başka çalışmada da (Mitra *vd.*, 2002) k-NN algoritması ile bağımlılık ölçer kullanarak yüksek bağımlılık değerine sahip

özniteliklerden gruplar oluşturmuş ve bunlardan birer öznitelik seçerek optimum bir alt küme oluşturmayı amaçlamıştır.

Literatürde parametrik veya parametrik olmayan pek çok bağımlılık ölçerler bulunabilmektedir. Burada bunlardan non-parametrik olanlarından Pearsonun korrelasyon katsayısı (Pearson correlation coefficiency) ve en küçük kareler regresyon hatası (least square regression error – e) ölçerlerine yer verilmektedir.

a. Pearson korrelasyon katsayısı

Pearson korrelasyon katsayısı (r) Literatürde bu başlık altında en sık kullanılan araçlardan bir tanesidir (Mitra vd. 2002) (Denklem 6).

$$r = [\frac{\sum_a(Gözlenen_a - \overline{Gözlenen})(Öngörülen_a - \overline{Öngörülen})}{\sqrt{\sum_a(Gözlenen_a - \overline{Gözlenen})^2(Öngörülen_a - \overline{Öngörülen})^2}}] \quad \textbf{(Denklem 6)}$$

-1 ile 1 arasında bir değer alır. Aldığı değer bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişkinin derecesini ve yönünü gösterir.

Sıfır-sonuç üretmesi durumunda, iki değişken arasında bir ilişkinin bulunmadığı kabul edilir. Elde edilen sonuç + 1 yaklaştıkça lineer bir ve güçlenen bir ilişkiden bahseder iken, -1 ye yaklaşması halinde ise negatif ve güçlenen bir ilişkinin varlığı kabul edilir.

b. En küçük kare regresyon hatası

En küçük kare regresyon hatası (Least Square Regression Error - e) iki öznitelik (x1, x2) arasında lineer bir optimum ilişkiyi, lineer bir optimum doğrunun aranması sureti ile gerçekleştirilmesi amaçlanan bir yöntemdir. Bunun yapılabilmesi için problem x2 = ax1+b şekilde ifade edilir. Hataların karalerinin toplamını minimize edece bir e değeri aranır (Denklem 7).

$$e = \sum[x2 - ax1 - b]^2 \quad \textbf{(Denklem 7)}$$

3. Uzaklık Ölçerler

Uzaklık ölçerler (distance measures) literatürde dışında seperability, divergence gibi farklı terimler ile de anılabilmektedirler. Bir sınıflama problem için, sınıflar

arasındaki mesafeyi maksimize eden özniteliklerin seçimi için kullanılmaktadır (Huan Liu ve Lei Yu, 2005), (Dash ve Liu 2003), (Dash ve Liu 1997).

Bir diğer kullanım örneği ise bir denetimsiz öğrenme probleminden verilebilir. Bu amaçla kullanıldıklarında iki öznitelik arasındaki uzaklık ile öznitelikler arasındaki benzerlerikler ölçülebilmektedir (Liu ve Zhang 2016). İki resim arasındaki uzaklığın azlığı bunların birbirlerine benzerliklerini değerlendirmek için kullanılabilir. Bu amaçla literatürde en sık kullanılan metrikler öklit uzaklığı veya manhattan uzaklığı gibi ölçerler kullanmaktadırlar (Aksoy ve Haralick 2001).

Uzaklıkölçerlere sadece burada bahsi geçen parametrik olmayanlar ile sınırlandırılamaz. Bunlara Kullback-liebler, Bhattacharya, Jeffrey's divergence, Matusita, Kagan's divergence gibi uzaklık ölçerlerde eklenebilir (Kumar 2014).

a. Öklit uzaklığı

Öklit uzaklığı (Euclidean Distance) bir metrik olarak bu başlık altında en sık kullanılan metriklerden bir tanesidir (Denklem 8). Iki öznitelik arasındaki farkı, birbirine karşılık gelen değerlerin farklarının karelerinin toplamının kökünü alarak hesaplar.

$$\text{Öklit Uzaklığı}(x, y) = \sqrt{\sum |x - y|^2} \qquad \textbf{(Denklem 8)}$$

b. Manhattan uzaklığı

Manhattan uzaklığı (Manhattan Distance) alanda Hamming uzaklığı (Hamming distance) olarak da bilinmektedir (Denklem 9). Iki öznitelik arasındaki uzaklığı bunların farkının mutlak değerlerinin toplamını hesaplayarak elde eder.

$$Manhattan\ Distance\ d(x, y) = \sum |x - y| \qquad \textbf{(Denklem 9)}$$

4. Bilgi Teorisi Temelli Metrikler

Bu kategorideki değerlendirme ölçerleri, bilgi teorisi temel alırlar ve özniteliklerin kendi aralarında veya hedef ile aralarındaki bilginin ölçülebilmesi amacı ile kullanılmaktadırlar (Huan Liu ve Lei Yu 2005), (Dash ve Liu 2003), (Dash ve Liu 1997).

Bilgi teorisi temelli ölçerler (Information Theory Based Measures) öznitelik seçiminde sıklıkla kullanılmaktadır (Xue vd. 2016). Entropi (entropy), karşılıklı bilgi (mutual information) ve simetrik belirsizlik (symmetrical uncertainty) bu amaçla en sık kullanılan metrikler arasındadır.

a. Entropi

Entropi (Entropy -H) bir x özniteliği için bir belirsizlik ölçüsü olarak kullanılır (Denklem 10). Belirsizlik özniteliğin farklı değerlerinin öznitelik verileri içerisinde bulunma olasılıklarının ($p(x)$) bir denklemi ile ifade edilmektedir.

$$H(x) = -\sum_{x \in X} p(x).log_2 p(x) \quad \textbf{(Denklem 10)}$$

Belirsizliğin maksimize olması halinde (her bir olasılık birbirine yakın değerlere sahip olması durumunda) entropi yüksek bir değer alır iken ($\leq log_2(olasılıkların\ sayısı)$), düşük olması durumunda ise (olasılıkların belirgin bir şekilde farklılaşması ile) sıfıra yakınsar (≥ 0) (Vergara ve Estévez 2014).

b. Karşılıklı bilgi

Karşılıklı bilgi (Mutual Information - MI) (Denklem 11), bir rastgele değişkenin başka bir değişken hakkında sahip olduğu bilgi miktarının bir ölçüsüdür (Vergara ve Estévez 2014). Karşılıklı bilgi bir değişkenin hesaplanmış entropi değerinden, bir başka değişkenle arasından hesaplanmış şartlı entropi (conditional entropy) değerinin (Denklem 12) farkının alınması sureti ile elde edilmektedir.

$$I(X;Y) = H(X) - H(X|Y) \quad \textbf{(Denklem 11)}$$

$$\mathrm{H(X|Y)} = \sum_a \sum_b p(x_a, y_b).\log(\frac{1}{p(x_a|y_b)}) \quad \textbf{(Denklem 12)}$$

c. Simetrik belirsizlik

Simetrik belirsizlik (Symmetrical Uncertainty) (Denklem 13), karşılıklı bilgi miktarının, iki değişkene ait belirsizlik değerlerinin toplamına bölümünün iki katının alınması ile elde edilir. Bu sayede 0 ile 1 arasında normalize edilmiş bir değer elde edilir. Değerin 1' e yaklaşması x özniteliği ile y' nin tamamen tahmin edilebildiği, 0' a yaklaşması halinde ise tahmin edilemediği şeklinde değerlendirilir (Budak 2018).

$$SU(X,Y) = 2(\frac{I(X;Y)}{H(X)+H(Y)}) \quad \textbf{(Denklem 13)}$$

C. Öznitelik Seçim Algoritmaları

Bu başlık altında öznitelik seçimi literatüründe sıklıkla kullanılan filtre ve sarmal öznitelik seçim algoritmalarına yer verilmektedir.

1. Filter Algoritmalar

a. Hızlı Korrelasyon Tabanlı Filtre

Hızlı korrelasyon tabanlı filtre (Fast Correlation Based Filter - FCBF) algoritmasında öznitelikler ile hedef ve özniteliklerin kendi aralarındaki korrelasyonun hesaplanabilmesi için simetrik belirsizlik (Symmetrical Uncertainty – SU) değerlendirme kriterini kullanılmaktadır (Denklem 13).

Bu algoritmada, öncelikle tüm öznitelikler ile hedef arasındaki korrelasyon değerleri hesaplanır. Öznitelikler büyükten küçüğe doğru sıralandıktan sonra, gereksiz özniteliklerin silinebilmesi için, listeden her seferinde bir öznitelik seçilerek, listenin geri kalanındaki öznitelikler ile arasındaki korrelasyon değeri ile, seçilmiş özniteliğin hedef arasındaki korrelasyon değerleri karşılaştırılır. Hedef ile arasındaki korrelasyon değerinden yüksek korrelasyon değerine sahip öznitelikler verisetinden silindikten sonra, veri setinde var ise bir sonraki öznitelik seçilerek yukarıdaki işlemler bunun için tekrarlanır. (Yu ve Liu 2004) Algoritması Çizelge 6' da bulunmaktadır.

Çizelge 6. FCBF Algoritması

Parametreler: Veri seti: VS, hedef: h, eşik değer: δ
Başlangıç Değerleri: $VS^* = VS$
Adım-1: VS^* her bir öznitelik v $(v \in VS^*)$ ile hedef (h) arasındaki korrelasyonu hesapla simetrik belirsizlik ölçeri yardımı ile hesapla: $SU(v,h)$
Adım-2: VS^* içerisinde, belirlenmiş bir eşik değerin (δ) altındaki öznitelikleri çıkar: $SU(v,h) < \delta \; ise \; VS^* = VS^* - v$

Çizelge 6 (Devamı). FCBF Algortiması

Adım-3: VS^*deki öznitelikleri korrelasyon değerlerine göre büyükten küçüğe doğru sırala

Adım-4: VS^* den bir sonraki özniteliği seç: $v_{sonraki}$

Adım-5: VS^* içerisinden seçilmiş öznitelik ($v_{sonraki}$) dışında, sırası ile (sağa doğru) herbir öznitelik (v) ile $v_{sonraki}$ aralsındaki korrelasyon değerlerini hesapla: $SU(v, v_{sonraki})$

Adım-6: Öznitelikler için hesaplanmış korrelasyon değeri, $v_{sonraki}$ ile h arasındaki korrelasyon değerinden yüksek olan öznitelikleri ($SU(v, v_{sonraki}) > SU(h, v_{sonraki})$) VS den çıkar: $VS^* = VS^* - v$

Adım-7: VS^* de sırada seçilebilecek öznitelik var ise Adım-4 git

Adım-8: VS^* deki öznitelikleri döndür

b. Asgari Gereksizlik Maksimum Alakalılık Algoritması

Asgari gereksizlik maksimum alakalılık algoritması (Minimum Redundancy Maximum Relevancy - mRMR), arama uzayı algoritmaları içerisinde, en sık kullanılanlarından bir tanesidir. Korrelasyonun ölçülebilmesi için tüm süreçlerinde karşılıklı bilgi (mutual information – MI) değerlendirme kriterini kullanır. mRMR algoritması (Çizelge 7) öznitelik seçimini iki adımda gerçekleştirir. Bunlar sırası ile her bir öznitelik v_i ($v_i \in VS$) için alakalılık (relevancy) değerinin hesaplanabilmesi için, hedef (h) ile arasındaki korrelasyonun hesaplanması ($I(v_i, h)$) ve ilgili öznitelik ile diğer öznitelikler arasındaki ($I(v_i, VS - v_i)$ gereksizlik değerinin (redundancy) hesaplanabilmesi için bunlar ile korrelasyonlarının hesaplanması (Denklem 14) şeklindedir (Peng, Long ve Ding 2005).

$$I(v_i, VS - v_i) = \frac{1}{|VS| - 1} \sum_{v_j \ (v_j \in VS - v_i)} MI(v_i, v_j) \qquad \textbf{(Denklem 14)}$$

Bu durumda herhangi bir öznitelik için (v_i) mRMR değeri, bu özniteliğe ait alakalılık değeri ile gereksizlik değerinin farklı olacaktır (Denklem 15).

$$mrmr(v_i) = I(v_i, h) - \frac{1}{|VS| - 1} \sum_{v_j} MI(v_i, v_j) \quad \textbf{(Denklem 15)}$$

Öznitelikler ile hedef arasındaki korrelasyonun hesaplanması ile özniteliklerin alakaları ağırlıklandırılır iken, özniteliklerin kendi aralarındaki korrelasyonların hesaplanması ile de gereksiz özniteliklerin ağırlıklarının düşürülmesi amaçlanır.

Çizelge 7. mRMR algoritması

Parametreler: Veri seti: VS, hedef: h, istenen öznitelik sayısı
Adım-1: Veri setindeki her bir öznitelik v $(v \in VS)$ ile hedef arasındaki korrelasyonu hesapla (Denklem 14)
Adım-2: Veri setindeki her bir öznitelik ile veri setinin geri kalanı arasındaki korrelasyonu hesapla (Denklem 14)
Adım-3: Her bir öznitelik için mrmr değerlerini hesapla (Denklem 15)
Adım-4: Öznitelikleri mRMR değerlerine göre sırala
Adım-5: Sıralanmış listeden istenilen sayıda öznitelik seç ve döndür

c. Korrelasyon Temelli Öznitelik Seçimi Algoritması

Korrelasyon temelli öznitelik seçici (Correlation Based Feature Selection - CFS) algoritması Hall (1999) tarafından sınıflama problemlerininde öznitelik seçimi için hedef ile yüksek korrelasyon, diğer öznitelikler ile arasında düşük korrelasyona sahip önziteliklerin seçimi amacı ile geliştirilmiş bir algoritmadır. Algoritma basit bir şekilde üç adımı, hedeflenen öznitelik sayısına ulaşıncaya kadar devam ettirir. Bunlar sırası ile:

i. Öznitelikler ile hedef arasında korrelasyonun hesaplanması ve en yüksek korrelasyona sahip özniteliğin seçimi,
ii. Seçilmiş öznitelik ile diğer öznitelikler arasındaki korrelasyonun hesaplanması ve bu öznitelik ile düşük korrelasyon gösteren belli sayıda özniteliğin seçilmesi,

iii. Seçilmiş öznitelik ile bununla korrelasyon gösterdiği için seçilen öznitelikleri birlikte kullanarak, bunlar ile hedef arasındaki korrelasyonun ölçülmesi ve en yüksek korrelasyon değerine sahip özniteliğin seçilmiş özniteliklere eklenmesi ve önceden belirlenmiş öznitelik sayısına ulaşıncaya kadar bu işlemlerin tekrar edilmesidir.

2. Sarmal Algoritmalar

Bu bölümde sarmal algoritmalar arama stratejilerine göre gruplandırılmış bir şekilde sunulmaktadır.

a. Sıralı arama algoritmaları

Sıralı (sequential) arama algoritmalarında, optimum bir alt kümenin bulunabilmesi için başlangıç değeri olarak aday alt küme (AAK) boş bir küme ($AAK = \emptyset$) veya verisetinin tamamı ($AAK = VS$) ile arama süreci başlatırılır. Sonrasında, başlangıç noktasının seçimine bağlı olarak öznitelikler sırası ile aday alt kümeye eklenir ve / veya çıkarılır. Arama süreci belirlenmiş bir arama kriteri şartı sağlanana kadar devam eder.

i. Sıralı ileri yönlü arama algoritması

Sıralı ileri yönlü arama algoritması (sequential forward selection – SFS) boş bir veri kümesiyle başlar. Her iterasyonda, tüm aday öznitelikler üzerinde test edilir ve en yüksek performansı gösteren öznitelliği seçerek kümeye eklenir. SFS (Çizelge 8) boş bir küme ile aramaya başlar ($AAK = \emptyset$). Sırası ile VS içerisinden her bir öznitelik v ($v \in VS$) AAK ile birlikte seçilmiş makine öğrenme algoritmasının eğitiminde kullanır ($J(v \cup AAK)$). Model performansını maksimize eden bir öznitelik ($v: argmax_{v \in VS} J(v \cup AAK)$ seçilerek AAK'ye eklenir ($AAK = AAK \cup v$). Bu işlem kullanıcı tarafından tanımlı durma kriteri sağlanıncaya kadar devam ederi.

Modelin performansında artış olduğu sürece tekrar eden örnek bir SFS algoritması aşağıdaki gibidir.

Çizelge 8. SFS algoritması

Parametreler: VS
Başlatma Değerleri: $(AAK = \emptyset)$, $VS^* = VS$
Adım-1: VS^* da içerisinde performansı maksimize edecek bir v özniteliği ara $(v: argmax_{v \in VS} J(v \cup AAK))$
Adım-2: Eğer $J(v \cup AAK) > J(AAK)$ ise, yeni özniteliği aday alt kümeye ekle $(AAK = AAK \cup v)$, verisetinden çıkar $(VS^* = VS^* - v)$ ve Adım -1' e git.
Çıktı: AAK

ii. Sıralı geri yönlü arama algoritması

Sıralı geri yönlü arama algoritması (sequential backward selection – SBS) algoritması (Çizelge 9) arama sürecine, SFS algoritmasının aksine tüm veriseti ile başlar ($AAK = VS$). Her bir iterasyon sonunda, modelin performansını en fazla düşüren bir öznitelik $(v: argmax_{v \in VS} J(AAK - v))$ bulunarak AKK den çıkartılır. Bu işlem, kullanıcı tarafından belirlenmiş bir durma kriteri sağlanana kadar devam ettirilir. SBS algoritması için durma kriteri, model performansında iyileşme olduğu sürece yukarıdaki işlemler tekrar edilir.

SFS algoritmasına kıyasla, tüm verisetinin model eğitiminde kullanılıyor oluşu, hesaplama maliyetini görece arttırmaktadır. Özellikle yüksek sayıda öznitelik içerisinden seçim amacı ile kullanıldığı bir çalışmada bu kendisini daha fazla hissettirmeye başlayacaktır.

Çizelge 9. SBS algoritması

Parametreler: VS
Başlatma Değerleri: $AAK = VS$
Adım-1: AAK içerisinden sırası ile çıkarıldığında model performansını minimize edecek bir öznitelik ara $(v: argmax_{v \in VS} J(AAK - v))$
Adım-2: Eğer $J(AAK - v) > J(AAK)$ ise, özniteliği aday alt kümeden çıkar $(AAK = AAK - v)$ ve Adım -1' e git
Çıktı: AAK

iii. l ekle r çıkar algoritması

l ekle r çıkar algoritması (plus l take away r - LRS) algoritması (Çizelge 10) SFS algoritmasının ileri yönlü hareketini l defa, SBS algoritmasının geri yönlü hareketini de r defa tekrar eden bir algoritmadır. l ve r parametreleri, algoritma çalıştırılmadan önce kullanıcı tarafından belirlenmiştir. l'nin r'den büyük olması halinde boş bir küme ile arama süreci başlatılır iken ($AAK = \emptyset$), r'nin büyük olması durumunda ise tüm veri seti ile başlanır ($AAK = \emptyset$).

İleri ve geri yönlü arama süreçlerinden sonra AAK'nin kardinalitesinin önceden belirlenmiş olduğu bir durma kriteri için LRS algoritması aşağıdaki gibidir.

Çizelge 10. l ekle r çıkar algoritması

Parametreler: VS, istenen öznitelik sayısı: k, ileri hareket sayısı: l, geri yönlü hareket sayısı: r
Adım-1: Eğer $l > r$ aday alt küme boş bir küme ile başlasın ($AAK = \emptyset$) ve Adım-2'ye git, değil ise aday alt küme tüm veri seti ile başlasın ($AAK = VS$) ve Adım-5'e git
Adım-2: $l^* = 0$
Adım-3: Eğer $l^* \leq l$ ise, VS da içerisinde performansı maksimize edecek bir v özniteliği ara (v: $argmax_{v \in VS - AAK} J(v \cup AAK)$)
Adım -4: Yeni özniteliği aday alt kümeye ekle ($AAK = AAK \cup v$), l^* yi bir arttır ($l^* = l^* + 1$) ve Adım-3' e git
Adım-5: $r^* = 0$
Adım-6: Eğer $r^* \leq r$ ise Adım 7 e git, değil ise Adım 9 e git
Adım-7: AAK içerisinden sırası ile çıkarıldığında model performansını minimize edecek bir öznitelik ara (v: $argmin_{v \in AAK} J(AAK - v)$)
Adım-8: Yeni özniteliği aday alt kümeden çıkar (),r^* yi bir arttır ve Adım-6 ya git
Adım-9: Eğer $\lvert OAK \rvert < k$ ise Adım-2'ye git
Çıktı: AAK

iv. Sıralı ileri yönde kayan seçim algoritması

Sıralı ileri yönde kayan seçim algoritması (sequential forward floating selection – SFFS) algoritması (Çizelge 11), SFS algoritmasına geri yönlü hareket özelliği dahil edilmiş bir varyasyonudur. Algoritma, her bir ileri yönlü hareketten sonra, model performansında artış olduğu sürece geri yönlü bir hareket eder. AAK' nin kardinalitesinin kullanıcı tarafından belirlendiği bir durma kriteri için SFFS algoritması aşağıdaki gibidir.

Çizelge 11. SFFS algoritması

Parametreler: VS, istenen öznitelik sayısı: k
Başlatma Değerleri: ($AAK = \emptyset$)
Adım-1: $VS - AAK$ da içerisinde performansı maksimize edecek bir özniteliği ara (v: $argmax_{v \in VS-AAK} J(AAK \cup v)$)
Adım-2: Yeni özniteliği aday alt kümeye ekle ($AAK = AAK \cup v$)
Adım-3: Eğer aday alt kümenin kardinalitesi, önceden belirlenmiş öznitelik sayısına ulaşmış ise ($\|AAK\| = k$) ise programı sonlandır
Adım-4: AAK içerisinden sırası ile çıkarıldığında model performansını minimize edecek bir öznitelik ara (v: $argmin_{v \in AAK} J(AAK - v)$)
Adım-5: Eğer $J(AAK - v) > J(AAK)$ ise, özniteliği aday alt kümeden çıkar ($AAK = AAK - v$) ve Adım -3' e git, değil ise Adım-1' e git
Çıktı: AAK

v. Sıralı geri yönde kayan seçim algoritması

Sıralı geri yönde kayan seçim algoritması (sequential backward floating selection – SBFS) algoritması (Çizelge 12), SBS algorimasına ileri yönlü hareket özelliği dâhil edilmiş bir varyasyondur. Algoritma her bir geri yönlü hareketten sonra, model performansında artış olduğu sürece ileri yönlü hareket eder.

AAK'nin kardinalitesinin kullanıcı tarafından belirlendiği bir durum için SBFS algoritması aşağıdaki gibidir.

Çizelge 12. SBFS algoritması

Parametreler: VS, istenen öznitelik sayısı: k
Başlatma Değerleri: ($AAK = VS$)
Adım-1: AAK içerisinden sırası ile çıkarıldığında model performansını minimize edecek bir öznitelik ara (v: $argmin_{v \in AAK} J(AAK - v)$)
Adım-2: Özniteliği aday alt kümeden çıkar ($AAK = AAK - v$)
Adım-3: Eğer aday alt kümenin kardinalitesi, önceden belirlenmiş öznitelik sayısına ulaşmış ise ($\|AAK\| = k$) ise programı sonlandır
Adım-4: $VS - AAK$ içerisinden performansı maksimize edecek bir öznitelik ara (v: $argmax_{v \in VS - AAK} J(AAK \cup v)$)
Adım-5: Eğer $J(AAK \cup v) > J(AAK)$ ise, yeni özniteliği aday alt kümeye ekle ($AAK = AAK \cup v$) ve Adım-3'e git, değil ise Adım-1'e git
Çıktı: AAK

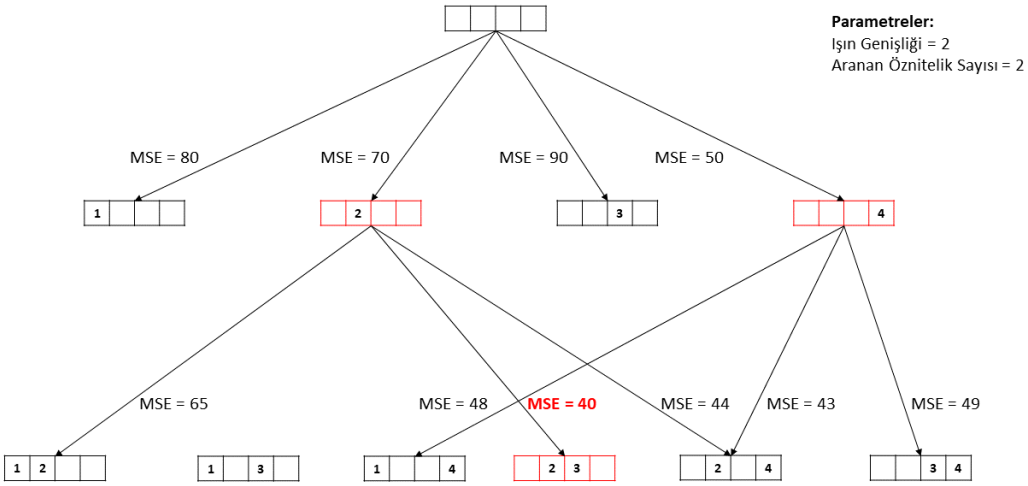
vi. Işın araması algoritması

Işın araması (beam search) algoritması (Çizelge 13) optimum bir alt kümeyi bulmak için bir durum uzay ağacını (tree state space) (Şekil 13) kullanır. Boş küme (∅) kök düğümü temsil ederken, öznitelikler ise her seviyede bağlı bulundukları düğüm veya düğümlerin yapraklarını temsil eder. Arama stratejisi geniş öncelikli arama (Breadth-first search) algoritmasına benzer. Algoritma her seviyede o seviyeye kadar olan öznitelikleri farklı alt kümeler olarak bunlara ait kullanıcı tarafından seçilmiş bir değerlendirme kriterini kullanır ve bunlara ait performans değerini hesaplar. Geniş öncelikli arama algoritmasından farklı olarak, bulunulan seviyede en yüksek değere sahip ışın genişliği (beam width) değeri adedince düğüm seçer ... Gupta, Doermann ve DeMenthon (2002)... . Daha sonra ise bu düğümlere ait yaprakları oluşturma sureti ile bu süreci kullanıcı tarafından önceden belirlenmiş öznitelik sayısına ulaşıncaya kadar devam eder.

Çizelge 13. Işın araması algoritması

Parametreler: VS, ışın genişliği, istenilen öznitelik sayısı
Adım-1: Bulunulan seviyede seçilen düğümlere ait yaprakları oluştur
Adım-2: Her bir yaprağa ait performans değerlerini hesapla
Adım-3: Bulunulan seviyedeki en yüksek ışın genişliği adedince düğüm seç
Adım-4: Kullanıcı tarafından belirlenmiş derinliğe ulaşılmamış ise Adım-1 e git
Çıktı: Bulunulan seviyede en yüksek performan değerine sahip düğüm ve bunların atalarında ideal alt kümeyi oluşturarak geri döndür

Algoritmanın işleyişine ait örnek bir grafik Şekil 13' de bulunmaktadır.



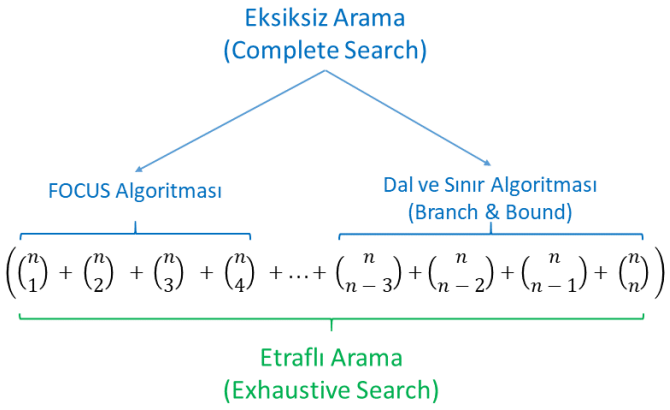
Şekil 13. Işın araması (beam search) algoritmasına ilişkin örnek bir durum uzayı

b. Eksiksiz arama algoritmaları

Eksiksiz (complete) arama kategorisindeki algoritmaları etraflı arama algoritmalarında olduğu gibi optimum alt kümeyi bulmayı garanti eder. Etraflı arama olmaksızın bunu başarabilmesinin nedeni, problemin karekteristiğinden kaynaklanmaktadır. Monotonik (monotonic) özellik gösteren bir arama probleminde, alt kümelerin kardinalitesindeki artış ile modelin performansı arasında bir ilişki bulunmaktadır. Bir diğer özellik ise, problemin çözümü için ihtiyaç duyulan öznitelik sayısının kullanıcı tarafından biliniyor oluşudur. Bir mikroarray analizi çalışmasında araştırmacı ihtiyaç duyduğu gen sayısını bilmektedir.

Üssel arama algoritmalarını etraflı arama metodundan ayıran temel nokta ise, algoritmaların erişebilecekleri bir sınırlarının oluşudur. Dolayısıyla, algoritmalara ait parametrelerin seçimi önem kazanmaktadır. Aksi takdirde kapsamlı bir aramaya yakın hesaplama maliyeti ve zaman ile karşılaşılacaktır.

Bu başlık altında literatürde en sık kullanılan iki algoritma sırası ile Işın Araması (Beam Search) ve Dal ve Sınır (Branch & Bound) algoritmalarıdır. Algoritmalara ait kısa tanımlar aşağıda bulunmaktadır.



Şekil 14. Focus algoritması ve dal ve sınır algoritmalarının arama uzaylarına ilişkin örnek bir gösterim

i. Dal ve sınır algoritması

Dal ve sınır algoritması (branch & bound) kısa tanımı ile B&B algoritması, ışın araması algoritmasında olduğu gibi bir durum uzay ağacı kullanmaktadır. Işın araması algoritmasından farklı olarak, kök düğüm boş küme ile değil veri setinin tamamını temsil edilir. Öznitelik seçiminde simetrik olmayacak bir biçimde ağaç oluşturulur. Dolayısıyla oluşturulan ağacın derinliğinde soldan sağa doğru azalma görülmektedir.

Işın araması algoritmasından bir diğer farkı ise, ışın araması algoritmasında geniş öncelikli bir arama stratejisi bulunur iken, dal ve sınır araması algoritmasında derin öncelikli (deep first search) bir arama stratejisi kullanılmaktadır.

B&B algoritmasının kullanıldığı kombinasyonel arama probleminin monotonik özellik gösterdiği varsayılır (Mitra vd. 2002). Bu kabul altında, algoritma optimum bir alt kümeyi bulmayı garanti eder.

Algoritma, kullanıcı tarafından tanımlı sınır (bound -β) değerine kadar genişleyebilir. Aktif olarak bulunulan dalın, ata düğümünden daha yüksek bir değere sahip olması, monotonik özellik aranması koşulunu sağlamayacağı için budanır. Algoritma sırası ile bu şartı sağlayana kadar bulunduğu düzeyde düğümlere ait değerleri hesaplar ve karşılaştırır. Ilgili özelliği sağlayan bir düğüm bulması halinde ise dallanma gerçekleşir. Bulunulan düzeyde bu şartı sağlayan bir düğüm bulunmaması halinde ise, bulunulan seviyeden bir üst düzeye geri dönülerek (backtracking), ilgili düzeyde aranmamış diğer düğümlerde süreç tekrarlanır.

Algoritma, sınıra ulaşması ve / veya monotonik özellik gösteren düğüm bulunmayana kadar arama sürecine devam eder. Ağaç oluşturulduktan sonra, optimum alt küme sağdan sola doğru ağaç üzerinde aranır.

ii. FOCUS algoritması

FOCUS algoritması, başlangıçta boş bir küme ile arama sürecine başlar. Geniş öncelikli arama (breath first search) stratejisini uygular. Veri seti içerisinden öncelikle kardinalitesi bire eşit olan tüm alt kümelerin performans değerlerini sırsı ile hesaplar. Hesaplama sürecinde, önceden belirlenmiş bir tutarlılık (consistency) değerinde yüksek bir değer ile karşılaşılması durumunda arama sürecini durdurur ve bu şartı sağlayan aday alt kümeyi döndürür. Aksi halde, kombinasyonlarını arayacağı aday alt kümelere ilişkin kardinaliteyi bir arttırır ve arama işlemini benzer bir biçimde yeni kombinasyonlar için gerçekleştirir. Bu süreç belirlenmiş bir tutarlılık değerlinden yüksek bir performans değeri gösteren bir aday alt küme bulunması veya belirlenmiş başka bir durma kriteri (maksimum kardinalite) sağlanıncaya kadar devam ettirirlir.

c. Rassallık içeren arama algoritmaları

Sıralı arama algoritmalarının kullanımının olası problemlerinden bir tanesi, bunların optimum bir alt küme ararken, lokal bir optimuma takılma ihtimallerinin bulunmasıdır. Arama sürecinde belli bir oranda rastallık içeren arama algoritmaları ile, bu problemden kaçınılması amaçlanır (Liu ve Motoda 2008). Literatürde pek çok rassalık içeren arama algoritmaları bulunmaktadır. Aşağıdaki sayfalarda bunlara ilişkin açıklamalar bulunmaktadır.

Bu başlık altında sonraki sayfalarda açıklanan populasyon temelli optimizasyon algoritmalarının uygulandıkları problemin türüne göre (örneğin: denetimli, denetimsiz) veya geliştirilmesi amacıyla eklenmiş farklı parametreler bulunabilmektedir. Dolayısı ile açıklanan ve algoritmaları tablolarda verilen algoritmalara ait literatürde farklılıklar gözlemlenebilmektedir. Konuya ilişki detaylı bir incelemeye (Xue vd. 2016) de ulaşılabilir.

i. Genetik algoritmalar

Genetik algoritmalar (genetic algorithm – GA) (Çizelge 144), doğal seçilimden ilham alınarak biyolojik evrimi taklit eden ve günümüzde optimizasyon problemlerinin çözümünde kullanılan yöntemlerden bir tanesidir (Deniz vd. 2017) , (Lin vd. 2014). Öznitelik seçimi açısından, birden fazla seçilmiş alt küme ile arama işlemine başlanır. Burada herbir alt küme bir kromozom ile ifade edilir. Kromozomlar ise populasyonu oluşturmaktadır. Kromozomlar başlangıçta tamamen rassal bir yöntem ile seçilebileceği gibi, önceden belirlenmiş bir biçimde de seçilmiş olabilir.

Algoritma öncelikle, herbir alt küme için bunların uygunluk değerleri hesaplanır. Bunlar öznitelik seçiminde modelin tahmin edici performansı olabilir. Kromozomların uygunluk değerleri (fitness value) değerlendirilir ve bunlar içerisinden güçlü kromozomlar birbirleri ile eşleştirilmek sureti ile yeni nesiller oluşturulur (Deniz vd. 2017). Bu işlem çaprazlama (crossover) olarak ifade edilir. Algoritmanın olası yerel optimamalardan korunması için bir diğer uygulanan işlem ise mutasyon işlemidir. Mutasyon, kromozomlardaki özniteliklerin rassal bir biçimde değiştirilmesi olarak ifade edilebilir (Deniz vd. 2017). Çaprazlama ve mutasyon işlemleri sonucu yeni bir populasyon elde edilmiş olunur. Yukarıdaki işlemler yeni populasyonlar için, belirlenmiş durma kriteri sağlanıncaya kadar devam ettirilir.

Modelin performansı çaprazlama ve mutasyon işlemleri ile yakından ilişkilidir. Ancak bir diğer sorun kaynağı ise verisetinin kardinalitesi ile alakalıdır. (Xue vd. 2016) genetik algoritmaların verisetinin kardinalitesinin yüzlü sayılar ile ifade edilen sayılarda iyi performans gösteren bir algoritma iken, sayının binli sayıların üzerine çıktığı durumlarda performansındaki artışın sınırlı kaldığına işaret etmektedir. Buna ek olarak

sarmal bir yöntem oluşu, genetik algoritmaların bu sayılarda arama sürecinin hesaplama maliyetinde ciddi artışlara neden olduğunu ifade etmektedir.

Öznitelik seçiminde genetik algoritmaların uygulanması ile ilgili bir algoritma **Çizelge 14**'de bulunmaktadır (Pedergnana, Member ve Marpu 2013).

Çizelge 14. Genetik algoritmalar

Parametreler: VS, Kromozon Sayısı, Çaprazlama Operattörü, Mutasyon Operatörü
Başlatma Değerleri: Bir başlangıç populasyonu oluştur (Her biri bir kromozoma denk gelen aday alt kümeler – AAK)
Adım-1: Her bir kromozoma ait uygunluk değerlerini hesapla
Adım-2: Durma kriterini sağlıyor ise arama sürecini bitir
Adım-3: Seçilmiş kromozomlara (parent) çaprazlama işlemleri uygulayarak yeni kromozomlar üret (child)
Adım-4: Yeni kromozomlara mutasyon uygula
Adım-5: Adım-1'e git
Çıktı: Optimum sonucu üreten kromozom

ii. Parçacık sürü optimizasyonu

Parçacık sürü optimizasyonu (particle swarm optimization - PSO) kuş sürülerinin optimumu bulmadaki birbirlerini etkileyişlerini taklit eden bir optimizasyon algoritmasıdır (**Çizelge 15**) ve günümüzde mühendisliğin farklı disiplinlerinde farklı türlerden optimizasyon problemlerinin çözümünde kullanılmaktadır (Sharkawy vd. 2011). PSO da sürü (swarm) içerisindeki her bir kuş sürünün bir parçasını (particle) temsil eder. Her parçacığın kendilerine ait bir hafızaları (mevcut konumları ve en iyi konumları - pbest) bulunmakla birlikte, sürünün en iyi değeri (gbest) de her bir iterasyonda saklanmaktadır. Daha iyi değerler ile karşılaşılması halinde ise güncellenmektedirler (Xue vd. 2016). Dolayısıyla, partiküller populasyondaki en iyi partikülün konumundan ve geçmiş en iyi tecrübelerinin etkisi ile belli bir yönde hareket etmektedirler (Xue, Zhang ve Browne 2013).

PSO parçacıkları rassal bir biçimde başlatır (Sharkawy vd. 2011). Her bir parçacığa ait uygunluk değerleri (fitness value) belirlenmiş bir uygunluk fonksiyonu

(fitness function) hesaplanır. Bunun bir sonucu olarak populasyonun en iyi uygunluk değerine sahip parçacık bulunmakla birlikte, her bir parçacığın mevcut uygunluk değerlerini önceki deneyimleri ile karşılaştırma ve en iyi uygunluk değerlerini hesaplama imkânı oluşmaktadır.

PSO'da sürü, sürü içerisindeki parçacıklar ve bunların sürü içerisindeki parçacıklardan etkilenmeleri aşağıdaki gibi açıklanmaktadır (Chen, Chen ve Su 2014) (Xue, Zhang ve Browne 2013).

X bir populasyondaki m adet parçacığı temsil ediyor olsun (Denklem 16), j ise N boyutlu öznitelik kümesini temsil eden herhangi bir parçacığın (x_i), çözüm uzayı içerisindeki konumunu ediyor olsun (Denklem 17).

$$X = \{x_i : i = 1,2,\dots,m\} \quad \textbf{(Denklem 16)}$$

$$x_i = \{x_{i,j} : j = 1,2,\dots,n\} \quad \textbf{(Denklem 17)}$$

V ise populasyondaki parçacıkların hızlarını temsil eden vektörleri temsil etsin **(Denklem 18)**.

$$V = \{v_i : i = 1,2,\dots,m\} \quad \textbf{(Denklem 18)}$$

x_i sürüdeki n boyutlu olan i. parçacığın durum uzayındaki konumunu temsil etmek için kullanılır iken, v_i ise ilgili parçacığın hızını temsil etmek için kullanılır (Denklem 19).

$$v_i = \{v_{i,j} : j = 1,2,\dots,n\} \quad \textbf{(Denklem 19)}$$

Burada her bir parçacık x_i için bir $pbest$ değeri vektörü bulunur iken (Denklem 20), populasyondaki en iyi parçacığa ait değerler ise gbest isimli bir vektörde tutulur (Denklem 21).

$$pbest_i = \{pbest_{i,j} : j = 1,2,\dots,n\} \quad \textbf{(Denklem 20)}$$

$$gbest = \{gbest_j : j = 1,2,\dots,n\} \quad \textbf{(Denklem 21)}$$

PSO da öncelikle her bir parçacığa (x_i) ait hız değerleri (v_i) pbest ve gbest değerleri kullanılarak (Denklem 22)' deki gibi güncellenir.

$$v_i^{yeni} = w * v_{i,j}^{eski} + c_1 * rassalDeğişken_1 * (pbest_{i,j}^{eski} - x_{i,j}^{eski}) + c_2 * rassalDeğişken_2 * (gbest_j^{eski} - x_{i,j}^{eski}) \quad \textbf{(Denklem 22)}$$

Burada w, parçacığın eski değerinin, hesaplanacak yeni değer üzerindeki etkisini kontrol etmek için kullanılır iken, ([0,1] aralığında bir değere sahiptir), c_1 bilişsel öğrenme faktörünü, c_2 ise sosyal öğrenme faktörünü temsil etmek için, $rassalDeğişken_1$ ve $rassalDeğişken_2$ ise birer rassallık faktörü olarak kullanılmaktadır (Chen, Chen ve Su 2014).

Hız değerleri hesaplandıktan sonra, her bir parçacığın (x_i) konumu hız vektörü yardımı ile güncellenir (Denklem 23).

$$x_i^{yeni} = x_i^{eski} + v_i^{yeni} \quad \textbf{(Denklem 23)}$$

Her bir parçacık x_i nin herhangi bir j sütunundaki ($x_{i,j}$) değer ([0,1] aralığında bir değere sahiptir), o sütuna karşılık gelen bir özniteliğin belirlenmiş bir eşik değerden büyük ($x_{i,j} \geq \theta$) olma veya olmama ($x_{i,j} < \theta$) durumuna göre, bu özniteliğin seçilmiş olup olmadığının anlaşılabilmesi için kullanılmaktadır (Tran vd. 2016).

Çizelge 15. Parçacık sürü optimizasyonu algoritması

Adım-1: Bir başlangıç populasyonu oluştur
Adım-2: Her bir parçacığın güncel değerleri için bir uygunluk fonksiyonu yardımı ile uygunluk değerlerini hesapla
Adım-3: Her bir parçacık için, eğer güncel uygunluk değerleri (x_i^{yeni}) en iyi değerelerinden ($pbest_i$) iyi bir değer ise, en iyi değerlerini yeni hesaplanmış ile güncelle: $pbest_i \leftarrow x_i^{yeni}$
Adım-4: Populasyonun en iyi uygunluk değerine sahip parçacığını bul: $gbest^{yeni}$
Adım-5: Güncel gbest değeri, eski gbest değerinden iyi ise güncelle ($gbest \leftarrow gbest^{yeni}$)
Adım-6: Durma kriterini sağlanıyor ise aramayı sonlandır
Adım-7: Her bir parçacık için yeni hız değerlerini hesapla: v_i^{yeni} (Denklem 22)
Adım-8: Her bir parçacık için yeni konumlarını hesapla: x_i^{yeni} (Denklem 23)
Adım-9: Adım-2 ye git
Döndür: $gbest$

(Xue vd. 2016) genetik algoritmalarda olduğu gibi, PSO da da binlerin üzerinde kardinaliteye sahip bir verisetinde iyi sonuçlar veremeyebileceğini ifade etmektedir.

iii. Karınca kolonisi

Karınca kolonisi (ant colony) algoritması (Çizelge 16), karıncaların yiyecek bulma arayışında, en kısa yolu bulma davranışlarını taklit eden bir optimizasyon algoritmasıdır. Karıncalar, yiyecek bulma eylemi için başlangıçta rassal bir biçimde kararlar vermek sureti ile belli yönlernde hareket ederek yiyecek kaynağına ulaşmakta ve bu yolu kullanarak başlangıç noktalarına dönerler. Hareket süreçleri içerisinde geçmiş oldukları yolda feromon isminde bir salgı bırakarak kendilerinden sonra gelen karıncaların kokunun miktarı ile orantılı olarak bu rota üzerinden kaç tane karıncanın geçmiş olduklarının anlaşılmasını sağlamaktadırlar ... Al-ani (2008)... . Feromon zaman içerisinde belli bir oranda etkisi azalan bir maddedir. Dolayısıyla, fazla tercih edilemeyen bir rota üzerindeki feromon oranı da zaman içerisinde azalacaktır. Bir rota üzerindeki feromon miktarının fazlalığı, bu yolun diğerlerine göre görece daha kısa olduğu şeklinde algılanmakta ve bu karıncaların karar verme süreçlerine etki etmektedir.

Karınca kolonisi literatüründe her bir öznitelik bir graf üzerindeki bir düğümü (node) temsil etmekte ve verisetindeki diğer öznitelikler ile bağlı bir biçimdedirler (Xue vd. 2016) (Bunun farklı varyasyonları ve gösterimleri de mevcuttur. Bakınız :(Xue vd. 2016)). Her bir karıncaya başlangıçta öznitelik kümesi içerisinden rassal bir biçimde bir öznitelik atanır ve belirlenmiş bir iterasyon sayısına ulaşıncaya veya durma kriteri sağlanıncaya kadar öznitelikler içerisinden seçim yapmaktadırlar. Dolayısıyla, her bir karınca verisetinin bir alt kümesini temsil etmektediler ve en az sayıda öznitelik ile maksimum modelleme perfomansı için kullanmaktadırlar.

Algoritma başlatılabilmesi için öncelikle başlangıçta oluşturulacak karınca sayısı (ks) belirlenir. Algoritma bu sayıya bağlı olarak karıncalar oluşturmaktadır ($K = \{k_a, a = 1,2, \dots, x\}$). Sonrasında ise başlangıçta karıncalar tarafından rassal bir biçimde veriseti içerisinden seçilecek öznitelik sayısı (m) belirlenir. İlk iterasyondan sonra, en iyi performans değerine sahip k adet karınca seçilir. Ve bunların içermiş oldukları her bir öznitelik v_i için feromon miktarları (τ_i) güncellenir. Sonraki iterasyonlarda karıncalar tarafından seçilecek öznitelik sayısının belirlenebilmesi için p belirlenir. Burada $p < m$

olmalıdır. Bunu kullanarak her bir karınca $m - p$ adet öznitelik seçer. Bu seçim, rassal bir biçimde gerçekleştirilmez. Seçilim, en iyi performans değeri göstermiş olan ve seçilmiş k adet karıncaların öznitelikeri arasından öznitelik seçimi gerçekleştirilir ...Alani (2008).... Seçilmiş olunan öznitelikler, karıncaların kümelerine eklendikten sonra, bu işlemler maksimum model performansı veya maksimum iterasyon sayısına ulaşıncaya kadar devam eder.

Karınca kolonisinin öznitelik seçimi için örnek bir algoritması aşağıdaki gibidir (Kanan ve Faez 2008):

Çizelge 16. Karınca kolonisi algoritması

Adim-1: Her bir karınca için verisetinden (VS) rassal bir biçimde m adet öznitelik seç (Başlangıçta) ve Adım 4 e git
Adım-2: Her bir karınca için diğer karıncaların tecrübelerinden faydalanarak öznitelik seç
Adım-3: Karıncaların temsil ettiği kümelerin uygunluk değerlerini hesapla
Adım-4: Durma kriterini sağlıyor ise veya maksimum iterasyon sayısına ulaşılmış ise döngüyü sonlandır
Adım-5: En iyi uygunluk değerine sahip k adet karıncayı seç ve bunların seçmiş oldukları öznitelikler için feromon miktarlarını güncelle ve Adım 2 ye git
Adım-6: Adım 2 ye git

iv. Yapay arı kolonisi

Yapay ari kolonisi (artifical bee colony – ABC), arıların yiyecek bulma davranışını taklit eden bir optimizasyon algoritmasıdır (Schiezaro ve Pedrini 2013). Arılar kovanın dışarısına çıkarak yiyecek kaynağı arama süreci sonucu bir kaynağa ulaşır. Buradan elde ettiği nektarı kovanına dönerek bal üretiminde kullanır. Bununla birlikte kovandaki diğer arılar ile yiyecek kaynağının güneşe göre yönünü, konumunu ve yiyecek kaynağının içeriği ile bilgiyi kovandaki diğer arılar ile paylaşabilmek için kendilerine özgü bir iletişim yöntemi olarak "waggle dance" isminde bir sallanma hareketi ile iletirler (Schiezaro ve Pedrini 2013). Bunun bir sonucu olarak, yiyecek kaynağı ile ilgili bilgiler kovandaki diğer arılar ile paylaşılmış olunur.

ABC algoritması ise arıların bu davranışlarını modellemektedir. Algoritma öznitelik seçim açısından birden fazla aday alt kümeyi rassal bir şekilde seçilimler yapmak sureti ile oluşturur. Her bir aday alt küme bir arı açısından bir besin kaynağına karşılık gelmektedir (Hancer vd. 2015). Oluşturulan bu aday alt kümelerin içerdikleri öznitelik sayısı (D), önceden belirlenmiştir bir değerdir.

Arı kolonisinde arılar üç statüden birine sahip olabilmektedirler. Bunlar sırası ile (i) Çalışmış arı (employed bee), (ii) Kaşif arı (scout bee) ve (iii) Seyirci arı (onlooker bee) dir (Hancer vd. 2015). Çalışan arı sayısı ile besin kaynağı ve izci sayıları birbirlerine eşittir …Agrawal ve Chandra (2015)… . Her bir besin kaynağı ile bir çalışan arı görevlendirilir. Çalışan arının görevi besin kaynağının komşuluklarında, bu besin kaynağına yakın komşu bir besin kaynağı bulmaktır. Öznitelik seçim açısından ise, komşuluk seçilmiş aday bir alt kümedeki özniteliklerden bir tanesinin rassal bir biçimde seçilip değiştirilmesi sürecini ifade etmektedir.

Komşu besin kaynakları belli bir maksimum deneme sayısınca dolaşılır. Süreçte mevcut aday alt kümeden buna komşu daha iyi bir uygunluk değerine sahip başka bir alt küme elde edilmesi amaçlanır. Çalışan arı bu sınırlar içerisinde, eğer mevcut seçmiş olduğu besin kaynağından daha iyi bir uygunluk değerine sahip bir besin kaynağı bulur ise, önceki besin kaynağı ile yeni besin kaynağına ilişkin bilgiyi değiştirir ve tecrübesini kovandaki gözcü arılar ile paylaşabilmek için kovana döner. Şayet çalışan arı belirlenmiş sınırlar içerisinde besin kaynağının komşuluğunda yeni daha iyi bir besin kaynağı bulamamış ise de, bu durumda bu besin kaynağının tükenmiş olduğu kabul edilir. Çalışan artık artık bir kaşif arı durumuna geçecektir ve yeni besin kaynakları (besin kaynağının komşulukları dışında) aramaya başlayacaktır. Bu başlangıç durumundaki yöntem kullanılarak gerçekleştirilir.

Sonrasında kovana dönen çalışan arılar deneyimlerini (aday alt kümeleri ve bunlara ilişkin uygunluk değerlerini) kovandaki seyirci arılar ile paylaşırlar. Seyirci arı, çalışan arıların kovana döndükten sonra, buldukları besin kaynakları hakkında paylaşmış oldukları uygunluk değerlerini (fitness value) alır ve sırası ile her bir besin kaynağı için diğerlerine görece içerdiği nektar miktarını ölçebilmek için bir olasılık değeri olan p_i yi hesaplar (Zorarpacı ve Özel 2016) (Denklem 24).

$$p_i = \frac{UygunlukDeğeri_i}{\sum_{i=1}^{a} UygunlukDeğeri_i} \quad \textbf{(Denklem 24)}$$

Hesaplanan p_i değeri ile, rassal bir biçimde 0 ile 1 arasında üretilmiş başka bir sayı ile karşılaştırılır. Eğer p_i değeri bu sayıdan büyük bir değere sahip ise, mevcut arı tarafından bu besin kaynağı komşuluklarının incelenmesi için seçilir. Seyirci arı durumunda olan bir arı artık bir çalışan arı durumuna geçmiştir. Bu işlemler belirlenmiş durma kriteri veya maksimum iterasyon sayısına ulaşıncaya kadar devam eder. Bu bilgiler ışığında ABC algoritması Çizelge 17' de görüldüğü gibi olacaktır (Schiezaro ve Pedrini 2013).

Çizelge 17. Yapay arı kolonisi algoritması

Adım -1	Rassal bir biçimde belirlenmiş bir sayıda besin kaynakları üret
Adım-2:	Besin kaynaklarına ilişkin uygunluk değerlerini hesapla
Adım-3:	Maksimum iterasyon sayısına ulaşılmış ise veya durma kriteri sağlanıyor ise süreci sonlandır
Adım-4:	Çalışan arılar ile besin kaynaklarının komşuluklarında daha iyi aday alt kümeler ara
Adım-5:	Belirlenmiş bir maksimum iterasyon sayısında daha iyi bir alt küme bulunması halinde, çalışan arı yeni besin kaynağı ile ilgili bilgiler ile önceki besin kaynağına ilişkin bilgileri değiştir
Adım-6:	Belirlenmiş bir iterasyon sayısında daha iyi bir alt küme bulunmaması halinde, rassal bir biçimde yeni bir aday alt küme oluştur
Adım-7:	Her bir gözcü arı, çalışan arılar tarafından seçmiş oldukları alt kümelere ilişkin uygunluk değerlerini **(Denklem 24)**'ü kullanarak bunlara ilişkin bir olasılık değeri hesapla. Daha sonra 0 ile 1 arasında oluşturulmuş rassal bir sayı ile karşılaştırarak, bunlar arasından bir alt kümeyi seç ve Adım-3 e git

v. Tavlama benzetimi algoritması

Tavlama benzetimi (simulated annealing) algoritması (Çizelge 18), katılara uygulanan tavlama sürecini simüle ederek global minimumu aramayı amaçlar. Tavlama sürecinde, bir katının sıcaklığı belli bir sıcaklığa kadar (tavlama sıcaklığı) çıkarıldıktan sonra yine belli bir süre bekletildikten sonra yavaş yavaş soğutulmasını ifade etmek için kullanılır. Algoritma da bu tekniği kullanarak, başlangıç sıcaklığı değerini tutacak bir

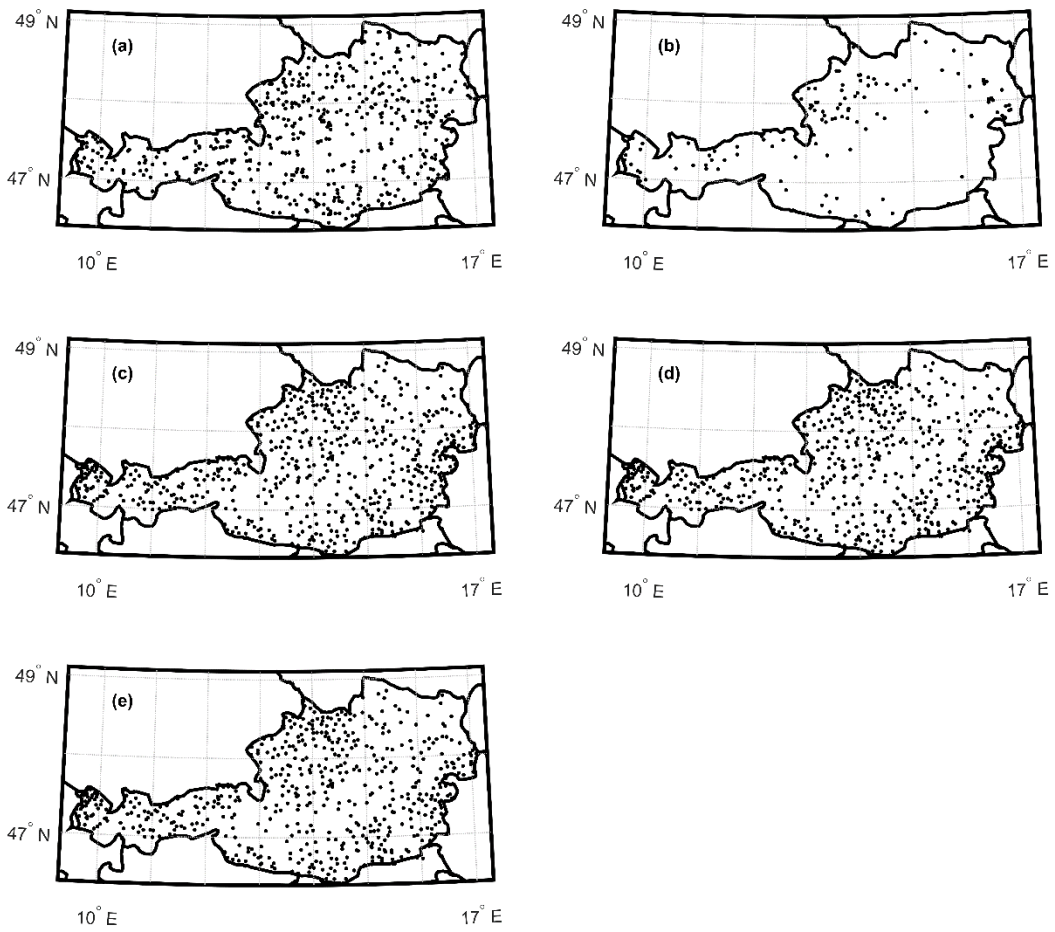
değişken ve bu sıcaklığın hangi oranda düşürüleceğini belirten bir sabit ve algoritmanın sonlandırılması için kullanılacak bir sıcaklık eşiği (δ) olmak üzere üç değer belirlenir. Algoritma arama sürecine ideal olarak kabul edilen rastgele oluşturulmuş bir alt küme ile başlar (AAK). Daha sonra ise seçilmiş alt kümeye komşu başka bir alt küme seçilir (AAK^*). Sıcaklık değeri (T) belirlenmiş sıcaklık değerinin altında olduğu sürece aşağıdaki adımlar tekrarlanır. (Wang, Wang ve Chang 2016) İki kümenin performans değerleri karşılaştırılır. Performansta bir artış oluşması halinde, komşu küme mevcut küme ile yer değiştirilir. Ancak performansta bir artış gözlenmemesine rağmen, düşük performans gösteren kümenin kabul edilebilmesine bir şanş tanınır. Bunun için sırası ile $e^{-\frac{\Delta}{T}}$ yi kullanarak AAK^* kabul edilme olasılığı hesaplanır ve bu sayı 0 ile 1 arasında rastgele üretilen bir başka sayı ile karşılaştırılır. Büyük olması durumunda OAK^* yeni optimal alt küme olarak kabul edilir. Sonrasında, sıcaklık değeri belirlenmiş soğuma miktarı kadar soğutularak sıcaklık değerinin eşik değerden yüksek olup olmadığı karşılaştırılır. Eşik değerden yüksek olması halinde yukarıdaki işlemler tekrar edilir.

Çizelge 18. Tavlama benzetimi algoritması

Başlangıç Değerleri: VS, Bir T sıcaklığı ve sıcaklığın düşürülme oranı olarak r
Adım-1: $CS\ yi\ kullanarak\ rastgele\ bir\ alt\ küme\ seç\ (AAK)$
Adım-2: Sıcaklık değeri belirlenmiş eşik değerinin altında ise aramayı sonlandır ($T > \delta$)
Adım-3: $AAK^* \leftarrow AAK$ı kullanarak buna komşu rastgele bir alt küme seç
Adım-3: $\Delta \leftarrow J(AAK^*) - J(AAK)$
Adım-4: $\Delta \geq 0\ ise\ AAK \leftarrow AAK^*$ ve adım-8 e git
Adım-5: 0 ile 1 arasında rastgele bir sayı üret ($u \leftarrow rand(0,1)$)
Adım-6: OAK^*ın kabul edilip edilmemesine ait olasılığı $e^{-\frac{\Delta}{T}}$ kullanarak hesapla ($P(AAK^*) \leftarrow e^{-\frac{\Delta}{T}}$)
Adım-7: $P(AAK^*) > u\ ise\ AAK \leftarrow AAK^*$
Adım-8: Sıcaklık değerini düşür ($T = T * r$) ve Adım-2 ye git
Çıktı: AAK

V. GEREÇ VE YÖNTEM

A. Gereç



Şekil 15. İstasyon türlerinin alandaki dağılımı: a Akış; b Su Seviyesi; c Yağış; d Yeni Kar; e Toplam Kar Derinliği

Çalışmada örnek olay olarak Avusturya su kaynakları seçilmiştir. Çalışmada kullanılmış veriseti (VS) https://ehyd.gv.at/ adresinden indirilmiştir. Veriseti 540 akış - A (m^3), 599 yağış - Y (mm), 578 yeni kar – K (cm), 562 toplam kar derinliği - KD (cm), ve 133 su seviyesi - S (cm) istasyonuna ait verilerden oluşmaktadır (Bakınız Şekil 15). Akış, su seviyesi, yağış, yeni kar ve toplam kar derinliği türlerinden istasyonlar sırası ile

Şekil 15a, b, c, d ve e de gösterilmektedir[7]. Şekil incelendiğinde her bir türden gözlem istasyonlarının coğrafyada farklı yoğunluklarda dağıldıkları görülmektedir. Dahası Şekil 15b'de gösterilen su seviyesi türünden gözlem istasyonlarının sayıca sınırlı olduğu da bir diğer sonuçtur.

Yeni kar türünden istasyonlara ait veriseti ilgili istasyona ait günlük ölçülmüş taze kar'a (günlük yağmış kar) ait verilerden oluşurken, toplam kar derinliği türünde ise ilgili güne ait birikmiş kar (önceki günler de dahil) değerlerini içermektedir.

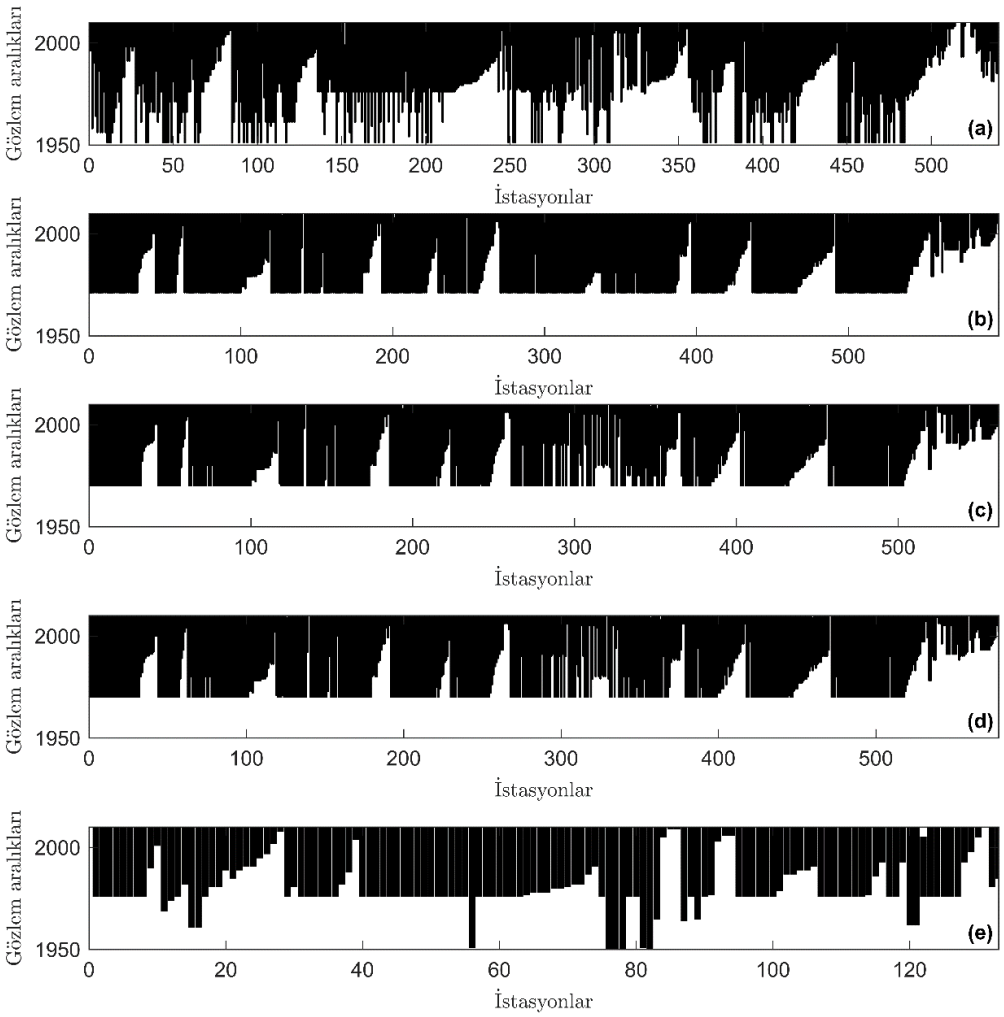
İlgili adresten indirilen her bir istasyona ait veriler iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde istastyona ait isim, konum gibi istasyon özelliklerini tanımlar veriler mevcut iken, ikinci bölümde ise ölçüm değerleri ve her bir ölçüm değerine karşılık gelen zaman değerleri bulunmaktadır.

İstasyonların gözlem değerlerine ait eksik değerler bulunabilmektedir. 30 günden fazla eksik değerin olduğu veri setinin sol veya sağ tarafından kırpılmıştır. 30 ve altı güne ait eksik olması halinde ise ara değer hesapları doğrusal interpolasyon (lineer interpolation) tekniği kullanılarak boşluklar üretilmiş değerler ile doldurulmuştur. Ön işlemden sonra, her bir türden istasyona ait istasyonlara ait hangi zaman aralıklarına ilişki gözlem değerleri olduğu Şekil 16' da gösterilmektedir.

Şekil 16' da gösterilen tüm istasyonlara ilişkin gözlem aralıkları, istasyon kodları ve coğrafi koordinatları ile birlikte detaylı bir şekilde EK-1' de sunulmaktadır.

Şekilden görüldüğü üzere, kimi istasyonların gözlem aralıklarında ciddi anlamda kısalıklar görülmektedir. Gözlem aralıklarında görülen farklılaşmadan dolayı çalışmanın gözlem aralıkları boyutunda keşisen gözlem aralıkları kullanılmıştır.

[7] Tezde Avusturya'ya ait coğrafi sınırların çiziminde kullanılan şekil dosyaları (shape files) https://mapcruzin.com/free-austria-arcgis-maps-shapefiles.htm adresinden indirilmiştir



Şekil 16. Önişlemden uygulanmasından sonraki istasyon türlerine ait gözlem aralıkları: a Akış; b Yağış; c Toplam Kar Derinliği; d Yeni Kar; e Su Seviyesi

B. Yöntem

Her bir akış istasyonunun sinir ağları ile modellenmesinde, öznitelik seçimi için iki farklı öznitelik seçim metodu kullanılmıştır. Bunlardan ilki çalışma kapsamında oluşturulmuş yeni bir öznitelik algoritması olan Baloncuk Seçimi (BS) algoritması ile SFS algoritmalarının hibridize edilmiş halidir. İkinci metotta ise önzitelik seçiminde

sıklıkla kullanılan filtre sıralam (filter rank - FR) metodudur. Her iki yönteme ait detaylar sonraki sayfalarda bulunmaktadır [8].

Algoritmaların çalışma mantığına geçmeden önce öznitelik seçiminde kullanılan kavramların anlaşılması gerekmektedir.

Çalışmada v veriseti içerisinde bulunan herhangi bir türden akış istasyonunu temsil ederken, v_{t-1} ise bu istasyonun $t-1$ anındaki değerlerinden oluşan bir özniteliği temsil ediyor olsun. Çalışmamızda beş farklı türden istasyon bulunmaktadır (Akış – A; Su seviyesi – S; Yağış – Y; Yeni kar – K; Topalm kar derinliği – KD). Dolayısı herhangi bir modellenecek akış istasyonu a_t için öznitelik seçiminde kullanılacak veriseti (VS_{t-1}), tüm türlerin birer günlük gecikmeli değerlerinden oluşturulmuş özniteliklerin bir bileşimi olarak ifade edilmektedir (Denklem 25).

$$VS_{t-1} = A_{t-1} \bigcup Y_{t-1} \bigcup S_{t-1} \bigcup K_{t-1} \bigcup KD_{t-1} \quad \textbf{(Denklem 25)}$$

Modelleri oluşturulacak istasyonlar akış türündendir ($a_t \in A_t$). Öznitelik seçimi sürecinde öznitelikler ile modellenecek istasyonlar arasında algısal bir farklılık oluşturulması için her bir istasyon h ile ve tüm istasyonlar ise H harfi ile sembolize edilmektedir. h modellenmesi için seçilmiş bir hedef istasyonu temsil etmektedir.

Akış istasyonlarının modellerinin oluşturulmasında eğitilmek üzere alanda sıklıkla kullanılmakta olan yapay sinir ağları (artificial neural network – ANN) kullanılmıştır. Kullanılan sinir ağı mimarisine ilişkin detaylar aşağıda detaylı bir biçimde açıklanmaktadır.

1. Kullanılan Yapay Sinir Ağı Mimarisi

Modellemeye konu olan istasyonların öngörücü (predictive) modellerin oluşturulabilmesi için gizli katmanında (hidden layer) üç sinir hücresi içerir ileri beslemeli bir yapay sinir ağı kullanılmıştır. Gizli katmandaki sinir hücreleri aktivasyon fonksiyonu (activation function) olarak tansig fonksiyonu kullanmaktadırlar.

[8] Problemin tanımlanmasından çözümüne doğru takip eden süreçler EK-2' de bir akış diyagramı yardımı ile görselleştirilmiştir.

Giriş katmanında bulunan sinir hücresi sayısı kullanılan öznitelik seçim algoritması tarafından seçilen öznitelik sayısına eşittir. Dolayısıyla her bir model için öznitelik seçim sürecinde kullanılan sinir ağının giriş katmanında bulunan sinir hücrelerinin sayısı dinamik bir biçimde değişebilmektedir.

Ağ için geri yayılım algoritması (backpropagation algorithm) olarak ise Levenberg Marquardt algoritması kullanılmıştır.

Öznitelik seçim algoritmaları tarafından seçilen öznitelikler min-max normalizasyon tekniği kullanılarak 0 ile 1 arasına normalize edilmiştir. Örnek bir öznitelik v_{t-1} için normalizasyon (Denklem 26)' da görüldüğü gibi gerçekleştirilmektedir:

$$v_{t-1}^{normalized} = \frac{v_{t-1} - min(v_{t-1})}{max(v_{t-1}) - min(v_{t-1})} \quad \textbf{(Denklem 26)}$$

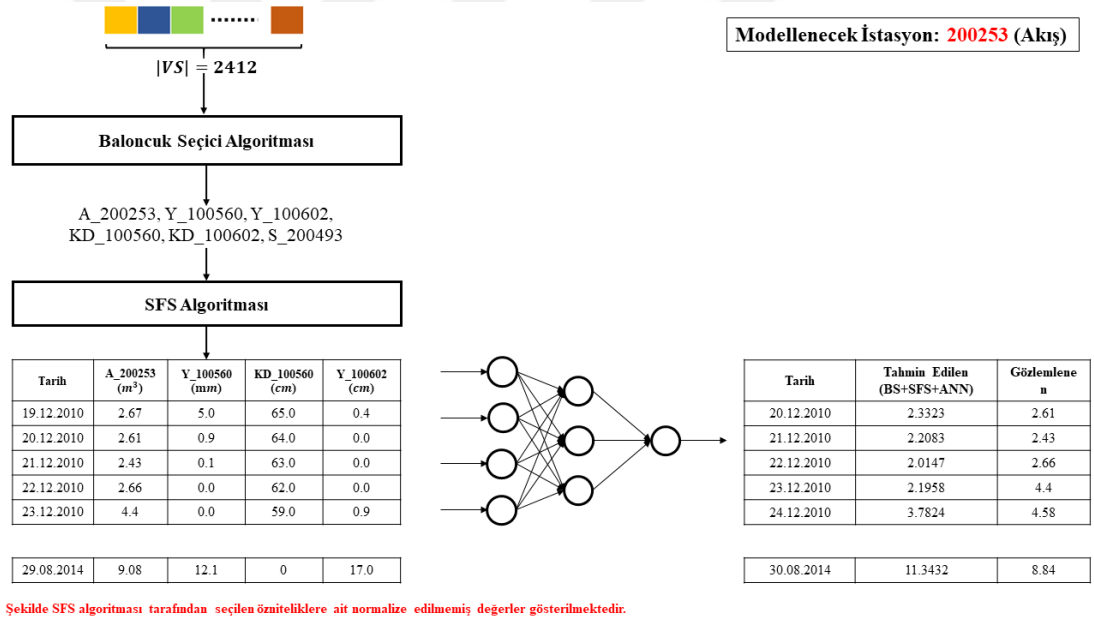
Modelleme işlemleri Matlab r2017a platformu üzerinde gerçekleştirilmiştir. Herbir model için seçilmiş özniteliklere ait veriseti sıralı bir biçimde %70'i modelin eğitiminde (training), %15'i doğrulamada (validation) ve %15'i ise modelin test edilmesinde kullanılmıştır.

Donanım olarak kullanılan bilgisayar sistemi 2.6GHz Intel i7 6700HQ işlemci ve 24 GB DDR belleğe sahiptir.

2. BS+SFS ile Öznitelik Seçimi

Bu metotta öncelikle verisetinin içerdiği yüksek boyutsallığın indirgenebilmesi için yeni bir öznitelik seçim algoritması önerilmektedir: Baloncuk Seçimi (BS) algoritması. Algoritma veriseti içerisinden aday bir alt küme (AAK) seçimi için kullanımaktadır ($AAK \subset VS$). Boyutsallığı önemli oranda indirgenmiş aday alt küme ise SFS algoritması kullanılarak, modeli oluşturulacak hedef istasyonun (h) sonuçlarını maksimize edecek bir optimum alt küme ($OAK \subset AAK$) araması için kullanılmaktadır. BS algoritması, SFS algoritması ile etkileşim halindedir. Etkileşim sonucu BS aday alt kümeye yeni öznitelikler eklenmesi veya modellemeye konu olan hedef istasyon için öznitelik seçim sürecinin sonlandırılıp sonlandırılmayacağına karar vermektedir. BS buna karar verebilmek için, SFS algoritması tarafından döndürülen modelin

performansındaki değişime bakmaktadır. Performanda 0.05 ve üstü bir iyileşme[9] gözlemlemesi halinde, AAK'ye yeni öznitelikler eklemeye karar verir. SFS algoritması ise kardinalitesi artmış yeni küme üzerinden yeniden bir arama süreci gerçekleştirir. Bu işlemler, performansda iyileşme gözlemlendiği sürece tekrar ettirilir. Aksi takdirde ise süreç sonlandırılır. Metoda ilişkin bir örnek bir gösterim Şekil 17' de gösterilmektedir. Şekilde BS ve SFS algoritmalarının kullanımları hakkında kısa bilgilere yer verilmiştir. İlerleyen bölümlerde önerilen BS algoritmasının temel kavramları, parametreleri, algoritması ve algoritmanın sonuçları üzerine oluşturulduğu hiptez ile ilgili detaylı bilgiler sunulmaktadır.



Şekil 17. BS+SFS+ANN için seçilmiş özniteliklere, oluşturulmuş modele ve modellenen istasyona ait örnek bir gösterim

a. Baloncuk Seçimi algoritması ve temel kavramları

Baloncuk seçimi algoritmasının anlaşılabilmesi için, öncelikle algoritma tarafından kullanılan kavramların ve parametrelerin açıklanması gerekmektedir.

[9] Modellerin performansları, modeller tarafından tahmin edilen değerler ile bunlara karşılık gelen gözlemlenmiş değerlerin ortalama kare hatası (mean squared error – MSE) kullanılarak ölçülmektedir. MSE için bakınız Denklem 28

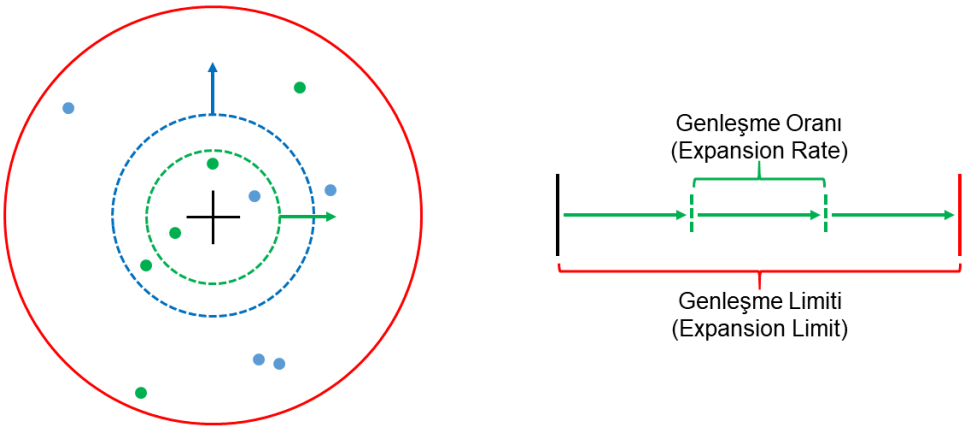
Baloncuk seçimi algoritmasının temel bileşeni baloncuklardır. Baloncuklar farklı türlerden özniteliklerin seçimi için oluşturulmaktadır. Her bir baloncuk geometrik bir küre olarak algılanmalıdır. Merkezini (orjin) modellemeye konu olan istasyon temsil etmektedir ve aşağıdaki parametreler ile karakterize edilmektedir:

- y – Yarıçapı (radius – rd),
- go – Genleşme oranı (expansion rate – er),
- gl – Genleşme limiti (expansion limit – el),
- ed – Öznitelik filtre eşik değeri (filter threshold – ft) .

Başlangıçta oluşturulan her bir baloncuk sıfır bir yarıçap değerine sahiptir(y=0). Baloncuğun genleşmesi için bir genleşme değeri kullanılır (go). go bir baloncuk için, yarıçapının arttırılmasında kullanılır ($y = y + go$). Bir başka ifade ile genleşme oranı, ilgili bir baloncuğun her bir iterasyon sonucunda ne kadar genleşebileceğini ifade etmektedir. Baloncuklar kendileri için belirlenmiş bir genleşme limitine (gl) kadar genişleyebilirler ($y \leq gl$). Baloncuğu genleşmesi ile sınırları içerisine yeni öznitelikler girmeye başlar. Her bir baloncuk için, yeni gelen öznitelikler ile modellenen istasyon h arasındaki korrelasyon hesaplanır. Her bir baloncuk türü için belirlenmiş bir eşik değer (ed) kullanarak yeni özniteliğin veya özniteliklerin AAK'ye eklenmek için uygun olup olmadığına karar verilir. Uygun olması durumunda yeni gelen öznitelik AAK' ye eklenir.

BS nin çalışma mantığının anlaşılması kolaylaştırabilmek adına Şekil 18 hazırlanmıştır. Şekil baloncuklar ve ilgili kavramları temsili grafikler yardımı ile gösterilmektedir.

Şekil 18a, merkezinde modeli oluşturulmak istenen bir hedef istasyonu + sembolü ile göstermektedir; etrafında mavi ve yeşil renkte iki baloncuk kesikli iki çember ile; her biri kendi türlerinden baloncuklar ile aynı renge sahip öznitelikler noktalar ile; her bir baloncuğa ait genleşme oranları ok sembolleri ile temsil edilmektedir. Son olarak genleşme limiti ise iki baloncuk için eşit ve kırmızı renkli bir çember ile gösterilmektedir (Genleşme limiti farklılık gösterebilir). Şekil 18b de ise tek bir baloncuğa ait genleşme oranı ve genleşme limiti kavramları resmedilmektedir. Aday alt kümeler baloncukların seçmiş oldukları öznitelikler ile oluşturulmaktadır.



Şekil 18. Baloncuk seçimi algoritmasının temel kavramları ve bunların işleyişinin görselleştirilmesi: a Baloncukların çemberler ile temsilleri ve genleşmeleri; b Temsili bir baloncuğun genleşme süreci

Çalışmada bir hedef istasyon h ile bir öznitelik olarak kullanılabilecek aday bir istasyon v arasındaki coğrafi uzaklığın kilometre cinsinden ölçülebilmesi için haversine fonksiyonu kullanılmıştır (Bakınız (Denklem 27). Denklem, enlem ve boylam değerleri verilen iki noktaya ait mesafeyi bir küre üzerindeki iki nokta olarak ve mesafeyi de yine küre üzerindeki dairesel mesafe (great-circle distance) olarak ölçer.

$$m = 2 \times R \times atan2\left(\sqrt{a}, \sqrt{1-a}\right) \quad \textbf{(Denklem 27)}$$

Denklemde R dünyanın yarıçapını temsil eder iken (6,371 km). a ise $sin^2\left(\frac{h^{\varphi}-v^{\varphi}}{2}\right) + cos\, h^{\varphi} \times \cos v^{\varphi} * sin^2\left(\frac{h^{\lambda}-v^{\lambda}}{2}\right)$ ile elde edilir. Burada $\boldsymbol{\varphi}$ ile enlem $\boldsymbol{\lambda}$ ile de boylam değerlerini radyan cinsinden temsil eder.

Çalışmada Pearson korrelasyon katsayısı (Denklem 28) ise, bir hedef istasyon h ile herhangi bir istasyon v arasındaki lineer korrelasyonun derecesini ölçmek için kullanılmıştır.

$$r = \left[\frac{\sum_a (v_a - \bar{v})(h_a - \bar{h})}{\sqrt{\sum_a (v_a - \bar{v})^2 (h_a - \bar{h})^2}}\right] \quad \textbf{(Denklem 28)}$$

Elde edilen korrelasyon değeri, herhangi bir türden baloncuk için kendi türünden bir istasyonun sınırları içerisine girmesi halinde, bunun önceden belirlenmiş bir eşik değerin (ed) altında bir korrelasyon değerine sahip olup olmadığını ölçmek için

kullanılmaktadır. r iki değişken arasındaki lineer ilişkinin gücünü ve yönünü ölçmek için kullanılmaktadır. -1 ile +1 aralığında değişken değerler üretir.

BS algoritmasının öznitelik seçimi için oluşturulacak her bir öznitelik türünden baloncuk için yukarıda tanımları yapılmış dört parametrenin belirlenmesi gerekmektedir :y, go, gl, ed. BS algoritmasının çalıştırılabilmesi için bunlara ek olarak modellenecek istayonlar (H) ile öznitelik olarak kullanılacak istasyonlar arasındaki (VS) hesaplanmış uzaklık matrisine ihtiyaç duymaktadır ($M_{|H|\times|VS|}$). Dolayısıyla, algoritmanın çalıştırılmasından önce ilgili uzaklık değerlerinin hesaplanmış olması gerekmektedir.

BS algoritması modellenecek bir h istasyonu için detaylı bir biçimde Çizelge 19' da sunulmaktadır.

Çizelge 19. Baloncuk seçimi algoritması

Başlangıç Değerleri: VS, y, go, gl, ed ve uzaklı matrisi:M	
Adım-1	Modellenecek istasyon h için öznitelik türü sayısınca baloncuk oluştur ve başlangıç değerlerini ata: y, go, gl, ed
Adım-2	İlk baloncuğu seç
Adım-3	Eğer geçerli baloncuğun yarçapı, genleşme limitinden (el) büyük veya eşit ise, genleşme sürecini bitir, bir sonraki baloncuğa geç ve Adım 3'i tekrarla
Adım-4	Eğer geçerli baloncuğun yarıçap değeri sıfıra eşit ise, M matrisinde modellenen istasyon h için mevcut baloncuğuk ile aynı türden olan öznitelikler arasından uzaklık değeri sıfıra eşit olan öznitelikleri seç
Adım-5	Aksi takdirde geçerli baloncuk için, M matrisinde baloncuk ile aynı türden öznitelikler içerisinden uzaklık değerleri baloncuğun güncel yarıçapından küçük veya eşit ve önceki yarıçap değerinden büyük öznitelikleri seç
Adım-6	Eğer herhangi bir yeni öznitelik bulunmuyor ise geçerli baloncuğun yarıçap değerini sakla, daha sonra yarıçap değerini arttır ve Adım 3' e git
Adım-7	Yeni öznitelikler bulunuyor ise, h ile yeni öznitelikler arasındaki korrelasyonu hesapla (Bakınız (Denklem 6)
Adım-8	Eğer tüm hesaplanmış korrelasyon değerleri ed'den küçük ise, geçerli baloncuk değerini, önceki baloncuk değeri olarak geçerli baloncuk için sakla, geçerli baloncuğun yarıçap değerini arttır ve Adım 3 e git

Çizelge 19 (Devamı). Baloncuk seçimi algoritması

Adım-9	Değil ise korelasyon değerleri ed' den büyük veya eşit olan yeni öznitelikleri AKK' ye ekle
Adım-10	Eğer son baloncuğa gelinmedi ise, bir sonraki baloncuğa geç ve Adım 3' e git
Adım-11	Değil ise AKK'yi SFS algoritmasına gönder ve dönen performans değerini geçerli performans değeri olarak sakla
Adım-12	Eğer model performansında bir artış gerçekleşmiş ise Adım-2'e git
Adım-13	Bitir.

b. Baloncuk seçimi algoritmasının istatistiksel temeli

BS algoritması, modellenmesi istenen bir istasyon (örnek olayımızda akış istasyonu) için, aralarından modelin eğitilmesi için giriş değişkeni seçiminin gerekli olduğu (örneğin yağış istasyonları) aynı türden pek çok istasyonun bulunduğu bir durumda, istasyonlar arasında hesaplanmış korelasyon katsayısı değerleri ile bunların coğrafi mesafeleri arasında negatif bir ilişki olduğunu varsaymaktadır. Varsayım oluşturulmuş bir hipotezin çıktıları üzerine kurulmuştur. Bu yönüyle BS algoritması sezgisel bir yerel arama stratejisine sahip bir öznitelik seçim algoritmasıdır. Algoritmanın temellerini oluşturan hipotez testi aşağıda detaylı bir biçimde açıklanmaktadır.

Hipotezimizi bir boş hipotez (H_0) ve alternatif hipotez (H_1) ile aşağıdaki gibi ifade edebiliriz.

H_1: "İstasyonlar birbirine ne kadar yakın ise (coğrafi uzaklık olarak), aralarındaki korelasyon (Pearson) da o kadar güçlüdür"

H_0: "İstasyonların mesafeleri ile pearson korelasyon katsayısı değeri arasında bir ilişki bulunmamaktadır"

Hipotezin test edilebilmesi için öncelikle modellenecek istasyonlar ile önzitelikler arasındaki korelasyon katsayıları (Pearson) ile coğrafi uzaklıkların (haversine) ölçülmüş olması gerekmektedir. Örnek olayımızda 540 adet modellenecek akış istasyonu (H) ile bunların her birine karşılık gelen 2412 tane 5 farklı türden istasyon

bulunmaktadır (VS). Dolayısıyla biri korrelasyon katsayılarını tutan ($K \in \mathbb{R}^{|\boldsymbol{H}|\times|\boldsymbol{VS}|}$) ve diğer ise coğrafi uzaklıkları km cinsinden tutan ($M \in \mathbb{R}^{|\boldsymbol{H}|\times|\boldsymbol{VS}|}$) iki adet 540 x 2412 lik matrise ihtiyaç duyulmaktadır.

Bahsi geçen matrisler oluşturulduktan sonra problemin anlaşılırlığının basitleştirilmesi adına reel değerler içeren korrelasyon matrisi James D Evans (1996) tarafından önerilen ölçek yardımı ile 5 farklı kategoriye ayrılmıştır.

Çizelge 20. Evans (1996) tarafından önerilen korrelasyon aralıkları ve karşılık gelen kategoriler

Değer Aralıkları	Kategoriler	Temsil Edilen Değer
$[-1,-0.8) \vee (0.8,1]$	Çok Yüksek (Very High)	5
$[-0.8,-0.6) \vee (0.6,0.8]$	Yüksek (High)	4
$[-0.6,-0.4) \vee (0.4,0.6]$	Makul (Moderate)	3
$[-0.4,-0.2) \vee (0.2,0.4]$	Zayıf	2
$[-0.2,0.2]$	Çok Zayıf	1

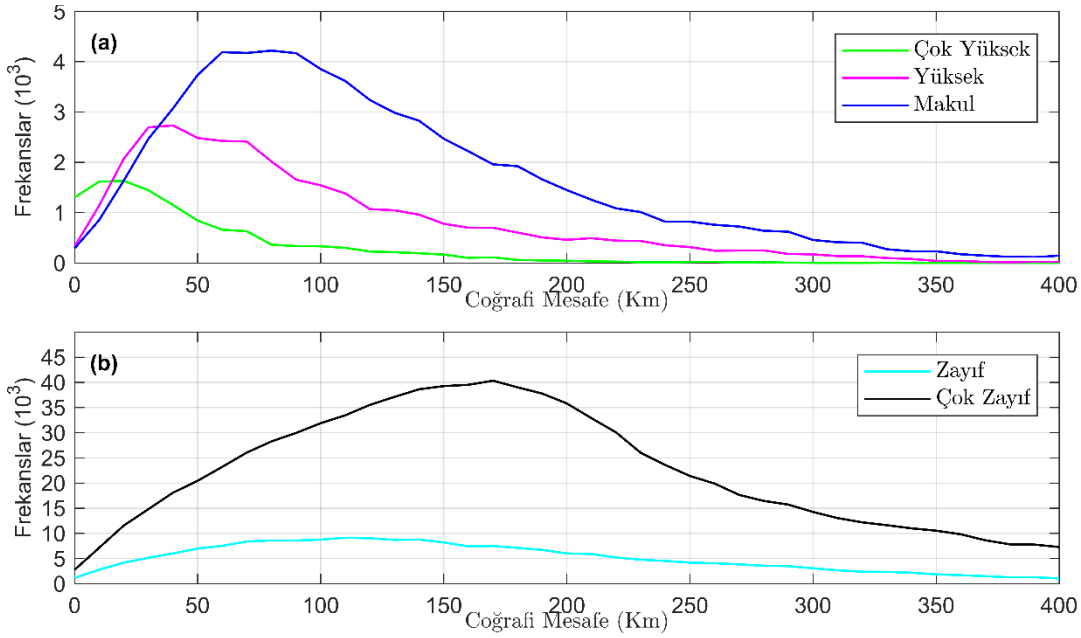
Yeni değerler $K^{\mathbb{Z}}$ isimli bir matriste bulunmaktadır. Evans (1996) tarafından önerilen aralıklar, bunlara karşılık gelen isimler ve matriste isimlere karşılık gelen 5 farklı tam sayı değeri Çizelge 20'de bulunmaktadır.

Hipotezin testine geçmeden önce $K^{\mathbb{Z}}$ ile M arasındaki ilişki Şekil 19' de bulunan çizgi grafikleri yardımı ile analiz edilmektedir.

Grafik mesafe değerlerine karşılık gelen korrelasyon kategorilerinin frekanslarını göstermektedir (Çok Yüksek, Yüksek, Orta, Zayıf ve Çok Zayıf kategorileri sırasıyla yeşil, mor, mavi, mavi ve siyah renkler ile temsil edilmektedir).

Çok Zayıf kategorisinin diğer sınıflara görece yüksek frekans değerlerine sahip oluşu, diğer kategori değerlerinin baskılamasına neden oluşu grafiğin yorumlanmasını zorlaştırdığından dolayı, iki alt grafiğe ayrılmıştır. Çok Yüksek, Yüksek ve Makul kategorilerine ait değerler Şekil 19a da gösterilirken, Zayıf ve Çok Zayıf Sınıflarına ait değerler Şekil 19b de gösterilmektedir.

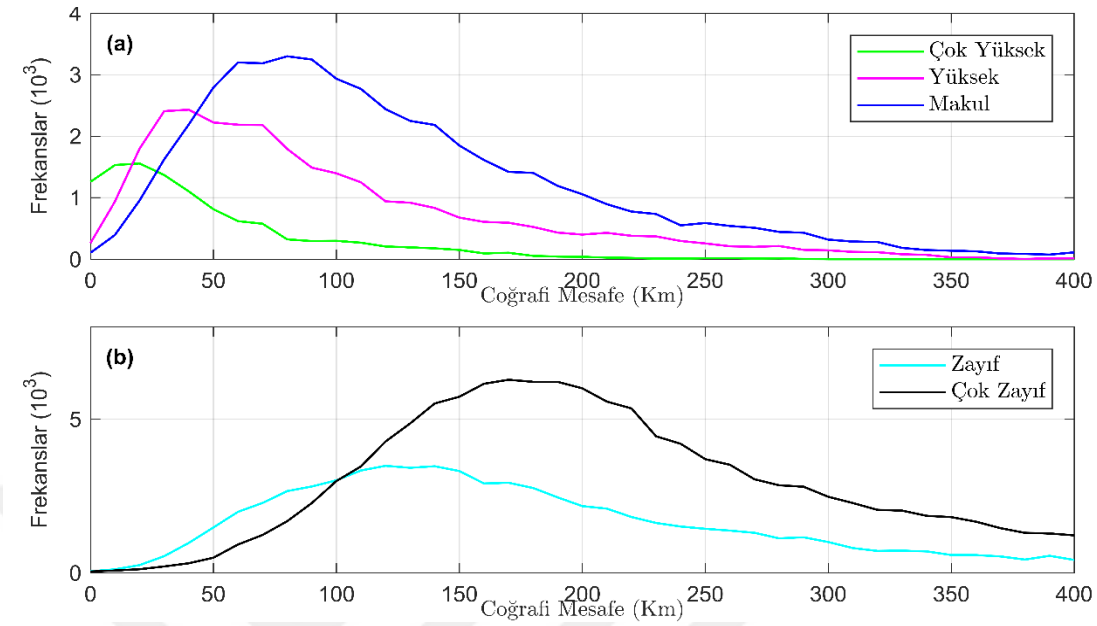
Şekil 19 incelendiğinde Çok Zayıf kategorisine ait frekans değerlerinin çan eğrisine benzer simetrik bir yapı oluştururken, sınıfların kuvvetindeki artışla (Zayıftan Çok Yüksek'e) dağılımın pozitif bir çarpıklık oluşturmaya başladığı görülmektedir. Ayrıca, pozitif çarpıklık seviyesinde de artış görülmektedir. Sonuçlar korrelasyon katsayısı ile mesafe arasında anlamlı bir ilişkiye işaret etmektedir.



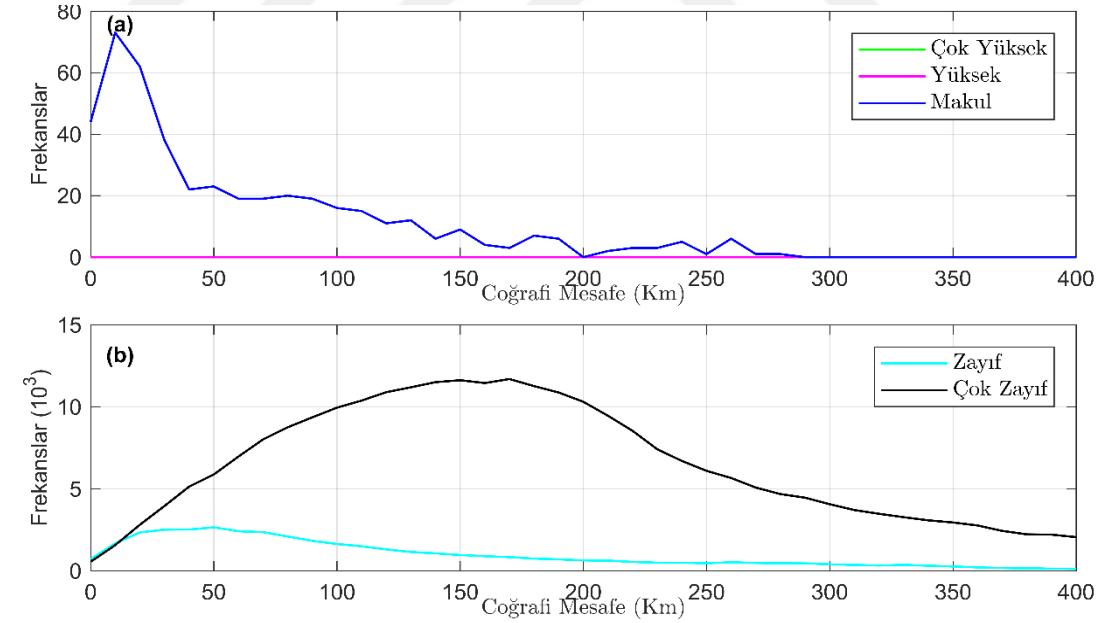
Şekil 19. Tüm veriseti (VS) ile modellenecek istasyonlar (H) arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisi a: Çok Yüksek, Yüksek ve Makul Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Kategorileri

Şekil 19' dekine benzer bir biçimde öznitelik türleri ile modellenecek istasyonlar arasında coğrafi mesafe ile korrelasyon katsayılarının incelenebilmesi için aşağıda her bir istasyon türü için grafikler oluşturulmuştur.

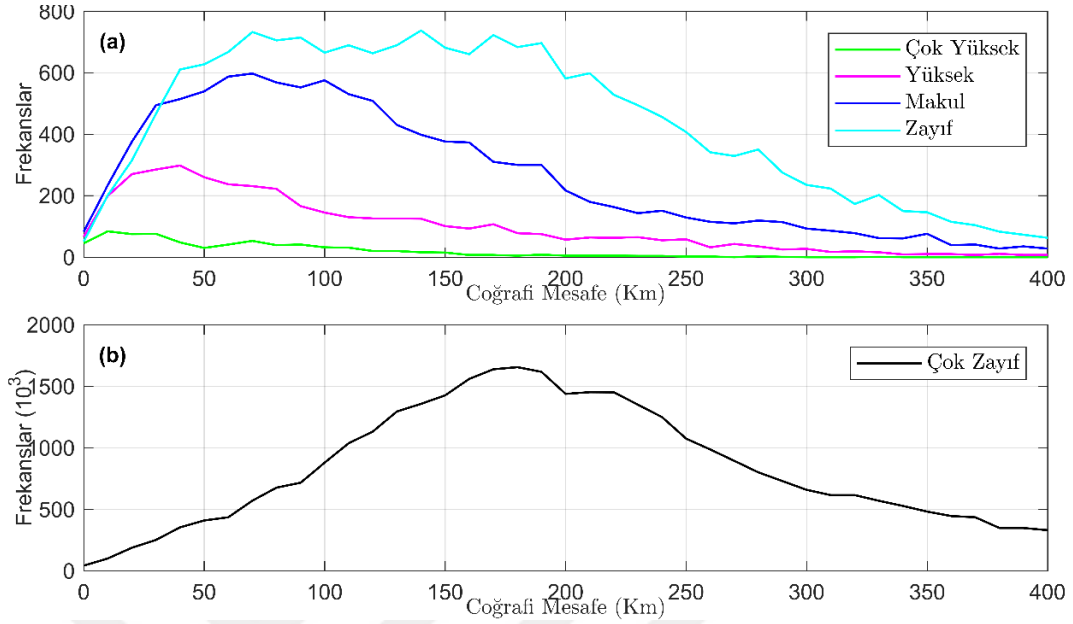
Sırası ile akış, yağış, su seviyesi, yeni kar ve toplam kar derinliği istasyonları için grafikler Şekil 20, Şekil 21, Şekil 22, Şekil 23 ve Şekil 24' de bulunmaktadır. Şekiller incelendiğinde her bir tür için farklılaştırılmış korrelasyon değerlerine ve sınıf çeşitliliğine sahip olmasına rağmen, Şekil 19 dekine benzer çıkarımlar yapılabileceği görülmektedir.



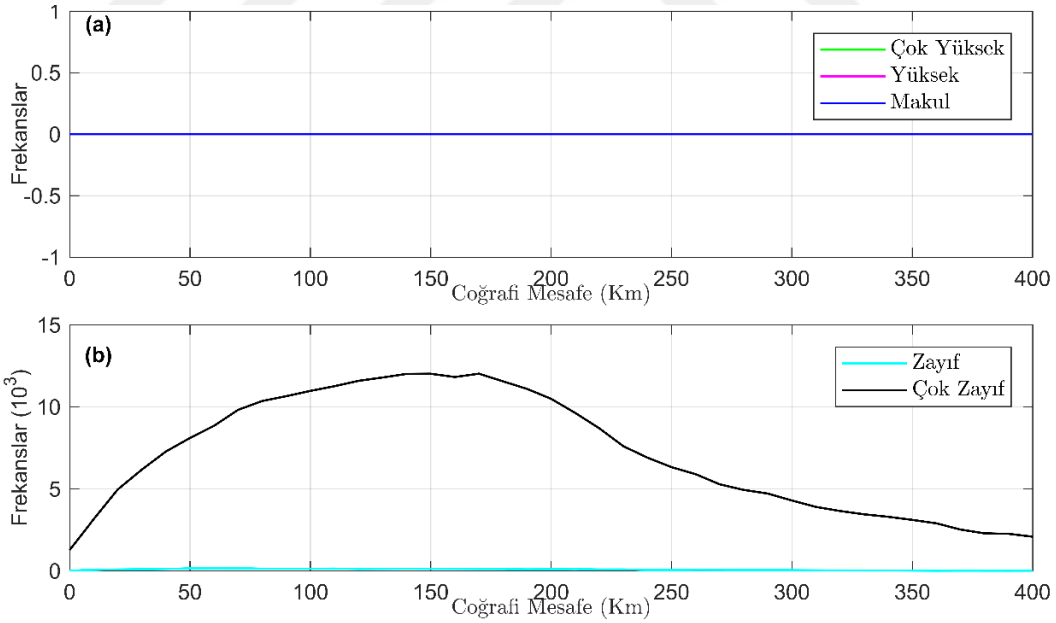
Şekil 20. Akış istasyonları ile modellenecek istasyonlar arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisi a: Çok Yüksek, Yüksek ve Makul Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Kategorileri



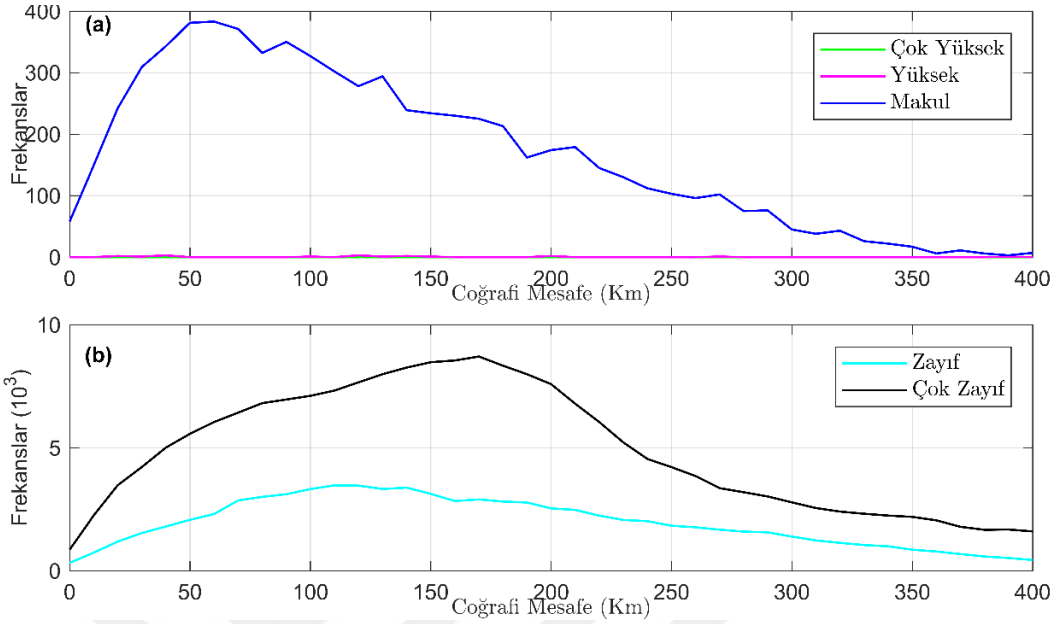
Şekil 21. Yağış istasyonları ile modellenecek istasyonlar arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisinin analizi a: Çok Yüksek, Yüksek ve Makul Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Kategorileri



Şekil 22. Su seviyesi istasyonları ile modellenecek istasyonlar arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisi a: Çok Yüksek, Yüksek, Makul ve Zayıf Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Kategorileri



Şekil 23. Yeni kar türünde istasyonlar ile modellenecek istasyonlar arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisinin analizi a: Çok Yüksek, Yüksek ve Makul Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Kategorileri



Şekil 24. Toplam kar derinliği türünde istasyonlar ile modellenecek istasyonlar arasındaki korrelasyon katsayısı ile coğrafi uzaklık ilişkisinin analizi a: Çok Yüksek, Yüksek ve Makul Kategorileri; b: Zayıf ve Çok Zayıf Sınıfları

Şekil 21a incelendiğinde elde edilecek bir diğer çıkarım ise anlamlı sonuçların elde edilebilmesi için frekans değerlerinin 1000'li sayıların üzerine çıkması gerektiği şeklindedir. Frekans değerleri bu değerin üzerine çıkmaya başladığında çizgi grafikler anlamlı bir eğri oluşturmaya başlamaktadır.

Şekillerin analizinden sonra, yapılan değerlendirmelerin anlamlılığın istatistiksel test araçları kullanılarak desteklenmesi veya red edilmesine gerekmektedir. Hipotezin istatistiksel anlamlılığının değerlendirilebilmesi için matris formundan olan $K^{\mathbb{Z}}$ ile M matrislerinin vektör formuna dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu amaçla 540×2412 olan M ve $K^{\mathbb{Z}}$ matrislerini $1 \times 1{,}302{,}480$ lık iki vektöre dönüştürülmüştür. $K^{\mathbb{Z}}$' nin içerdiği bazı null değerler vektörden çıkartıldıktan sonra her bir vektör $1 \times 1{,}297{,}626$ lık bir form almıştır (Bazı istasyonların gözlem aralıklarının kesişmemesinden dolayı. Bakınız Şekil 16).

İstatistiktsel analiz için IBM SPSS Statistic programı kullanılmıştır (versiyon 22). Boş hipotezin testi anlamlılık düzeyi 0.01 (alpha - a) için Pearson korrelasyonu ile test edilmiştir. Test korrelasyonun gücünü ve yönünü ölçmeyi sağlar.

M ve $K^{\mathbb{Z}}$ vektörlerini girdi olarak kullanıldığında test -0.229 değerini üretmiştir. Üretilen değer istatistiksel anlamlılık düzeyi -p- değeri p <0.001 ile anlamlıdır. Sonuçlar pearson korrelasyon katsayısı ile coğrafi mesafe arasında negatif bir korrelasyonun olduğu hipotezinin (H_1) desteklemektedir. Dolayısıyla sonuçlar H_1 hipotezini destekler iken H_0 hipotezini red etmemizi de desteklemektedir.

Benzer ve değişken oranlarda sonuçlar testin her bir öznitelik türü için teker teker tekrarlanması halinde elde edilmektedir (Bakınız Çizelge 21).

Çizelge 21. Akış, yağış, yeni kar, toplam kar derinliği ve su seviyesi istasyonları için Pearson korrelasyon testine ilişkin sonuçlar

	VS	Akış	Yağış	Kar	Kar Derinliği	Su Seviyesi
r	-0.229	-0.487	-0.209	-0.034	-0.083	-0.353
p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Örnek Sayısı	1,297,626	290,450	322,277	310,930	302,314	71,655

Çizelge 21' deki değişken korrelasyon değerlerinin, her bir değişken türü ile H korrelasyonunun gücüyle bağlantılı olarak arttığı veya azaldığı görülmektedir.

Hipotez testinin sonuçlarının daha da kolay anlaşılabililiği adına, beş korrelasyon kategorisi için 0.01 anlamlılık düzeyinde (a=0.01) tek yönlü ANOVA Post hoc testi kullanılmıştır (Varyanslar homojen olmadığı için). Testten elde edilen sonuçlar Çizelge 22'de bulunmaktadır. Sonuçlar, her korrelasyon kategorisinin ortalamasının diğerlerinden 0.001'in altında bir p değeri ile anlamlı bir biçimde ayrıştığını göstermekte ve H_1 hipotezini desteklemektedir.

Hipotez testi için oluşturulmuş $1{,}297{,}626 \times 1$' lık hesaplanmış korrelasyon ve $1{,}297{,}626 \times 1$' lık coğrafi uzaklıkların bulunduğu iki vektöre ilişkin veriler 18.699 excel sayfasına karşılık gelmektedır. Dolayısıyla bunun tezin ekler kısmında paylaşılamayacak bir boyutta oluşu nedeni ile tez cd'si içerisinde EK-6 isminde bir excel çalışma kitabı içerisinde paylaşılmıştır.

Çizelge 22. Anova Post hoc test (Tamhane) kullanılarak korrelasyon kategorilerinin ortalamalarının değişminin analizi

Korrelasyon Kategorileri	Korrelasyon Kategorileri	mean	Standart Hata	p	Alt Sınır	Üst Sınır
Çok Yüksek	Yüksek	-49.919	0.613	<0.001	-51.64	-48.20
Çok Yüksek	Makul	-78.665	0.553	<0.001	-80.21	-77.12
Çok Yüksek	Zayıf	-117.376	0.501	<0.001	-118.78	-115.97
Çok Yüksek	Çok Zayıf	-145.891	0.462	<0.001	-147.18	-144.60
Yüksek	Makul	-28.746	0.530	<0.001	-30.23	-27.26
Yüksek	Zayıf	-67.457	0.475	<0.001	-68.79	-66.13
Yüksek	Çok Zayıf	-95.971	0.434	<0.001	-97.19	-94.76
Makul	Zayıf	-38.712	0.395	<0.001	-39.82	-37.61
Makul	Çok Zayıf	-67.226	0.345	<0.001	-68.19	-66.28
Zayıf	Çok Zayıf	-28.514	0.251	<0.001	-29.22	-27.81

c. SFS algoritması

Önceki bölümde açıklandığı gibi BS algoritması tarafından oluşturulan AAK, SFS algoritmasına girdi olarak sunulur. SFS algoritması sıralı ve ileri yönlü bir biçimde her bir özniteliğin model performansına katkısı oranında değerlendirir. Her bir iterasyon sonucunda eğitilmiş modelin performansına maksimal katkıyı sağlayan öznitelik AAK'ye eklenir. Bu süreç model performansından bir iyileşme görüldüğü sürece devam eder. SFS algoritmasına ilişkin detaylı bilgi için bakınız Çizelge 8.

Algoritma model performaslarının değerlendirilebilmesi için ortalama kare hatası (Mean Squared Error – MSE) kullanılmıştır. MSE değerinin düşüklüğü model performansı ile ters orantılıdır (Bakınız (Denklem **29**).

$$MSE = \frac{\sum_{a=1}^{s}(Gözlemlenen - Öngörülen)^2}{s} \quad \textbf{(Denklem 29)}$$

3. Filtre Sıralama (Filter Rank - FR) ile Öznitelik Seçimi

FR sadeliği, ölçeklenebilirliği ve ampirik başarısı nedeniyle özellik seçimi için kullanılan temel bir yöntemdir (Guyon ve Elisseeff 2003). FR ile özniteliklerin alaka düzeylerinin ölçülebilmesi için karşılıklı bilgi (Mutual Information) veya korrelasyon katsayısı (Pearson) gibi ölçerler kullanılarak ağırlıklandırılır ve sonrasında ise değerlerine göre sıralanırlar (Chandrashekar ve Sahin 2014).

Pearson korrelasyon katsayısı (r) alanda sıklıkla kullanılan bir ölçerdir. Bundan dolayı çalışmada FR için temel bir ölçer olarak kullanılmıştır.

FR ile optimum bir eşik değerin aranması için, sıralı bir şekilde 1'den 7'ye kadar farklı sayılarda öznitelikler seçilerek sinir ağının modellenmesinde eğitim verisi olarak kullanılmıştır. Burada amaç öznitelik sayısındaki farklılık ile model performansı arasındaki ilişkinin incelenebilmesi ve optimum bir aday alt küme kardinalitesinin aranmasıdır. Diğerlerine göre maksimal performans ile sonuçlanan öznitelik sayısı BS+SFS+ANN model performanslarının karşılaştırılmasında kullanılmaktadır.

VI. BULGULAR

Herhangi bir kara kutu modelinin değerlendirilebilmesi için literatürde öncelikli olarak kullanılan yöntem model(ler)in ürettikleri çıktıların performans(lar)ının değerlendirilmesi şeklindedir. Değerlendirmelerin sadece bu açıdan yapılması, modelin amaca uygunluğunun değerlendirilebilmesi, zayıf ve güçlü yönlerinin yeteri kadar ortaya koyulabilmesi açısından yetersiz kalabilmektedir. Dolayısıyla, araştırmacının farklı açılardan da kullandığı metotları değerlendirebilmesi gerekmektedir. Bu bakış açısı ile BS+SFS+ANN ile FR+ANN metotlarının model performanslarının uygun araçlar ile karşılaştırılmalarının yanı sıra, kullanılan öznitelik seçim algoritmalarının kalibrasyonu ve seçmiş oldukları öznitelik türleri açısından da karşılaştırmalara yer verilmektedir.

A. BS+SFS+ANN ve FR+ANN Metotlarının Kalibrasyonu

Moriasi ve diğerleri (2015) kalibrasyonu, oluşturulmakta olunan bir modelin çıktıların en iyileyecek şekilde giriş parametlerine ait optimum değerlerin aranması süreci olarak ifade etmektedir. Çalışmada kalibrasyon terimi BS ve FR parametrelerinin kalibrasyonunu ifade etmek için kullanılmaktadır.

BS algoritmasının parametrelerinin (y, go, gl, ed) kalibrasyon süreci, algoritmanın ilgili parametrelerin değişimi ile olası seçebileceği özniteliklerin sayılarını ortaya koyabilmektedir. Öznitelik sayıları modelin hesaplama maliyeti ile doğrudan ilişkilidir.

FR nin kalibrasyonu ile de modellerin çıktılarını en iyileyecek öznitelik sayısı aranmaktadır. Buna ek olarak ilgili bölümde algoritmanın seçmiş olduğu öznitelik türlerine de yer verilmektedir.

1. BS Algoritmasının Kalibrasyonu

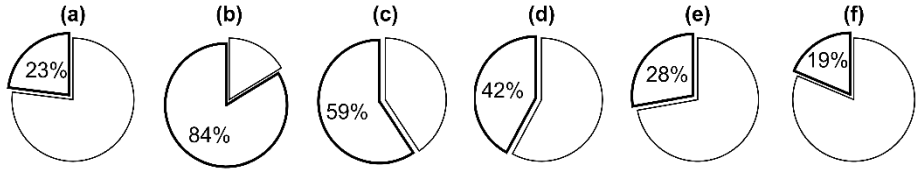
Herhangi bir öznitelik seçim algoritmasından beklenen sadece model performansının maksimzasyonu değil, aynı zamanda bunu mümkün olabildiğince az sayıda öznitelik ile gerçekleştirebilmesidir (Xue vd. 2016). Kardinalitedeki artış ile hesaplama maliyetinde artışa neden olmasının yanı sıra, modelin performansını etkileyen faktörlerin analizini de zorlaştırabilmektedir. Dolayısıyla öznitelik seçim algoritmasının yukarıda bahsedilen tahmin edici performans, hesaplama maliyeti ve bilgi çıkarımı arasında bir denge araması gerekmektedir.

BS algoritmasının parametreleri aday alt küme kardinalitesi ve bunun içerdiği öznitelik türlerinin sayıları üzerinde direkt bir etkisi bulunmaktadır. Bu SFS algoritmasının seçeceği öznitelikler üzerinde de dolaylı bir etkiye neden olmaktadır. SFS algoritmasının modelin performansında artış olduğu sürece aday alt küme üzerinde tekrarlanan arama sürecinden dolayı ise hesaplama maliyeti üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir.

BS algoritmasının kalibrasyonu süreci sonunda her bir baloncuk türü için genleşme limiti (gl) ile eşik değer (ed) eşit olarak sırası ile “100 km” ve 0.2 olarak seçilmiştir. Genleşme oranı (go) parametresi ise akış, yağış, yeni kar ve toplam kar derinliği türünden baloncuklar için “2 km” seçilmiş iken, su seviyesi türü için bu değer “3 km” olarak seçilmiştir. Sonraki satırlarda bu seçimlerin gerekçelerine yer verilmektedir.

Genleşme limitinin “100 km” olarak seçilmesi verisetinin yapısı ile açıklanmaktadır (Bakınız Şekil 25). Bu amaçla Şekil 25a incelendiğinde, 100km lik alanın veri setinin yaklaşık dörtte birlik kısmına denk geldiği görülmektedir. Seçilmiş

dörtte birlik alan aynı zamanda "Çok Yüksek" korrelasyonlu özniteliklerin %84'ünü (Şekil 25b) içerir iken, "Çok Zayıf" korrelasyon gösteren özniteliklerin ise %19'sini içermektedir (Şekil 25f). Dolayısıyla 100 km lik bir limitin seçimi, herhangi bir korrelasyon analizi gerektirmeksizin yüksek korrelasyonlu özniteliklerin seçimini ve düşük korrelasyonlu özniteliklerin ise elenmesini sağlamaktadır. Bu BS algoritmasının daha başlangıçta verisetinin boyutunun 77% oranında azaltılmasını sağladığı anlamına gelmektedir.

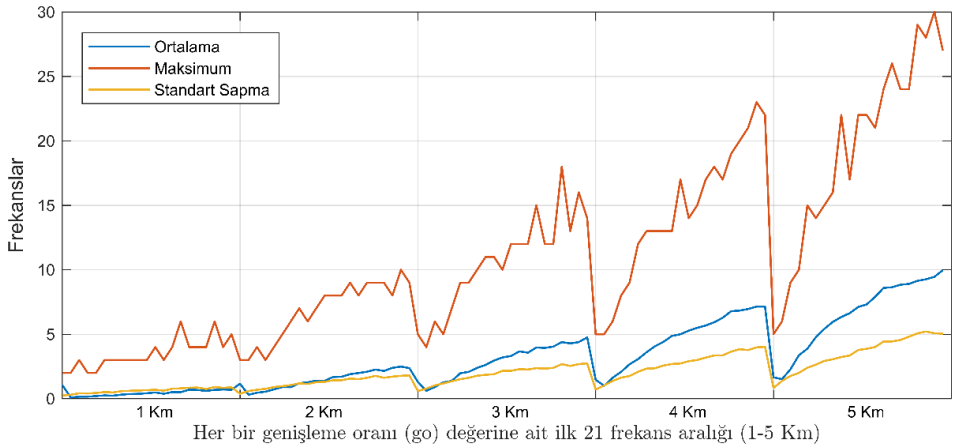


Şekil 25. VS nin 0-100 km'lik bir alanda içerdiği istasyonların korrelasyon kategorilerine göre yüzdesel bir biçimde gösterimi: a Tüm Veriseti; b Çok Yüksek; c Yüksek; d Makul; e Zayıf; f Çok Zayıf

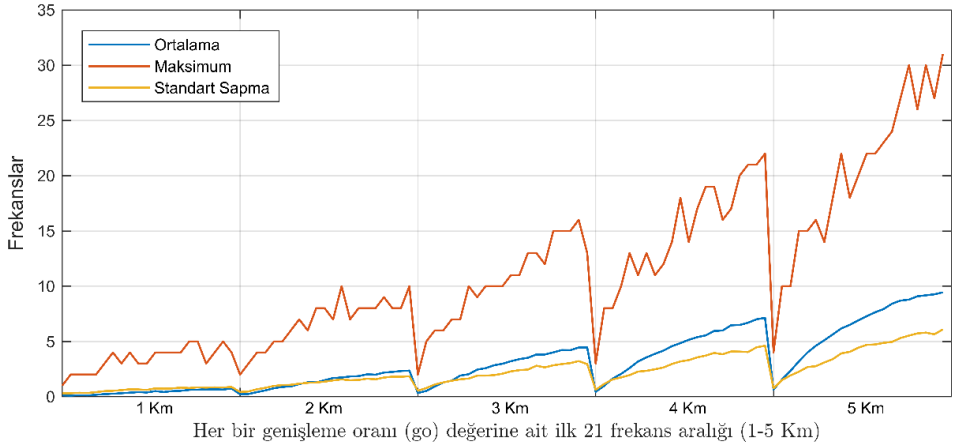
Genleşme oranı (go) değerleri istasyonların alandaki dağılımları M matrisi incelenerek seçilmiştir. Seçilim go'nun 1km' den 5km' ye kadar farklı değerler alması halinde BS tarafından her bir baloncuk türü için olası seçilebilecek öznitelik sayılarına ilişkin hesaplanmış frekans değerlerinden türetilen ortalama, maksimum ve standart sapma değerleri incelenerek gerçekleştirilmiştir. Ortalama ve standart sapma herhangi baloncuk türü ile olası seçilebilir öznitelik sayılarının büyük bir kısmı hakkında bilgi verir iken, maksimum değerler ise olası aykırı değerlerin analizini kolaylaştırmaktadır.

Analiz işlemi için oluşturulan frekans dağılım tabloları aşağıda gösterildiği gibi dört adımda oluşturulmaktadır. Her bir baloncuk türü için işlemler sırası ile şu şekilde gerçekleştirilmiştir: (i) İlgili baloncuk türü için ihtiyaç duyulan aralık sayısının öğrenilebilmesi için M matrisindeki en büyük değeri, frekens tablosu oluşturulmakta olunan genleşme oranı (go) değerine böl, (ii) İlgili genleşme oranı değeri için frekans aralıklarını oluştur, (iii) H de modeli oluşturulacak her bir istasyon (h) için (Her bir h, M matrisinde bir satıra karşılık gelmektedir) oluşturulmuş frekans aralıklarına karşılık gelen frekans değerlerini hesapla, (iv) M matrisi için oluşturulmuş frekans aralıklarına karşılık gelen frekans değerleri için ortalama, standart sapma ve maksimum değerleri hesapla.

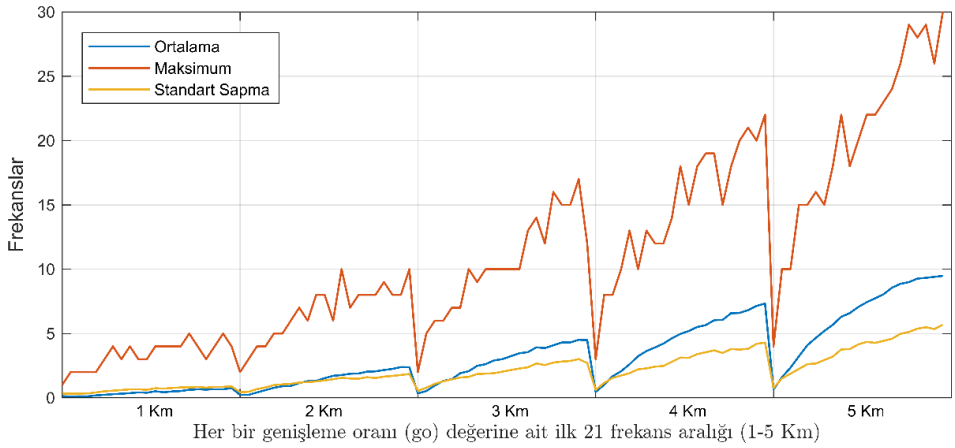
Yukarıdaki işlemler her bir baloncuk türü için tekrarlanmış ve go 'nun 1km' den 5km' ye kadar ki değerleri için birer grafik oluşturulmuştur: akış, yağış, yeni kar, toplam kar derinliği ve su seviyesi için sırasıyla bakınız Şekil 26, Şekil 27, Şekil 28, Şekil 29, Şekil 30. Atıf yapılan her bir grafik, her bir farklı genleşme oranı değerine ait ilk 21 frekans değerini, ait oldukları genleşme oranı değerini bir grup etiketi olarak kullanılmak sureti ile sırası ile soldan sağa doğru sunmaktadır.



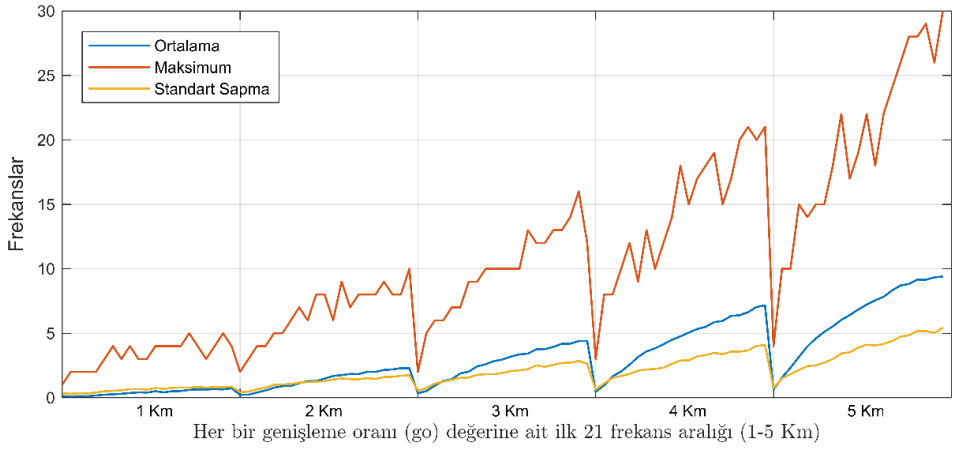
Şekil 26. Akış türü baloncuğuna ilişkin farklı genleşme oranı değerleri için olası öznitelik sayılarının analizi



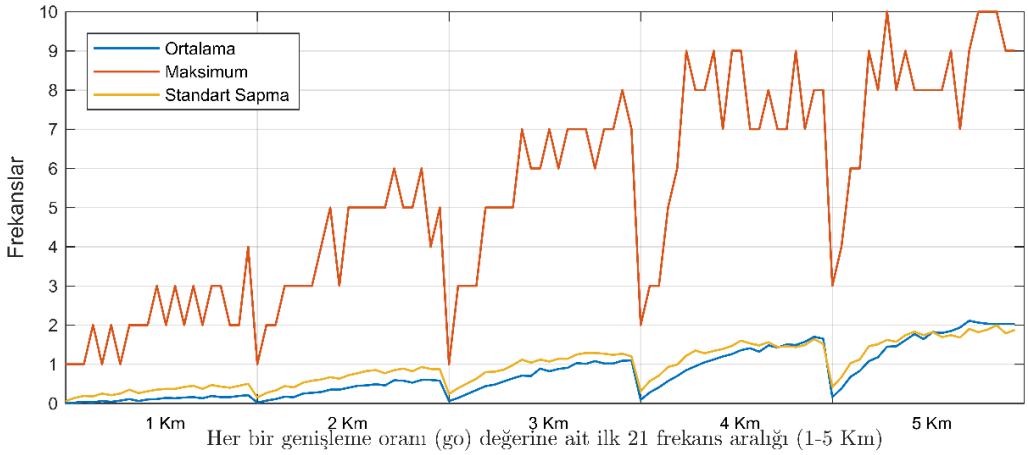
Şekil 27. Yağış türü baloncuğuna ilişkin farklı genleşme oranı değerleri için olası öznitelik sayılarının analizi



Şekil 28. Yeni kar türü baloncuğuna ilişkin farklı genleşme oranı değerleri için olası öznitelik sayılarının analizi



Şekil 29. Toplam kar derinliği türü baloncuğuna ilişkin farklı genleşme oranı değerleri için olası öznitelik sayılarının analizi



Şekil 30. Su seviyesi türü baloncuğuna ilişkin farklı genleşme oranı değerleri için olası öznitelik sayılarının analizi

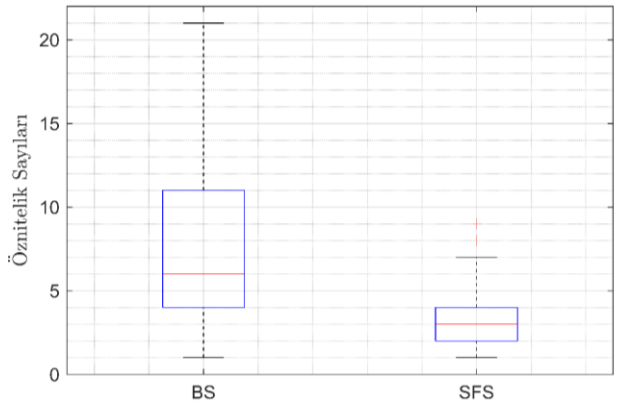
Şekiller incelendiğinde geleşme oranı değerlerindeki artış ile beklendik bir biçimde olası seçilebilir öznitelik sayısında bir artış gözlemlenmektedir. Özellikle genleşme oranının 3 den büyük olduğu durumlarda, bu her bir baloncuğun genleşmesi sonucu 10 ve üstü olası öznitelik seçebileceği anlamına gelmektedir ve istenmeyen bir durumdur. Buradan genleşme oranı olarak üçten büyük bir sayı seçilmemesi gerektiği anlaşılmaktadır. Diğer yandan genleşme oranının 1 olarak seçilmesi halinde ise, BS algoritmasının yeni öznitelik bulmak için ihtiyaç duyacağı döngü sayısında bir artışa neden olacaktır. Buna seçilmiş eşik değerin (ed) yeni öznitelikleri eleme olasılığı da eklendiğinde döngü sayısı daha da artabilir ve bu arama sürecinde bir artışa neden olacaktır (Her nekadar BS nin ihtiyaç duyacağı döngü sayısının oluşturacağı zaman maliyetinde görülecek artış, fazla öznitelik seçilmesi halinde oluşacak işlem maliyetine nazaran küçük bir maliyet olsa da bu araştırmacı tarafından istenmeyen bir durumdur).

Gözlemler sonucunda Avusturya örnek olayı için genleşme oranı değeri olarak 2-3km aralığında bir değer önerilmektedir. Çalışmada akış, yağış, yeni kar ve toplam kar derinliği türünden baloncuklar için 2km lik bir genleşme oranı değeri kullanılmış iken, su seviyesi türünden baloncuklar için bu değer 3km olarak seçilmiştir.

Önceki sayfalarda seçilmiş genleşme limiti (gl) değerinin 100Km seçimi ile verisetinin 77% 'sinin filterlendiği belirtilmişti. Ancak bunun geri kalan %27'nin aday alt kümeleri oluşturduğu şeklinde algılanmaması gerekmektedir. Aday alt kümelere (AAK) seçilecek öznitelikler genleşme oranı (go) ve eşik değer (ed) parametreleri ile yakından ilgilidir. Optimal alt kümenin (OAK) oluşturulması ise BS ile SFS algoritmaları arasındaki etkileşim ile açıklanabilir.

BS+SFS+ANN modellerinin çalıştırılmalarının ardından, BS tarafından oluşturulmuş aday alt kümeler ile SFS tarafından seçilmiş optimum altkümelerin kardinalitelerine ait değerler Şekil 31'de boxplotlar yardımı ile gösterilmektedir (Şekil aykırı değerleri içermemektedir. 22 ile 60 arasında değerler de bulunamaktadır).

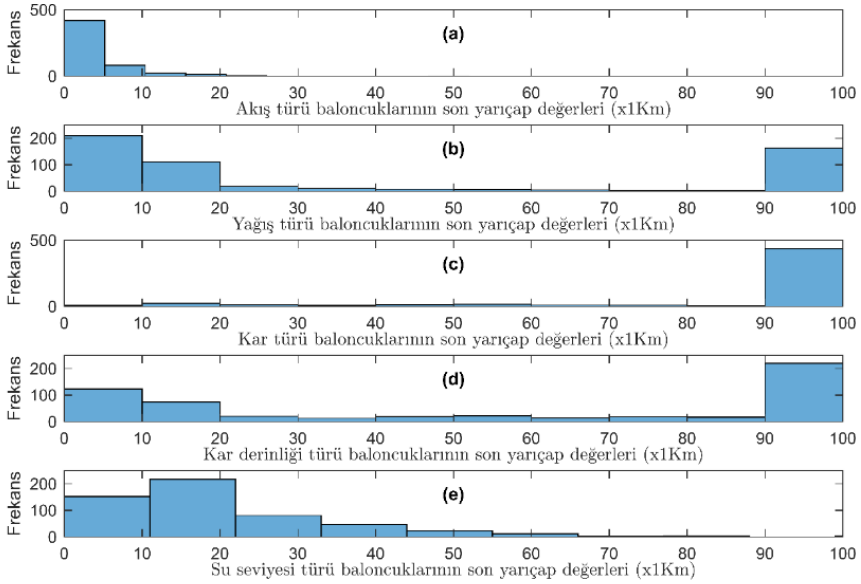
Şekil 31 incelendiğinde BS tarafından oluşturulan AAK'lerin kardinalitelerinin 22 özniteliğin altında olduğu görülmektedir. Sonuçlara bakılarak BS yardımı ile verisetinin kardinalitesinin %99'dan büyük bir oranda azaltıldığı söylenebilir.



Şekil 31. BS ve SFS tarafından öznitelik seçim yolu ile oluşturulan kümelerin kardinalitelerinin boxplot yardımı ile gösterimi

Şekilde bir diğer dikkat edilmesi gereken nokta ise SFS in sonuçlarına ilişkin olmalıdır. Sonuçlar modellenmiş her bir istasyonun farklı sayılarda öznitelik ile modellendiğini göstermektedir. Bu birden fazla farklı modellenecek istasyon olduğu durumlar için kullanılacak bir öznitelik seçim algoritmasının sahip olması gereken bir özellik olarak ortaya çıkmaktadır.

BS algoritması için seçilmiş parametrelerin, baloncukların son yarıçaplarına ilişkin bir inceleme için Şekil 32 oluşturulmuştur.



Şekil 32. Baloncuk türlerine ait son yarıçap değerlerinin histogramlar yardımı ile analizi: a Akış; b Yağış; c Yeni Kar; d Toplam Kar Derinliği; e Su Seviyesi

Şekilde her bir baloncuk türünün son yarıçap değerlerinin histogramlar ile gösterimi bulunmaktadır. Akış, yağış, yeni kar, toplam kar derinliği ve su seviyesi türünden baloncuklara ilişkin değerleri sırası ile Şekil 32a, b, c, d ve e de bulunmaktadır.

Şekiller incelendiğinde akış türünden baloncukların çoğunlukla 0-10km' lik bir aralıkta seçim yaptıkları görülmektedir. Yağış türünden baloncuklarda ise bu türden baloncukların neredeyse her aralıkta değerlere sahip olabildiği, çoğunlukla 0-20 km aralığı ile 90-100 aralığına kadar genişledikleri görülmektedir. Ancak durum yeni kar türünden baloncuklar için çoğunlukla 90-100km aralığında toplandıkları görülmektedir. Bu yeni kar türünden özniteliklerin düşük korrelasyon değerleri ile ilişkilendirilebilir. Daha düşük eşit değerler (ed) için histogramın dağılımında farklılıklar gözlemlenebilir. Toplam kar derinliği türünden baloncuklar yeni kar türünden baloncuklara benzemek ile birlikte, histogramın her aralığında az sayıda değerleri olduğu, bu değerlerin ilk 20 km lik aralıkta görece yüksek olduğu görülmektedir. Son olarak su seviyesi türünden baloncukların ise 0-60km aralığında azalan eğilimde bir düşüş olduğu görülmektedir.

BS algoritmasın kendisinde tanımlı her bir öznitelik türünde belli sayılarda öznitelik seçimi yapan bir algoritma olduğu önceki sayfalarda vurgulanmıştı. Ancak durum SFS algoritması için performansta artış gösteren özniteliklerin seçimi ile ilgili olduğundan, seçilen özniteliklerin türlerinde farklılıklar gözlemlenebilmektedir.

Çizelge incelendiğinde modeller için oluşturulmuş kümelerin %90' nının akış türünden öznitelik(ler) içerdiği görülmektedir (Seçilen akış türünden istasyonlar çoğunlukla modelleme istasyonuna ait bir gün gecikmeli değerlerden oluşmaktadır). Bu olağan bir sonuç olarak değerlendirilmektedir.

Dikkat çekici olan nokta, yağış türünden olan özniteliklerin modellerin %69'unda bulunuyor oluşu ve diğer türlere göre anlamlı derecede farklı bir değere sahip oluşudur. Bu Avusturya akış düzeni üzerinde yağmurun etkisinin diğer türlere göre daha fazla olduğu şeklinde değerlendirilmektedir.

Çizelge 23 öznitelik türlerinin SFS algoritması tarafından 540 hedef istasyon (H) için oluşturulmuş optimum alt kümelerde bulunma oranlarını yüzdesel değerler ile

gösterilmektedir [10]. Çizelge her bir öznitelik türünün bireysel değerlerini içermenin yanı sıra, farklı öznitelik türlerinin ikili kombinasyonlarına ilişkin değerleri de içermektedir.

Çizelge incelendiğinde modeller için oluşturulmuş kümelerin %90' nının akış türünden öznitelik(ler) içerdiği görülmektedir (Seçilen akış türünden istasyonlar çoğunlukla modelleme istasyonuna ait bir gün gecikmeli değerlerden oluşmaktadır). Bu olağan bir sonuç olarak değerlendirilmektedir.

Dikkat çekici olan nokta, yağış türünden olan özniteliklerin modellerin %69'unda bulunuyor oluşu ve diğer türlere göre anlamlı derecede farklı bir değere sahip oluşudur. Bu Avusturya akış düzeni üzerinde yağmurun etkisinin diğer türlere göre daha fazla olduğu şeklinde değerlendirilmektedir.

Çizelge 23. Öznitelik türlerinin SFS tarafından oluşturulmuş kümelerde bulunma oranları (%)

Öznitelik Türü	%	Öznitelik Türleri	%
Akış	90	Yağmur ve Toplam Kar Derinliği	28
Yağmur	69	Yağmur ve Su Seviyesi	27
Su Seviyesi	41	Su Seviyesi ve Kar Derinliği	19
Toplam Kar Derinliği	40	Yağmur ve Yeni Kar	13
Yeni Kar	14	Yeni Kar ve Toplam Kar Derinliği	8
		Yeni Kar ve Su Seviyesi	2

Bir diğer dikkat çekici nokta ise yeni kar türünün %14 değeri ile en düşük değere sahip oluşudur. Diğer bir taraftan toplam kar derinliği türünden istasyonların değeri %40' lık bir değere sahiptir. Buradan yeni kar yağışının akışa direkt bir etkisinin sınırlı olduğu, ancak bunun erimesi sonucu sonucu akışa bir etkisinden bahsedilebilir.

Değişken türlerinin ikili bir biçimde oluşturulmuş kümelerde bulunma oranları incelendiğinde ise, yağış türünden özniteliklerin toplam kar derinliği ve su seviyesi türleri ile birlikte bulunma oranlarında diğerlerine görece anlamlı bir farklılık gözlemlenmektedir.

[10] SFS algoritması tarafından oluşturulmuş her bir istasyon için seçilmiş özniteliklere ilişkin türleri ve kodlarına ilişkin detaylı bilgi için bakınız EK-5

SFS algoritması tarafından seçilmiş öznitelik türlerinin yüzdesel değerlerinde değişkenlikler olmasına rağmen, her türden seçimler yaptığı görülmektedir. Bu sonuç her bir model için sabit belli türden istasyonların kullanılamayacağı şeklinde değerlendirilmektedir. Bir diğer ifade ile herhangi bir istasyon için oluşturulacak bir modelin çıktılarını etkileyecek faktörler değişkenlik gösterebilmektedir ve seçilmiş bir öznitelik seçim algoritmasının bunu göz önünde bulunduracak özelliklere sahip olması beklenmelidir.

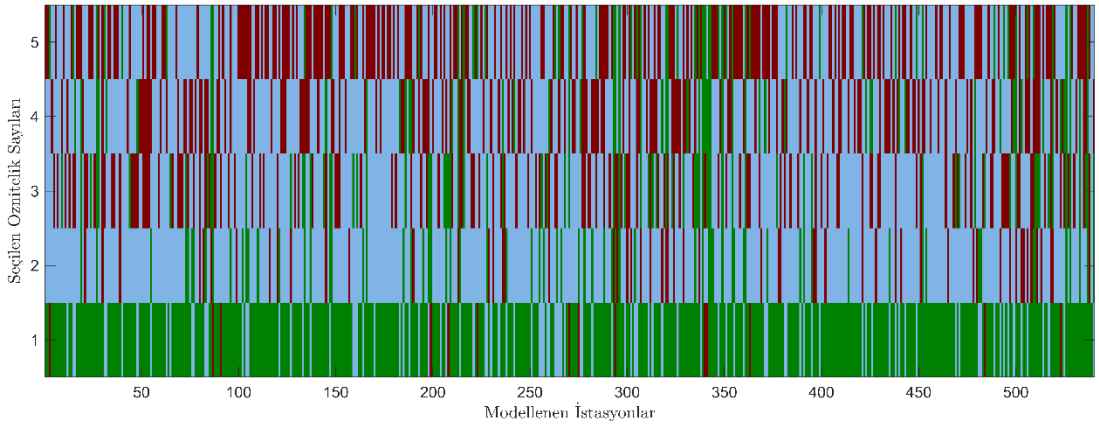
2. FR' nin Kalibrasyonu

FR metodu ile SFS algoritması tarafından seçilmiş öznitelik sayısınca öznitelikler seçilmek sureti ile benzer sayılarda AAK'lerin performansları ve optimum bir kardinaliteye karar verilmeye çalışılmıştır. FR ile sırası ile 1 öznitelik seçiminden 5 öznitelik seçimine doğru her seferinde AAK'ye yeni bir öznitelik eklemek sureti ile modeller oluşturulmuştur. Oluşturulmuş modellerin performanslarında öznitelik sayısının değişimine bağlı değişim bir grafik yardımı ile Şekil 33'de sunulmaktadır. 540 istasyonun her biri için oluşturulmuş 5 farklı modelin MSE (Denklem 30) değerlerindeki değişime ilişkin minimum, maksimum ve diğer olmak üzere üç farklı değere karşılık üç farklı renkle ile belirtmektedir (Karşılaştırmalar 0.01 hassasiyet oranında gerçekleştirilmiştir).

$$MSE = \frac{\sum_{a=1}^{s}(Gözlemlenen_a - Öngörülen_a)^2}{s} \quad \textbf{(Denklem 30)}$$

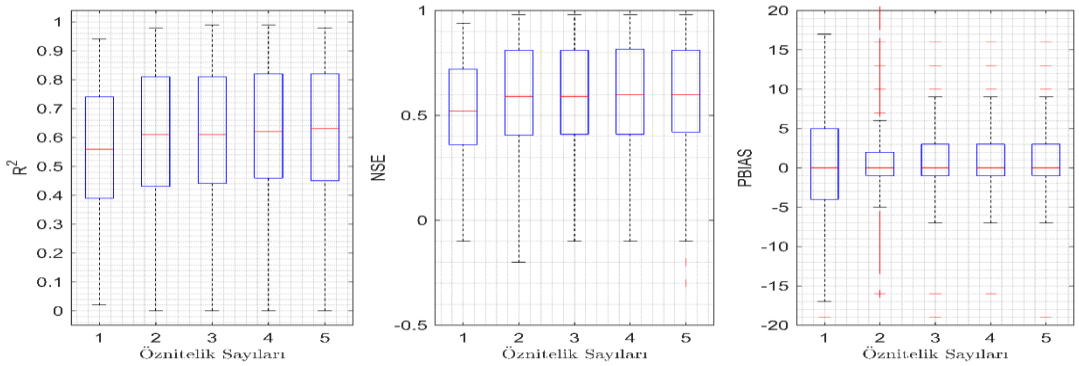
Yeşil renk bir istasyon için oluşturulmuş beş farklı model içerisindeki maksimum bir MSE değerini işaret eder iken, mor minimum, mavi ise diğerlerini ifade etmektedir.

Şekil 33 incelendiğinde, 1 öznitelik ile oluşturulmuş modeller için maksimum bir MSE değerini göstermektedir. Bu değer 5 öznitelikte minimuma yaklaşsa da, farklı öznitelik sayıları için minimum değerlerinin bulunabildiği görülmektedir. Dolayısıyla, tüm istasyonlar için sabit bir öznitelik sayısı ile minimum modelleme performansından bahsedemeyeceğimiz, sayının modellenen istasyonlar için farklılaştığı anlaşılmaktadır.



Şekil 33. FR metodu ile modellenmiş istasyonların farklı öznitelik sayıları ile elde edilmiş MSE değerlerinin minimum (mor renkle), maksimum (yeşil renkle) ve diğer (mavi renkle) biçiminde değerlerinin renklerle gösterimi

Sonuçların farklı performans ölçerleri yardımı ile değerlendirilmesi için R^2 (Denklem 33), NSE (Denklem 34) ve $PBIAS$ (Denklem 35) kullanılmıştır[11]. Bunların sonuçları boxplot yardımı ile Şekil 34' de sunulmaktadır.



Şekil 34. FR metodu ile değişken sayıda öznitelik seçilmesi ile bunun modellerin performanslarına etkilerinin incelenmesi

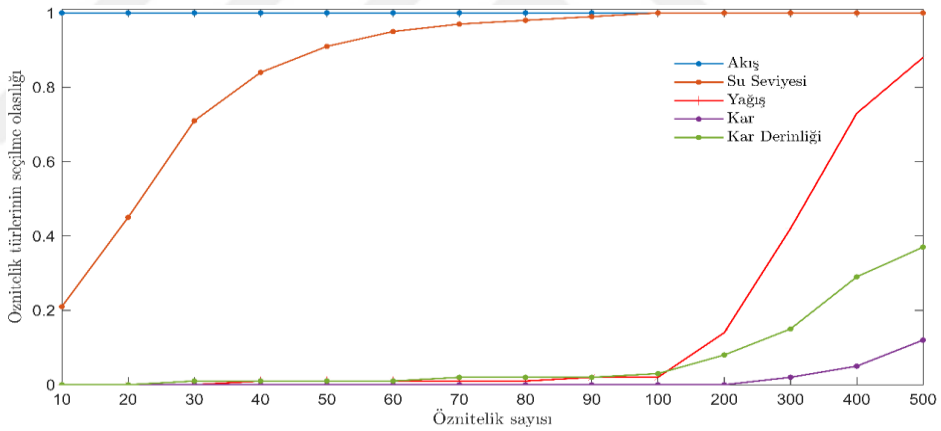
Şekil 34 incelendiğinde ise R^2, NSE ve $PBIAS$ değerlerinin Şekil 33' dekine benzer bir biçimde bir öznitelik için en kötü değerleri ürettiğini görmekteyiz. 2 ve üstü öznitelik sayılarında, 1 öznitelik içeren aday alt kümelere göre daha iyi değerler gözlemlensede, sonuçlar lineer bir artıştan bahsedilemeyeceğini göstermektedir. Öznitelik sayısının artışı ile kısmı dalgalanmalar gözlemlense de, 3 öznitelik ve daha büyük değerler için birbirine çok yakın değerler elde edinilmeye başlamaktadır.

[11] Metriklere ilişkin detaylı açıklamalar ve seçilimlerine ilişkin gerekçe, modellerin performanslarının değerlendirildiği bölümde detaylı bir biçimde açıklandığından tekrara düşmemek adına burada yer verilmemiştir.

Yukarıdaki değerlendirmeler sonucunda 5 öznitelikli modeller BS+SFS ile oluşturlmuş modeller ile karşılaştırılabilmek için kullanılmıştır.

Değerlendirmelere ek olarak FR metodunun çıktılarına ilişkin sorulabilecek bir diğer soru ise, algoritmanın farklı öznitelik sayıları için olası seçebileceği öznitelik türleri ile ilişkili olabilir. Şekil 35 FR ile 10' dan 500 özniteliğe kadar farklı seçimler yapması halinde, tüm hedef istasyonlar için seçebileceği öznitelik türlerine ilişkin olasılıkları çizgi grafikler yardımı ile gösterilmektedir.

Şekil incelendiğinde, akış ve su seviyesi türünden istasyonların, sezonsal etkilere sahip öznitelikler olan yeni kar ve yağış türünden özniteliklerden daha yüksek korelasyon değerlerine sahip olmalarından dolayı, bu türlerin yüksek sayılarda öznitelikler seçilmesi durumunda dahi FR ile seçilemediği görülmektedir. 60 ve daha fazla sayıda sayılar için bu türlerin FR ile seçilmeleri mümkün olabilmektedir.



Şekil 35. FR ile farklı sayılarda öznitelikler seçilmesi halinde seçilebilecek öznitelik türlerinin analiz edilmesi

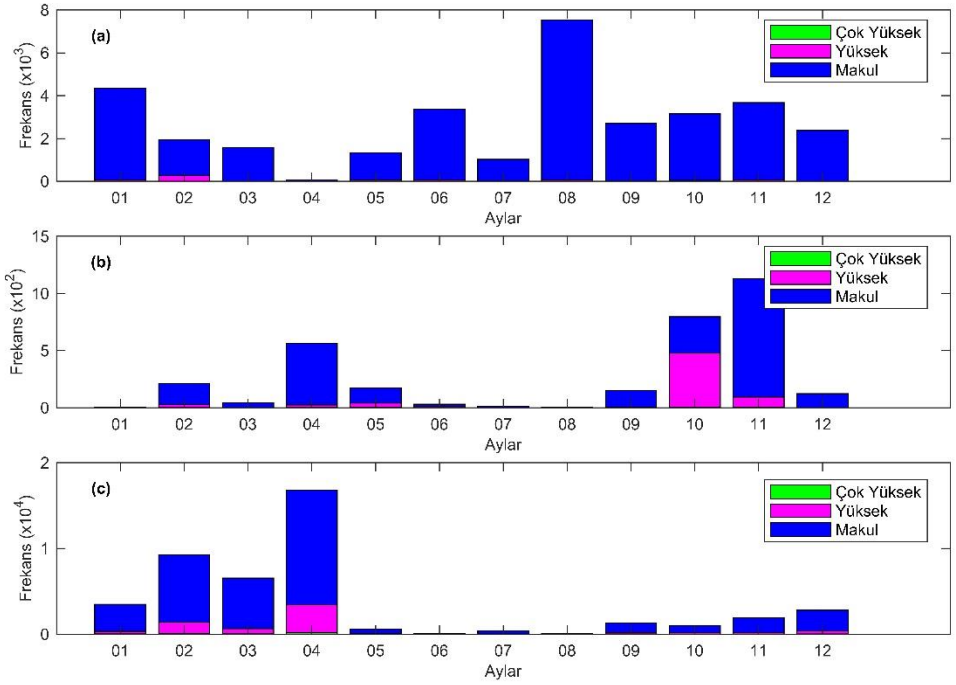
Bununla birlikte, yağış, yeni kar ve toplam kar derinliği sezonsal etkilere sahip öznitelik türleridir. Bu türler yılın farklı sezonlarında akışa farklı oranlarda etki edebilirken diğer sezonlarda ise sıfır gibi bir gözlem değerine sahiptirler.

Bu amaçla akış türü ile sezonsal etkilere sahip yağmur, yeni kar ve toplam kar derinliği türünden istasyonlar arasındaki korelasyonun yılın oniki ayına göre farklılaşmasını görselleştirebilmek adına Şekil 36 oluşturulmuştur. Şekil 36a da akış ile yağış türünden gözlem istasyonları arasındaki korelasyonun değişimi "Çok Yüksek", "Yüksek" ve "Makul" korelasyon kategorilerine ilişkin frekans değerleri histogram

yardımı ile görselleştirilir iken, Şekil 36b ve Şekil 36c' de benzer bir amaçla yeni kar ve toplam kar derinliği türleri için oluşturulmuştur.

Şekil incelendiğinde yağış türünden istasyonları akış ile çoğunlukla "Makul" kategorisinde korrelasyon değerine sahip olduğu ve yılın nisan ayı dışında bu korrelasyon değerinin dalgalı bir biçimde değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Bir diğer dikkat çekici nokta ise sınırlı bir frekans değerine sahip olmak ile birlikte şubat ayında "Yüksek" korrelasyon kategorisinde korrelasyon değerlerinin olduğu görülmektedir.

Yeni kar türü açısından incelendiğinde ise frekans değerinin yağış ve toplam kar derinliği türlerine göre sırası ile 10^{-1} ve 10^{-2} oranında düşük olduğu gözönünde bulundurulduktan sonra, yağış gibi akış üzerinde mevsimsel bir etkisi olduğu görülmektedir. Ocak, Mart, Haziran, Temmuz, Ağustos gibi bir ayda "Makul", "Yüksek" ve "Çok Yüksek" kategorilerinin frekans değerlerinin neredeyse sıfıra yakın olduğu görülmektedir. Ancak, diğer aylarda ağılıklı "Makul" kategorisinden olmak üzere "Yüksek" kategorisinde de korrelasyon değerleri olduğu görülmektedir. Özellikle ekim ayında "Yüksek" kategorisinde frekans değerinin "Makul" kategorisi frekans değerine göre yüksek olması dikkat çekicidir.



Şekil 36. Meteorolojik değişkenler ile akış arasında yılın aylarına göre aralarındaki korrelasyonun değişkenliği: a Yağış; b Yeni Kar; c Toplam Kar Derinliği

Kar derinliği türünden öznitelikler incelendiğinde ise "Makul" ve "Yüksek" kategorilerinin frekans değerlerinde eylül ayından nisan ayına kadar akış üzerinde artan bir oranda etkisi olduğu görülmektedir. Yılın diğer aylarında ise bu sıfıra yakın bir değere yaklaşmaktadır.

Yukarıdaki değerlendirmeler sonucunda yağış, yeni kar ve toplam kar derinliği türünden öznitelikler ile akış arasında yılın farklı aylarında farklılaşan oranlarda korrelasyon olduğu görülmektedir. Dolayısıyla öznitelik seçimi amacı ile kullanılan bir öznitelik seçim metodunun bu sezonsal etkiyi gözönünde bulundurması gerektiği şeklinde değerlendirilebilir.

B. Modellerin Tahmin Edici Performanslarının Değerlendirmesi

Literatürde herhangi bir kara kutu modelinin performansı temel bir yaklaşım olarak model çıktılarının değerlendirilmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Değerlendirme modellenen istasyonun gözlemlenmiş değerleri ile modelin tahmin edilen değerleri kullanılarak yapılmaktadır. Bu amaçla nitel ve nicel değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. Nitel değerlendirmede modellenen istasyona ilişkin gözlemlenmiş değerler ile buna karşılık eğitilmiş modelin tahmin etmiş olduğu değerler zaman serisi analizi, saçılma diyagramları gibi araçlar kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Ancak nitel değerlendirme yöntemi bir modelin çıktılarının sağlıklı olarak değerlendirilebilmesi için yeterli değildir. Modelin çıktılarının zaman içerisinde davranışları hakkında fikir vermesi açısından başlangıçta kullanılan temel bir yöntemdir.

Nitel değerlendirme sonrasında nicel bir değerlendirme yöntemi takip etmektedir. Nicel değerlendirmede ise, modellenen istasyonun gözlemlenen ve bunlara karşılık tahmin edilen değerleri, araçtımacı tarafından seçilmiş istatistiksel performans ölçerleri (pm) girdi olarak verilir ve değerlendirme bunun ürettiği performans değerlerinin (pd) (Denklem 31) değerlendirilmesi sureti ile gerçekleştirilmektedir.

$$pd = pm(Gözlemlenen, Öngörülen) \quad \text{(Denklem 31)}$$

Literatürde pek çok istatistiksel performans ölçeri bulunmaktadır. Ancak bir modelin performansının değerlendirilmesi için tek bir metriğin kullanılması ile sağlıklı bir değerlendirme yapabilmek de mümkün değildir (Chen, Twycross ve Garibaldi 2017).

Bunun temel nedeni her bir performans ölçerinin sahip olduğu farklı avantaj ve dezavantajlardan kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla bir modelin çıktılarının sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi için, modelin güçlü ve zayıf yönlerini farklı açılardan ortaya koyabilecek doğru metrik kombinasyonunun (PM) seçilmesi önemli bir konudur. Alanda kullanılan performans ölçerlerinin başlıcaları hata kareler ortalaması (mean square error – MSE), karekök hata kareler ortalaması (root mean square error), Pearson korrelasyon katsayısı (r), determinasyon katsayısı (determination coefficient - R^2), yüzde yargı (percent bias – PBIAS), Nash-Sutcliffe etkinlik katsayısı (Nash-Sutcliffe efficiency – NSE), index of agreement (ia) vb metriklerden oluşmaktadır.

Literatürde araştırmacılar yukarıda ismi geçen metriklerin farklı kombinasyonlarını kullanmak sureti ile model performanslarını değerlendirdikleri görülmektedir.

Gerçekleştirilen çalışmada ise oluşturulan modellerin çokluğu, iki farklı yeni sorunu ortaya çıkarmaktadır. Bunlardan ilki, farklı istasyonların farklı büyüklüklerde akış değerlerine sahip olmaları pek çok istasyonun birlikte değerlendirilmesi halinde bir ölçek sorunu ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla seçilmiş performans ölçerinin belli bir aralıkta ölçeklenmiş sonuçlar üretebilecek bir özelliğe sahip olması gerekmektedir. Bu amaçla benzer bir örnek olay için Moriasi ve diğerleri (2015) tarafından önerilen üç performans ölçeri model performanslarının değerlendirilmesinde kullanılmıştır (Denklem 32). Bunlar determinasyon katsayısı (R^2) (Denklem 33), Nash–Sutcliffe efficiency NSE (Denklem 34) ve percent bias ($PBIAS$) (Denklem 35) ölçerleridir.

$$PM = \{pm: pm = R^2, NSE, PBIAS\} \quad \textbf{(Denklem 32)}$$

R^2 modellenen her bir istasyona ait gözlemlenmiş ve buna karşılık tahmin edilmiş değerler arasındaki lineer korrelasyonun derecesinin ölçülmesinde kullanılmaktadır **(Denklem 33)**.

$$R^2 = \left[\frac{\sum_a (Gözlenen_a - \overline{Gözlenen}) \, (Öngörülen_a - \overline{Öngörülen})}{\sqrt{\sum_a (Gözlenen_a - \overline{Gözlenen})^2} \sqrt{\sum_a (Öngörülen_a - \overline{Öngörülen})^2}} \right]^2 \quad \textbf{(Denklem 33)}$$

Lineer korrelasyon, iki dizi arasındaki davranışsal benzerliğin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. 0 ile 1 aralığında bir değer (pd) üretir. Değerin 1

e yaklaşması, korrelasyonun yüksekliğini, 0 a yaklaşmasında ise zayıflığı olarak değerlendirilir.

NSE ise boyutsuz metrikler içerisinde literatürde en çok kullanılan ölçerlerden bir tanesidir. +1 ile -∞ arasında bir değer üretir. Ürettiği değer +1 yaklaştıkça modelin ürettiği çıktıların gerçek değerlere yakın olduğu anlaşılır.

$$NSE = 1 - \frac{\sum_a (\text{Öngörülen}_a - \text{Gözlenen}_a)^2}{\sum_a (\text{Gözlenen}_a - \overline{\text{Gözlenen}})^2} \quad \textbf{(Denklem 34)}$$

+1 değeri, modelin mükemmelliğini ifade eder iken, 0 ile +1 arasındaki herhangi bir değer kabul edilebilir bir sonuç anlamına gelir, ancak 0' dan küçük değerler gerçek değerleri yansıtmayan modeller içindir.

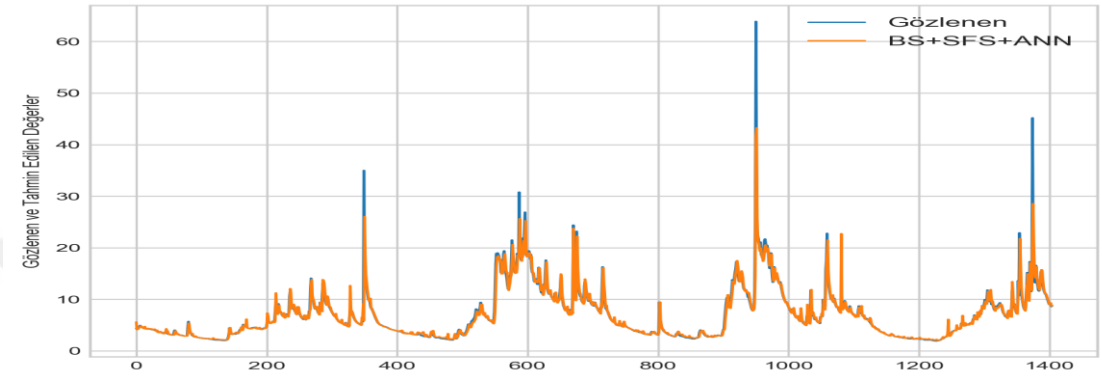
PBIAS modelin sıfırdan büyük veya küçük ve yine bu yönlerden birine doğru eğilimini yüzde biçiminde bir değer ile belirtir. Sıfırdan büyük bir değer gerçek değerden yüksek yönde bir tahmin eğilimini gösterir iken, 0' dan büyük değerler ise gerçek değerin altında tahmin edici bir modeli işaret etmektedir.

$$PBIAS = \left(\frac{\sum_n (\text{Gözlenen}_n - \text{Öngörülen}_n)}{\sum_n \text{Gözlenen}} \right) \times 100 \quad \textbf{(Denklem 35)}$$

Modellerin çokluğuna ilişkin ikinci sorun kaynağı ise, modellenmiş pek çok istasyonun bulunduğu bir örnek olayda, kullanılan iki metodun, modeli oluşturulmuş her bir istasyon için yukarıda bahsedilmiş nitel ve nicel araçlar kullanmak sureti ile değerlendirilmesi zaman ve kaplayacağı alan açısından mümkün olamamaktadır. Dahası bireysel bir değerlendirmede, model sayısının çokluğu nedeni ile performans açısından kısmi değişimler gözlemlenebilmektedir. Dolayısıyla, 540 adet istasyonun modellendiği örnek olayımızda kullanılmış her iki metodun bir sonucu olarak oluşturulan modellerin performanslarının kümülatif bir değerlendirme yöntemi ile değerlendirilmeleri gerekmektedir. Ancak yine de örnek bir istasyon A_201095 için yukarıda belirtilmiş araçlar ile üretilen değerlere ilişkin örnek bir kesit paylaşılmaktadır. Diğer modellenmiş istasyonlara ilişkin sonuçlar, kapladıkları alanın çokluğu nedeni ile EK-3' de sıralı bir biçimde paylaşılmaktadır.

BS+SFS+ANN ile A_201095' nin modellenmesi için Ocak 1989 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS 8 öznitelik seçmiştir: A_201095, A_202143, Y_101311,

K_101311, KD_101303, KD_101287, S_202176, S_201129. SFS ise bunları 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_201095, A_202143, Y_101311, K_101311. Modelin testi için 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen gözlemlenmiş değerler Şekil 37' de gösterilmektedir.



Şekil 37. A_201095 nolu istasyonun 26.10.2010 - 30.8.2014 tarih aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR ile ise A_201095'nin modellenmesi için Ocak 1998 - Ocak 2014 aralığında veriler kullanılmıştır. FR ile 5 öznitelik seçilmiştir: A_201095, A_202101, A_201665, A_202127, A_200048, A_200592_W_202077. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 tarih aralığı kullanılmıştır. Model tarafından tahmin edilen değerler ile buna karşılık gözlemlenmiş değerler Şekil 38' de gösterilmektedir.



Şekil 38. A_201095 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 tarih aralığında gözlenmiş değerleri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise Çizelge 24'de gösterilmektedir.

Çizelge 24. Çizelge 29 A_201095 nolu istasyon için performans değerleri

Kullanılan Metotlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	0.815	0.814	1
BS+SFS+ANN	0.891	0.891	0

Yukarıda örnek istasyon için Moriasi ver diğerleri (2015) tarafından önerilen performans ölçerlerinin ürettikleri çıktılar nitel ve nicel değerlendirmleler yapabilmek için kullanılmaktadır. 540 istasyonun değerlendirilebilmesi için, BS+SFS+ANN ve FR+ANN metotlarının üretmiş olduğu çıktılar önerilen performans ölçerlerine girdi olarak sunulmuş. Bunların üretmiş olduğu performans değerleri (pd) ise iki metot için iki ayrı matriste saklanmıştır (BS+SFS+ANN'e ait değerler PV^{BS+SFS}, FR' ye ait değerler ise PV^{FR} matrisinde bulunumaktadır)[12]. Her bir matristeki her bir satır, modellenmiş bir istasyona karşılık gelir iken, ilgili satırın sütunları ise sırası ile $R^2, NSE, PBIAS$ ölçerleri ile hesaplanmış performans değerlerine karşılık gelmektedir.

Nitel değerlendirme için PV^{BS+SFS} ve PV^{FR} matrislerindeki R^2, NSE ve $PBIAS$ değerleri sırası ile iki saçılım grafiği ve bir histogram kullanılmak sureti ile gerçekleştirilmektedir. Nicel değerlendirme de ise yine aynı ölçerlerin ürettikleri değerler yine Moriasi ve diğerleri (2015) tarafından önerilen performan değerlendirme kriterleri (Bakınız Çizelge 25) kullanılarak ölçeklenmiş ve bunun sonuçları ile kümülatif bir değerlendirme yapılmaktadır.

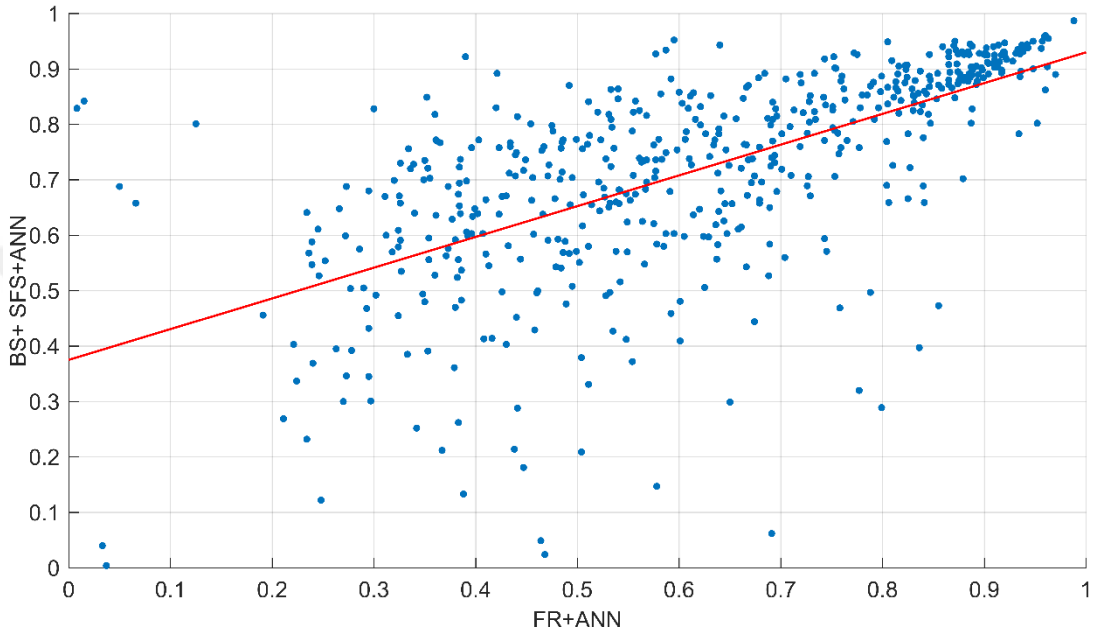
Çizelge 25. (Moriasi vd. 2015) e göre model performans değerlendirme kriterleri ve bunlara ilişki performans kategorileri

pm	Çok İyi	İyi	Tatmin Edici	Tatmin Edici Değil
R^2	$pv > 0.85$	$0.75 < pv \leq 0.85$	$0.60 < pv \leq 0.75$	$pv \leq 0.60$
NSE	$pv > 0.80$	$0.70 < pv \leq 0.80$	$0.50 < pv \leq 0.70$	$pv \leq 0.50$
$PBIAS$	$pv < \pm 5$	$5 < pv \leq 10$	$10 < pv \leq 15$	$pv \geq 15$

Performans değerlendirmesi için kullanılan ilk ölçer R^2'dir. PV^{BS+SFS} ve PV^{FR} matrislerine ait R^2 değerleri saçılım grafiği ile Şekil 39'da gösterilmektedir.

[12] BS+SFS ve FR ile oluşturulmuş modellere ilişkin hesaplanmış performans değerleri bir çizelge yardımı ile EK-4' de gösterilmektedir.

Grafiğin yorumlanmasının kolaylaştırılabilmesi için en küçük kareler (least-squares) yöntemi ile kırmızı bir çizgi çizilmiştir. Şekildeki dağılım ve doğru incelendiğinde, BS+SFS+ANN ile oluşturulmuş modellerin FR+ANN ile modellenen istasyonlarla göre belirgin bir şekilde üstünlüğü görülmektedir.



Şekil 39. BS+SFS+ANN ve FR+ANN ile oluşturmuş modellerin R2 kullanılarak ölçülmüş performans değerlerinin saçılım grafiği ile gösterimi

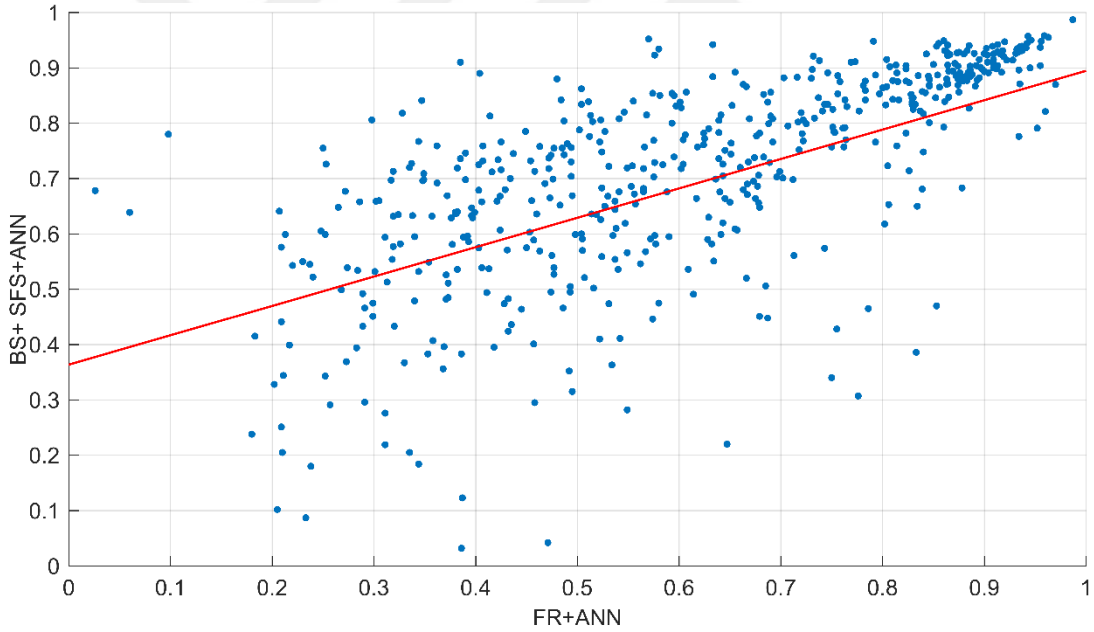
R^2 değerleri Çizelge 25' de Moriasi ve diğerleri (2015) tarafından önerilen ölçeğe göre kategorize edildiğinde ise, Şekil 39' e ait yapılmış yorumları destekler sonuçler elde edilmektedir (Bakınız Çizelge 26).

Çizelge 26. FR+ANN ve BS+SFS+ANN ile oluşturulmuş modellerin (Moriasi vd. 2015) tarafından önerilen kriterlere göre kategorize edilmesi sonucu elde edilen değerlerin yüzde biçiminde gösterimi

	FR+ANN			BS+SFS+ANN		
Kategoriler	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
Çok İyi	19.8%	27%	81%	30%	38.9%	84%
İyi	14.6%	10%	12%	21%	18.7%	8%
Tatmin Edici	19.6%	28%	5%	26%	26.9%	4%
Tatmin Edici Değil	45.9%	35%	2%	23%	15.5%	4%

Her iki metot ile oluşturulmuş modellerin çokluğu nedeni ile BS+SFS ve FR+ANN ile oluşturulmuş modeller, her bir metot için yüzde biçiminde ifade edilmektedir. Çizelgede BS+SFS ile modellenmiş istasyonların 30%'u "Çok İyi" kategorsinde bulunurken, bu oran FR için 19.8% olarak gerçekleşmektedir. R^2'ye ait dikkat çekici bir diğer nokta ise, bu metot ile oluşturulmuş modellerin 45.9%' i "Tatmin Edici Değil" kategorisinde sonuçlar ürettikleri görülmektedir. Değerlere göre, BS+SFS ile oluşturulmuş modellerin ürettikleri sonuçların istasyonların üretmiş olduğu sonuçlara davranışsal benzerliklerinin daha iyi olduğu şeklinde değerlendirilebilir.

Bir diğer kullanılan performans ölçeri ise NSE dir. NSE' ye ait PV^{BS+SFS} ve PV^{FR} deki performans değerleri bir saçılım grafiği (scatter plot) yardımı ile Şekil 40'da gösterilmektedir.



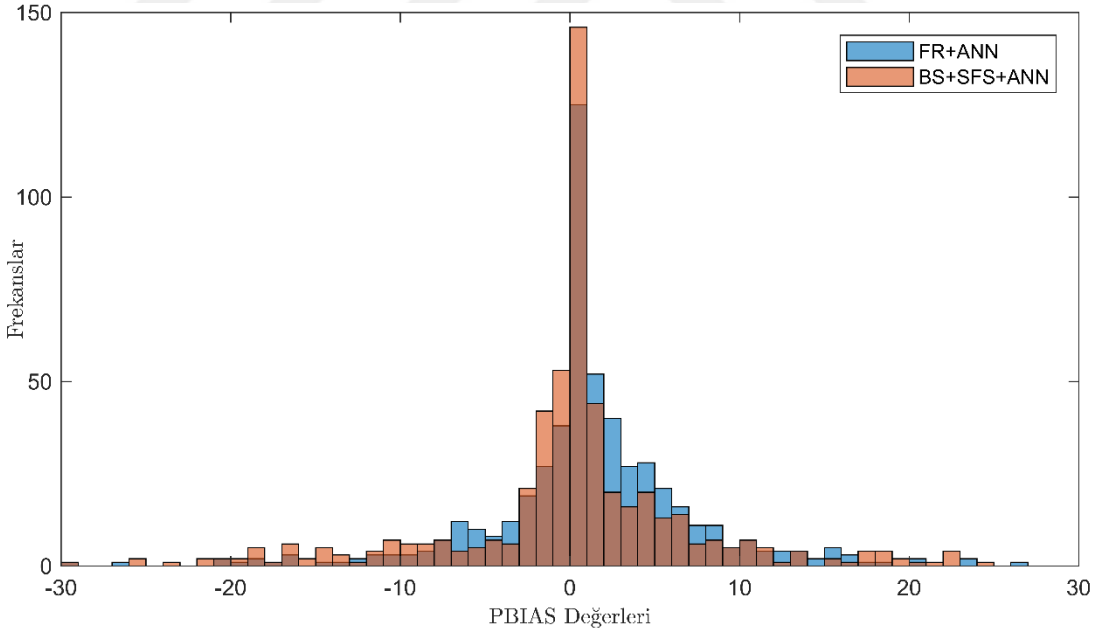
Şekil 40. BS+SFS+ANN ve FR+ANN ile oluşturmuş modellerin NSE kullanılarak ölçülmüş performans değerlerinin saçılım grafiği ile gösterimi

Grafik incelendiğinde Şekil 39' dakine benzer değerlendirmelerde bulunulabileceği anlaşılmaktadır. Hatta NSE' ye ait performans değerleri, Çizelge 25'deki performans kriterlerine göre kategorize edildiğinde, R^2' ye göre daha iyi performans değerleri görülmektedir. BS+SFS ile oluşturulmuş modellerin performansları "Çok İyi", "İyi", "Tatmin Edici" ve "Tatmin Edici Değil" kategorileri için sırası ile %38.9, %18.7, %26.9, %15.5 değerlerine sahip iken, FR için bu değerler sırası ile %27,

%10, %28, %35 olarak gözlemlenmektedir. Tüm bu değerler BS+SFS ile daha iyi modelleme performansının elde edildiğini göstermektedir.

BS + SFS'nin bazı daha kötü performans değerlerine sahip modelleri olmasına rağmen, FR'ye kıyasla baskın bir biçimde daha iyi performans değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Tam bu noktada, elde edilmiş sonuçlara bakılarak önerilen bir metodun performansının doğrulanabilmesi için birkaç modelin sonuçlarının karşılaştırılmasının yeterli olamayacağı şeklinde değerlendirilebilir. Bunlar önerilen bir yöntemin sonuçlarını doğrulamak için birden fazla farklı modelin gerekliliğinin bir göstergesi olarak düşünülebilir.

Kullanılan üçüncü ve son performans ölçeri PBIAS dır (Bakınız Şekil 41). Şekil PBIAS değerlerinin büyük bir kısmının -10 ila +10 arasında kümelendiği görülmektedir. Bu değerler R^2 ve NSE ile elde edilen sonuçlar ile karşılaştırıldıklarında daha iyi değerler gözlemlenmektedir.



Şekil 41. BS+SFS+ANN ve FR+ANN ile oluşturmuş modellerin PBIAS kullanılarak ölçülmüş performans değerlerinin histogram kullanılarak gösterimi

Şekil BS+SFS+ANN ile eğilimin sıfır etrafında kümelendiğini, FR ile de benzer ancak pozitif yönde eğilimin daha belirgin olduğu görülmektedir.

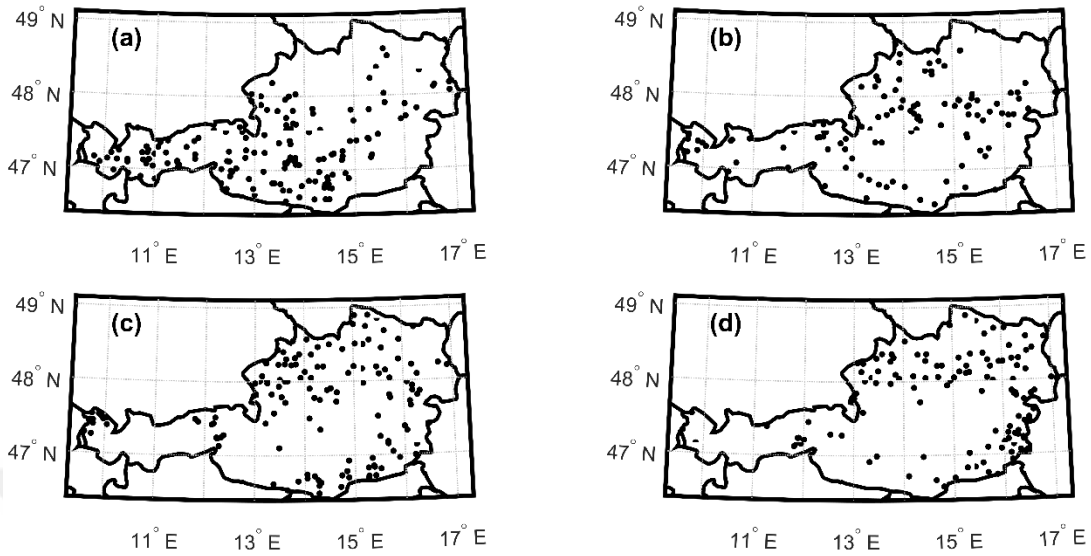
Tüm bu değerlendirmeler ve sonuçlar, her iki metot ile oluşturulmuş modellerin üretmiş oldukları değerler kullanılan performans ölçerleri ile değerlendirildiklerinde, BS+SFS metodunun üstünlüğünü göstermektedir.

C. Model Performanslarını Etkileyen Faktörlerin Analizi

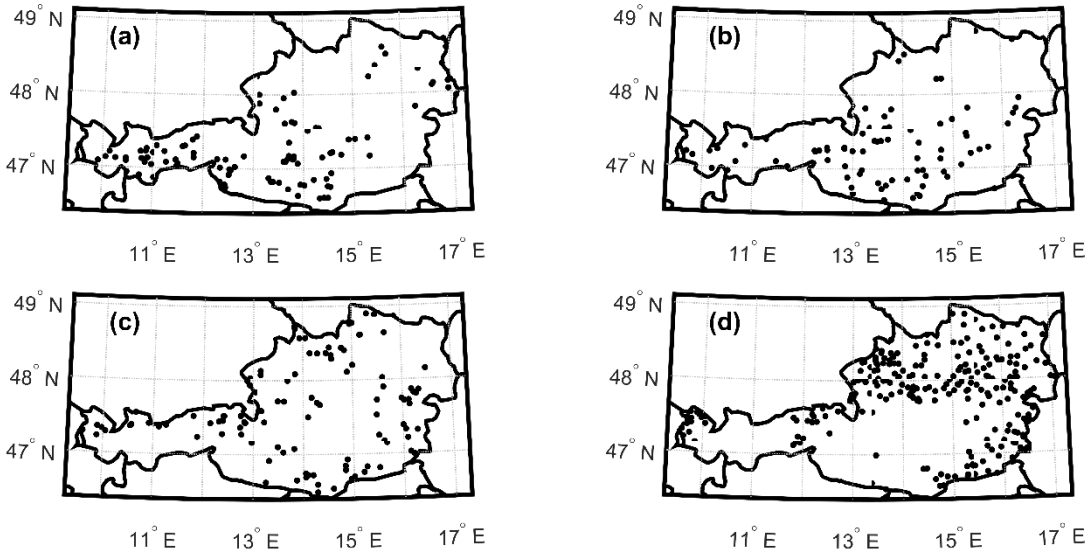
Önceki iki bölümde BS ve FR'nin kalibrasyonu ve BS+SFS+ANN ile oluşturulmuş modeller ile FR+ANN ile oluşturulmuş modellerin performanslarına yer verilmişti. Bu bölümde ise model performanslarını etkileyen olası diğer faktörlerin analizine yer verilmektedir.

Model performansını etkileyebilecek pek çok olasıl faktör bulunmaktadır. Bunlardan bazıları modele ait parametreler, mimarisi veya veri kaynağından olarak ifade edilebilir. Ancak her iki metota ait modellerden "Tatmin Edici Değil" kategorisindeki bulunanların sonuçlarını etkileyen tek faktör olarak sadece bahsedilen nedenlerden kaynaklandığı gözlemlenmektedir.

Model sonuçlarına etki eden faktörler incelendiğinde ilk dikkat çeken noktalardan bir tanesi BS+SFS+ANN ile FR+ANN' nin her ikisinde de benzer şekilde model performansları ile istasyonların coğrafi konumları arasında bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu amaçla BS+SFS ile oluşturulmuş ve Çizelge 26'da bulunan istasyonların her biri bulunduğu kategoriye ait oluşturulmuş bir harita üzerinde coğrafi konumları Şekil 42' de gösterilmektedir. Sırası ile "Çok İyi", "İyi", "Tatmin Edici" ve "Tatmin Edici Değil" kategorisinde bulunan modeller Şekil 42a, b, c, d de gösterilmektedir. Şekiller sırası incelendiğinde, model performanlarında ülkenin batısından kuzey doğusuna doğru gidildikçe bir düşüş olduğu gözlemlenmektedir. Özellikle "Tatmin Edici Değil" kategorisinde bulunan modellerin $48^{\circ} Kuzey$ paralelinin üst tarafında veya $15^{\circ} Doğu$ meridyeninin sağ tafarında kümelendikleri görülmekedir. Şekilde BS+SFS ile seçilmiş öznitelikler ile oluşturulmuş modellerin performanslarında coğrafi konumlarına göre gözlemlenen değişimlerin, kullanılan yöntemden kaynaklanıp kaynaklanmadığının anlaşılabilmesi için benzer bir çizim FR ile oluşturulmuş modeller için Şekil 43' da sunulmaktadır.



Şekil 42. BS+SFS ile modellenmiş istasyonların R2 performans değerleri ile coğrafi konumları arasındaki ilişkinin analizi: a: Çok İyi; b İyi; c Tatmin Edici; d Tatmin Edici Değil



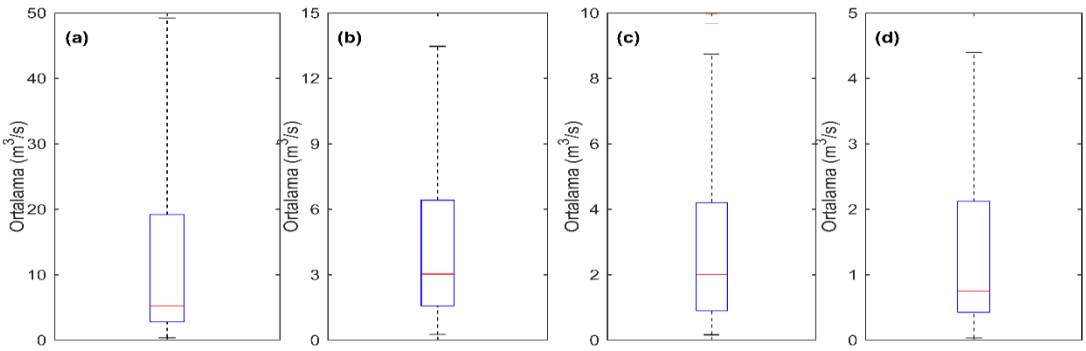
Şekil 43. FR ile modellenmiş istasyonların R2 performans değerleri ile coğrafi konumları arasındaki ilişkinin analizi: a: Çok İyi; b İyi; c Tatmin Edici; d Tatmin Edici Değil

Şekil 43 incelendiğinde ise, Şekil 42'dekine benzer bir durum olduğu görülebilmektedir. Hatta dikkatlice incelendiğinde Şekil 42d' de "Tatmin Edici Değil" kategorisinde bulunan istasyonların, Şekil 43d' de görülebilmektedir. Bunlar, Çizelge 26' daki sonuçlar ile birlikte incelendiğinde 48°Kuzey paralelinin etrafı ve yukarısındaki bölgelerdeki istasyonların meteorolojik değişekliklerden daha fazla etkilendikleri

şeklinde yorumlanabilir. Sonuçlar, BS+SFS ve FR metotları ile seçilmiş öznitelik türleri ve performansları arasında bir ilişki olduğu görülmtektedir. Ve bu, akışın modellenmesi istenilen bir durumda, kullanılan bir önzitelik seçim algoritmasının, meteorolojik değişkenlerin seçimine imkân tanıması gerektiği şeklinde yorumlanabilir. Meteorolojik değişkenler ile ilgili bir başka değerlendirme ise bölgesel ilişkileri hakkında olabilir.

Bir başka neden ise modellenen istasyonun akış miktarı ile alakalıdır. Şekil 42' de gösterilen istasyonlara ilişkin günlük ortalama (mean) akış değerlerine göre boxplotlar ile Şekil 44' de gösterilmektedir. Her bir boxplot bir performans kategorisine denk gelmektedir. Sırası ile "Çok İyi", "İyi", "Tatmin Edici" ve "Tatmin Edici Değil" kategorilerindeki istayonlara ait ortalama akış değerleri Şekil 44a, b, c ve d' de sırası ile gösterilmektedir (marjinal değerler, gösterimin sadeliği ve basitliği adına dikkate alınmamıştır).

Şekil 44 dikkatli bir şekilde incelendiğinde, modellenmiş istasyonun günlük ortalama akış değeri ile modelleme performansı arasında bir ilişkinin var olduğu görülebilmektedir. Ortalama akış değerinin düşüşü ile modelleme performansında da düşüşün olduğu görülmektedir. Bunun en belirgin iki örneği Şekil 44a ve d' de görülmektedir. . Şekil 44' daki istasyonların 75%' i günlük 5 m^3 den büyük lük bir akış değerine sahip iken, Şekil 44d' deki istayonların tamamı 5 m^3' den küçük bir akış değerine sahiptir. Veriler ışığında modellenecek bir istasyonun ortalama akış değeri ile modelleme performansı arasında bir ilişkinin olasılığı anlaşılmaktadır.



Şekil 44. (Moriasi vd. 2015)'in performans kriterlerine göre kategorize edilmiş BS+SFS+ANN model performansları (R^2) ile gözlemlenen akışları arasındaki ilişki: a Çok İyi; b: İyi; c Tatmin Edici; d Tatmin Edici Değil

BS + SFS ve FR sonuçları, modellerin eğitimi için kullanılan özniteliklerinden kaynaklı değişken uzunluklarda gözlem aralıklarına sahip olmaları açısından da değerlendirilebilir. Seçilmiş özniteliklerin kesişen gözlem aralıklarının model eğitiminde kullanılması, modellerin 2 ile 63 yıl arasında farklılaşan örneklem uzunluklarına sahip olunması ile sonuçlanmıştır. Örneklem boyutunun büyüklüğünün arttırılması halinde modelleme performansına katkıda bulunabilir. Bu gelecekteki üzerinde çalışılması gereken bir konu olarak görülmektedir. Bunlara ek olarak problem bölgenin hidrolojik özellikleri açısından da ele alınabilir. Ancak gerçekleştirilen çaşılmada akışın modellenmesi problemi sadece veri perspektifinden ele alınmaktadır.

VII. TARTIŞMA VE SONUÇ

Gerçekleştirilmiş çalışmada akarsu akış tahmini amacı ile oluşturulan veri temelli modellerde önzitelik seçim metotları incelenmiştir. Bu kapsamda örnek bir olay olarak Avusturya su kaynakları seçilmiştir. Toplamda 540 farklı gözlem istasyonunun modellenebilmesi için, her biri 2412 adet istasyonun birer günlük gecikmeli değerlerinden oluşan özniteliker içerisinden seçim yapılması gerekmektedir. Veriseti her bir istasyon için 540 akış (m^3), 599 yağış (mm), 578 yeni kar (cm), 562 toplam kar derinliği (cm), ve 133 su seviyesi (cm) türünden öznitelikler içermektedir.

Literatürde öznitelik seçimi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda öznitelik seçimi için çoğunlukla Deneme-Yanılma metodu kullanılmaktadır. Sınırlı sayıda diğer çalışmalarda ise, korrelasyon analizi yolu ile nitel değerlendirme veya sınırlı sayıda öznitelik kümesi içerisinden seçimlerin yapılabileceği nicel yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir. Dolayısıyla, mevcut literatürdeki yöntemler ile hesaplama ve zaman maliyeti açısından örnek olayın çözümü ciddi maliyet gerektirmektedir.

Bu kapsamda, boyusallığın indirgenebilmesi için öncelikle coğrafi mesafe ile pearson korrelasyon katsayısı arasında negatif bir ilişkinin olduğu iddiası ile bir hipotez oluşturulmuştur. Hipotezden elde edilen sonuçlar temel alınarak, coğrafi uzaklığın

öznitelik seçiminde kullanıldığı yeni bir algoritma önerilmiştir: Baloncuk Seçimi. Algorimanın SFS algoritması ile hibridize edilmesi ile öznitelik seçim süreci yönetilmiştir. Hibrit yöntemin sonuçlarının karşılaştırılması amacı ile de mevcut literatürdeki uygulamalara benzerliği nedeni ile filtre sıralama (filter rank -FR) yöntemi kullanılmıştır. Her iki yöntem ile birlikte modeller oluşturulabilmesi için 3 katmanlı bir ileri beslemeli yapay sinir ağı kullanılmıştır. BS algoritması, modellenecek her bir istasyon için 2412 adet olan veriseti, yirmi özniteliğin altına indirgemiştir. İndirgenmiş verisetinin SFS algoritmasına girdi olarak sağlanması sonucu ise, 540 adet akış istasyonu sıralı ve otomatize edilmiş bir biçimde modellenmesi sağlanmıştır.

FR metodu BS+SFS ile oluşturulmuş modellerin sonuçlarının karşılaştırılabilmesi için kullanılmıştır. FR' nin kalibrasyonu için 1'den 5'e kadar öznitelikler içerisinden maksimum model performansını sağlayan bir sayı aranmıştır. Her iki metodun model performanslarının karşılaştırılabilmesi için R^2, NSE ve PBIAS kullanılmıştır. Sonuçlar BS+SFS metodunun FR'ye üstünlüğünü göstermektedir. BS algoritması SFS algoritması ile birlikte kullanıldığında model performansı açısından FR'ye göre anlamlı bir modelleme performansı göstermiştir.

Her iki yöntem ile seçilmiş öznitelik türleri açısından bakıldığında, FR ile sezonsal etkilere sahip özniteliklerin seçilmediği görülmüştür. Diğer yandan, BS algoritmasında her bir türden öznitelik seçildiği için, böyle bir durum söz konusu değildir. SFS algoritmasının ise bu öznitelikler içerisinden farklılaşan oranlarda her birinden modellemede kullandığı görülmüştür. Bu aynı zamanda aynı bölgede bulunan akış istasyonlarının modellenmesinde dahi sabit türlerden öznitelik seçiminden bahsedilemeyeceğini göstermektedir. Öte yandan, bu aynı zamanda önzitelik seçiminde oluşturulacak modeller için farklı türlerden özniteliklerin olası etkilerinin dikkate alınması gerekliliğini göstermektedir.

SFS algoritması içerisinden seçilen öznitelik türlerinin tüm modeller için oluşturulmuş önzitelik kümelerinde bulunma oranları yüzdesel değerler ile incelendiğinde, yağış türünden özniteliklerin diğer türlere göre belirgin bir şekilde %69 gibi bir değer ile modellerde bulunduğu görülmektedir. Bu Avusturya yüzey akışı üzerinde yağışın görece önemini gösterdiği şeklinde değerlendirilmektedir. Diğer yandan

yağış türünden öznitelikler ile birlikte en çok toplam kar derinliği türünden özniteliklerin bulunduğu görülmektedir.

BS+SFS+ANN modelleri incelendiğinde, model performansları üzerinde etkili olan tek faktörün öznitelik seçimi olmadığı görülmektedir. Bunlardan bir tanesi de modellenen istasyonların günlük ortalama akış değerleri ile model performansları arasında bir ilişki arandığında görülmektedir. 0.85 ve üstü bir R^2 performans değerine sahip istasyonların %75'inin 5 m^3' den büyük bir ortalama akış değerine sahip iken, 0.60 lık bir R^2 performans değerinin altında bir performans değerine sahip istasyonların ise %100' ünün 5 m^3 den daha düşük bir günlük ortalma akış değerine sahip olmaları anlamlıdır. Bir diğer ifade ile 5 m^3'den daha düşük bir akış değerine sahip modellenecek bir istasyona ilişkin oluşturulacak modelin performansının düşük olma olasılığı artmaktadır.

Çalışmanın sonuçlarından bir tanesi ise, akışın modellenmesi halinde bir öznitelik algoritmasının sahip olması gereken özellikler ile ilgilidir. Bunlar sırası ile aşağıdaki gibidir:

(i) Öznitelik seçimini dinamik bir biçimde gerçekleştirimelidir. Her bir istasyonu sabit sayıda ve/veya türden öznitelik ile modellenmeye çalışılmamalıdır,

(ii) Akışın tahmini amacıyla modelleyici olarak seçilmiş metodun ve modellenen noktanın hidrolojik ve/veya meteorolojik değişkenliklerden etkilenmesi, model için ihtiyaç duyulan öznitelik türlerinde farklılıklara neden olabilmektedir. Dolayısıyla farklı türlerden özniteliklerin modelleme sürecinde kullanımına imkân sağlaması gerekmektedir.

Yukarıda metotların sonuçlarına ilişkin yapılmış değerlendirmelere ek olarak BS algoritması hakkında aşağıdaki değerlendirmeler yapılabilir:

(i) Büyük bir alanın yapay sinir ağları ile modellenmesini sağlamıştır,

(ii) Alanda kullanılan deneme yanılma metodu ve diğer nitel değerlendirme metotlarına göre anlamlı miktarda zaman ve hesaplama maliyeti avantajı sunar,

(iii) Her bir model için öznitelik seçiminin manuel tekrarlanmasına gerek duymaz,

(iv) BS tarafından modelleme süreçlerinin sonlandırılmalarından sonra, düşük modelleme performansı göstermiş modeller için farklı ağ mimarileri veya topolojileri ile yeni modeller oluşturulabilir,

(v) BS algoritması meteorolojik değişkenliklerin modelleme sürecinde kullanılması gerektiği çevreye ilişkin modelleme amacı (enviromental modeling) ile farklı disiplinlerde tahmin edici modellerin oluşturulmasında kullanılabilir,

(vi) Gerçekleştirilmiş çalışmada BS algoritması SFS algoritması ile hibridize edilmiştir. Ancak BS algoritması diğer algoritmalar ile birlikte çalışabilecek esnekliğe sahiptir.

Gerçekleştirilen çalışamaya katkıda bulunmak adına, çalışılabilecek farklı araştırma konuları sırası ile aşağıdaki gibidir:

(i) Çalışmada veriseti, giriş değişkeni olarak kullanılabilecek istasyonların bir günlük gecikmeli değerlerinden türetilmiş özniteliklerden oluşmaktadır. Farklı sayılarda gecikmeli zamanlara ilişkin değerlerin farklı kombinasyonlarının denenmesine imkân sağlayacak bir çalışma yapılabilir,

(ii) Tüm istasyonları tek bir ağ topolojisi ve mimari ile modellenmiştir. Farklı ağ topolojileri veya aynı ağ topolojisinin farklı mimarileri ile modelleme performanslarında iyileşme sağlanabilir. Dolayısıyla bunların paralel veya sıralı bir biçimde kullanılmasını durumunda performans değişimi, zaman ve hesaplama maliyetleri açısından değerlendirilmeleri gerekmektedir,

(iii) Gerçekleştirilmiş çalışmada kullanılan modelleme yöntemi ile alanda süreç temelli modelleme araçları ile model performansları, zaman ve hesaplama maliyetleri gibi açılardan karşılaştırılabilir,

(iv) Çok girişli ve çok çıkışlı (Multiple input multiple output -MIMO) sinir ağları kullanmak sureti ile akışla birlikte farklı değişkenler de tek bir model ile modellenebilir,

(v) Çalışamda özniteliklerin farklı uzunluklarda vektörlere sahip olmasından dolayı, gözlem aralıkları keşisen veriler model eğitiminde kullanılmıştır.

Dolayısıyla farklı metotlar kullanılmak sureti ile bunları performansa olan etkileri incelenebilir,

(vi) Gerçeleştirilmiş çalışmada, BS+SFS metodu FR ile bazı faydalı bulgular edinilmesi amacı ile karşılaştırılmıştır. Algoritma minimum redundancy maximum relevance (mRMR), fast correlation-based filter (FCBF) gibi algoritmalar ile performans yönünden karşılaştırılması önerilir,

(vii) Önerilen Baloncuk Seçimi algoritması doğaya ilişkin değişkenlerin bulunduğu makine öğrenmesi çalışmalarında farklı disiplinler için etkinliğinin incelenmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Agrawal, V. ve Chandra, S. (2015) "Feature selection using Artificial Bee Colony algorithm for medical image classification", *2015 8th International Conference on Contemporary Computing, IC3 2015*. IEEE, ss. 171–176. doi: 10.1109/IC3.2015.7346674.

Aksoy, S. ve Haralick, R. M. (2001) "Feature normalization and likelihood-based similarity measures for image retrieval", *Pattern Recognition Letters*, 22(5), ss. 563–582. doi: 10.1016/S0167-8655(00)00112-4.

Al-ani, A. (2008) "Feature Subset Selection Using Ant Colony Optimization", 2(5), ss. 322–327.

Ang, J. C. *vd.* (2016) "Supervised, unsupervised, and semi-supervised feature selection: A review on gene selection", *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics*, 13(5), ss. 971–989. doi: 10.1109/TCBB.2015.2478454.

Arauzo-Azofra, A., Benitez, J. M. ve Castro, J. L. (2008) "Consistency measures for feature selection", *Journal of Intelligent Information Systems*, 30(3), ss. 273–292. doi: 10.1007/s10844-007-0037-0.

Asefa, T. *vd.* (2006) "Multi-time scale stream flow predictions: The support vector machines approach", *Journal of Hydrology*, 318(1–4), ss. 7–16. doi: 10.1016/j.jhydrol.2005.06.001.

Ballini, R., Soares, S. ve Andrade, M. G. (1998) "An adaptive neural fuzzy network model for seasonal stream flow forecasting", *Proceedings 5th Brazilian Symposium on Neural Networks (Cat. No.98EX209)*, ss. 215–219. doi: 10.1109/SBRN.1998.731032.

Baratti, R. *vd.* (2003) "River flow forecast for reservoir management through neural networks", *Neurocomputing*, 55(3–4), ss. 421–437. doi: 10.1016/S0925-2312(03)00387-4.

Bertone, E. *vd.* (2017) "Medium-term storage volume prediction for optimum reservoir management: A hybrid data-driven approach", *Journal of Cleaner Production*. Elsevier Ltd, 154, ss. 353–365. doi: 10.1016/j.jclepro.2017.04.003.

Blum, A. L. ve Langley, P. (1997) "Artificial Intelligence Selection of relevant features and examples in machine", *Artificial Intelligence*, 97(1–2), ss. 245–271.

Bolón-Canedo, V., Sánchez-Maroño, N. ve Alonso-Betanzos, A. (2016) "Feature selection for high-dimensional data", *Progress in Artificial Intelligence*. Springer Berlin Heidelberg, 5(2), ss. 65–75. doi: 10.1007/s13748-015-0080-y.

Bowden, G. J., Dandy, G. C. ve Maier, H. R. (2005) "Input determination for neural network models in water resources applications. Part 1 - Background and

methodology", *Journal of Hydrology*, 301(1–4), ss. 75–92. doi: 10.1016/j.jhydrol.2004.06.021.

Bowden, G. J., Maier, H. R. ve Dandy, G. C. (2005) "Input determination for neural network models in water resources applications. Part 2. Case study: Forecasting salinity in a river", *Journal of Hydrology*, 301(1–4), ss. 93–107. doi: 10.1016/j.jhydrol.2004.06.020.

BUDAK, H. (2018) "Özellik Seçim Yöntemleri ve Yeni Bir Yaklaşım", *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(Özel), s. 2131. doi: 10.19113/sdufbed.01653.

Cai, J. *vd.* (2018) "Feature selection in machine learning: A new perspective", *Neurocomputing*. Elsevier B.V., 300, ss. 70–79. doi: 10.1016/j.neucom.2017.11.077.

Chandrashekar, G. ve Sahin, F. (2014) "A survey on feature selection methods", *Computers and Electrical Engineering*. Elsevier Ltd, 40(1), ss. 16–28. doi: 10.1016/j.compeleceng.2013.11.024.

Chen, C., Twycross, J. ve Garibaldi, J. M. (2017) "A new accuracy measure based on bounded relative error for time series forecasting", *PLoS ONE*, 12(3), ss. 1–23. doi: 10.1371/journal.pone.0174202.

Chen, K.-H., Chen, L.-F. ve Su, C.-T. (2014) "A new particle swarm feature selection method for classification", *Journal of Intelligent Information Systems*, 42(3), ss. 507–530. doi: 10.1007/s10844-013-0295-y.

Dash, M. ve Liu, H. (1997) "Feature Selection for Classification, in Intelligent Data Analysis", *IDA ELSEVlER Intelligent Data Analysis*, 1(97), ss. 131–156. Available at: www.elsevier.comAocate/ida.

Dash, M. ve Liu, H. (2003) "Consistency-based search in feature selection", *Artificial Intelligence*, 151(1–2), ss. 155–176. doi: 10.1016/S0004-3702(03)00079-1.

Demirel, M. C., Venancio, A. ve Kahya, E. (2009) "Flow forecast by SWAT model and ANN in Pracana basin, Portugal", *Advances in Engineering Software*. Elsevier Ltd, 40(7), ss. 467–473. doi: 10.1016/j.advengsoft.2008.08.002.

Deniz, A. *vd.* (2017) "Robust multiobjective evolutionary feature subset selection algorithm for binary classification using machine learning techniques", *Neurocomputing*. Elsevier B.V., 241, ss. 128–146. doi: 10.1016/j.neucom.2017.02.033.

Devia, G. K., Ganasri, B. P. ve Dwarakish, G. S. (2015) "A Review on Hydrological Models", *Aquatic Procedia*, 4(Icwrcoe), ss. 1001–1007. doi: 10.1016/j.aqpro.2015.02.126.

Drotár, P., Gazda, J. ve Smékal, Z. (2015) "An experimental comparison of feature selection methods on two-class biomedical datasets", *Computers in Biology and Medicine*. Elsevier, 66, ss. 1–10. doi: 10.1016/j.compbiomed.2015.08.010.

Evans, J. D. (1996) *Straightforward statistics for the behavioral sciences*. Pacific Grove : Brooks/Cole Pub. Co., ©1996.

Falkenmark, M. (2017) "Water and human livelihood resilience: a regional-to-global outlook", *International Journal of Water Resources Development*. Routledge, 33(2), ss. 181–197. doi: 10.1080/07900627.2016.1190320.

Galelli, S. *vd.* (2014) "Environmental Modelling & Software An evaluation framework for input variable selection algorithms for environmental data-driven models", *Environmental Modelling and Software*. Elsevier Ltd, 62, ss. 33–51. doi: 10.1016/j.envsoft.2014.08.015.

Geurts, P., Ernst, D. ve Wehenkel, L. (2006) "Extremely randomized trees", *Machine Learning*, 63(1), ss. 3–42. doi: 10.1007/s10994-006-6226-1.

Gupta, P., Doermann, D. ve DeMenthon, D. (2002) "Beam search for feature selection in automatic SVM defect classification", *Proceedings - International Conference on Pattern Recognition*, 16(2), ss. 212–215. doi: 10.1109/ICPR.2002.1048275.

Guyon, I. ve Elisseeff, A. (2003) "An Introduction to Variable and Feature Selection Isabelle", *Journal ofMachine Learning Research 3*, 3, ss. 1157–1182.

Hall, M. (1999) "Correlation-based Feature Selection for Machine Learning", *Methodology*, 21i195-i20(April), ss. 1–5. doi: 10.1.1.149.3848.

Hancer, E. *vd.* (2015) "A binary ABC algorithm based on advanced similarity scheme for feature selection", *Applied Soft Computing Journal*. Elsevier B.V., 36, ss. 334–348. doi: 10.1016/j.asoc.2015.07.023.

Hu, Z. *vd.* (2015) "Hybrid filter-wrapper feature selection for short-term load forecasting", *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. Elsevier, 40, ss. 17–27. doi: 10.1016/j.engappai.2014.12.014.

Huan Liu ve Lei Yu (2005) "Toward integrating feature selection algorithms for classification and clustering", *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 17(4), ss. 491–502. doi: 10.1109/tkde.2005.66.

Humphrey, G. B. *vd.* (2016) "A hybrid approach to monthly streamflow forecasting: Integrating hydrological model outputs into a Bayesian artificial neural network", *Journal of Hydrology*. Elsevier B.V., 540, ss. 623–640. doi: 10.1016/j.jhydrol.2016.06.026.

Jain, D. ve Singh, V. (2018) "Feature selection and classification systems for chronic disease prediction: A review", *Egyptian Informatics Journal*. Faculty of Computers and Information, Cairo University. doi: 10.1016/j.eij.2018.03.002.

Jiang, S. *vd.* (2017) "Modified genetic algorithm-based feature selection combined with pre-trained deep neural network for demand forecasting in outpatient department", *Expert Systems with Applications*. Elsevier Ltd, 82, ss. 216–230. doi: 10.1016/j.eswa.2017.04.017.

Kalteh, A. M. (2013) "Monthly river flow forecasting using artificial neural network and support vector regression models coupled with wavelet transform", *Computers and Geosciences*. Elsevier, 54, ss. 1–8. doi: 10.1016/j.cageo.2012.11.015.

Kanan, H. R. ve Faez, K. (2008) "An improved feature selection method based on ant colony optimization (ACO) evaluated on face recognition system", *Applied*

Mathematics and Computation. Elsevier Inc., 205(2), ss. 716–725. doi: 10.1016/j.amc.2008.05.115.

Kandasamy, J. (2018) "Robustness of Extreme Learning Machine in Hydrological Time- Series Prediction", *Computers and Geosciences*. Elsevier Ltd, 1993(July), ss. 2016–2018. doi: 10.1016/j.cageo.2018.08.003.

Kansal, M. L. (2005) *Systems analysis techniques in water resources management*. Turkish Water Foundation.

Kauffeldt, A. *vd.* (2016) "Technical review of large-scale hydrological models for implementation in operational flood forecasting schemes on continental level", *Environmental Modelling and Software*. Elsevier Ltd, 75, ss. 68–76. doi: 10.1016/j.envsoft.2015.09.009.

Keshtegar, B. *vd.* (2016) "Optimized River Stream-Flow Forecasting Model Utilizing High-Order Response Surface Method", *Water Resources Management*. Water Resources Management, 30(11), ss. 3899–3914. doi: 10.1007/s11269-016-1397-4.

Khalid, S., Khalil, T. ve Nasreen, S. (2014) "A survey of feature selection and feature extraction techniques in machine learning", *Proceedings of 2014 Science and Information Conference, SAI 2014*, ss. 372–378. doi: 10.1109/SAI.2014.6918213.

Kira, K. ve Rendell, L. A. (1992) "The Feature Selection Problem : Traditional Methods and a New Algorithm", içinde. AAAI, ss. 129–134. Available at: https://www.aaai.org/Library/AAAI/1992/aaai92-020.php.

Kohavi, R. ve John, G. H. (1997) "Wrappers for feature subset selection", *Artificial Intelligence*, ss. 273–324. doi: 10.1007/978-3-642-39038-8-27.

Krose, B. ve Smagt, P. (1993) *An introduction to neural networks*. Available at: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.18.493.

Kumar, V. (2014) "Feature Selection: A literature Review", *The Smart Computing Review*, 4(3). doi: 10.6029/smartcr.2014.03.007.

Lazar, C. *vd.* (2012) "A survey on filter techniques for feature selection in gene expression microarray analysis.", *IEEE/ACM transactions on computational biology and bioinformatics / IEEE, ACM*, 9(4), ss. 1106–19. doi: 10.1109/TCBB.2012.33.

Lee, P. Y., Loh, W. P. ve Chin, J. F. (2017) "Feature selection in multimedia: The state-of-the-art review", *Image and Vision Computing*. Elsevier B.V., 67, ss. 29–42. doi: 10.1016/j.imavis.2017.09.004.

Li, J. ve Liu, H. (2017a) "Challenges of Feature Selection for Big", *Ieee Intelligent Systems*, 17(april), ss. 9–15.

Li, J. ve Liu, H. (2017b) "Challenges of Feature Selection for Big Data Analytics", *IEEE Intelligent Systems*, 32(2), ss. 9–15. doi: 10.1109/MIS.2017.38.

Li, Y., Li, T. ve Liu, H. (2017) "Recent advances in feature selection and its applications", *Knowledge and Information Systems*. Springer London, 53(3), ss. 551–577. doi: 10.1007/s10115-017-1059-8.

Lin, F. *vd.* (2014) "Novel feature selection methods to financial distress prediction", *Expert Systems with Applications*. Elsevier Ltd, 41(5), ss. 2472–2483. doi: 10.1016/j.eswa.2013.09.047.

Lin, G.-F. ve Chen, G.-R. (2007) "A systematic approach to the input determination for neural network rainfall–runoff models", *HYDROLOGICAL PROCESSES*, 22(14), ss. 2524–2530. doi: 10.1002/hyp.

Liu, H. ve Motoda, H. (2008) *Computational Methods of Feature Selection*. CRC Press.

Liu, H. ve Motoda, H. (2012) *FEATURE SELECTION FOR KNOWLEDGE DISCOVERY AND DATA MINING*. Springer Science & Business Media. doi: 10.1007/978-1-4615-5689-3.

Liu, M. ve Zhang, D. (2016) "Feature selection with effective distance", *Neurocomputing*. Elsevier, 215, ss. 100–109. doi: 10.1016/j.neucom.2015.07.155.

Londhe, S. ve Gavraskar, S. S. (2015) "Forecasting One Day Ahead Stream Flow Using Support Vector Regression", *Aquatic Procedia*. Elsevier B.V., 4(Icwrcoe), ss. 900–907. doi: 10.1016/j.aqpro.2015.02.113.

Luo, X. *vd.* (2019) "A hybrid support vector regression framework for streamflow forecast", *Journal of Hydrology*. Elsevier, 568(April 2018), ss. 184–193. doi: 10.1016/j.jhydrol.2018.10.064.

Maheswaran, R. ve Khosa, R. (2012) "Wavelet-Volterra coupled model for monthly stream flow forecasting", *Journal of Hydrology*. Elsevier B.V., 450–451, ss. 320–335. doi: 10.1016/j.jhydrol.2012.04.017.

Mitra, P. *vd.* (2002) "Unsupervised Feature Selection Using Feature Similarity", *Analysis*, 24(3), ss. 301–312.

Moriasi, D. *vd.* (2015) "Hydrologic and Water Quality Models: Performance Measures and Evaluation Criteria", *Transactions of the ASABE*, 58(6), ss. 1763–1785. doi: 10.13031/trans.58.10715.

Noori, N. ve Kalin, L. (2016) "Coupling SWAT and ANN models for enhanced daily streamflow prediction", *Journal of Hydrology*. Elsevier B.V., 533, ss. 141–151. doi: 10.1016/j.jhydrol.2015.11.050.

Noori, R. *vd.* (2011) "Assessment of input variables determination on the SVM model performance using PCA, Gamma test, and forward selection techniques for monthly stream flow prediction", *Journal of Hydrology*. Elsevier B.V., 401(3–4), ss. 177–189. doi: 10.1016/j.jhydrol.2011.02.021.

ÖZSOY, S. (2017) "Hitit Döneminde İnşa Edilen Su Yapılarının Bilimin Tarihsel Gelişimi Açısından Değerlendirilmesi", *Mavi Atlas*, 5(2), ss. 489–501. doi: 10.18795/gumusmaviatlas.351357.

Pedergnana, M., Member, S. ve Marpu, P. R. (2013) "A Novel Technique for Optimal Feature Selection in Attribute Profiles Based on Genetic Algorithms", 51(6), ss. 3514–3528.

Peng, H., Long, F. ve Ding, C. (2005) "Feature selection based on mutual information: Criteria of Max-Dependency, Max-Relevance, and Min-Redundancy", *IEEE*

Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 27(8), ss. 1226–1238. doi: 10.1109/TPAMI.2005.159.

Pereira, R. B. *vd.* (2018) "Categorizing feature selection methods for multi-label classification", *Artificial Intelligence Review*. Springer Netherlands, 49(1), ss. 57–78. doi: 10.1007/s10462-016-9516-4.

Pes, B., Dessì, N. ve Angioni, M. (2017) "Exploiting the ensemble paradigm for stable feature selection: A case study on high-dimensional genomic data", *Information Fusion*. Elsevier B.V., 35, ss. 132–147. doi: 10.1016/j.inffus.2016.10.001.

Prasad, R. *vd.* (2017) "Input selection and performance optimization of ANN-based streamflow forecasts in the drought-prone Murray Darling Basin region using IIS and MODWT algorithm", *Atmospheric Research*. Elsevier, 197(May), ss. 42–63. doi: 10.1016/j.atmosres.2017.06.014.

Robertson, D. E., Pokhrel, P. ve Wang, Q. J. (2013) "Improving statistical forecasts of seasonal streamflows using hydrological model output", *Hydrology and Earth System Sciences*, 17(2), ss. 579–593. doi: 10.5194/hess-17-579-2013.

Rockström, J. *vd.* (2014) "The unfolding water drama in the Anthropocene: towards a resilience-based perspective on water for global sustainability", *Ecohydrology*. ECOHYDROLOGY, 7, ss. 1249–1261. doi: 10.1002/eco.1562.

Salcedo-Sanz, S. *vd.* (2014) "Feature selection in wind speed prediction systems based on a hybrid coral reefs optimization - Extreme learning machine approach", *Energy Conversion and Management*. Elsevier Ltd, 87, ss. 10–18. doi: 10.1016/j.enconman.2014.06.041.

Schiezaro, M. ve Pedrini, H. (2013) "Data feature selection based on Artificial Bee Colony algorithm", *EURASIP Journal on Image and Video Processing*, 2013(1), s. 47. doi: 10.1186/1687-5281-2013-47.

Selvi, O ve Huseyinov, İ (2019) "A novel algorithm for feature selection based on geographic distance metric: a case study of streamflow forecasting of Austria's water resources", *International Journal of Environmental Science and Technology*. doi: 10.1007/s13762-019-02485-2.

Sharkawy, R. *vd.* (2011) "Particle swarm optimization feature selection for the classification of conducting particles in transformer oil", *IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation*, 18(6), ss. 1897–1907. doi: 10.1109/TDEI.2011.6118628.

Shin, K., Fernandes, D. ve Miyazaki, S. (2011) "Consistency measures for feature selection: A formal definition, relative sensitivity comparison and a fast algorithm", *IJCAI International Joint Conference on Artificial Intelligence*, ss. 1491–1497. doi: 10.5591/978-1-57735-516-8/IJCAI11-251.

Singh, A. (2016) "Modeling Stream Flow with Prediction Uncertainty by Using SWAT Hydrologic and RBNN Models for an Agricultural Watershed in India", *National Academy Science Letters*, 39(3), ss. 213–216. doi: 10.1007/s40009-016-0436-2.

Singh, S. K. (2016) "Long-term Streamflow Forecasting Based on Ensemble

Streamflow Prediction Technique: A Case Study in New Zealand", *Water Resources Management*. Water Resources Management, ss. 1–15. doi: 10.1007/s11269-016-1289-7.

Song, L. *vd.* (2007) "Supervised feature selection via dependence estimation", *Proceedings of the 24th international conference on Machine learning - ICML '07*, ss. 823–830. doi: 10.1145/1273496.1273600.

Sun, A. Y., Wang, D. ve Xu, X. (2014) "Monthly streamflow forecasting using Gaussian process regression", *Journal of Hydrology*. Elsevier B.V., 511, ss. 72–81. doi: 10.1016/j.jhydrol.2014.01.023.

Taghi Sattari, M. *vd.* (2013) "M5 model tree application in daily river flow forecasting in Sohu Stream, Turkey", *Water Resources*, 40(3), ss. 233–242. doi: 10.1134/S0097807813030123.

Talavera, L. (2000) "Dependency-based feature selection for clustering symbolic data", *Intelligent Data Analysis*, 4(1), ss. 19–28. doi: 10.3233/IDA-2000-4103.

Toro, C. H. F. *vd.* (2013) "A hybrid artificial intelligence model for river flow forecasting", *Applied Soft Computing Journal*. Elsevier B.V., 13(8), ss. 3449–3458. doi: 10.1016/j.asoc.2013.04.014.

TOSUN, M. (2018) "KURULUŞ, YÜKSELİŞ VE ÇÖKÜŞÜ İLE ROMA'NIN MESOPOTAMIA'DAKİ SON VARLIK GÖSTERGESİ: DARA (ANASTASIOPOLIS- IUSTINIANA NOVA)", *Amisos*, 3(5), ss. 455–480. Available at: https://dergipark.org.tr/en/pub/amisos/issue/41813/504678.

Tran, C. T. *vd.* (2016) "Improving performance for classification with incomplete data using wrapper-based feature selection", *Evolutionary Intelligence*. Springer Berlin Heidelberg, 9(3), ss. 81–94. doi: 10.1007/s12065-016-0141-6.

Trancoso, R. *vd.* (2017) "Regional variation in streamflow drivers across a continental climatic gradient", *Ecohydrology*, 10(3). doi: 10.1002/eco.1816.

Turan, M. E. (2016) "Fuzzy Systems Tuned By Swarm Based Optimization Algorithms for Predicting Stream flow", *Water Resources Management*. Water Resources Management, 30(12), ss. 4345–4362. doi: 10.1007/s11269-016-1424-5.

Turan, M. E. ve Yurdusev, M. A. (2016) "Fuzzy conceptual hydrological model for water flow prediction", *Water Resources Management*, 30(2), ss. 653–667. doi: 10.1007/s11269-015-1183-8.

Uysal, G., Şorman, A. A. ve Şensoy, A. (2016) "Streamflow Forecasting Using Different Neural Network Models with Satellite Data for a Snow Dominated Region in Turkey", *Procedia Engineering*, 154, ss. 1185–1192. doi: 10.1016/j.proeng.2016.07.526.

Valizadeh, N. *vd.* (2017) "Artificial intelligence and geo-statistical models for stream-flow forecasting in ungauged stations: state of the art". Nat Hazards, ss. 1377–1392. doi: 10.1007/s11069-017-2740-7.

Vergara, J. R. ve Estévez, P. A. (2014) "A review of feature selection methods based on mutual information", *Neural Computing and Applications*, 24(1), ss. 175–186.

doi: 10.1007/s00521-013-1368-0.

Vilaysane, B. *vd.* (2015) "Hydrological Stream Flow Modelling for Calibration and Uncertainty Analysis Using SWAT Model in the Xedone River Basin, Lao PDR", *Procedia Environmental Sciences*. Elsevier B.V., 28(SustaiN 2014), ss. 380–390. doi: 10.1016/j.proenv.2015.07.047.

Waad, B., Ghazi, B. M. ve Mohamed, L. (2013) "On the effect of search strategies on Wrapper feature selection in credit scoring", *2013 International Conference on Control, Decision and Information Technologies, CoDIT 2013*, ss. 218–223. doi: 10.1109/CoDIT.2013.6689547.

Wang, L., Wang, Y. ve Chang, Q. (2016) "Feature selection methods for big data bioinformatics: A survey from the search perspective", *Methods*. Elsevier Inc., 111, ss. 21–31. doi: 10.1016/j.ymeth.2016.08.014.

Wastewater: The Untapped Resource (2017). Paris. Available at: https://www.unido.org/sites/default/files/2017-03/UN_World_Water_Development_Report_-_Full_0.pdf.

Water and Jobs (2016). Paris. Available at: https://www.undp.org/content/dam/saudi_arabia/docs/Publications/SA - 2016 world water report.pdf.

Xu, J. *vd.* (2009) "Daily streamflow forecasting by artificial neural network in a large-scale basin", *Proceedings - 2009 IEEE Youth Conference on Information, Computing and Telecommunication, YC-ICT2009*, ss. 487–490. doi: 10.1109/YCICT.2009.5382453.

Xu, J., Zhang, W. ve Zhao, J. (2009) "Stream Flow Forecasting by Artificial Neural Network and TOPMODEL in Baohe River Basin", *2009 Third International Symposium on Intelligent Information Technology Application Workshops*, ss. 186–189. doi: 10.1109/IITAW.2009.27.

Xue, B. *vd*. (2016) "A Survey on Evolutionary Computation Approaches to Feature Selection", *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*, 20(4), ss. 606–626. doi: 10.1109/TEVC.2015.2504420.

Xue, B., Zhang, M. J. ve Browne, W. N. (2013) "Particle swarm optimization for feature selection in classification: a multi-objective approach", *IEEE transactions on cybernetics*, 43(6), ss. 1656–71. doi: 10.1109/TSMCB.2012.2227469.

Yaseen, Z. M. *vd.* (2015) "Artificial intelligence based models for stream-flow forecasting: 2000-2015", *Journal of Hydrology*, ss. 829–844. doi: 10.1016/j.jhydrol.2015.10.038.

Yaseen, Z. M. *vd.* (2016) "Stream-flow forecasting using extreme learning machines: A case study in a semi-arid region in Iraq", *Journal of Hydrology*. Elsevier B.V., 542, ss. 603–614. doi: 10.1016/j.jhydrol.2016.09.035.

Yaseen, Z. M. *vd.* (2018) "Complementary data-intelligence model for river flow simulation", *Journal of Hydrology*. Elsevier, 567(October), ss. 180–190. doi: 10.1016/j.jhydrol.2018.10.020.

Yu, L. ve Liu, H. (2004) "Efficient feature selection via analysis of relevance and redundancy", *Journal of Machine Learning Research*, 5, ss. 1205–1224.

Zhao, T. *vd.* (2015) "Quantifying predictive uncertainty of streamflow forecasts based on a Bayesian joint probability model", *Journal of Hydrology*. Elsevier B.V., 528, ss. 329–340. doi: 10.1016/j.jhydrol.2015.06.043.

Zorarpacı, E. ve Özel, S. A. (2016) "A hybrid approach of differential evolution and artificial bee colony for feature selection", *Expert Systems with Applications*, 62, ss. 91–103. doi: 10.1016/j.eswa.2016.06.004.

EKLER

EK-1: Verisetini oluşturan istasyonların coğrafi konumları ve gözlem aralıkları

EK-2: Tez Çalışmasının Süreçlerine İlişkin Akış Diyagramı

EK-3: BS+SFS+ANN ve FR+ANN ile Oluşturulmuş Modellere İlişkin Sonuçlar

EK-4: Modellenmiş İstasyonlara Ait Performans Değerleri ve Coğrafi Konumları

EK-5: Hipotez Testinde Kullanılmış Hesaplanmış Korrelasyon ve Coğrafi Uzaklıklara İlişkin Değerler (CD içerisinde)

EK-6: BS algoritmasına ilişkin kodlar

EK-1 Verisetini Oluşturan İstasyonların Coğrafi Konum ve Gözlem Aralıkları

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	200014	47.274	9.535	1996-01-01	2014-12-31
Akış	200048	47.081	9.914	1958-10-01	2014-12-31
Akış	200097	47.151	9.803	1990-01-01	2014-12-31
Akış	200105	47.227	9.876	1964-01-01	2014-12-31
Akış	200154	47.258	9.729	1956-01-01	2014-12-31
Akış	200162	47.306	9.579	1986-01-01	2014-12-31
Akış	200204	47.398	9.762	1956-01-01	2014-12-31
Akış	200212	47.448	9.701	1956-01-01	2014-12-31
Akış	200220	47.435	9.696	1976-01-01	2014-12-31
Akış	200246	47.286	10.048	1956-01-01	2014-12-31
Akış	200253	47.328	9.974	1951-01-01	2014-12-31
Akış	200261	47.355	9.881	1951-01-01	2014-12-31
Akış	200287	47.386	10.041	1951-01-01	2014-12-31
Akış	200303	47.503	9.918	1956-01-01	2014-12-31
Akış	200311	47.529	9.875	1961-01-01	2014-12-31
Akış	200345	47.537	9.746	1968-01-01	2014-12-31
Akış	200352	47.538	9.736	1976-01-01	2014-12-31
Akış	200360	47.206	10.141	1971-01-01	2014-12-31
Akış	200378	47.208	10.141	1951-01-01	2014-12-31
Akış	200410	47.463	9.682	1983-12-31	2014-12-31
Akış	200428	47.448	9.759	1983-01-01	2014-12-31
Akış	200451	47.463	9.964	1998-01-01	2014-12-31
Akış	200501	47.207	9.614	1991-01-01	2014-12-31
Akış	200527	47.284	9.594	1991-01-01	2014-12-31
Akış	200576	47.373	9.679	1998-01-01	2014-12-31
Akış	200584	47.473	10.023	1996-01-01	2014-12-31
Akış	200592	47.129	10.062	1998-01-01	2014-12-31
Akış	201012	47.243	10.294	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201053	47.369	10.538	1975-01-01	2014-12-31
Akış	201095	47.39	11.264	1979-01-01	2014-12-31
Akış	201111	47.552	10.651	1961-01-01	2014-12-31
Akış	201152	47.409	10.912	1980-01-01	2014-12-31
Akış	201160	46.938	10.49	1971-01-01	2015-01-01
Akış	201178	46.953	10.512	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201194	47.077	10.661	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201210	46.973	10.199	1966-01-01	2014-12-31
Akış	201236	47.087	10.469	1971-01-01	2015-01-01
Akış	201251	47.122	10.256	1966-01-01	2014-12-31
Akış	201277	47.123	10.467	1966-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	201319	47.22	10.758	1986-01-01	2014-12-31
Akış	201335	47.07	10.844	1961-01-01	2014-12-31
Akış	201376	46.869	11.023	1966-01-01	2014-12-31
Akış	201392	47.044	10.972	1976-01-01	2014-12-31
Akış	201459	47.259	10.875	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201558	47.063	11.5	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201566	47.093	11.466	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201574	47.114	11.453	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201582	47.116	11.46	1971-01-01	2014-12-31
Akış	201640	47.037	11.479	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201657	47.297	11.591	1981-01-01	2014-12-31
Akış	201665	47.307	11.638	1971-01-01	2014-12-31
Akış	201681	47.389	11.79	1971-01-01	2014-12-31
Akış	201699	47.158	11.943	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201715	47.124	11.811	1956-01-01	2014-12-31
Akış	201723	47.15	11.814	1961-01-01	2014-12-31
Akış	201749	47.169	11.86	1966-01-01	2014-12-31
Akış	201756	47.235	11.881	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201772	47.238	11.898	1966-01-01	2014-12-31
Akış	201806	47.433	11.873	1976-01-01	2014-12-31
Akış	201822	47.455	11.866	1976-01-01	2014-12-31
Akış	201848	47.421	12.14	1992-01-01	2014-12-31
Akış	201897	47.543	12.178	1982-01-01	2014-12-31
Akış	201913	47.455	12.39	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201921	47.52	12.403	1961-01-01	2014-12-31
Akış	201939	47.52	12.419	1951-01-01	2014-12-31
Akış	201947	47.52	12.443	1956-01-01	2014-12-31
Akış	201970	47.212	12.005	1976-01-01	2014-12-31
Akış	201996	47.028	11.694	1976-01-01	2014-12-31
Akış	202044	47.123	10.782	1981-01-01	2014-12-31
Akış	202093	47.207	11.004	1981-01-01	2014-12-31
Akış	202101	47.302	10.842	1981-01-01	2014-12-31
Akış	202127	47.364	11.113	1984-01-01	2014-12-31
Akış	202135	47.514	12.208	1987-01-01	2014-12-31
Akış	202143	47.389	11.258	1987-01-01	2014-12-31
Akış	202218	47.435	12.177	1990-01-01	2014-12-31
Akış	202226	47.384	10.563	1998-01-01	2014-12-31
Akış	202275	47.029	11.491	1991-01-01	2014-12-31
Akış	202283	47.081	11.267	1991-01-01	2014-12-31
Akış	202523	46.742	12.374	1999-01-01	2014-12-31
Akış	202549	47.621	12.388	1999-01-01	2014-12-31
Akış	202622	47.447	12.315	2003-05-27	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	202630	47.656	12.391	2004-04-29	2014-12-31
Akış	202663	47.442	12.27	2004-04-20	2014-12-31
Akış	202697	47.453	12.089	2006-01-01	2014-12-31
Akış	203026	47.244	12.233	1951-01-01	2014-12-31
Akış	203034	47.232	12.247	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203042	47.237	12.263	1971-01-01	2014-12-31
Akış	203067	47.277	12.377	1987-01-01	2014-12-31
Akış	203075	47.284	12.481	1951-01-01	2014-12-31
Akış	203083	47.253	12.486	1971-01-01	2015-01-01
Akış	203109	47.273	12.759	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203125	47.288	12.826	1951-01-01	2014-12-31
Akış	203133	47.17	12.813	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203141	47.273	12.827	1951-01-01	2014-12-31
Akış	203158	47.163	12.969	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203166	47.241	12.991	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203224	47.238	13.197	1951-01-01	2014-12-31
Akış	203257	47.437	13.217	1951-01-01	2014-12-31
Akış	203265	47.574	13.386	1966-01-01	2014-12-31
Akış	203307	47.584	13.183	1951-01-01	2015-01-01
Akış	203315	47.591	13.158	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203422	47.774	13.004	1951-01-01	2014-12-31
Akış	203430	47.828	13.042	1990-01-01	2014-12-31
Akış	203455	47.845	13.044	1973-01-01	2015-01-01
Akış	203463	47.366	12.736	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203471	47.428	12.839	1951-01-01	2014-12-31
Akış	203489	47.441	12.82	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203497	47.523	12.75	1959-01-01	2014-12-31
Akış	203505	47.586	12.698	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203539	47.94	12.928	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203547	47.997	12.878	1951-01-01	2014-12-31
Akış	203570	47.812	12.975	1976-01-01	2014-12-31
Akış	203596	47.246	12.323	1980-01-01	2014-12-31
Akış	203638	47.983	13.251	1976-01-01	2014-12-31
Akış	203661	47.821	13.245	1964-01-01	2014-12-31
Akış	203711	47.381	13.429	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203737	47.37	13.483	1951-01-01	2014-12-31
Akış	203745	47.103	13.488	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203752	47.094	13.638	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203760	47.134	13.684	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203778	47.176	13.707	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203786	47.135	13.804	1961-01-01	2014-12-31
Akış	203794	47.127	13.789	1971-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	203810	47.078	13.815	1981-01-01	2014-12-31
Akış	203828	47.098	13.603	1981-01-01	2014-12-31
Akış	203844	47.979	13.006	1983-01-01	2014-12-31
Akış	203893	47.129	12.283	1989-01-01	2014-12-31
Akış	203919	47.379	13.556	1989-01-01	2014-12-31
Akış	203927	47.556	13.334	1988-01-01	2014-12-31
Akış	203976	47.07	13.883	1992-01-01	2014-12-31
Akış	203984	47.287	12.533	1993-05-18	2014-12-31
Akış	203992	47.15	13.794	1993-01-01	2014-12-31
Akış	204008	47.168	13.806	1993-01-01	2014-12-31
Akış	204032	47.481	13.192	1995-01-01	2014-12-31
Akış	204057	47.885	13.123	1997-09-16	2014-12-31
Akış	204545	48.033	12.931	1976-01-01	2014-12-31
Akış	204586	48.002	13.118	1976-01-01	2014-12-31
Akış	204610	48.077	13.145	1976-01-01	2014-12-31
Akış	204636	48.017	13.248	1966-01-01	2014-12-31
Akış	204677	48.253	13.073	1955-01-01	2014-12-31
Akış	204685	48.134	13.426	1971-01-01	2014-12-31
Akış	204693	48.182	13.349	1976-01-01	2014-12-31
Akış	204701	48.246	13.184	1982-07-01	2014-12-31
Akış	204719	48.281	13.203	1976-01-01	2014-12-31
Akış	204727	48.143	13.488	1976-01-01	2014-12-31
Akış	204735	48.218	13.49	1976-01-01	2014-12-31
Akış	204750	48.274	13.451	1951-01-01	2014-12-31
Akış	204768	48.314	13.454	1971-01-01	2014-12-31
Akış	204784	48.305	13.633	1976-01-01	2014-12-31
Akış	204834	48.403	13.574	1976-01-01	2014-12-31
Akış	204867	48.432	13.463	1976-01-01	2014-12-31
Akış	204875	48.552	13.771	1951-01-01	1999-05-31
Akış	204883	48.458	13.923	1976-01-01	2014-12-31
Akış	204891	48.701	13.843	1966-01-01	2014-12-31
Akış	204925	48.573	14.051	1956-01-01	2014-12-31
Akış	204933	48.544	14.033	1951-01-01	2014-12-31
Akış	204974	48.224	13.735	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205013	48.235	13.827	1961-01-01	2014-12-31
Akış	205021	48.229	13.919	1976-12-31	2014-12-31
Akış	205047	48.274	13.741	1971-01-01	2014-12-31
Akış	205054	48.372	13.896	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205088	48.368	14.138	1961-01-01	2014-12-31
Akış	205096	48.365	14.292	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205104	47.564	13.722	1951-01-01	2014-12-31
Akış	205120	47.551	13.633	1976-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	205146	47.614	13.631	1951-01-01	2014-12-31
Akış	205153	47.711	13.629	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205179	47.723	13.489	1959-01-01	2014-12-31
Akış	205187	47.719	13.614	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205203	47.805	13.764	1951-01-01	2014-12-31
Akış	205229	47.814	13.771	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205252	48.028	13.819	1951-01-01	2014-12-31
Akış	205294	47.832	13.338	1961-01-01	2014-12-31
Akış	205336	47.794	13.539	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205369	47.954	13.608	1951-01-01	2014-12-31
Akış	205377	47.987	13.444	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205385	48.027	13.503	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205393	48.009	13.606	1961-01-01	2014-12-31
Akış	205401	47.937	13.484	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205419	48.01	13.659	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205427	47.999	13.685	1951-01-01	2014-12-31
Akış	205435	47.975	13.741	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205450	48.086	13.839	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205476	48.094	13.842	1961-01-01	2014-12-31
Akış	205500	47.948	13.987	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205518	48.054	13.924	1966-01-01	2014-12-31
Akış	205534	48.134	14.008	1971-01-01	2014-12-31
Akış	205583	47.918	14.214	1986-01-01	2014-12-31
Akış	205633	47.909	14.104	1971-01-01	2014-12-31
Akış	205641	48.052	14.133	1954-01-01	2014-12-31
Akış	205658	48.2	14.267	1966-01-01	2014-12-31
Akış	205690	48.204	14.381	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205732	47.854	14.654	1978-01-01	2014-12-31
Akış	205740	47.887	14.456	1966-01-01	2014-12-31
Akış	205799	47.768	14.17	1951-01-01	2014-12-31
Akış	205807	47.669	14.335	1966-01-01	2014-12-31
Akış	205815	47.722	14.333	1971-01-01	2014-12-31
Akış	205823	47.727	14.296	1951-01-01	2014-12-31
Akış	205831	47.766	14.21	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205856	47.806	14.138	1956-01-01	2014-12-31
Akış	205864	47.831	14.16	1951-01-01	2014-12-31
Akış	205872	47.867	14.206	1978-01-01	2014-12-31
Akış	205898	47.894	14.281	1951-01-01	2014-12-31
Akış	205948	48.503	14.507	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205971	48.338	14.571	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205989	48.291	14.579	1976-01-01	2014-12-31
Akış	205997	48.404	14.841	1976-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	206003	48.438	14.782	1971-01-01	2014-12-31
Akış	206029	48.209	14.684	1976-01-01	2014-12-31
Akış	206037	48.213	14.779	1961-01-01	2014-12-31
Akış	206052	48.054	13.353	1976-01-01	2014-12-31
Akış	206078	48.131	13.146	1976-01-01	2014-12-31
Akış	206086	48.133	13.147	1976-01-01	2014-12-31
Akış	206102	48.237	13.607	1976-01-01	2014-12-31
Akış	206151	48.326	13.801	1976-01-01	2014-12-31
Akış	206169	48.321	13.811	1976-01-01	2014-12-31
Akış	206177	48.373	13.764	1976-01-01	2014-12-31
Akış	206185	47.804	13.454	1977-01-01	2014-12-31
Akış	206268	48.376	13.568	1978-01-01	2014-12-31
Akış	206292	48.039	13.916	1979-01-01	2014-12-31
Akış	206375	48.279	14.448	1979-01-01	2014-12-31
Akış	206383	48.001	13.61	1979-06-18	2014-12-31
Akış	206482	47.7	14.275	1980-06-01	2014-12-31
Akış	206508	47.849	13.95	1980-05-01	2014-12-31
Akış	206524	47.783	14.198	1980-01-01	2014-12-31
Akış	206540	47.91	14.533	1980-11-01	2014-12-31
Akış	206557	48.618	14.505	1980-12-01	2014-12-31
Akış	206573	48.344	14.444	1981-01-01	2014-12-31
Akış	206581	48.444	14.535	1981-01-01	2014-12-31
Akış	206599	48.046	14.448	1981-01-01	2014-12-31
Akış	206615	47.752	13.661	1982-01-01	2014-12-31
Akış	206656	48.469	14.277	1984-06-01	2014-12-31
Akış	206680	48.472	14.723	1984-08-01	2014-12-31
Akış	206698	48.009	13.102	1985-01-01	2014-12-31
Akış	206730	48.009	13.22	1987-01-01	2014-12-31
Akış	206748	48.252	13.228	1987-01-01	2014-12-31
Akış	206763	47.728	14.641	1986-01-01	2014-12-31
Akış	206771	48.574	13.935	1988-06-01	2014-12-31
Akış	206805	48.232	13.475	1990-07-01	2014-12-31
Akış	206813	48.074	14.199	1990-07-01	2014-12-31
Akış	206821	47.753	14.308	1991-01-01	2014-12-31
Akış	206854	48.369	14.468	1993-11-04	2014-12-31
Akış	207134	48.234	15.33	1976-01-01	2014-12-31
Akış	207241	48.328	16.336	1996-01-01	2014-12-31
Akış	207258	48.129	16.638	2006-01-01	2014-12-31
Akış	207274	48.149	16.94	1977-01-01	2014-12-31
Akış	207290	48.717	16.89	1999-01-01	2014-12-31
Akış	207308	48.602	16.934	1986-01-01	2014-12-31
Akış	207324	48.384	16.835	1951-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	207357	48.383	15.464	1977-01-01	2014-12-31
Akış	207407	48.167	16.985	1999-10-06	2014-12-31
Akış	207613	48.203	15.004	1951-01-01	2014-12-31
Akış	207654	47.892	14.832	1951-01-01	2014-12-31
Akış	207688	48.112	14.893	1977-01-01	2014-12-31
Akış	207696	48.058	14.703	1978-01-01	2014-12-31
Akış	207704	47.814	15.297	1977-01-01	2014-12-31
Akış	207712	47.85	15.282	1976-07-25	2014-12-31
Akış	207720	47.864	15.313	1976-03-01	2014-12-31
Akış	207738	47.934	15.126	1976-01-01	2014-12-31
Akış	207746	47.941	15.106	1977-01-01	2014-12-31
Akış	207787	47.976	15.188	1977-01-01	2014-12-31
Akış	207795	48.128	15.135	1976-11-14	2014-12-31
Akış	207803	48.17	15.175	1951-01-01	2014-12-31
Akış	207829	48.118	15.333	1971-01-01	2014-12-31
Akış	207837	48.204	15.279	1951-01-01	2014-12-31
Akış	207845	47.958	15.377	1967-01-01	2014-12-31
Akış	207852	48.096	15.514	1951-01-01	2014-12-31
Akış	207860	48.192	15.462	1971-01-01	2014-12-31
Akış	207878	48.446	15.568	1951-01-01	2014-12-31
Akış	207894	48.027	15.605	1976-01-01	2014-12-31
Akış	207902	48.046	15.693	1977-12-31	2014-12-31
Akış	207910	48.146	15.641	1971-01-01	2014-12-31
Akış	207936	48.608	15.161	1967-01-01	2014-12-31
Akış	207944	48.611	15.173	1976-01-01	2014-12-31
Akış	207951	48.508	15.039	1980-12-31	2014-12-31
Akış	207969	48.499	15.198	1971-01-01	2014-12-31
Akış	207977	48.559	15.323	1977-01-01	2014-12-31
Akış	207985	48.63	15.616	1969-01-01	2014-12-31
Akış	207993	48.535	15.691	1951-01-01	2014-12-31
Akış	208009	48.29	15.911	1951-01-01	2014-12-31
Akış	208017	48.256	15.939	1956-01-01	2014-12-31
Akış	208041	48.556	15.929	1967-01-01	2014-12-31
Akış	208058	48.465	16.159	1971-01-01	2014-12-31
Akış	208082	48.188	16.308	1981-01-01	2014-12-31
Akış	208090	48.014	16.173	1975-01-01	2014-12-31
Akış	208108	48.084	16.28	1976-12-31	2014-12-31
Akış	208116	47.98	16.068	1972-01-01	2014-12-31
Akış	208124	47.93	16.178	1976-12-31	2014-12-31
Akış	208140	47.879	16.024	2003-03-05	2014-12-31
Akış	208157	48.141	16.475	1977-01-01	2014-12-31
Akış	208199	48.141	16.477	2003-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	208272	47.876	15.887	1979-01-01	2014-12-31
Akış	208280	47.865	16.178	1967-01-01	2014-12-31
Akış	208298	47.864	16.181	1980-01-01	2014-12-31
Akış	208306	47.933	16.334	1967-01-01	2014-12-31
Akış	208439	48.103	16.614	1955-01-01	2014-12-31
Akış	208454	48.227	16.719	1992-04-14	2014-12-31
Akış	208462	48.758	14.958	1971-01-01	2014-12-31
Akış	208520	48.633	15.663	2004-08-19	2014-12-31
Akış	208579	48.772	15.009	1951-01-01	2014-12-31
Akış	208611	48.742	15.259	1951-01-01	2014-12-31
Akış	208629	48.846	15.5	1959-01-01	2014-12-31
Akış	208637	48.72	16.244	1967-01-01	2014-12-31
Akış	208652	48.723	16.358	1998-01-01	2014-12-31
Akış	208678	48.432	16.614	1968-01-01	2014-12-31
Akış	208686	47.811	15.708	1967-01-01	2014-12-31
Akış	208694	47.771	15.727	1967-01-01	2014-12-31
Akış	208702	47.771	15.736	1951-01-01	2014-12-31
Akış	208710	47.677	15.939	1951-01-01	2014-12-31
Akış	208736	47.745	15.982	1976-01-01	2015-01-01
Akış	208744	47.716	16.035	1972-01-01	2014-12-31
Akış	208769	48.393	16.506	2005-01-01	2014-12-31
Akış	208777	48.284	15.704	2006-06-01	2014-12-31
Akış	208785	47.721	16.123	1994-01-01	2014-12-31
Akış	208793	48.003	15.809	2005-08-03	2014-12-31
Akış	208819	47.583	16.102	1971-01-01	2014-12-31
Akış	208843	47.727	16.214	1978-12-31	2014-12-31
Akış	208868	47.903	15.622	2005-10-20	2014-12-31
Akış	208884	47.804	16.275	1993-01-01	2014-12-31
Akış	208918	47.821	16.223	1977-12-31	2014-12-31
Akış	208926	47.825	16.256	1979-12-31	2014-12-31
Akış	208934	47.723	16.109	1977-12-31	2014-12-31
Akış	208967	47.794	16.268	1980-12-31	2014-12-31
Akış	208983	47.819	16.259	1979-12-31	2014-12-31
Akış	209007	48.047	16.945	1979-12-31	2014-12-31
Akış	209130	47.946	14.881	2005-10-27	2014-12-31
Akış	209155	48.71	16.061	2008-01-21	2014-12-31
Akış	209171	48.852	15.868	1976-12-31	2014-12-31
Akış	209189	48.575	16.868	1976-12-31	2014-12-31
Akış	209197	48.105	15.266	1975-01-01	2014-12-31
Akış	209262	48.187	16.898	1996-01-01	2014-12-31
Akış	209288	47.857	16.326	1979-01-01	2014-12-31
Akış	209338	48.678	15.637	1980-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	209361	47.928	15.489	1981-01-01	2014-12-31
Akış	209387	48.317	15.127	1981-01-01	2014-12-31
Akış	209403	48.012	14.951	1981-01-01	2014-12-31
Akış	209411	48.294	16.198	1981-01-01	2014-12-31
Akış	209445	48.036	15.726	1981-01-01	2014-12-31
Akış	209452	48.59	16.495	1982-01-01	2014-12-31
Akış	209460	48.298	16.334	1982-01-01	2014-12-31
Akış	209486	48.196	15.761	1982-01-01	2014-12-31
Akış	209502	48.366	15.36	1982-01-01	2014-12-31
Akış	209510	48.707	15.848	1984-01-01	2014-12-31
Akış	209536	47.859	15.578	1983-01-01	2014-12-31
Akış	209544	47.662	16.138	1984-12-31	2014-12-31
Akış	209551	47.861	15.032	1984-01-01	2014-12-31
Akış	209569	48.259	16.013	1985-01-01	2014-12-31
Akış	209601	48.878	15.474	1988-01-01	2014-12-31
Akış	209627	48.213	16.175	1990-12-31	2014-12-31
Akış	209718	48.018	16.309	2001-01-20	2014-12-31
Akış	209734	48.89	15.278	1996-12-31	2014-12-31
Akış	209742	48.894	15.308	1994-12-31	2014-12-31
Akış	209759	48.815	15.492	1998-12-31	2014-12-31
Akış	209783	48.008	16.216	1999-12-31	2014-12-31
Akış	209817	48.049	15.025	2007-10-28	2014-12-31
Akış	210013	47.944	17.093	1983-12-31	2014-12-31
Akış	210021	47.95	17.096	1983-12-31	2014-12-31
Akış	210039	47.449	16.42	1971-01-01	2014-12-31
Akış	210054	47.433	16.533	1966-01-01	2014-12-31
Akış	210062	47.499	16.512	1966-01-01	2014-12-31
Akış	210070	47.741	16.421	1982-12-31	2014-12-31
Akış	210088	47.796	16.511	1966-01-01	2014-12-31
Akış	210096	47.852	16.639	1961-01-01	2014-12-31
Akış	210203	47.293	16.086	1976-01-01	2014-12-31
Akış	210211	47.022	16.137	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210229	47.278	16.22	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210237	47.204	16.393	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210245	47.314	16.286	1966-01-01	2014-12-31
Akış	210252	47.229	16.382	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210260	47.205	16.414	1987-12-31	2014-12-31
Akış	210286	47.063	16.324	1976-01-01	2014-12-31
Akış	210294	47.034	16.422	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210302	47.503	16.306	1976-01-01	2014-12-31
Akış	210310	47.411	16.501	1976-01-01	2014-12-31
Akış	210328	47.817	16.567	1976-12-31	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	210401	46.991	16.205	1979-01-01	2014-12-31
Akış	210419	47.371	16.12	1987-01-01	2014-12-31
Akış	210435	47.998	17.099	1990-12-31	2014-12-31
Akış	210443	48.016	16.991	1990-01-01	2014-12-31
Akış	210450	48.003	17.073	1990-01-01	2014-12-31
Akış	210468	46.929	16.158	1991-01-01	2014-12-31
Akış	210476	47.138	16.187	1991-01-01	2014-12-31
Akış	210484	47.13	16.233	1991-01-01	2014-12-31
Akış	210526	47.621	13.825	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210542	47.635	13.769	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210625	47.355	13.713	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210641	47.398	13.698	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210732	47.504	14.095	1976-01-01	2014-12-31
Akış	210740	47.515	14.087	2001-12-31	2014-12-31
Akış	210773	47.526	14.149	1976-01-01	2014-12-31
Akış	210799	47.552	14.253	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210815	47.548	14.306	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210856	47.604	14.748	1961-01-01	2014-12-31
Akış	210864	47.742	15.306	1965-01-01	2014-12-31
Akış	210898	47.665	14.984	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210955	47.251	15.512	1972-01-01	2014-12-31
Akış	210963	47.179	15.666	1966-01-01	2014-12-31
Akış	210971	47.043	15.759	1973-01-01	2015-01-01
Akış	210989	46.958	15.889	1951-01-01	2014-12-31
Akış	210997	47.384	16.004	1966-01-01	2014-12-31
Akış	211003	47.21	16.089	1961-01-01	2014-12-31
Akış	211011	47.17	16.011	1976-01-01	2015-01-01
Akış	211029	47.279	15.691	1961-01-01	2014-12-31
Akış	211037	47.083	15.944	1961-01-01	2014-12-31
Akış	211102	47.21	14.54	1951-01-01	2014-12-31
Akış	211128	47.222	14.576	1951-01-01	2014-12-31
Akış	211136	47.186	14.754	1966-01-01	2014-12-31
Akış	211169	47.389	14.907	1966-01-01	2014-12-31
Akış	211193	47.395	15.034	1966-01-01	2014-12-31
Akış	211227	47.657	15.594	1961-01-01	2014-12-31
Akış	211243	47.526	15.473	1966-01-01	2014-12-31
Akış	211250	47.473	15.255	1951-01-01	2014-12-31
Akış	211268	47.432	15.272	1971-01-01	2014-12-31
Akış	211276	47.427	15.261	1961-01-01	2014-12-31
Akış	211292	47.411	15.283	1967-01-01	2014-12-31
Akış	211334	47.049	15.149	1976-01-01	2015-01-01
Akış	211342	46.956	15.347	1951-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	211383	46.756	15.205	1951-01-01	2014-12-31
Akış	211391	46.719	15.273	1951-01-01	2014-12-31
Akış	211441	46.812	15.515	1974-01-01	2015-01-01
Akış	211474	46.759	15.667	1969-01-01	2014-12-31
Akış	211490	46.712	15.793	1974-01-01	2014-12-31
Akış	211508	46.732	15.851	1976-01-01	2014-12-31
Akış	211599	47.172	15.618	1980-01-01	2014-12-31
Akış	211623	47.313	15.83	1981-01-01	2014-12-31
Akış	211649	47.202	15.342	1981-01-01	2014-12-31
Akış	211656	46.72	15.408	1982-01-01	2014-12-31
Akış	211664	46.828	15.263	1982-01-01	2014-12-31
Akış	211680	47.325	16.051	1982-01-01	2014-12-31
Akış	211698	47.248	15.52	1982-01-01	2014-12-31
Akış	211706	47.149	15.668	1984-01-01	2014-12-31
Akış	211730	47.134	14.739	1987-01-01	2014-12-31
Akış	211763	47.164	15.319	1987-01-01	2014-12-31
Akış	211797	46.836	15.384	1989-01-01	2014-12-31
Akış	211805	46.837	15.414	1991-01-01	2014-12-31
Akış	211813	46.829	15.258	1989-01-01	2014-12-31
Akış	211854	46.853	15.37	1990-01-01	2014-12-31
Akış	211862	47.477	15.468	1991-01-01	2014-12-31
Akış	211888	47.102	15.676	1991-01-01	2014-12-31
Akış	211896	46.891	15.571	1993-01-01	2014-12-31
Akış	211920	47.252	14.755	1994-01-01	2014-12-31
Akış	211953	47.026	15.304	1995-01-01	2014-12-31
Akış	211961	46.697	15.266	1994-01-01	2014-12-31
Akış	211995	47.144	14.277	2000-06-20	2014-12-31
Akış	212027	46.747	12.447	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212043	47.016	12.338	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212068	47.124	12.452	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212076	47.119	12.496	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212092	46.976	12.551	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212100	46.918	12.513	1971-01-01	2015-01-01
Akış	212118	47.026	12.632	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212126	47.026	12.635	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212183	46.994	12.527	1976-01-01	2014-12-31
Akış	212225	46.787	12.431	1991-01-01	2014-12-31
Akış	212324	46.748	12.973	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212357	46.826	13.35	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212373	46.883	12.888	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212381	46.983	13.175	1961-01-01	2014-12-31
Akış	212399	46.876	13.303	1974-01-01	2015-01-01

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	212472	46.992	13.458	1965-01-01	2014-12-31
Akış	212498	56.912	13.533	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212522	46.814	13.51	1965-01-01	2014-12-31
Akış	212530	46.809	13.497	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212597	46.636	13.883	1970-01-01	2014-12-31
Akış	212613	46.724	13.687	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212647	46.669	13	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212670	46.624	13.253	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212704	46.619	13.374	1956-01-01	2014-12-31
Akış	212753	46.582	13.616	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212761	46.537	13.649	1975-01-01	2014-12-31
Akış	212837	46.489	14.28	1971-01-01	2014-12-31
Akış	212852	46.537	14.594	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212860	46.787	13.933	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212878	46.776	14.01	1965-01-01	2014-12-31
Akış	212886	46.85	14.201	1951-01-01	2014-12-31
Akış	212894	46.901	14.441	1961-01-01	2014-12-31
Akış	212928	46.937	14.549	1966-01-01	2014-12-31
Akış	212936	46.752	14.53	1951-01-01	2014-12-31
Akış	213017	46.593	14.282	1973-01-01	2014-12-31
Akış	213025	46.601	14.313	1971-01-01	2014-12-31
Akış	213033	46.607	14.403	1967-01-01	2014-12-31
Akış	213041	46.606	14.479	1951-01-01	2014-12-31
Akış	213082	46.886	14.867	1951-01-01	2014-12-31
Akış	213090	46.663	14.946	1951-01-01	2014-12-31
Akış	213116	46.654	13.866	1974-01-01	2014-12-31
Akış	213124	46.934	13.139	1972-01-01	2014-12-31
Akış	213157	46.761	14.477	1975-01-01	2014-12-31
Akış	213181	46.774	13.649	1977-12-31	2014-12-31
Akış	213199	46.826	13.388	1974-01-01	2014-12-31
Akış	213207	47.031	13.598	1976-01-01	2014-12-31
Akış	213231	46.694	14.047	1977-01-01	2014-12-31
Akış	213256	46.805	14.394	1977-02-01	2014-12-31
Akış	213306	46.975	14.281	1982-01-01	2014-12-31
Akış	213314	46.841	14.836	1983-01-01	2014-12-31
Akış	213322	46.722	14.191	1984-01-01	2014-12-31
Akış	213330	46.667	14.266	1984-01-01	2014-12-31
Akış	213355	46.809	14.468	1988-01-01	2014-12-31
Akış	213363	46.954	14.804	1993-01-01	2014-12-31
Akış	213371	46.784	14.837	1989-01-01	2014-12-31
Akış	213389	46.729	14.738	1988-01-01	2014-12-31
Akış	213397	46.861	14.451	1993-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Akış	213405	46.981	14.389	1994-01-01	2014-12-31
Akış	213447	46.917	13.314	1999-12-31	2014-12-31
Akış	213454	46.728	13.563	1993-09-06	2014-12-31
Akış	213462	46.746	14.045	1989-01-01	2014-12-31
Akış	213496	46.606	14.182	1996-12-31	2014-12-31
Akış	213504	46.667	14.637	1992-12-31	2014-12-31
Akış	213538	46.927	14.874	1996-12-31	2014-12-31
Akış	213686	46.848	13.774	1998-01-01	2014-12-31
Akış	213769	46.856	14.076	2007-08-07	2014-12-31
Akış	213793	46.578	14.787	1999-12-31	2014-12-31
Akış	213819	46.7	14.871	2007-09-13	2014-12-31
Akış	213827	46.764	14.379	2007-05-09	2014-12-31
Akış	213876	46.723	14.094	2008-01-01	2014-12-31
Akış	213926	47.038	12.843	2010-01-01	2014-12-31
Akış	213934	46.634	14.316	2012-01-01	2014-12-31
Akış	213942	46.574	14.713	2010-03-22	2014-12-31
Akış	213959	46.696	15.012	1993-01-01	2014-12-31
Akış	213967	46.697	15.014	1993-01-01	2014-12-31
Akış	214254	47.813	14.93	2008-12-16	2014-12-31
Akış	214304	48.374	15.614	2010-09-06	2014-12-31
Akış	214312	48.014	15.394	2012-11-19	2014-12-31
Akış	214338	48.894	15.036	2011-10-08	2014-12-31
Akış	214536	47.728	15.486	2003-01-01	2014-12-31
Akış	214668	47.152	14.373	2003-09-02	2014-12-31
Akış	214775	47.352	14.311	2007-01-01	2014-12-31
Akış	215012	47.263	16.279	1995-01-01	2014-12-31
Akış	215020	47.599	16.605	1996-01-01	2014-12-31
Akış	215038	47.06	16.462	1997-09-30	2014-12-31
Akış	230078	47.302	11.073	1986-01-01	2014-12-31
Akış	230300	46.899	10.736	1983-01-01	2014-12-31
Akış	230342	47.224	10.861	1991-01-01	2014-12-31
Akış	230383	47.134	10.897	1984-01-01	2014-12-31
Akış	230706	47.226	11.233	1991-01-01	2014-12-31
Akış	230755	47.209	11.813	1996-01-01	2014-12-31
Akış	230896	47.493	11.807	1981-01-01	2014-12-31
Akış	230904	47.517	11.803	1981-01-01	2014-12-31
Akış	231100	46.825	12.338	1991-01-01	2014-12-31
Akış	231662	47.133	9.848	1985-01-01	2014-12-31
Akış	231688	47.201	9.679	1985-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	200022	46.991	10.023	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	200030	46.971	9.919	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	200048	47.081	9.914	1976-01-02	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Su Seviyesi	200055	47.098	9.868	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	200121	47.228	9.613	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	200238	47.494	9.687	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	200295	47.448	9.933	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	200337	47.509	9.748	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	200493	47.371	9.896	1990-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	200642	47.291	9.628	2001-04-21	2014-12-31
Su Seviyesi	201038	47.299	10.464	1969-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	201129	47.381	11.285	1974-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	201145	47.444	11.704	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	201293	47.148	10.572	1982-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	201475	47.269	11.237	1961-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	201673	47.346	11.708	1961-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	201905	47.583	12.168	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	202069	47.158	11.139	1981-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	202077	47.202	11.132	1981-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	202176	47.326	11.189	1989-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	202184	47.473	10.788	1985-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	202200	47.02	11.503	1989-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	202234	47.651	12.331	1991-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	202267	47.537	12.57	1991-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	202358	47.194	10.894	1995-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	202556	47.456	12.368	1997-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	202572	47.272	11.475	2002-04-01	2014-12-31
Su Seviyesi	202788	47.54	12.205	2008-07-15	2014-12-31
Su Seviyesi	203117	47.323	12.801	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	203588	47.916	13.158	1981-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	203604	47.972	13.108	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	203612	47.943	13.074	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	203620	47.983	13.084	1976-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	203646	47.766	13.369	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	203653	47.799	13.3	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	203703	47.346	13.393	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	203836	47.98	12.881	1982-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	203943	47.605	13.146	1988-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	204099	47.493	13.181	2004-01-01	2015-01-01
Su Seviyesi	204537	48.059	12.905	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	204560	48.067	12.771	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	204602	48.016	13.18	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	204826	48.411	13.623	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	204842	48.415	13.572	1976-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	204909	48.716	13.898	1976-01-02	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Su Seviyesi	204990	48.238	13.688	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205039	48.289	14.03	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205070	48.359	13.995	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205211	47.836	13.676	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205237	47.814	13.778	1976-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	205245	47.915	13.792	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205260	47.899	13.313	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205286	47.85	13.342	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205328	47.805	13.491	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205344	47.813	13.548	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205351	47.943	13.595	1951-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	205443	48.066	13.732	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205484	47.767	13.958	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205526	48.093	13.922	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205609	48.081	14.098	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205682	48.248	14.326	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	205880	47.864	14.338	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	206128	47.937	13.801	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	206227	48.281	14.957	1977-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	206250	48.018	13.214	1978-08-01	2014-12-31
Su Seviyesi	206276	47.995	13.638	1978-08-01	2014-12-31
Su Seviyesi	206367	47.807	14.475	1978-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	206425	47.676	14.123	1980-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	206516	48.133	13.971	1980-10-01	2014-12-31
Su Seviyesi	206565	48.167	13.671	1981-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	206607	48.227	14.176	1982-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	206623	48.192	13.044	1982-07-01	2014-12-31
Su Seviyesi	206722	48.192	13.167	1987-04-01	2014-12-31
Su Seviyesi	206847	48.159	12.836	1991-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207019	48.583	13.504	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207027	48.505	13.736	1934-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207043	48.362	14.024	1921-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207068	48.308	14.286	1921-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207084	48.24	14.534	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207100	48.228	14.858	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207126	48.18	15.086	1951-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207142	48.403	15.586	1921-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	207183	48.265	16.368	1965-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207217	48.239	16.428	2005-06-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207225	48.245	16.368	2009-07-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207233	48.213	16.38	2009-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207282	48.14	17.029	1964-08-20	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Su Seviyesi	207316	48.466	16.865	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207332	48.28	16.917	1965-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207340	48.329	14.179	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207365	48.353	15.894	1977-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	207423	48.125	16.715	2003-04-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207431	48.167	14.7	2006-07-01	2014-12-31
Su Seviyesi	207498	48.678	16.911	2006-01-01	2015-01-01
Su Seviyesi	208066	48.184	16.101	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	208231	47.978	16.447	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	208397	48.016	16.453	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	208405	48.018	16.484	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	208413	48.026	16.506	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	208421	47.999	16.533	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	208850	47.882	15.265	1979-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	209585	47.807	16.119	1987-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	209593	47.813	16.116	1987-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	209635	48.588	16.149	1989-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	209643	48.645	15.826	1989-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	209775	48.766	15.286	1991-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	210112	47.802	16.698	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	210120	47.752	16.7	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	210138	47.916	16.772	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	210146	47.93	16.837	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	210153	47.86	16.829	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	210179	47.77	16.754	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	210187	47.681	16.751	1976-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	210369	47.87	16.863	1977-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	210393	47.844	16.608	1986-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	210500	47.46	16.645	1993-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	210674	47.421	13.826	1976-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	211466	46.711	15.636	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	211912	47.045	15.898	1993-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	212084	47.016	12.531	1962-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	212159	46.905	12.63	1962-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	212407	46.838	13.371	1976-01-02	2005-07-19
Su Seviyesi	212514	46.802	13.571	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	212563	46.714	13.296	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	212746	46.629	13.436	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	212795	46.578	13.916	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	212985	46.635	14.14	1976-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	213348	46.605	14.596	1993-01-02	2015-01-01
Su Seviyesi	213488	46.591	14.167	1998-01-02	2015-01-01

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Su Seviyesi	213801	46.785	14.421	2005-01-01	2014-12-31
Su Seviyesi	214296	48.876	15.087	2010-11-18	2014-12-31
Su Seviyesi	230714	47.155	11.358	1981-01-02	2014-12-31
Su Seviyesi	231670	47.178	9.737	1985-01-02	2014-12-31
Yağış	100180	47.068	9.916	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100206	47.096	9.98	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100263	47.129	10.029	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100313	47.108	9.746	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100354	47.243	9.894	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100362	47.224	9.856	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100370	47.2	9.772	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100404	47.303	9.58	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100412	47.257	9.743	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100420	47.468	9.599	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100438	47.482	9.665	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100446	47.434	9.669	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100453	47.351	9.749	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100461	47.393	9.776	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100479	47.405	9.739	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100487	47.466	9.774	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100503	47.336	9.685	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100529	47.357	9.68	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100560	47.323	9.977	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100602	47.367	9.939	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100628	47.421	9.809	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100644	47.436	9.912	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100651	47.373	10.028	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100685	47.425	10.037	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100701	47.468	9.939	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100719	47.497	9.948	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100727	47.52	9.909	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100735	47.49	9.861	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100750	47.489	9.736	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100776	47.507	9.757	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100792	47.562	9.815	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100800	47.55	9.753	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	100826	47.132	10.087	1981-01-01	2015-01-01
Yağış	100842	47.458	9.849	1983-01-01	2014-12-31
Yağış	100875	47.218	9.785	1988-01-01	2014-12-31
Yağış	100883	47.359	9.655	1990-01-01	2014-12-31
Yağış	100917	47.193	9.785	1991-01-01	2014-12-31
Yağış	100925	47.216	9.635	1991-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	100933	47.208	9.612	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	100941	47.306	9.656	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	100966	47.201	10.109	1993-01-01	2014-12-31
Yağış	101063	47.056	15.423	2000-01-01	2014-12-31
Yağış	101089	46.828	15.314	2000-01-01	2014-12-31
Yağış	101113	47.173	10.163	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101121	47.205	10.136	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101162	47.269	10.536	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101170	47.285	10.606	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101188	47.359	10.455	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101204	47.355	10.658	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101212	47.42	10.586	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101220	47.472	10.681	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101246	47.408	10.751	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101261	47.501	10.504	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101279	47.552	10.638	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101287	47.389	11.264	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101303	47.371	11.143	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101311	47.48	11.464	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101493	47.575	10.448	1980-01-01	2014-12-31
Yağış	101519	47.152	10.411	1990-01-01	2014-12-31
Yağış	101543	47.316	10.133	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	101584	46.806	15.332	1998-01-01	2015-01-01
Yağış	101659	46.563	13.915	2004-01-01	2014-12-31
Yağış	101717	46.956	10.445	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101816	47.097	10.649	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101873	47.043	10.753	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	101956	47.085	10.471	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102046	46.988	10.868	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102061	47.076	10.839	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102079	47.123	10.782	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102228	46.985	11.015	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102236	47.076	10.97	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102251	47.206	10.886	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102269	47.23	10.919	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102277	47.274	10.985	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102285	47.301	10.924	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102301	47.309	11.088	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102319	47.196	11.157	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102350	47.018	11.426	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102368	47.084	11.418	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102376	47.131	11.455	1971-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	102384	47.184	11.401	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102400	47.172	11.362	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102434	47.274	11.541	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102467	47.322	11.562	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102509	47.389	11.8	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102517	47.376	11.828	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102632	47.091	11.793	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102640	47.162	11.744	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102681	47.224	12.03	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102723	47.374	11.966	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102749	47.49	11.896	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102756	47.509	11.799	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102764	47.43	12.027	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102772	47.386	12.139	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102780	47.454	12.153	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102806	47.525	12.279	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102830	47.383	12.427	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102889	47.47	12.622	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102905	47.672	12.403	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102913	47.639	12.318	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	102954	47.311	10.85	1974-01-01	2014-12-31
Yağış	102962	47.158	11.943	1974-01-01	2014-12-31
Yağış	102970	47.308	11.863	1973-01-01	2014-12-31
Yağış	103036	47.271	11.207	1979-01-01	2014-12-31
Yağış	103051	47.11	11.604	1979-01-01	2014-12-31
Yağış	103085	46.998	11.14	1979-01-01	2014-12-31
Yağış	103101	47.069	11.255	1979-01-01	2014-12-31
Yağış	103127	47.589	12.042	1979-01-01	2014-12-31
Yağış	103135	47.468	12.55	1979-01-01	2014-12-31
Yağış	103143	47.52	12.442	1979-01-01	2014-12-31
Yağış	103176	47.673	12.238	1980-01-01	2014-12-31
Yağış	103192	47.176	11.83	1980-01-01	2014-12-31
Yağış	103218	47.383	12.308	1980-01-01	2014-12-31
Yağış	103226	47.514	12.213	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	103309	47.231	11.276	1985-01-01	2014-12-31
Yağış	103333	47.428	12.226	1988-01-01	2014-12-31
Yağış	103341	47.487	12.226	1987-01-01	2014-12-31
Yağış	103358	47.511	12.594	1986-09-01	2014-12-31
Yağış	103382	47.327	11.053	2002-01-01	2014-12-31
Yağış	103432	47.254	12.486	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103440	47.291	12.529	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103580	47.175	12.975	1971-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	103622	47.087	13.116	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103655	47.265	13.082	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103689	47.177	13.231	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103697	47.238	13.2	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103705	47.283	13.316	1971-01-01	2009-12-01
Yağış	103713	47.33	13.3	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103770	47.413	13.316	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103846	47.761	13.223	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103879	47.749	13.018	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103937	47.447	12.733	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103978	47.578	12.7	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	103986	47.59	12.552	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104000	47.956	13.013	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104018	47.961	12.948	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104026	48.106	12.962	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104034	48.067	12.959	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104042	48.051	12.834	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104190	47.38	13.11	1993-01-01	2014-12-31
Yağış	104281	47.688	13.089	2011-10-19	2014-12-31
Yağış	104307	48.181	13.038	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104323	48.254	13.077	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104349	48.079	13.141	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104364	48.143	13.426	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104372	48.123	13.28	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104380	48.25	13.227	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104414	48.388	13.453	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104422	48.313	13.523	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104430	48.398	13.597	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104448	48.419	13.453	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104455	48.519	13.459	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104471	48.441	13.66	1974-01-01	2014-12-31
Yağış	104489	48.149	12.846	1991-01-01	2014-12-31
Yağış	104505	48.523	13.498	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104513	48.48	13.571	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104521	48.533	13.633	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104547	48.552	13.771	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104562	48.505	13.824	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104588	48.445	13.938	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104596	48.731	13.836	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104604	48.638	13.961	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104620	48.586	14.04	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104638	48.589	14.177	1971-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	104653	48.503	14.097	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104661	48.479	14.002	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104687	48.424	14	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104695	48.376	14.003	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104703	48.278	13.725	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104711	48.307	13.79	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104737	48.408	13.776	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104745	48.33	14.086	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104752	48.178	13.861	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104778	48.233	13.809	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104786	48.245	14.018	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104802	48.523	14.202	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104828	48.474	14.192	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104844	48.33	14.171	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104851	48.33	14.259	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104877	48.32	14.275	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	104919	48.665	13.856	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	104927	48.157	13.633	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	104935	48.217	13.739	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	104943	48.518	14.3	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	104950	48.431	14.172	1988-01-01	2014-12-31
Yağış	104968	48.527	13.766	1989-01-01	2014-12-31
Yağış	104976	48.017	13.248	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	104984	48.323	14.017	1997-01-01	2014-12-31
Yağış	104992	48.372	13.886	1997-01-01	2014-12-31
Yağış	105015	46.82	12.79	2005-01-01	2014-12-31
Yağış	105023	47.645	12.405	1999-01-01	2014-12-31
Yağış	105080	46.989	16.253	2005-01-01	2014-12-31
Yağış	105106	47.641	13.893	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105148	47.56	13.679	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105155	47.536	13.716	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105197	47.59	13.542	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105205	47.624	13.696	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105213	47.652	13.613	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105254	47.723	13.488	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105338	47.984	13.814	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105353	47.793	13.305	1971-01-01	2008-03-01
Yağış	105379	47.801	13.393	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105387	47.795	13.539	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105395	47.918	13.536	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105429	48.068	13.493	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105445	48.008	13.666	1971-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	105460	48.113	13.681	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105486	47.824	13.951	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105494	47.86	13.939	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105502	47.91	13.972	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105510	48.011	13.883	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105528	48.162	14.063	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105544	47.911	14.121	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105569	48.134	14.223	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105577	48.237	14.319	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105585	48.28	14.244	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105593	48.203	14.379	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105601	48.505	14.359	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105619	48.355	14.409	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105627	48.433	14.446	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105635	48.114	14.377	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105650	48.247	14.504	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105684	47.904	13.572	1975-01-01	2014-12-31
Yağış	105700	47.87	13.425	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	105718	47.87	13.425	1982-01-01	2014-12-31
Yağış	105726	48.267	14.312	1988-01-01	2014-12-31
Yağış	105734	47.801	13.784	1988-07-01	2014-12-31
Yağış	105742	48.414	14.276	1991-01-01	2014-12-31
Yağış	105767	47.874	13.76	1998-05-01	2014-12-31
Yağış	105783	47.524	13.694	1971-01-01	2011-12-26
Yağış	105908	47.347	13.396	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105916	47.389	13.454	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105940	47.436	13.523	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	105957	47.356	13.713	1980-12-31	2015-01-01
Yağış	105973	47.371	13.723	1971-01-01	2011-01-01
Yağış	105999	47.41	13.89	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106005	47.32	14.047	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106021	47.548	13.926	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106112	47.571	14.237	1971-01-01	2015-01-01
Yağış	106120	47.434	14.488	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106153	47.568	14.457	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106252	47.655	14.982	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106278	47.72	14.558	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106286	47.819	14.638	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106310	47.939	14.61	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106328	47.893	14.466	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106369	47.68	14.181	1971-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	106377	47.647	14.288	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106393	47.669	14.335	2008-01-01	2015-01-01
Yağış	106401	47.683	14.371	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106419	47.721	14.327	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106427	47.769	14.18	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106435	47.832	14.159	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106443	47.878	14.235	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106450	47.994	14.257	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106484	48.036	14.496	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106492	48.587	14.565	1973-01-01	2014-12-31
Yağış	106500	47.377	14.122	1976-01-01	2014-12-31
Yağış	106534	47.489	14.27	1977-01-01	2014-12-31
Yağış	106542	47.846	14.357	1982-01-01	2014-12-31
Yağış	106559	48.051	14.425	1986-01-01	2014-12-31
Yağış	106567	47.405	14.203	1988-01-01	2014-12-31
Yağış	106583	47.91	14.533	1990-01-01	2014-12-31
Yağış	106609	47.64	14.367	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	106633	47.413	13.73	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	106641	47.569	14.022	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	106658	47.816	14.514	2000-06-01	2014-12-31
Yağış	106682	47.263	12.321	2006-10-01	2014-12-31
Yağış	106690	47.668	13.092	2006-11-08	2014-12-31
Yağış	106708	47.44	13.942	2003-12-01	2014-12-31
Yağış	106807	48.551	14.484	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106831	48.534	14.809	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106849	48.56	14.728	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106856	48.484	14.723	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106864	48.416	14.599	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106872	48.328	14.627	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106880	48.22	14.645	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106898	48.109	14.569	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106914	48.319	14.773	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106930	48.215	14.791	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106948	48.126	14.746	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106955	48.159	14.819	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	106963	48.231	14.864	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107003	47.796	15.209	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107011	47.87	15.154	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107029	47.855	15.069	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107052	47.842	14.882	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107060	47.857	14.778	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107078	47.892	14.832	1971-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	107102	48.035	14.653	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107128	48.148	15.028	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107136	47.826	15.309	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107193	48.03	15.164	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107276	48.128	15.127	1990-12-31	2015-01-01
Yağış	107300	47.983	15.328	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107318	48.096	15.514	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107334	48.111	15.414	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107342	48.325	15.454	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107359	48.306	15.346	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107391	48.426	15.224	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107409	48.42	15.384	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107458	47.857	15.568	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107466	47.93	15.475	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107532	48.524	15.096	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107540	48.39	15.005	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107565	48.487	15.14	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107573	48.575	14.961	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107581	48.607	15.224	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107623	48.518	15.697	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107698	48.575	14.961	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107706	48.149	15.697	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107748	48.104	15.882	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107813	48.567	15.824	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107839	48.402	15.977	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107888	48.513	16.21	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	107995	48.21	16.36	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	108043	48.184	16.127	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	108118	48.194	16.385	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	108217	48.094	16.208	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	108258	47.981	15.915	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	108266	47.964	16.095	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	108357	48.162	16.291	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	108456	47.878	15.894	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	108464	48.022	16.449	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	108522	48.148	16.798	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	108571	48.369	16.53	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	108670	48.045	16.055	1974-01-01	2014-12-31
Yağış	108738	48.255	15.577	1975-01-01	2014-12-31
Yağış	108746	48.649	15.596	1976-01-01	2014-12-31
Yağış	108761	48.434	15.691	1975-01-01	2014-12-31
Yağış	108845	48.375	15.348	1976-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	108969	48.19	16.643	1979-01-01	2014-12-31
Yağış	108977	48.488	14.515	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	109033	47.962	15.208	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	109041	47.992	15.023	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	109074	48.034	15.332	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	109181	47.838	15.982	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	109215	48.764	14.98	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109280	48.805	15.274	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109314	48.913	15.469	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109330	48.748	15.386	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109447	48.762	16.504	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109546	48.473	16.846	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109579	48.397	16.7	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109629	48.081	17.067	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109637	48.048	17.035	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109751	48.843	15.43	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	109801	47.897	15.733	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109827	47.764	15.697	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109835	47.736	15.793	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109868	47.664	15.939	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109876	47.688	15.994	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109892	47.731	15.98	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109926	47.541	15.971	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109942	47.519	16.008	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	109975	47.666	16.278	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110064	48.016	16.982	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110072	47.983	17.001	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110080	47.945	17.089	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110213	47.615	15.925	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	110312	47.508	16.347	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110320	47.428	16.4	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110338	47.423	16.519	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110346	47.598	16.396	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110361	47.641	16.385	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110387	47.464	16.641	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110395	47.707	16.319	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110403	47.709	16.335	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110411	47.804	16.376	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110429	47.829	16.42	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110445	47.747	16.492	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110452	47.802	16.617	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110460	47.889	16.66	1971-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	110478	47.834	16.668	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110486	47.804	16.667	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110502	47.757	16.667	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110528	47.894	17.068	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110536	47.906	16.996	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110544	47.873	16.986	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110551	47.855	16.838	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110569	47.743	16.842	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110585	47.776	17.025	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110593	47.612	16.495	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110601	47.594	16.639	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110619	47.711	16.508	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110627	47.531	16.668	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110635	47.948	16.758	1975-01-01	2014-12-31
Yağış	110650	47.906	16.635	1977-01-01	2014-12-31
Yağış	110692	48.004	17.101	1990-01-01	2014-12-31
Yağış	110700	47.913	16.521	1989-01-01	2014-12-31
Yağış	110718	47.997	16.863	1990-01-01	2014-12-31
Yağış	110726	47.505	16.573	1989-01-01	2014-12-31
Yağış	110734	47.857	16.543	1989-01-01	2014-12-31
Yağış	110775	47.452	16.603	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	110783	48.158	13.561	2005-09-01	2014-12-31
Yağış	110791	46.674	13.036	2006-07-01	2014-12-31
Yağış	110908	46.928	16.161	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110916	47.469	15.786	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110932	47.402	15.888	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110940	47.437	16.049	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	110999	47.284	15.973	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111005	47.167	16.013	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111021	47.526	15.781	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111054	47.213	15.819	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111062	47.107	15.832	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111088	47.01	16.196	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111104	47.376	16.114	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111112	47.282	16.221	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111146	47.326	16.274	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111153	47.339	16.399	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111161	47.18	16.425	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111179	47.109	16.459	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111187	47.225	16.21	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111195	47.129	16.277	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111203	47.076	16.205	1971-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	111229	47.011	16.478	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111245	47.514	16.13	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111260	47.41	16.363	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111278	47.455	16.215	1972-01-01	2014-12-31
Yağış	111286	47.438	16.289	1972-01-01	2014-12-31
Yağış	111294	46.933	16.018	1975-01-01	2014-12-31
Yağış	111302	47.003	15.938	1975-01-01	2014-12-31
Yağış	111310	47.307	15.836	1975-01-01	2015-01-01
Yağış	111344	47.075	16.003	1977-01-01	2014-12-31
Yağış	111351	47.376	16.384	1975-01-01	2014-12-31
Yağış	111369	47.301	15.513	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	111377	47.461	15.985	1982-01-01	2014-12-31
Yağış	111393	47.327	15.809	1984-01-01	2014-12-31
Yağış	111401	47.308	15.483	1988-01-01	2014-12-31
Yağış	111419	46.994	15.874	1990-01-01	2014-12-31
Yağış	111435	47.495	15.666	1990-01-01	2014-12-31
Yağış	111443	47.089	16.124	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	111468	47.263	16.389	1993-01-01	2014-12-31
Yağış	111476	47.253	16.091	1997-01-01	2015-01-01
Yağış	111484	47.161	16.35	1997-01-01	2014-12-31
Yağış	111492	47.653	13.435	2006-11-09	2014-12-31
Yağış	111526	47.149	13.514	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111559	47.176	13.708	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111641	47.156	13.954	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111682	47.063	14.296	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111708	47.196	14.442	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111724	47.356	14.472	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111773	47.069	14.694	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111781	47.271	14.705	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111815	47.455	14.679	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111831	47.413	14.781	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111872	47.429	15.008	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111906	47.674	15.473	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	111997	47.53	15.079	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112003	47.391	15.44	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112060	47.149	15.239	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112086	47.11	15.416	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112136	46.979	14.986	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112177	47.066	15.066	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112185	46.988	15.209	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112219	46.954	15.328	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112268	46.692	15.259	1971-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	112292	46.653	15.464	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112300	46.793	15.449	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112318	46.821	15.448	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112334	46.929	15.011	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112367	46.896	15.259	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112391	46.801	15.759	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112409	46.72	15.914	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112441	46.706	16.022	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112466	46.85	16.064	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	112490	47.071	15.134	1974-01-01	2014-12-31
Yağış	112508	47.089	13.993	1974-07-01	2014-12-31
Yağış	112516	46.736	15.624	1975-01-01	2014-12-31
Yağış	112540	47.469	15.498	1978-01-01	2014-12-31
Yağış	112557	46.723	15.262	1978-01-01	2014-12-31
Yağış	112565	47.577	15.498	1978-01-01	2014-12-31
Yağış	112573	47.233	15.154	1979-01-01	2014-12-31
Yağış	112649	47.08	15.207	1980-01-01	2014-12-31
Yağış	112656	47.017	14.924	1980-01-01	2014-12-31
Yağış	112664	46.824	15.719	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	112680	46.746	15.209	1984-01-01	2014-12-31
Yağış	112698	47.202	15.166	1986-01-01	2014-12-31
Yağış	112706	46.691	15.09	1984-01-01	2014-12-31
Yağış	112714	46.676	15.167	1984-01-01	2014-12-31
Yağış	112748	46.707	15.459	1987-01-01	2014-12-31
Yağış	112755	46.863	15.083	1985-01-01	2014-12-31
Yağış	112763	46.916	15.097	1987-01-01	2014-12-31
Yağış	112771	47.181	14.805	1988-01-01	2014-12-31
Yağış	112789	46.741	15.092	1988-01-01	2014-12-31
Yağış	112847	47.365	15.335	1991-01-01	2014-12-31
Yağış	112854	47.549	15.111	1991-01-01	2014-12-31
Yağış	112862	47.011	15.389	1991-01-01	2014-12-31
Yağış	112896	47.111	14.951	1991-01-01	2014-12-31
Yağış	112946	46.652	15.501	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	112995	48.218	13.49	2012-04-01	2014-12-31
Yağış	113001	46.746	12.408	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113019	46.815	12.363	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113027	46.81	12.36	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113035	46.777	12.571	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113043	47.018	12.376	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113050	47.004	12.544	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113084	46.905	12.626	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113100	46.857	12.859	1971-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	113118	46.746	12.981	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113126	46.747	13.179	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113225	46.889	13.034	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113324	47.028	13.598	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113399	46.955	13.507	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113423	46.803	13.571	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113464	46.733	13.566	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113480	46.683	13.723	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113548	46.728	13.796	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113555	46.698	14.046	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113563	46.66	13.97	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113589	46.709	12.619	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113597	46.703	12.746	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113670	46.638	13.229	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113704	46.678	13.266	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113738	46.574	13.606	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113746	46.55	13.712	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113761	46.621	13.931	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113787	46.469	14.156	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113803	46.535	14.271	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113837	46.479	14.231	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113852	46.472	14.381	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113860	46.573	14.389	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113886	46.422	14.538	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113894	46.473	14.593	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113936	46.824	14.059	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	113951	46.941	14.037	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114066	46.851	14.534	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114108	46.725	14.431	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114116	46.666	14.439	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114124	46.684	14.131	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114165	46.807	14.287	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114215	46.593	14.166	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114249	46.606	14.602	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114256	46.673	14.573	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114272	46.744	14.617	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114280	46.578	14.749	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114298	47.007	14.748	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114306	46.928	14.804	1971-01-01	2014-12-31
Yağış	114447	46.847	13.77	1974-01-01	2014-12-31
Yağış	114512	46.763	13.027	1977-01-01	2014-12-31
Yağış	114538	46.663	13.016	1980-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	114561	46.613	14.319	1980-01-01	2014-12-31
Yağış	114587	46.975	14.281	1984-01-01	2014-12-31
Yağış	114603	46.922	14.559	1984-01-01	2014-12-31
Yağış	114629	46.617	14.003	1984-01-01	2014-12-31
Yağış	114637	46.56	13.276	1984-01-01	2014-12-31
Yağış	114694	46.787	13.933	1989-01-01	2014-12-31
Yağış	114702	46.828	14.826	1991-01-01	2014-12-31
Yağış	114736	46.973	14.417	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	114777	46.734	14.331	1997-02-01	2014-12-31
Yağış	114785	46.896	14.53	1997-02-01	2014-12-31
Yağış	114793	46.833	14.799	1997-01-01	2014-12-31
Yağış	114876	46.641	14.941	2001-06-01	2014-12-31
Yağış	114884	46.611	13.284	2000-01-01	2014-12-31
Yağış	114900	47.118	12.506	1979-01-01	2014-12-31
Yağış	114926	40.92	12.513	1979-01-01	2014-12-31
Yağış	114934	46.869	12.794	1991-01-01	2014-12-31
Yağış	114942	46.787	12.905	1989-01-01	2014-12-31
Yağış	114959	46.724	12.509	1989-01-01	2014-12-31
Yağış	115022	47.869	13.211	2009-11-04	2014-12-31
Yağış	115055	47.07	13.881	2006-11-11	2014-12-31
Yağış	115550	48.155	16.175	1981-01-01	2014-12-31
Yağış	115568	47.876	15.368	1996-01-01	2014-12-31
Yağış	115600	47.591	16.263	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	115683	47.495	16.231	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	115790	48.599	15.668	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	115865	47.795	16.032	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	115923	47.823	15.517	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	116012	48.662	16.466	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	116186	47.615	15.882	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	116251	48.201	15.86	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	116269	48.399	16.495	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	116442	48.491	16.66	1997-01-01	2014-12-31
Yağış	117077	48.219	16.216	1986-01-01	2014-12-31
Yağış	117093	48.232	16.547	1986-01-01	2014-12-31
Yağış	117101	48.238	16.473	1991-01-01	2014-12-31
Yağış	117515	48.551	14.639	1991-01-01	2014-12-31
Yağış	117523	48.047	13.351	1992-01-01	2014-12-31
Yağış	117531	48.285	14.682	1993-01-01	2014-12-31
Yağış	118612	47.728	12.919	2012-03-28	2014-12-31
Yağış	119388	47.072	11.024	1998-01-01	2014-12-31
Yağış	119396	47.134	11.546	1993-01-01	2014-12-31
Yağış	119412	47.028	11.333	1993-01-01	2014-12-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Yağış	119792	47.012	10.396	1999-05-01	2014-12-31
Yağış	120022	47.288	11.494	2002-04-01	2014-12-31
Yağış	121053	47.482	9.699	2003-01-01	2014-12-31
Yağış	122010	47.771	16.754	1999-08-01	2014-12-31
Yağış	123018	47.153	14.845	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	123026	47.097	14.637	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	123034	47.139	15.064	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	123042	47.218	15.327	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	123059	46.839	15.219	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	123067	46.88	15.071	1994-01-01	2014-12-31
Yağış	123083	47.149	15.658	1996-01-01	2015-01-01
Yağış	123117	47.352	15.692	1997-01-01	2014-12-31
Yağış	123133	46.919	13.88	1998-01-01	2014-12-31
Yağış	123182	47.622	15.273	2000-01-01	2014-12-31
Yağış	123216	47.488	15.923	2005-01-01	2015-01-01
Yağış	126029	47.538	13.423	2002-04-01	2014-12-31
Kar	100180	47.068	9.916	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100206	47.096	9.98	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100263	47.129	10.029	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100313	47.108	9.746	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100354	47.243	9.894	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100362	47.224	9.856	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100370	47.2	9.772	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100404	47.303	9.58	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100412	47.257	9.743	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100420	47.468	9.599	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100438	47.482	9.665	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100446	47.434	9.669	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100453	47.351	9.749	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100461	47.393	9.776	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100479	47.405	9.739	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100487	47.466	9.774	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100503	47.336	9.685	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100529	47.357	9.68	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100560	47.323	9.977	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100602	47.367	9.939	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100628	47.421	9.809	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100644	47.436	9.912	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100651	47.373	10.028	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100685	47.425	10.037	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100701	47.468	9.939	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100719	47.497	9.948	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	100727	47.52	9.909	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100735	47.49	9.861	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100750	47.489	9.736	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100776	47.507	9.757	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100792	47.562	9.815	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100800	47.55	9.753	1970-09-01	2014-08-31
Kar	100826	47.132	10.087	1980-09-01	2014-09-01
Kar	100842	47.458	9.849	1982-09-01	2014-08-31
Kar	100875	47.218	9.785	1987-09-01	2014-08-31
Kar	100883	47.359	9.655	1989-09-01	2014-08-31
Kar	100917	47.193	9.785	1990-09-01	2014-08-31
Kar	100925	47.216	9.635	1990-09-01	2014-08-31
Kar	100933	47.208	9.612	1991-09-01	2014-08-31
Kar	100941	47.306	9.656	1991-09-01	2014-08-31
Kar	100966	47.201	10.109	1992-09-01	2014-08-31
Kar	101063	47.056	15.423	2000-01-01	2014-08-31
Kar	101089	46.828	15.314	2000-01-01	2014-08-31
Kar	101113	47.173	10.163	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101121	47.205	10.136	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101162	47.269	10.536	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101170	47.285	10.606	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101188	47.359	10.455	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101204	47.355	10.658	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101212	47.42	10.586	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101220	47.472	10.681	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101246	47.408	10.751	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101261	47.501	10.504	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101279	47.552	10.638	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101287	47.389	11.264	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101303	47.371	11.143	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101311	47.48	11.464	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101493	47.575	10.448	1979-09-01	2014-08-31
Kar	101519	47.152	10.411	1989-09-01	2014-08-31
Kar	101543	47.316	10.133	1993-09-01	2014-08-31
Kar	101584	46.806	15.332	2002-09-01	2014-08-31
Kar	101659	46.563	13.915	2004-01-01	2014-09-01
Kar	101717	46.956	10.445	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101816	47.097	10.649	1970-09-01	2014-08-31
Kar	101873	47.043	10.753	1980-09-01	2014-09-01
Kar	101956	47.085	10.471	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102004	47.249	10.741	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102046	46.988	10.868	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	102061	47.076	10.839	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102079	47.123	10.782	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102228	46.985	11.015	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102236	47.076	10.97	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102251	47.206	10.886	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102269	47.23	10.919	1980-09-01	2014-09-01
Kar	102277	47.274	10.985	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102285	47.301	10.924	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102301	47.309	11.088	1980-09-01	2014-09-01
Kar	102319	47.196	11.157	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102350	47.018	11.426	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102368	47.084	11.418	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102376	47.131	11.455	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102384	47.184	11.401	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102400	47.172	11.362	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102434	47.274	11.541	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102467	47.322	11.562	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102509	47.389	11.8	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102517	47.376	11.828	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102632	47.091	11.793	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102640	47.162	11.744	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102681	47.224	12.03	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102723	47.374	11.966	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102749	47.49	11.896	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102756	47.509	11.799	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102764	47.43	12.027	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102772	47.386	12.139	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102780	47.454	12.153	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102806	47.525	12.279	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102830	47.383	12.427	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102889	47.47	12.622	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102905	47.672	12.403	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102913	47.639	12.318	1970-09-01	2014-08-31
Kar	102954	47.311	10.85	1973-09-01	2014-08-31
Kar	102962	47.158	11.943	1973-09-01	2014-08-31
Kar	102970	47.308	11.863	1972-09-01	2014-09-01
Kar	103036	47.271	11.207	1978-09-01	2014-08-31
Kar	103051	47.11	11.604	1978-09-01	2014-08-31
Kar	103085	46.998	11.14	1978-09-01	2014-08-31
Kar	103135	47.468	12.55	1978-09-01	2014-08-31
Kar	103143	47.52	12.442	1978-09-01	2014-08-31
Kar	103176	47.673	12.238	1979-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	103192	47.176	11.83	1979-09-01	2014-08-31
Kar	103218	47.383	12.308	1979-09-01	2014-08-31
Kar	103226	47.514	12.213	1980-09-01	2014-08-31
Kar	103309	47.231	11.276	1984-09-01	2014-08-31
Kar	103333	47.428	12.226	1987-09-01	2014-08-31
Kar	103341	47.487	12.226	1986-09-01	2014-08-31
Kar	103358	47.511	12.594	1986-09-01	2014-08-31
Kar	103382	47.327	11.053	2002-01-01	2014-08-31
Kar	103432	47.254	12.486	1971-09-01	2014-08-31
Kar	103440	47.291	12.529	1970-09-01	2014-08-31
Kar	103580	47.175	12.975	1970-09-01	2014-08-31
Kar	103622	47.087	13.116	1970-09-01	2014-08-31
Kar	103655	47.265	13.082	1971-09-01	2014-08-31
Kar	103689	47.177	13.231	1970-09-01	2014-08-31
Kar	103697	47.238	13.2	1970-09-01	2014-08-31
Kar	103705	47.283	13.316	1970-09-01	2009-12-01
Kar	103713	47.33	13.3	1970-09-01	2014-08-31
Kar	103770	47.413	13.316	1970-09-01	2014-08-31
Kar	103820	47.592	13.158	1970-09-01	2014-08-31
Kar	103846	47.761	13.223	1970-09-01	2014-08-31
Kar	103879	47.749	13.018	1970-09-01	2014-08-31
Kar	103978	47.578	12.7	1970-09-01	2014-08-31
Kar	103986	47.59	12.552	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104000	47.956	13.013	1970-09-01	2014-09-01
Kar	104018	47.961	12.948	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104026	48.106	12.962	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104034	48.067	12.959	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104042	48.051	12.834	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104190	47.38	13.11	1992-09-01	2014-08-31
Kar	104281	47.688	13.089	2011-10-19	2014-08-31
Kar	104307	48.181	13.038	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104323	48.254	13.077	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104349	48.079	13.141	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104364	48.143	13.426	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104372	48.123	13.28	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104380	48.25	13.227	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104414	48.388	13.453	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104422	48.313	13.523	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104430	48.398	13.597	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104448	48.419	13.453	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104455	48.519	13.459	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104471	48.441	13.66	1973-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	104489	48.149	12.846	1990-09-01	2014-08-31
Kar	104505	48.523	13.498	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104513	48.48	13.571	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104521	48.533	13.633	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104547	48.552	13.771	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104562	48.505	13.824	2000-05-01	2014-08-31
Kar	104588	48.445	13.938	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104596	48.731	13.836	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104604	48.638	13.961	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104620	48.586	14.04	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104638	48.589	14.177	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104653	48.503	14.097	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104661	48.479	14.002	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104687	48.424	14	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104695	48.376	14.003	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104703	48.278	13.725	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104711	48.307	13.79	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104737	48.408	13.776	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104745	48.33	14.086	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104752	48.178	13.861	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104778	48.233	13.809	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104786	48.245	14.018	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104802	48.523	14.202	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104828	48.474	14.192	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104844	48.33	14.171	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104851	48.33	14.259	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104877	48.32	14.275	1970-09-01	2014-08-31
Kar	104919	48.665	13.856	1980-09-01	2014-08-31
Kar	104927	48.157	13.633	1981-09-01	2014-08-31
Kar	104935	48.217	13.739	1980-09-01	2014-08-31
Kar	104943	48.518	14.3	1980-09-01	2014-08-31
Kar	104950	48.431	14.172	1987-09-01	2014-08-31
Kar	104968	48.527	13.766	1988-09-01	2014-08-31
Kar	104976	48.017	13.248	1993-09-01	2014-08-31
Kar	104984	48.323	14.017	1996-09-01	2014-08-31
Kar	104992	48.372	13.886	1996-09-01	2014-08-31
Kar	105015	46.82	12.79	2004-09-01	2014-09-01
Kar	105023	47.645	12.405	1999-01-01	2014-08-31
Kar	105080	46.989	16.253	2005-01-01	2014-08-31
Kar	105106	47.641	13.893	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105148	47.56	13.679	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105155	47.536	13.716	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	105197	47.59	13.542	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105205	47.624	13.696	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105213	47.652	13.613	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105254	47.723	13.488	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105338	47.984	13.814	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105353	47.793	13.305	1970-09-01	2008-03-01
Kar	105379	47.801	13.393	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105387	47.795	13.539	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105395	47.918	13.536	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105429	48.068	13.493	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105445	48.008	13.666	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105460	48.113	13.681	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105486	47.824	13.951	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105494	47.86	13.939	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105502	47.91	13.972	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105510	48.011	13.883	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105528	48.162	14.063	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105544	47.911	14.121	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105569	48.134	14.223	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105577	48.237	14.319	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105585	48.28	14.244	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105593	48.203	14.379	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105601	48.505	14.359	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105619	48.355	14.409	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105627	48.433	14.446	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105635	48.114	14.377	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105643	48.204	14.48	1975-09-01	2014-09-01
Kar	105650	48.247	14.504	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105684	47.904	13.572	1974-09-01	2014-08-31
Kar	105700	47.87	13.425	1980-09-01	2014-08-31
Kar	105718	47.87	13.425	1981-09-01	2014-08-31
Kar	105726	48.267	14.312	1987-09-01	2014-08-31
Kar	105734	47.801	13.784	1988-09-01	2014-08-31
Kar	105742	48.414	14.276	1990-09-01	2014-08-31
Kar	105767	47.874	13.76	1998-05-01	2014-08-31
Kar	105783	47.524	13.694	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105908	47.347	13.396	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105916	47.389	13.454	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105940	47.436	13.523	1970-09-01	2014-08-31
Kar	105957	47.356	13.713	1980-09-01	2014-09-01
Kar	105999	47.41	13.89	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106005	47.32	14.047	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	106021	47.548	13.926	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106112	47.571	14.237	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106120	47.434	14.488	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106252	47.655	14.982	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106278	47.72	14.558	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106286	47.819	14.638	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106310	47.939	14.61	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106328	47.893	14.466	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106369	47.68	14.181	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106377	47.647	14.288	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106393	47.669	14.335	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106401	47.683	14.371	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106419	47.721	14.327	1970-12-31	2014-08-31
Kar	106427	47.769	14.18	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106435	47.832	14.159	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106443	47.878	14.235	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106450	47.994	14.257	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106484	48.036	14.496	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106492	48.587	14.565	1972-09-01	2014-08-31
Kar	106534	47.489	14.27	1976-09-01	2014-08-31
Kar	106542	47.846	14.357	1981-09-01	2014-08-31
Kar	106559	48.051	14.425	1985-09-01	2014-08-31
Kar	106567	47.405	14.203	1987-09-01	2014-08-31
Kar	106583	47.91	14.533	1989-09-01	2014-08-31
Kar	106609	47.64	14.367	1991-09-01	2014-08-31
Kar	106633	47.413	13.73	1993-09-01	2014-08-31
Kar	106641	47.569	14.022	1993-09-01	2014-08-31
Kar	106658	47.816	14.514	2006-01-01	2014-08-31
Kar	106682	47.263	12.321	2006-10-01	2014-08-31
Kar	106690	47.668	13.092	2006-11-08	2014-08-31
Kar	106708	47.44	13.942	2003-12-01	2014-08-31
Kar	106807	48.551	14.484	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106831	48.534	14.809	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106849	48.56	14.728	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106856	48.484	14.723	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106864	48.416	14.599	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106872	48.328	14.627	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106880	48.22	14.645	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106898	48.109	14.569	1990-09-01	2014-09-01
Kar	106914	48.319	14.773	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106930	48.215	14.791	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106948	48.126	14.746	1970-09-01	2014-09-01

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	106955	48.159	14.819	1970-09-01	2014-08-31
Kar	106963	48.231	14.864	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107003	47.796	15.209	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107029	47.855	15.069	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107052	47.842	14.882	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107060	47.857	14.778	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107078	47.892	14.832	1970-09-01	2014-09-01
Kar	107102	48.035	14.653	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107128	48.148	15.028	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107136	47.826	15.309	1991-09-01	2014-09-01
Kar	107193	48.03	15.164	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107276	48.128	15.127	1970-09-01	2014-09-01
Kar	107300	47.983	15.328	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107318	48.096	15.514	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107334	48.111	15.414	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107342	48.325	15.454	1990-09-01	2014-09-01
Kar	107359	48.306	15.346	1991-09-01	2014-08-31
Kar	107391	48.426	15.224	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107409	48.42	15.384	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107458	47.857	15.568	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107466	47.93	15.475	1990-09-01	2014-08-31
Kar	107532	48.524	15.096	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107540	48.39	15.005	1991-09-01	2014-08-31
Kar	107565	48.487	15.14	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107573	48.575	14.961	1990-09-01	2014-08-31
Kar	107607	48.584	15.341	2006-02-01	2014-08-31
Kar	107698	48.575	14.961	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107706	48.149	15.697	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107748	48.104	15.882	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107813	48.567	15.824	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107839	48.402	15.977	1970-09-01	2014-08-31
Kar	107888	48.513	16.21	1986-09-01	2014-09-01
Kar	107995	48.21	16.36	1980-09-01	2014-09-01
Kar	108043	48.184	16.127	1970-09-01	2014-08-31
Kar	108217	48.094	16.208	2005-01-01	2014-08-31
Kar	108258	47.981	15.915	1990-09-01	2014-08-31
Kar	108266	47.964	16.095	1970-09-01	2014-08-31
Kar	108357	48.162	16.291	1970-09-01	2014-08-31
Kar	108456	47.878	15.894	1970-09-01	2014-08-31
Kar	108464	48.022	16.449	2005-01-01	2014-08-31
Kar	108522	48.148	16.798	1970-09-01	2014-08-31
Kar	108571	48.369	16.53	1979-09-01	2014-09-01

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	108670	48.045	16.055	2005-01-01	2014-08-31
Kar	108746	48.649	15.596	1980-09-01	2014-08-31
Kar	108761	48.434	15.691	2004-09-01	2014-08-31
Kar	108845	48.375	15.348	1980-09-01	2014-08-31
Kar	108969	48.19	16.643	1979-09-01	2014-08-31
Kar	108977	48.488	14.515	1981-09-01	2014-08-31
Kar	109033	47.962	15.208	1980-09-01	2014-08-31
Kar	109074	48.034	15.332	1980-09-01	2014-08-31
Kar	109181	47.838	15.982	2011-01-01	2014-08-31
Kar	109215	48.764	14.98	1979-09-01	2014-09-01
Kar	109280	48.805	15.274	1970-09-01	2014-08-31
Kar	109330	48.748	15.386	1970-09-01	2014-08-31
Kar	109447	48.762	16.504	2005-11-01	2014-09-01
Kar	109629	48.081	17.067	1970-09-01	2014-08-31
Kar	109637	48.048	17.035	1994-09-01	2014-08-31
Kar	109751	48.843	15.43	2003-12-01	2014-08-31
Kar	109868	47.664	15.939	1970-09-01	2014-08-31
Kar	109876	47.688	15.994	1970-09-01	2014-08-31
Kar	109942	47.519	16.008	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110064	48.016	16.982	1980-09-01	2014-08-31
Kar	110072	47.983	17.001	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110080	47.945	17.089	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110213	47.615	15.925	1980-09-01	2014-08-31
Kar	110312	47.508	16.347	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110320	47.428	16.4	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110338	47.423	16.519	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110346	47.598	16.396	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110361	47.641	16.385	1975-09-01	2014-08-31
Kar	110379	47.489	16.528	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110395	47.707	16.319	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110403	47.709	16.335	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110411	47.804	16.376	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110429	47.829	16.42	1979-09-01	2014-09-01
Kar	110445	47.747	16.492	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110452	47.802	16.617	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110460	47.889	16.66	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110478	47.834	16.668	1970-09-01	2009-07-01
Kar	110486	47.804	16.667	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110502	47.757	16.667	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110528	47.894	17.068	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110536	47.906	16.996	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110544	47.873	16.986	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	110551	47.855	16.838	1970-09-01	2008-03-01
Kar	110569	47.743	16.842	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110585	47.776	17.025	1990-09-01	2014-08-31
Kar	110593	47.612	16.495	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110601	47.594	16.639	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110619	47.711	16.508	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110635	47.948	16.758	1975-09-01	2014-08-31
Kar	110650	47.906	16.635	1987-09-01	2014-08-31
Kar	110692	48.004	17.101	1989-09-01	2014-08-31
Kar	110700	47.913	16.521	1988-09-01	2014-08-31
Kar	110718	47.997	16.863	1989-09-01	2014-08-31
Kar	110726	47.505	16.573	1988-09-01	2014-08-31
Kar	110734	47.857	16.543	1988-09-01	2014-08-31
Kar	110775	47.452	16.603	1993-09-01	2014-08-31
Kar	110783	48.158	13.561	2006-01-01	2014-08-31
Kar	110791	46.674	13.036	2006-10-01	2014-08-31
Kar	110908	46.928	16.161	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110916	47.469	15.786	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110932	47.402	15.888	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110940	47.437	16.049	1970-09-01	2014-08-31
Kar	110999	47.284	15.973	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111021	47.526	15.781	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111054	47.213	15.819	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111062	47.107	15.832	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111088	47.01	16.196	1994-09-01	2014-08-31
Kar	111104	47.376	16.114	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111112	47.282	16.221	1975-09-01	2014-08-31
Kar	111146	47.326	16.274	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111153	47.339	16.399	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111161	47.18	16.425	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111179	47.109	16.459	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111187	47.225	16.21	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111195	47.129	16.277	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111203	47.076	16.205	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111229	47.011	16.478	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111245	47.514	16.13	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111260	47.41	16.363	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111278	47.455	16.215	1972-09-01	2014-08-31
Kar	111286	47.438	16.289	1972-09-01	2014-08-31
Kar	111294	46.933	16.018	1974-09-01	2014-08-31
Kar	111302	47.003	15.938	1974-09-01	2014-08-31
Kar	111310	47.307	15.836	1981-09-01	2014-09-01

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	111344	47.075	16.003	1976-09-01	2014-08-31
Kar	111351	47.376	16.384	1985-09-01	2014-08-31
Kar	111369	47.301	15.513	1980-09-01	2014-08-31
Kar	111377	47.461	15.985	1981-09-01	2014-08-31
Kar	111393	47.327	15.809	1983-09-01	2014-08-31
Kar	111401	47.308	15.483	1987-09-01	2014-08-31
Kar	111419	46.994	15.874	1989-09-01	2014-08-31
Kar	111435	47.495	15.666	1989-09-01	2014-08-31
Kar	111443	47.089	16.124	1991-09-01	2014-08-31
Kar	111468	47.263	16.389	1992-09-01	2014-08-31
Kar	111476	47.253	16.091	1996-09-01	2014-08-31
Kar	111484	47.161	16.35	1996-09-01	2014-08-31
Kar	111492	47.653	13.435	2006-11-09	2014-08-31
Kar	111526	47.149	13.514	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111559	47.176	13.708	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111591	47.078	13.734	1997-12-31	2014-09-01
Kar	111641	47.156	13.954	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111682	47.063	14.296	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111724	47.356	14.472	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111773	47.069	14.694	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111781	47.271	14.705	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111815	47.455	14.679	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111831	47.413	14.781	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111872	47.429	15.008	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111906	47.674	15.473	1970-09-01	2014-08-31
Kar	111997	47.53	15.079	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112003	47.391	15.44	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112060	47.149	15.239	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112086	47.11	15.416	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112136	46.979	14.986	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112177	47.066	15.066	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112185	46.988	15.209	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112219	46.954	15.328	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112268	46.692	15.259	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112292	46.653	15.464	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112300	46.793	15.449	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112318	46.821	15.448	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112334	46.929	15.011	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112367	46.896	15.259	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112391	46.801	15.759	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112409	46.72	15.914	1971-09-01	2014-08-31
Kar	112441	46.706	16.022	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	112466	46.85	16.064	1970-09-01	2014-08-31
Kar	112490	47.071	15.134	1973-09-01	2014-08-31
Kar	112508	47.089	13.993	1974-09-01	2014-09-01
Kar	112516	46.736	15.624	1974-09-01	2014-08-31
Kar	112540	47.469	15.498	1977-09-01	2014-08-31
Kar	112557	46.723	15.262	1977-09-01	2014-08-31
Kar	112565	47.577	15.498	1977-09-01	2014-08-31
Kar	112573	47.233	15.154	1978-09-01	2014-08-31
Kar	112649	47.08	15.207	1979-09-01	2014-08-31
Kar	112656	47.017	14.924	1979-09-01	2014-08-31
Kar	112664	46.824	15.719	1980-09-01	2014-08-31
Kar	112680	46.746	15.209	1983-09-01	2014-08-31
Kar	112698	47.202	15.166	1985-09-01	2014-08-31
Kar	112706	46.691	15.09	1983-09-01	2009-09-01
Kar	112748	46.707	15.459	1986-09-01	2014-08-31
Kar	112755	46.863	15.083	1984-09-01	2014-08-31
Kar	112763	46.916	15.097	1986-09-01	2014-08-31
Kar	112771	47.181	14.805	1987-09-01	2014-08-31
Kar	112789	46.741	15.092	1987-09-01	2014-08-31
Kar	112847	47.365	15.335	1990-09-01	2014-08-31
Kar	112854	47.549	15.111	1990-09-01	2014-08-31
Kar	112862	47.011	15.389	1990-09-01	2014-08-31
Kar	112896	47.111	14.951	1990-09-01	2014-08-31
Kar	112946	46.652	15.501	1993-09-01	2014-08-31
Kar	112995	48.218	13.49	2012-09-01	2014-08-31
Kar	113001	46.746	12.408	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113019	46.815	12.363	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113027	46.81	12.36	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113035	46.777	12.571	1980-09-01	2014-09-01
Kar	113043	47.018	12.376	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113050	47.004	12.544	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113084	46.905	12.626	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113100	46.857	12.859	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113118	46.746	12.981	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113126	46.747	13.179	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113225	46.889	13.034	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113324	47.028	13.598	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113399	46.955	13.507	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113423	46.803	13.571	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113464	46.733	13.566	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113480	46.683	13.723	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	113548	46.728	13.796	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113555	46.698	14.046	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113563	46.66	13.97	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113589	46.709	12.619	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113597	46.703	12.746	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113670	46.638	13.229	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113704	46.678	13.266	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113738	46.574	13.606	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113746	46.55	13.712	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113761	46.621	13.931	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113787	46.469	14.156	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113803	46.535	14.271	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113837	46.479	14.231	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113852	46.472	14.381	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113860	46.573	14.389	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113886	46.422	14.538	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113894	46.473	14.593	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113936	46.824	14.059	1970-09-01	2014-08-31
Kar	113951	46.941	14.037	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114066	46.851	14.534	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114108	46.725	14.431	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114116	46.666	14.439	1990-09-01	2014-09-01
Kar	114124	46.684	14.131	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114165	46.807	14.287	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114215	46.593	14.166	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114249	46.606	14.602	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114256	46.673	14.573	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114272	46.744	14.617	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114280	46.578	14.749	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114298	47.007	14.748	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114306	46.928	14.804	1970-09-01	2014-08-31
Kar	114447	46.847	13.77	1973-09-01	2014-08-31
Kar	114512	46.763	13.027	1976-09-01	2014-08-31
Kar	114538	46.663	13.016	1979-09-01	2014-08-31
Kar	114561	46.613	14.319	1981-09-01	2014-08-31
Kar	114587	46.975	14.281	1983-09-01	2014-08-31
Kar	114603	46.922	14.559	1986-09-01	2014-08-31
Kar	114629	46.617	14.003	1983-09-01	2014-08-31
Kar	114694	46.787	13.933	1988-09-01	2014-08-31
Kar	114702	46.828	14.826	1990-09-01	2014-08-31
Kar	114736	46.973	14.417	1991-09-01	2014-08-31
Kar	114777	46.734	14.331	1997-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	114785	46.896	14.53	1997-09-01	2014-08-31
Kar	114793	46.833	14.799	1997-09-01	2014-08-31
Kar	114876	46.641	14.941	2007-01-01	2014-09-01
Kar	114884	46.611	13.284	1999-09-01	2014-08-31
Kar	114900	47.118	12.506	1978-09-01	2014-08-31
Kar	114926	40.92	12.513	1978-09-01	2014-08-31
Kar	114934	46.869	12.794	1990-09-01	2014-08-31
Kar	114942	46.787	12.905	1988-09-01	2014-08-31
Kar	114959	46.724	12.509	1988-09-01	2014-08-31
Kar	115022	47.869	13.211	2009-11-04	2014-08-31
Kar	115030	47.663	13.132	2006-11-10	2014-08-31
Kar	115055	47.07	13.881	2006-11-11	2014-08-31
Kar	115568	47.876	15.368	1996-09-01	2014-08-31
Kar	115600	47.591	16.263	2005-01-01	2014-08-31
Kar	115683	47.495	16.231	2005-09-01	2014-08-31
Kar	115790	48.599	15.668	1991-09-01	2014-08-31
Kar	115865	47.795	16.032	1991-09-01	2014-08-31
Kar	115923	47.823	15.517	1991-09-01	2014-08-31
Kar	116012	48.662	16.466	2005-11-01	2014-09-01
Kar	116186	47.615	15.882	1991-09-01	2014-08-31
Kar	116251	48.201	15.86	1991-09-01	2014-08-31
Kar	116269	48.399	16.495	1991-09-01	2014-08-31
Kar	116442	48.491	16.66	1996-09-01	2014-08-31
Kar	117077	48.219	16.216	1988-09-01	2014-08-31
Kar	117093	48.232	16.547	1990-09-01	2014-08-31
Kar	117101	48.238	16.473	1990-09-01	2014-08-31
Kar	117515	48.551	14.639	1990-09-01	2014-08-31
Kar	117523	48.047	13.351	1991-09-01	2014-08-31
Kar	117531	48.285	14.682	1992-09-01	2014-08-31
Kar	118612	47.728	12.919	2012-03-29	2014-08-31
Kar	119388	47.072	11.024	1998-01-01	2014-08-31
Kar	119396	47.134	11.546	1992-09-01	2014-08-31
Kar	119412	47.028	11.333	1992-09-01	2014-08-31
Kar	119792	47.012	10.396	1999-01-01	2014-08-31
Kar	120022	47.288	11.494	2002-04-01	2014-08-31
Kar	121053	47.482	9.699	2003-01-01	2014-08-31
Kar	122010	47.771	16.754	1999-08-01	2014-08-31
Kar	123018	47.153	14.845	1993-09-01	2014-08-31
Kar	123026	47.097	14.637	1993-09-01	2014-08-31
Kar	123034	47.139	15.064	1993-09-01	2014-08-31
Kar	123042	47.218	15.327	1993-09-01	2014-08-31
Kar	123059	46.839	15.219	1993-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar	123067	46.88	15.071	1993-09-01	2014-08-31
Kar	123083	47.149	15.658	1995-09-01	2014-08-31
Kar	123117	47.352	15.692	1996-09-01	2014-08-31
Kar	123133	46.919	13.88	1998-01-01	2014-08-31
Kar	123182	47.622	15.273	1999-09-01	2014-08-31
Kar	123216	47.488	15.923	2005-01-01	2014-09-01
Kar	126029	47.538	13.423	2002-04-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100180	47.068	9.916	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100206	47.096	9.98	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100263	47.129	10.029	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100313	47.108	9.746	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100354	47.243	9.894	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100362	47.224	9.856	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100370	47.2	9.772	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100404	47.303	9.58	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100412	47.257	9.743	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100420	47.468	9.599	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100438	47.482	9.665	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100446	47.434	9.669	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100453	47.351	9.749	1970-10-02	2014-08-31
Kar Derinliği	100461	47.393	9.776	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100479	47.405	9.739	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100487	47.466	9.774	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100503	47.336	9.685	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100529	47.357	9.68	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100560	47.323	9.977	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100602	47.367	9.939	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100628	47.421	9.809	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100644	47.436	9.912	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100651	47.373	10.028	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100685	47.425	10.037	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100701	47.468	9.939	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100719	47.497	9.948	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100727	47.52	9.909	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100735	47.49	9.861	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100750	47.489	9.736	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100776	47.507	9.757	1970-11-02	2014-08-31
Kar Derinliği	100792	47.562	9.815	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100800	47.55	9.753	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100842	47.458	9.849	1982-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100875	47.218	9.785	1987-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100883	47.359	9.655	1989-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	100917	47.193	9.785	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100925	47.216	9.635	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100933	47.208	9.612	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100941	47.306	9.656	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	100966	47.201	10.109	1992-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101063	47.056	15.423	2000-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101089	46.828	15.314	2000-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101113	47.173	10.163	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101121	47.205	10.136	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101162	47.269	10.536	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101170	47.285	10.606	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101188	47.359	10.455	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101204	47.355	10.658	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101212	47.42	10.586	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101220	47.472	10.681	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101246	47.408	10.751	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101261	47.501	10.504	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101279	47.552	10.638	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101287	47.389	11.264	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101303	47.371	11.143	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101311	47.48	11.464	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101493	47.575	10.448	1979-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101519	47.152	10.411	1989-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101543	47.316	10.133	1993-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101584	46.806	15.332	2002-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101659	46.563	13.915	2004-01-01	2014-09-01
Kar Derinliği	101717	46.956	10.445	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101816	47.097	10.649	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	101873	47.043	10.753	1980-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	101956	47.085	10.471	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102004	47.249	10.741	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102046	46.988	10.868	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102061	47.076	10.839	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102079	47.123	10.782	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102228	46.985	11.015	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102236	47.076	10.97	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102251	47.206	10.886	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102269	47.23	10.919	1980-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	102277	47.274	10.985	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102285	47.301	10.924	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102301	47.309	11.088	1980-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	102319	47.196	11.157	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	102350	47.018	11.426	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102368	47.084	11.418	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102376	47.131	11.455	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102384	47.184	11.401	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102400	47.172	11.362	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102434	47.274	11.541	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102467	47.322	11.562	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102509	47.389	11.8	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102517	47.376	11.828	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102632	47.091	11.793	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102640	47.162	11.744	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102681	47.224	12.03	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102723	47.374	11.966	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102749	47.49	11.896	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102756	47.509	11.799	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102764	47.43	12.027	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102772	47.386	12.139	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102780	47.454	12.153	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102806	47.525	12.279	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102830	47.383	12.427	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102889	47.47	12.622	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102905	47.672	12.403	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102913	47.639	12.318	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102954	47.311	10.85	1973-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102962	47.158	11.943	1973-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	102970	47.308	11.863	1972-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	103036	47.271	11.207	1978-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103051	47.11	11.604	1978-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103085	46.998	11.14	1978-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103135	47.468	12.55	1978-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103143	47.52	12.442	1978-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103176	47.673	12.238	1979-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103192	47.176	11.83	1979-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103218	47.383	12.308	1979-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103226	47.514	12.213	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103309	47.231	11.276	1984-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103333	47.428	12.226	1987-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103341	47.487	12.226	1986-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103358	47.511	12.594	1986-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103382	47.327	11.053	2002-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103432	47.254	12.486	1971-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103440	47.291	12.529	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	103580	47.175	12.975	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103622	47.087	13.116	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103697	47.238	13.2	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103713	47.33	13.3	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103770	47.413	13.316	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103820	47.592	13.158	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103846	47.761	13.223	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103879	47.749	13.018	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	103986	47.59	12.552	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104000	47.956	13.013	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104026	48.106	12.962	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104034	48.067	12.959	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104042	48.051	12.834	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104190	47.38	13.11	1998-06-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104281	47.688	13.089	2011-10-19	2014-08-31
Kar Derinliği	104307	48.181	13.038	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104323	48.254	13.077	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104349	48.079	13.141	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104364	48.143	13.426	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104372	48.123	13.28	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104380	48.25	13.227	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104414	48.388	13.453	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104422	48.313	13.523	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104430	48.398	13.597	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104448	48.419	13.453	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104455	48.519	13.459	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104471	48.441	13.66	1973-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104489	48.149	12.846	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104505	48.523	13.498	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104513	48.48	13.571	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104521	48.533	13.633	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104547	48.552	13.771	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104562	48.505	13.824	2000-05-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104588	48.445	13.938	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104596	48.731	13.836	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104604	48.638	13.961	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104620	48.586	14.04	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104638	48.589	14.177	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104653	48.503	14.097	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104661	48.479	14.002	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104687	48.424	14	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104695	48.376	14.003	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	104703	48.278	13.725	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104711	48.307	13.79	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104737	48.408	13.776	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104745	48.33	14.086	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104752	48.178	13.861	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104778	48.233	13.809	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104786	48.245	14.018	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104802	48.523	14.202	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104828	48.474	14.192	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104844	48.33	14.171	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104851	48.33	14.259	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104877	48.32	14.275	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104919	48.665	13.856	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104927	48.157	13.633	1981-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104935	48.217	13.739	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104943	48.518	14.3	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104950	48.431	14.172	1987-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104968	48.527	13.766	1988-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104976	48.017	13.248	1993-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104984	48.323	14.017	1996-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	104992	48.372	13.886	1996-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105015	46.82	12.79	2004-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	105023	47.645	12.405	1999-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105080	46.989	16.253	2005-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105106	47.641	13.893	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105148	47.56	13.679	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105155	47.536	13.716	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105197	47.59	13.542	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105205	47.624	13.696	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105213	47.652	13.613	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105254	47.723	13.488	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105338	47.984	13.814	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105353	47.793	13.305	1970-09-01	2008-03-01
Kar Derinliği	105379	47.801	13.393	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105387	47.795	13.539	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105395	47.918	13.536	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105429	48.068	13.493	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105445	48.008	13.666	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105460	48.113	13.681	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105486	47.824	13.951	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105494	47.86	13.939	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105502	47.91	13.972	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	105510	48.011	13.883	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105528	48.162	14.063	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105544	47.911	14.121	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105569	48.134	14.223	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105577	48.237	14.319	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105585	48.28	14.244	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105593	48.203	14.379	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105601	48.505	14.359	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105619	48.355	14.409	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105627	48.433	14.446	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105635	48.114	14.377	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105643	48.204	14.48	1975-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	105650	48.247	14.504	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105684	47.904	13.572	1974-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105700	47.87	13.425	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105718	47.87	13.425	1981-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105726	48.267	14.312	1987-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105734	47.801	13.784	1988-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105742	48.414	14.276	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105767	47.874	13.76	1998-05-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105783	47.524	13.694	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105908	47.347	13.396	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105940	47.436	13.523	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	105957	47.356	13.713	1980-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	105999	47.41	13.89	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106005	47.32	14.047	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106021	47.548	13.926	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106112	47.571	14.237	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106120	47.434	14.488	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106252	47.655	14.982	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106278	47.72	14.558	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106286	47.819	14.638	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106310	47.939	14.61	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106328	47.893	14.466	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106369	47.68	14.181	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106377	47.647	14.288	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106393	47.669	14.335	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106401	47.683	14.371	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106419	47.721	14.327	1971-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106427	47.769	14.18	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106435	47.832	14.159	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106443	47.878	14.235	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	106450	47.994	14.257	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106484	48.036	14.496	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106492	48.587	14.565	1972-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106534	47.489	14.27	1976-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106542	47.846	14.357	1981-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106559	48.051	14.425	1985-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106567	47.405	14.203	1987-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106583	47.91	14.533	1989-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106609	47.64	14.367	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106633	47.413	13.73	1993-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106641	47.569	14.022	1993-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106658	47.816	14.514	2006-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106682	47.263	12.321	2006-10-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106690	47.668	13.092	2006-11-08	2014-08-31
Kar Derinliği	106708	47.44	13.942	2003-12-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106807	48.551	14.484	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106831	48.534	14.809	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106849	48.56	14.728	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106856	48.484	14.723	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106864	48.416	14.599	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106872	48.328	14.627	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106880	48.22	14.645	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106898	48.109	14.569	1990-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	106914	48.319	14.773	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106930	48.215	14.791	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106948	48.126	14.746	1970-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	106955	48.159	14.819	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	106963	48.231	14.864	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107003	47.796	15.209	1970-10-02	2014-08-31
Kar Derinliği	107029	47.855	15.069	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107052	47.842	14.882	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107060	47.857	14.778	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107078	47.892	14.832	1970-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	107102	48.035	14.653	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107128	48.148	15.028	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107136	47.826	15.309	1991-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	107193	48.03	15.164	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107276	48.128	15.127	1970-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	107300	47.983	15.328	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107318	48.096	15.514	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107334	48.111	15.414	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107342	48.325	15.454	1990-09-01	2014-09-01

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	107359	48.306	15.346	1991-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	107391	48.426	15.224	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107409	48.42	15.384	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107458	47.857	15.568	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107466	47.93	15.475	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107532	48.524	15.096	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107540	48.39	15.005	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107565	48.487	15.14	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107573	48.575	14.961	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107607	48.584	15.341	2006-02-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107698	48.575	14.961	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107706	48.149	15.697	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107748	48.104	15.882	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107813	48.567	15.824	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107839	48.402	15.977	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	107888	48.513	16.21	1986-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	107995	48.21	16.36	1980-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	108043	48.184	16.127	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108217	48.094	16.208	2005-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108258	47.981	15.915	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108266	47.964	16.095	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108357	48.162	16.291	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108456	47.878	15.894	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108464	48.022	16.449	2005-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108522	48.148	16.798	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108571	48.369	16.53	1979-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	108670	48.045	16.055	2005-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108746	48.649	15.596	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108761	48.434	15.691	2004-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108845	48.375	15.348	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108969	48.19	16.643	1979-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	108977	48.488	14.515	1981-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	109033	47.962	15.208	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	109181	47.838	15.982	2011-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	109215	48.764	14.98	1979-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	109280	48.805	15.274	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	109330	48.748	15.386	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	109447	48.762	16.504	2005-11-01	2014-08-31
Kar Derinliği	109629	48.081	17.067	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	109637	48.048	17.035	1994-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	109751	48.843	15.43	2003-12-01	2014-08-31
Kar Derinliği	109868	47.664	15.939	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	109876	47.688	15.994	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	109942	47.519	16.008	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110064	48.016	16.982	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110072	47.983	17.001	1975-07-31	2014-08-31
Kar Derinliği	110080	47.945	17.089	1975-05-31	2014-08-31
Kar Derinliği	110213	47.615	15.925	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110312	47.508	16.347	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110320	47.428	16.4	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110346	47.598	16.396	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110361	47.641	16.385	1975-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110379	47.489	16.528	1975-05-31	2014-08-31
Kar Derinliği	110387	47.464	16.641	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110395	47.707	16.319	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110403	47.709	16.335	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110429	47.829	16.42	1979-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	110445	47.747	16.492	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110460	47.889	16.66	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110478	47.834	16.668	1970-09-01	2009-07-01
Kar Derinliği	110528	47.894	17.068	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110536	47.906	16.996	1975-08-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110544	47.873	16.986	1975-05-31	2014-08-31
Kar Derinliği	110551	47.855	16.838	1970-09-01	2008-03-01
Kar Derinliği	110569	47.743	16.842	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110585	47.776	17.025	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110593	47.612	16.495	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110619	47.711	16.508	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110635	47.948	16.758	1975-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110650	47.906	16.635	1987-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110692	48.004	17.101	1989-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110700	47.913	16.521	1988-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110718	47.997	16.863	1989-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110726	47.505	16.573	1988-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110734	47.857	16.543	1988-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110775	47.452	16.603	1993-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110783	48.158	13.561	2006-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110791	46.674	13.036	2006-10-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110908	46.928	16.161	1975-06-03	2014-08-31
Kar Derinliği	110916	47.469	15.786	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110932	47.402	15.888	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110940	47.437	16.049	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	110999	47.284	15.973	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111021	47.526	15.781	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	111054	47.213	15.819	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111062	47.107	15.832	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111088	47.01	16.196	1994-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111104	47.376	16.114	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111112	47.282	16.221	1975-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111146	47.326	16.274	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111153	47.339	16.399	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111187	47.225	16.21	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111195	47.129	16.277	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111203	47.076	16.205	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111229	47.011	16.478	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111245	47.514	16.13	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111260	47.41	16.363	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111278	47.455	16.215	1972-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111286	47.438	16.289	1972-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111294	46.933	16.018	1974-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111302	47.003	15.938	1974-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111310	47.307	15.836	1981-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	111344	47.075	16.003	1976-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111351	47.376	16.384	1985-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111369	47.301	15.513	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111377	47.461	15.985	1981-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111393	47.327	15.809	1983-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111401	47.308	15.483	1987-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111419	46.994	15.874	1989-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111435	47.495	15.666	1989-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111443	47.089	16.124	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111468	47.263	16.389	1992-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111476	47.253	16.091	1996-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111484	47.161	16.35	1996-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111492	47.653	13.435	2006-11-09	2014-08-31
Kar Derinliği	111526	47.149	13.514	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111559	47.176	13.708	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111591	47.078	13.734	1997-12-31	2014-09-01
Kar Derinliği	111641	47.156	13.954	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111682	47.063	14.296	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111724	47.356	14.472	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111773	47.069	14.694	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111781	47.271	14.705	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111815	47.455	14.679	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111831	47.413	14.781	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111872	47.429	15.008	1970-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	111906	47.674	15.473	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	111997	47.53	15.079	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112003	47.391	15.44	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112060	47.149	15.239	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112086	47.11	15.416	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112136	46.979	14.986	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112177	47.066	15.066	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112185	46.988	15.209	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112219	46.954	15.328	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112268	46.692	15.259	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112292	46.653	15.464	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112300	46.793	15.449	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112318	46.821	15.448	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112334	46.929	15.011	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112367	46.896	15.259	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112391	46.801	15.759	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112409	46.72	15.914	1971-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112441	46.706	16.022	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112466	46.85	16.064	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112490	47.071	15.134	1973-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112508	47.089	13.993	1974-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	112516	46.736	15.624	1974-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112540	47.469	15.498	1977-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112557	46.723	15.262	1977-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112565	47.577	15.498	1977-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112573	47.233	15.154	1978-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112649	47.08	15.207	1979-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112656	47.017	14.924	1979-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112664	46.824	15.719	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112680	46.746	15.209	1983-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112698	47.202	15.166	1985-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112706	46.691	15.09	1983-09-01	2009-09-01
Kar Derinliği	112748	46.707	15.459	1986-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112755	46.863	15.083	1984-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112763	46.916	15.097	1986-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112771	47.181	14.805	1987-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112789	46.741	15.092	1987-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112847	47.365	15.335	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112854	47.549	15.111	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112862	47.011	15.389	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112896	47.111	14.951	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	112946	46.652	15.501	1993-09-01	2014-08-31

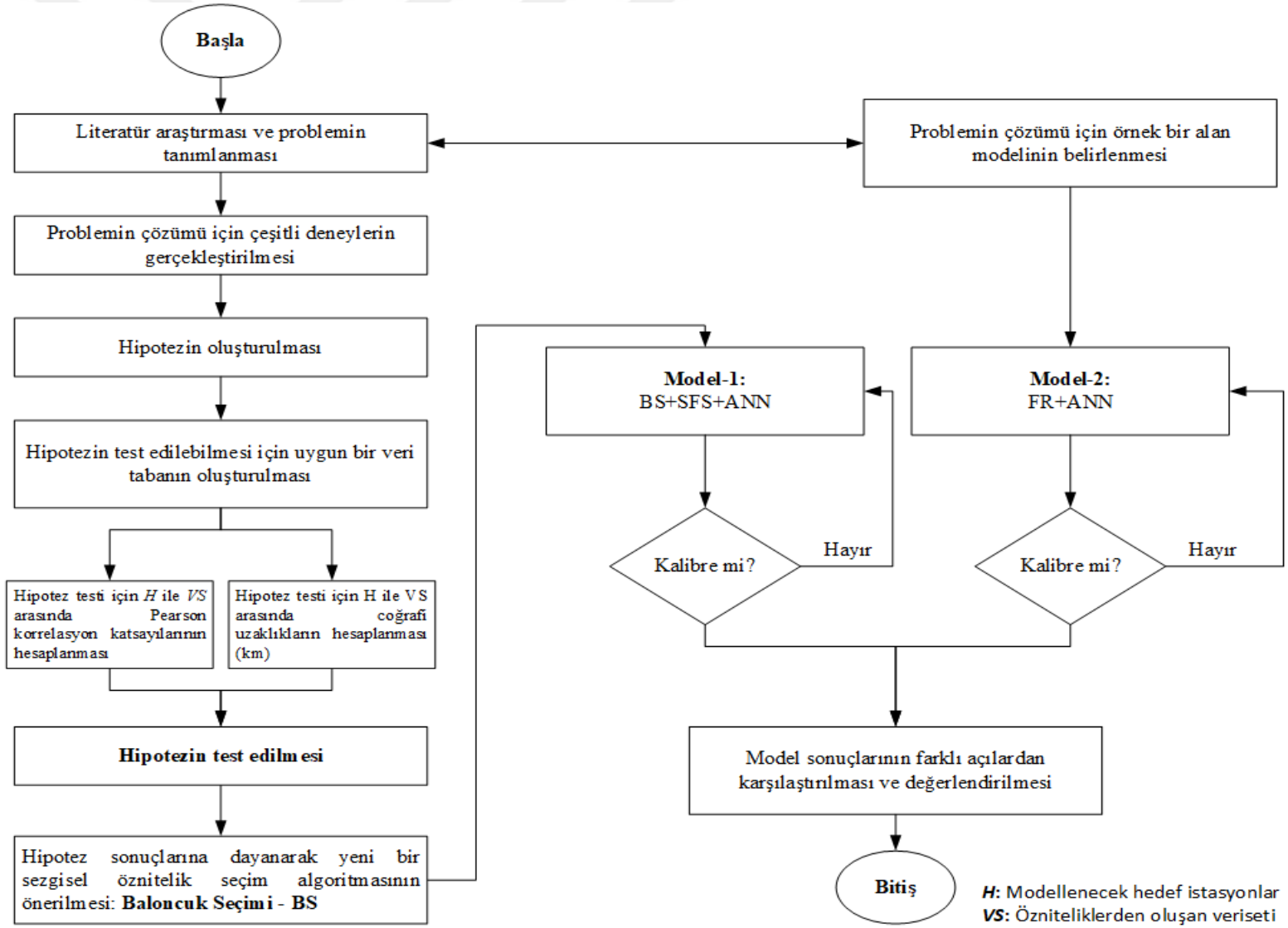
İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	112995	48.218	13.49	2012-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113001	46.746	12.408	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113019	46.815	12.363	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113027	46.81	12.36	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113035	46.777	12.571	1980-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113043	47.018	12.376	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113050	47.004	12.544	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113084	46.905	12.626	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113100	46.857	12.859	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113118	46.746	12.981	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113126	46.747	13.179	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113225	46.889	13.034	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113324	47.028	13.598	1970-12-31	2014-08-31
Kar Derinliği	113399	46.955	13.507	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113423	46.803	13.571	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113464	46.733	13.566	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113480	46.683	13.723	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113548	46.728	13.796	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113555	46.698	14.046	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113563	46.66	13.97	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113589	46.709	12.619	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113597	46.703	12.746	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113670	46.638	13.229	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113704	46.678	13.266	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113738	46.574	13.606	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113746	46.55	13.712	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113761	46.621	13.931	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113787	46.469	14.156	1970-09-01	2014-08-31

Kar Derinliği	113803	46.535	14.271	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113837	46.479	14.231	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113852	46.472	14.381	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113860	46.573	14.389	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113886	46.422	14.538	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113894	46.473	14.593	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113936	46.824	14.059	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	113951	46.941	14.037	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114066	46.851	14.534	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114108	46.725	14.431	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114116	46.666	14.439	1990-09-01	2014-09-01
Kar Derinliği	114124	46.684	14.131	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114165	46.807	14.287	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114215	46.593	14.166	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114249	46.606	14.602	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114256	46.673	14.573	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114272	46.744	14.617	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114280	46.578	14.749	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114298	47.007	14.748	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114306	46.928	14.804	1970-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114447	46.847	13.77	1973-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114512	46.763	13.027	1976-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114538	46.663	13.016	1979-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114561	46.613	14.319	1981-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114587	46.975	14.281	1983-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114603	46.922	14.559	1986-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114629	46.617	14.003	1983-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114694	46.787	13.933	1988-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114702	46.828	14.826	1990-09-01	2014-08-31

İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	114736	46.973	14.417	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114777	46.734	14.331	1997-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114785	46.896	14.53	1997-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114793	46.833	14.799	1997-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114876	46.641	14.941	2007-01-01	2014-09-01
Kar Derinliği	114884	46.611	13.284	1999-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114900	47.118	12.506	1978-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114926	40.92	12.513	1978-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114934	46.869	12.794	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114942	46.787	12.905	1988-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	114959	46.724	12.509	1988-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	115022	47.869	13.211	2009-11-04	2014-08-31
Kar Derinliği	115030	47.663	13.132	2006-11-10	2014-08-31
Kar Derinliği	115055	47.07	13.881	2006-11-11	2014-08-31
Kar Derinliği	115568	47.876	15.368	1996-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	115600	47.591	16.263	2005-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	115683	47.495	16.231	2005-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	115790	48.599	15.668	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	115865	47.795	16.032	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	115923	47.823	15.517	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	116012	48.662	16.466	2005-11-01	2014-09-01
Kar Derinliği	116186	47.615	15.882	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	116251	48.201	15.86	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	116269	48.399	16.495	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	116442	48.491	16.66	1996-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	117077	48.219	16.216	1988-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	117093	48.232	16.547	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	117101	48.238	16.473	1990-09-01	2014-08-31

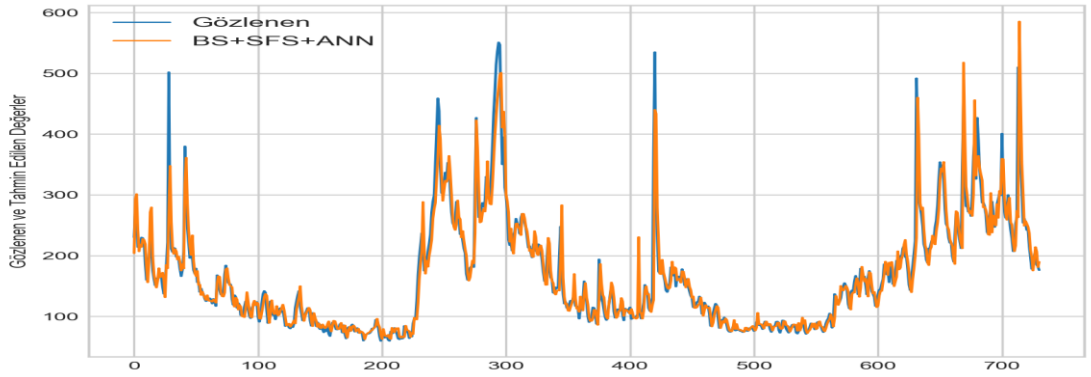
İstasyon Türleri	Kodları	Enlem	Boylam	Gözlem Başlangıç	Gözlem Bitiş
Kar Derinliği	117515	48.551	14.639	1990-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	117523	48.047	13.351	1991-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	117531	48.285	14.682	1992-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	118612	47.728	12.919	2012-03-29	2014-08-31
Kar Derinliği	119388	47.072	11.024	1998-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	119396	47.134	11.546	1992-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	119412	47.028	11.333	1992-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	119792	47.012	10.396	1999-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	120022	47.288	11.494	2002-04-01	2014-08-31
Kar Derinliği	121053	47.482	9.699	2003-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	122010	47.771	16.754	1999-08-01	2014-08-31
Kar Derinliği	123018	47.153	14.845	1993-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	123026	47.097	14.637	1993-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	123034	47.139	15.064	1993-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	123042	47.218	15.327	1993-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	123059	46.839	15.219	1993-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	123067	46.88	15.071	1993-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	123083	47.149	15.658	1995-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	123117	47.352	15.692	1996-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	123133	46.919	13.88	1998-01-01	2014-08-31
Kar Derinliği	123182	47.622	15.273	1999-09-01	2014-08-31
Kar Derinliği	126029	47.538	13.423	2002-04-01	2014-08-31

EK-2 Tez Çalışmasının Süreçlerine İlişkin Akış Diyagramı



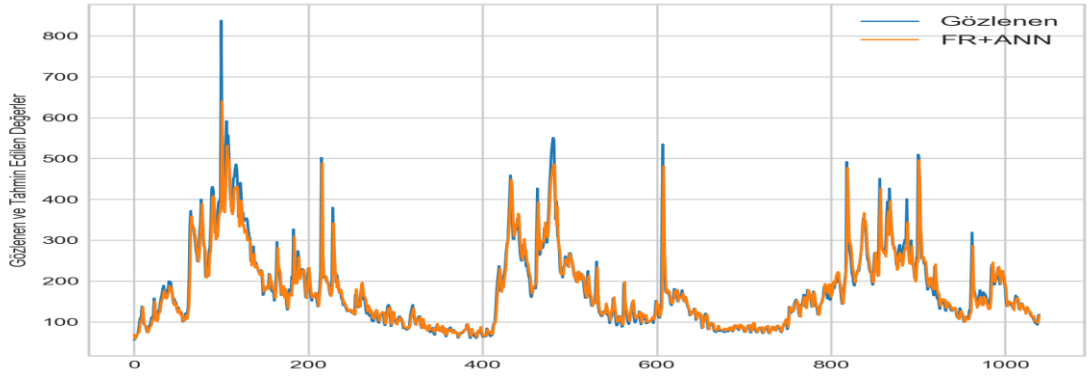
Ek-3: A_200014 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200014 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2001 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 14 öznitelik seçilmiştir: Y_100313, KD_100503, S_200121, S_200642, A_200014, A_200162, A_200527, Y_100313, Y_102079, KD_100412, KD_100503, S_231670, S_200121, S_200642. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_100313, KD_100503, S_200121, S_200642. Modelin testi için 30.8.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 1 A_200014 nolu istasyonun 30.8.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200014 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200014, A_201319, A_201574, A_201681, A_201806, A_201459, A_201566. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 2 A_200014 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

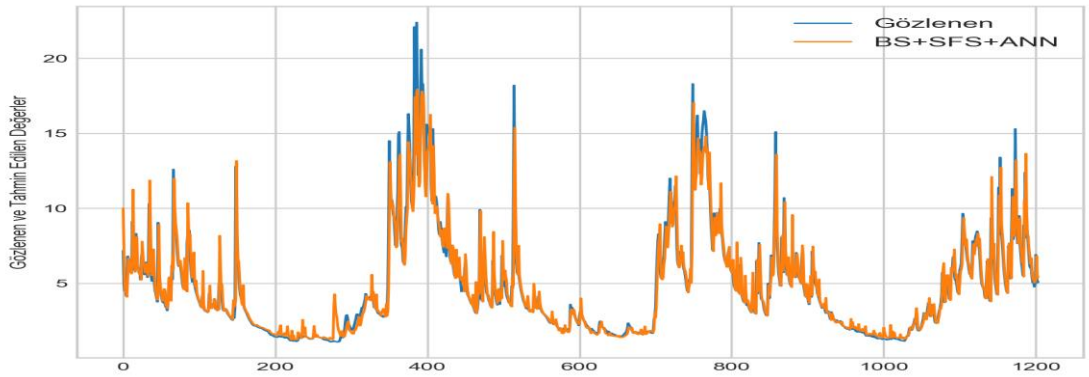
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 1 A_200014 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200014	0.876	0.876	1
BS+SFS+ANN	A_200014	0.891	0.891	0

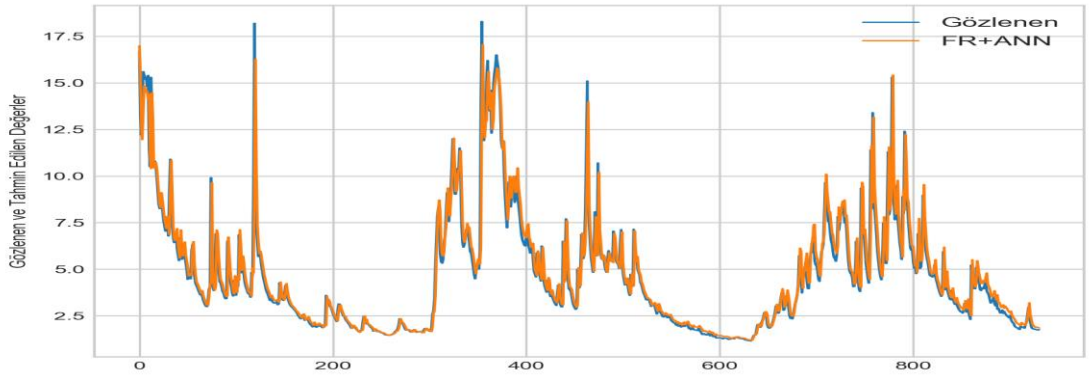
Ek-3: A_200048 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200048 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1992 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_200048, Y_102079, K_100966, KD_100180, KD_100206, S_200048, S_200055. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_200048, Y_102079, K_100966, KD_100180, KD_100206. Modelin testi için 15.5.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 2 A_200048 nolu istasyonun 15.5.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200048 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200048, A_200592, A_201277, A_201236, A_201251, A_200360, A_200378. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 3 A_200048 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

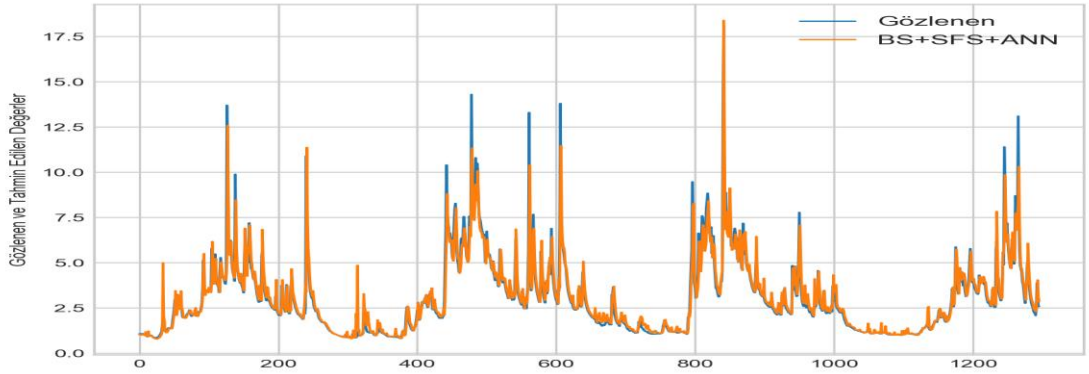
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 2 A_200048 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200048	0.888	0.884	-2
BS+SFS+ANN	A_200048	0.889	0.889	0

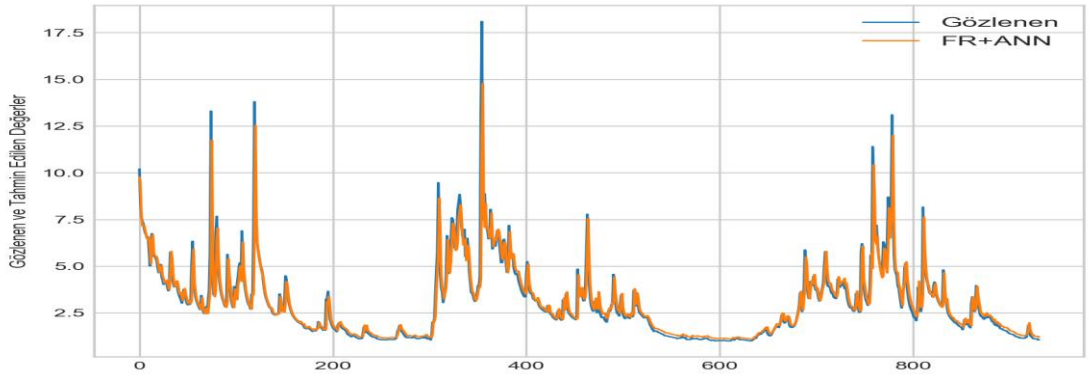
Ek-3: A_200097 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200097 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_200097, Y_100370, Y_100917, KD_100370, KD_100917, S_231670. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_200097, Y_100370, Y_100917. Modelin testi için 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 3 A_200097 nolu istasyonun 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200097 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200097, A_200048, A_200592, A_201012, A_231688, A_200105, A_201095. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 4 A_200097 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

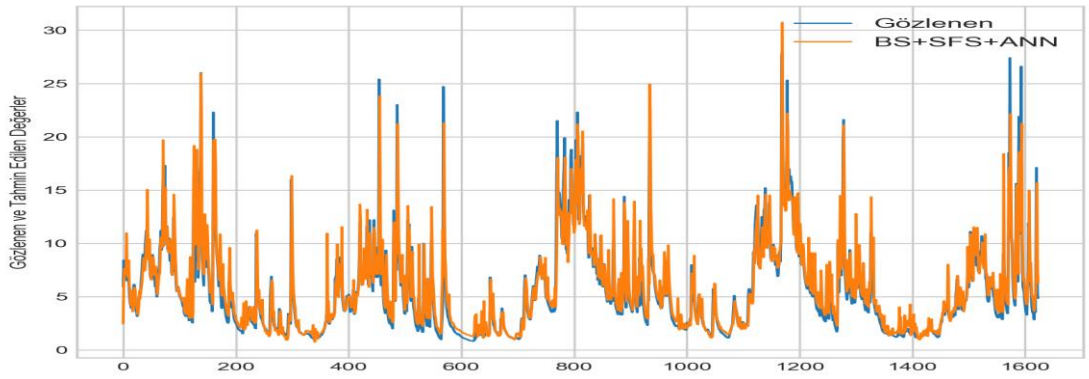
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 3 A_200097 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200097	0.805	0.804	0
BS+SFS+ANN	A_200097	0.867	0.866	-1

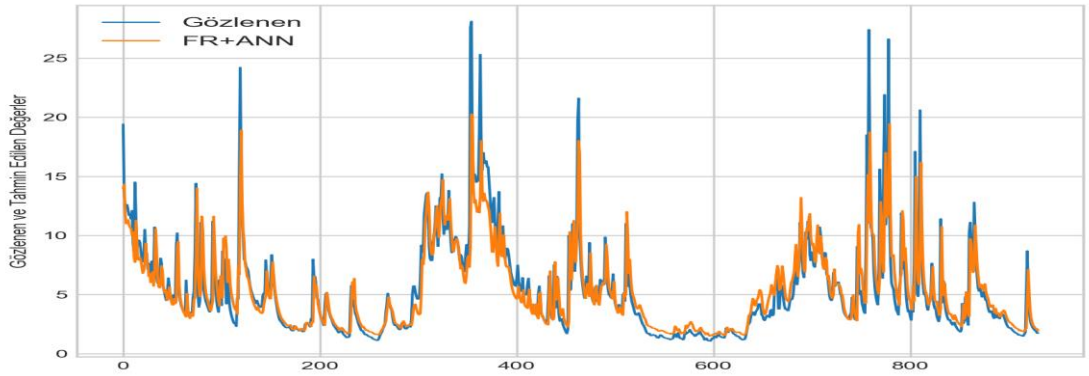
Ek-3: A_200105 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200105 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1985 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_200105, Y_100354, Y_100362, KD_100354, KD_100362, S_231670. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_200105, Y_100354, Y_100362, KD_100354, KD_100362. Modelin testi için 21.3.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 4 A_200105 nolu istasyonun 21.3.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200105 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200105, A_200253, A_200246, A_200261, A_201012, A_201053, A_202226. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 5 A_200105 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

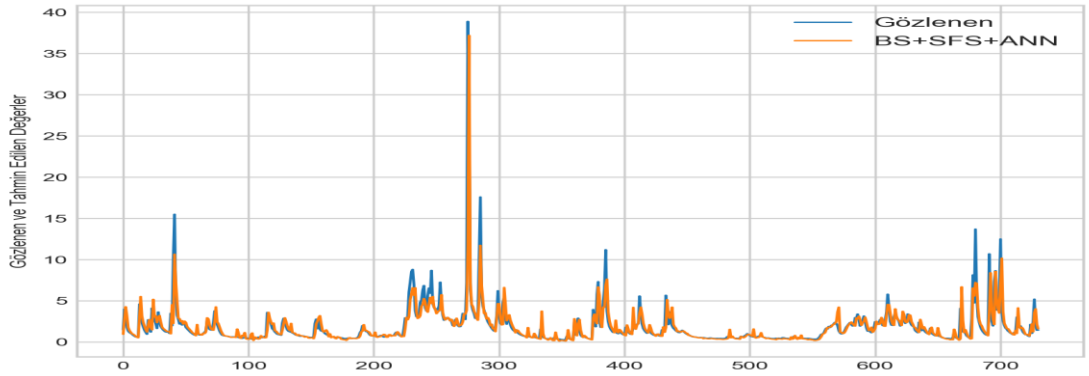
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 4 A_200105 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200105	0.722	0.722	0
BS+SFS+ANN	A_200105	0.821	0.806	-6

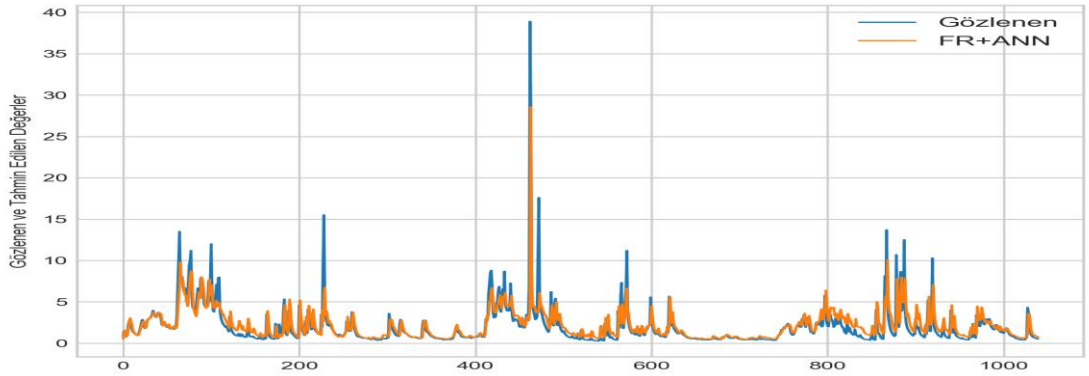
Ek-3: A_200154 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200154 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2001 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: A_200154, Y_100370, Y_100412, Y_100875, Y_100941, KD_100412, KD_100453, S_200642, S_231670. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_200154, Y_100370, Y_100412, Y_100875. Modelin testi için 30.8.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 5 A_200154 nolu istasyonun 30.8.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200154 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200154, A_200261, A_200253, A_200287, A_200501, A_200246, A_200584. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 6 A_200154 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

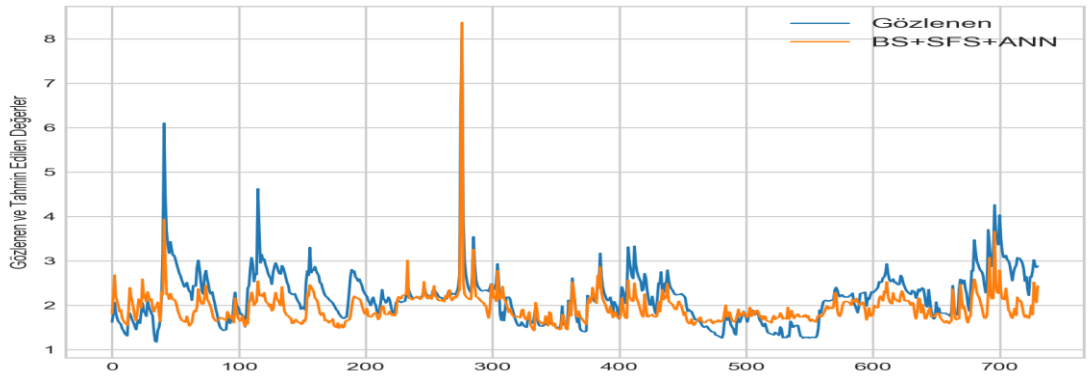
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 5 A_200154 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200154	0.531	0.527	-7
BS+SFS+ANN	A_200154	0.651	0.650	1

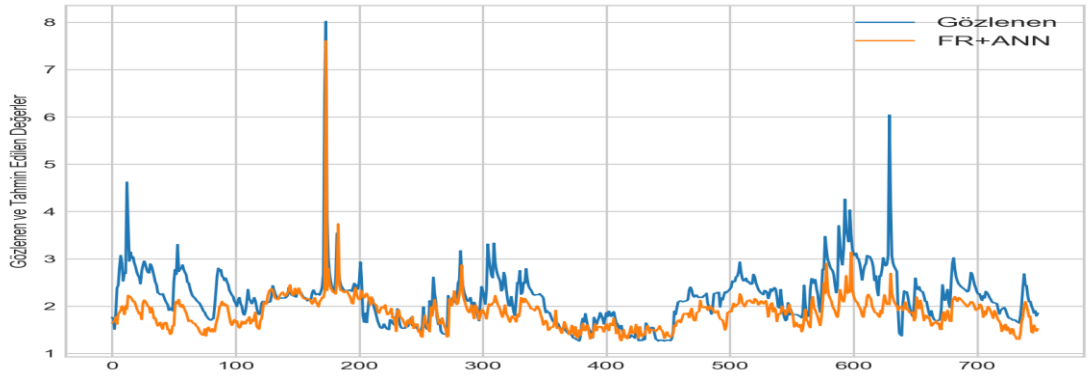
Ek-3: A_200162 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200162 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2001 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200162, Y_100404, Y_100941, KD_101279, S_200642. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_200162, Y_100404, Y_100941. Modelin testi için 30.8.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 6 A_200162 nolu istasyonun 30.8.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200162 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2001 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200162, A_200527_W_200642, A_200576, A_200220, A_200501, A_231688. Modelin testi için 12.11.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 7 A_200162 nolu istasyonun 12.11.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

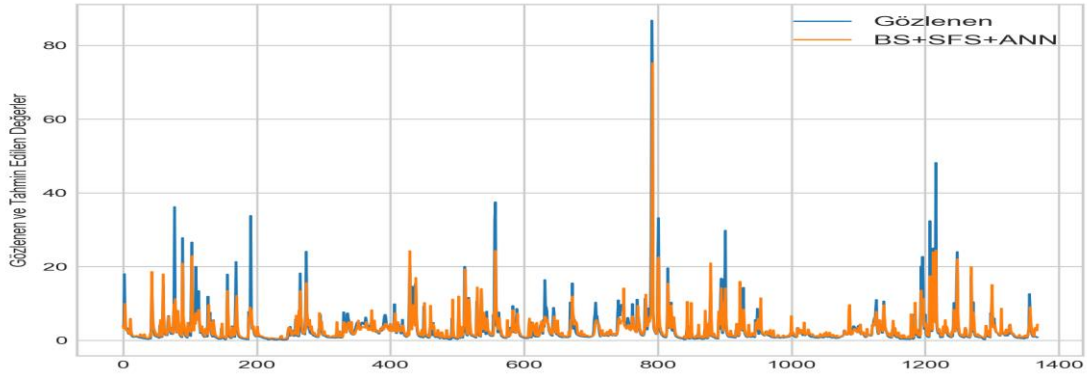
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 6 A_200162 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200162	0.499	0.183	14
BS+SFS+ANN	A_200162	0.571	0.415	10

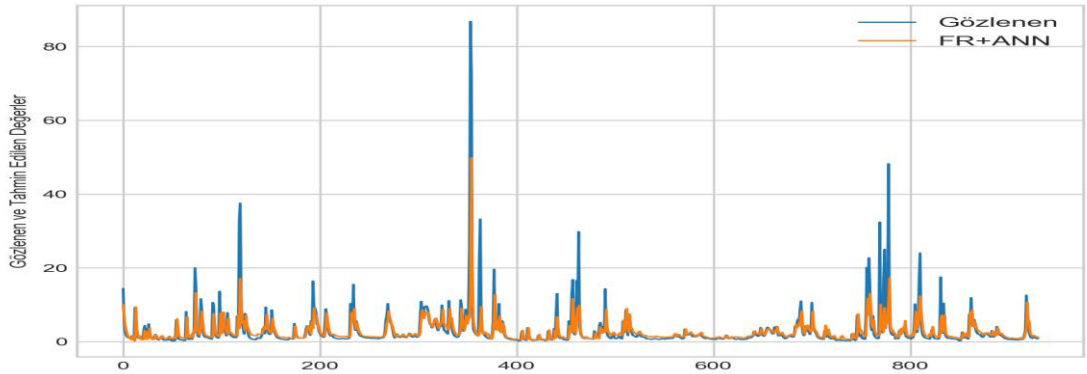
Ek-3: A_200204 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200204 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_200204, Y_100453, Y_100461, Y_100479, Y_100628, S_200493. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_200204, Y_100453, Y_100461. Modelin testi için 2.4.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 7 A_200204 nolu istasyonun 2.4.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200204 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200204, A_200212, A_200410, A_200428, A_200576, A_200584, A_200220. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 8 A_200204 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

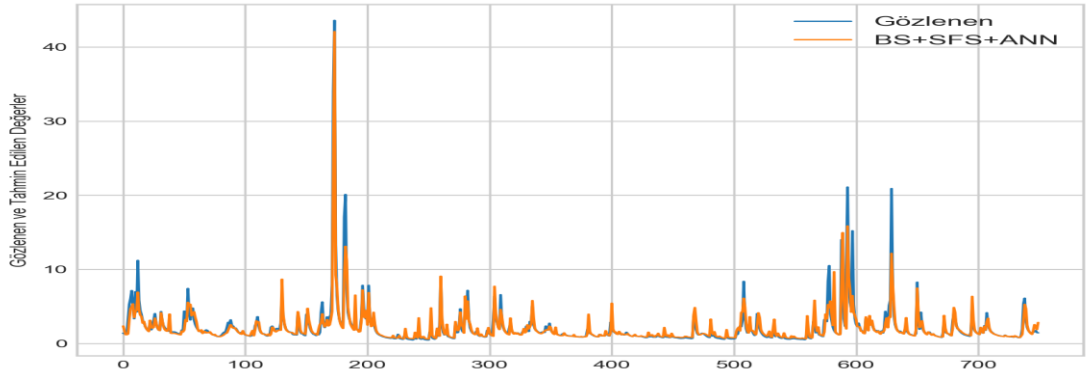
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 7 A_200204 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200204	0.423	0.397	10
BS+SFS+ANN	A_200204	0.638	0.629	-1

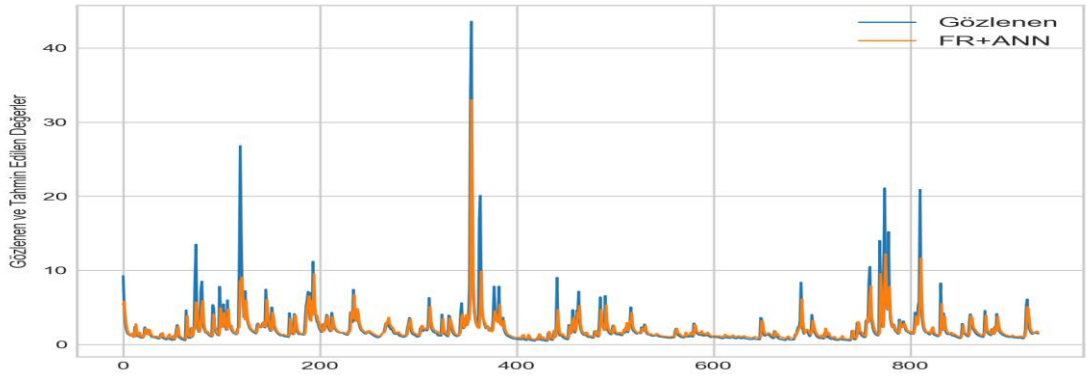
Ek-3: A_200220 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200220 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2001 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_200212, A_200220, Y_100446, S_200295, S_200642, S_200493. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_200212, A_200220, Y_100446, S_200295, S_200642. Modelin testi için 11.12.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 8 A_200220 nolu istasyonun 11.12.2012 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200220 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200220, A_200410, A_200576, A_200212, A_200428, A_200204, A_200352. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 9 A_200220 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

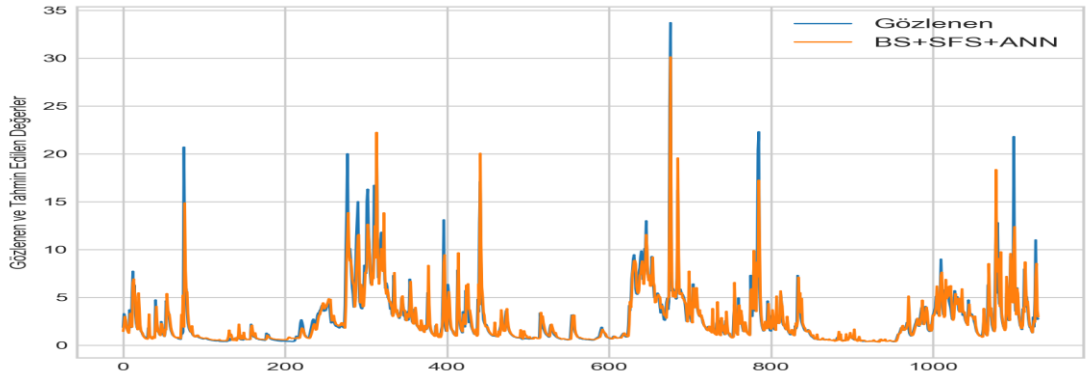
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 8 A_200220 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200220	0.511	0.504	5
BS+SFS+ANN	A_200220	0.841	0.834	0

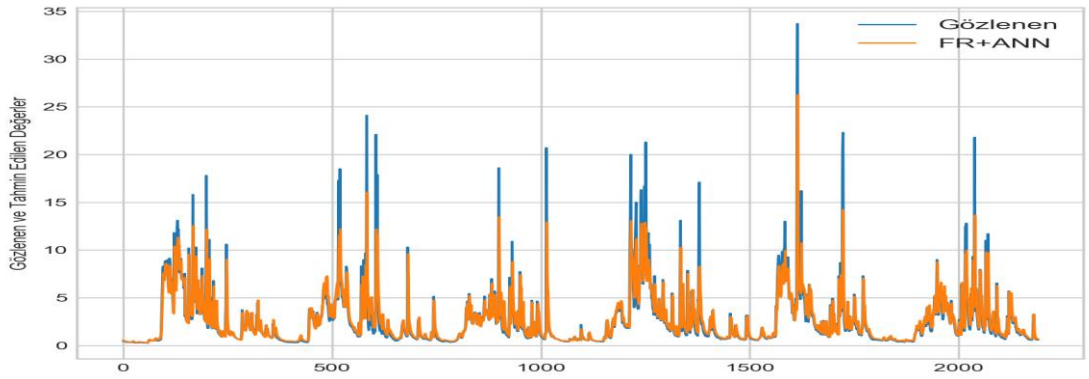
Ek-3: A_200246 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200246 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 15 öznitelik seçilmiştir: Y_100560, Y_101543, KD_100560, KD_101543, S_200493, A_200246, A_200253, Y_100560, Y_100651, Y_101543, KD_100560, KD_100651, KD_101543, S_200295, S_200493. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_100560, Y_101543, KD_100560, KD_101543, S_200493. Modelin testi için 27.7.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 9 A_200246 nolu istasyonun 27.7.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200246 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1975 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200246, A_200253, A_200261, A_200105, A_200287, A_201012, A_201053. Modelin testi için 12.31.2008 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 10 A_200246 nolu istasyonun 12.31.2008 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

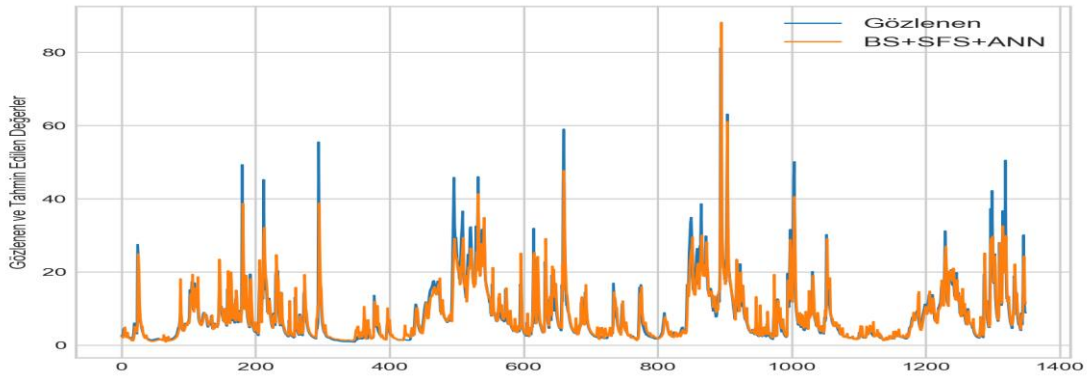
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 9 A_200246 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200246	0.626	0.624	0
BS+SFS+ANN	A_200246	0.783	0.782	0

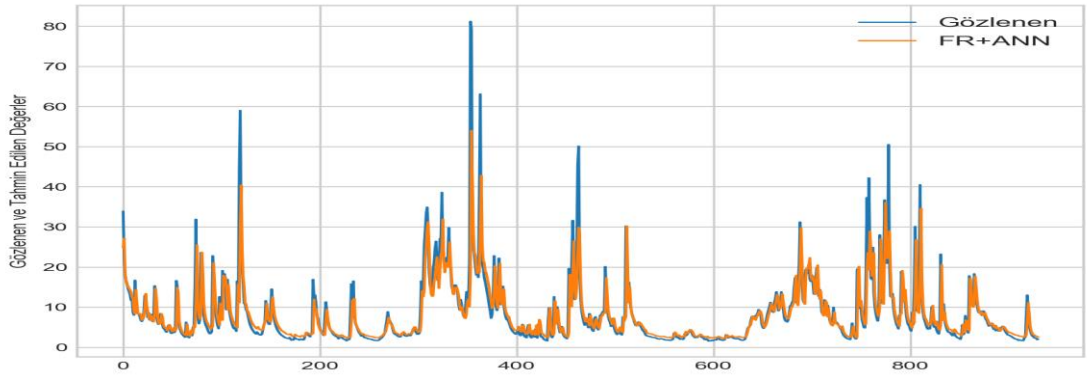
Ek-3: A_200253 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200253 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_200253, Y_100560, Y_100602, KD_100560, KD_100602, S_200493. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_200253, Y_100560, Y_100602, KD_100560. Modelin testi için 20.12.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 10 A_200253 nolu istasyonun 20.12.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200253 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200253, A_200261, A_200246, A_200287, A_200105, A_201053, A_202226. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 11 A_200253 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

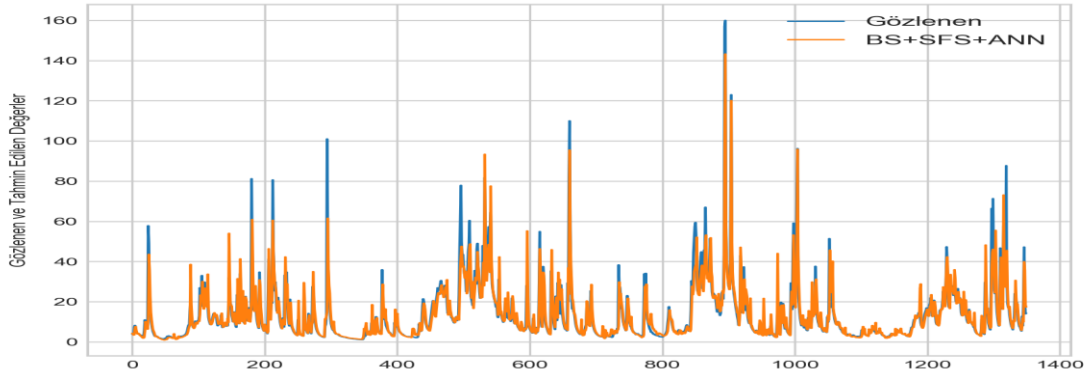
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 10 A_200253 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200253	0.639	0.639	2
BS+SFS+ANN	A_200253	0.783	0.783	-1

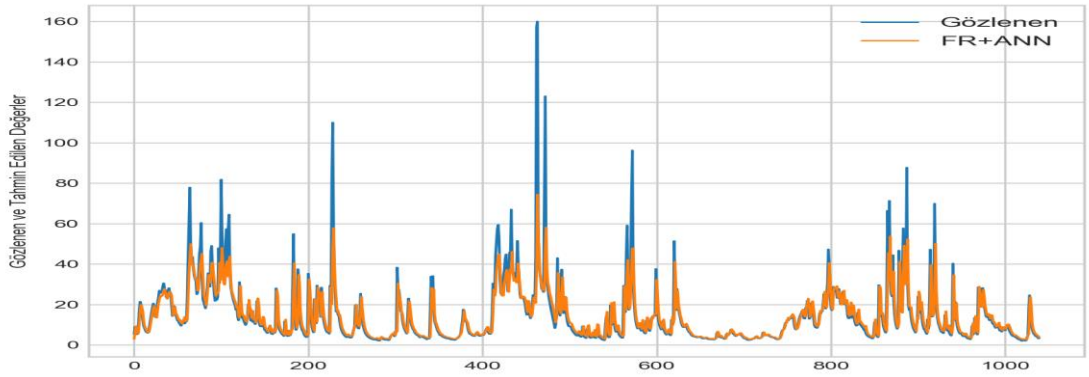
Ek-3: A_200261 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200261 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 21 öznitelik seçilmiştir: Y_100602, KD_100602, S_200295, S_200493, A_200253, A_200261, Y_100453, Y_100461, Y_100560, Y_100602, Y_100628, Y_100644, KD_100453, KD_100461, KD_100560, KD_100602, KD_100628, KD_100644, S_200295, S_200642, S_200493. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_100602, KD_100602, S_200295, S_200493, A_200253. Modelin testi için 20.12.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 11 A_200261 nolu istasyonun 20.12.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200261 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200261, A_200253, A_200287, A_200246, A_200105, A_200154, A_200584. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 12 A_200261 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

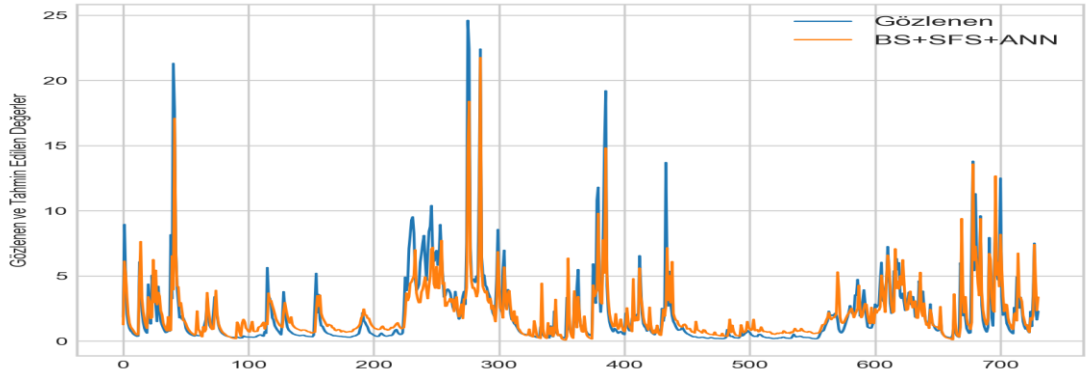
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 11 A_200261 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200261	0.635	0.625	4
BS+SFS+ANN	A_200261	0.772	0.772	0

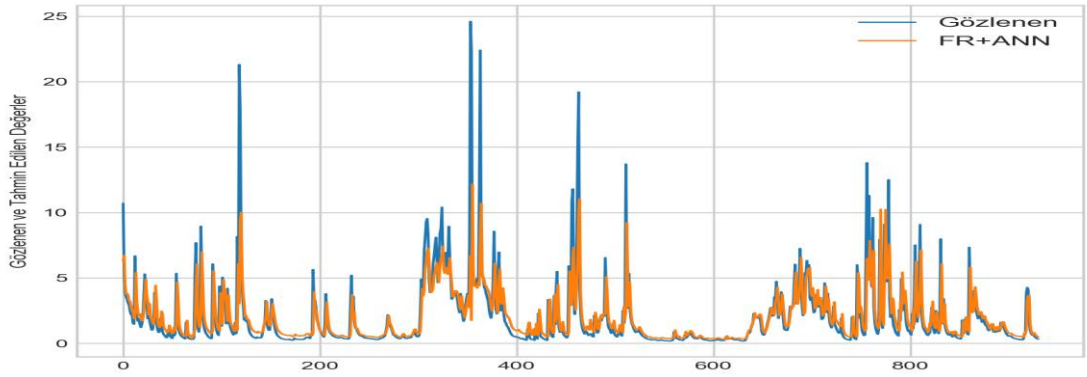
Ek-3: A_200287 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200287 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2001 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 19 öznitelik seçilmiştir: Y_100651, Y_100685, KD_100651, KD_100685, S_200295, S_200493, A_200253, A_200287, A_200584, Y_100602, Y_100651, Y_100685, KD_100602, KD_100651, KD_100685, S_200295, S_200642, S_231670, S_200493. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_100651, Y_100685, KD_100651, KD_100685. Modelin testi için 30.8.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 12 A_200287 nolu istasyonun 30.8.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200287 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200287, A_200261, A_200253, A_200246, A_200584, A_200451, A_200105. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 13 A_200287 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

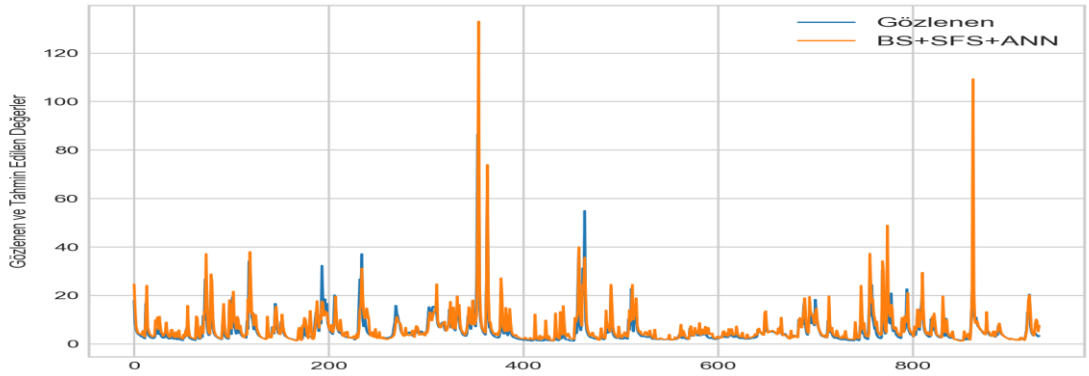
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 12 A_200287 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200287	0.472	0.472	1
BS+SFS+ANN	A_200287	0.727	0.718	0

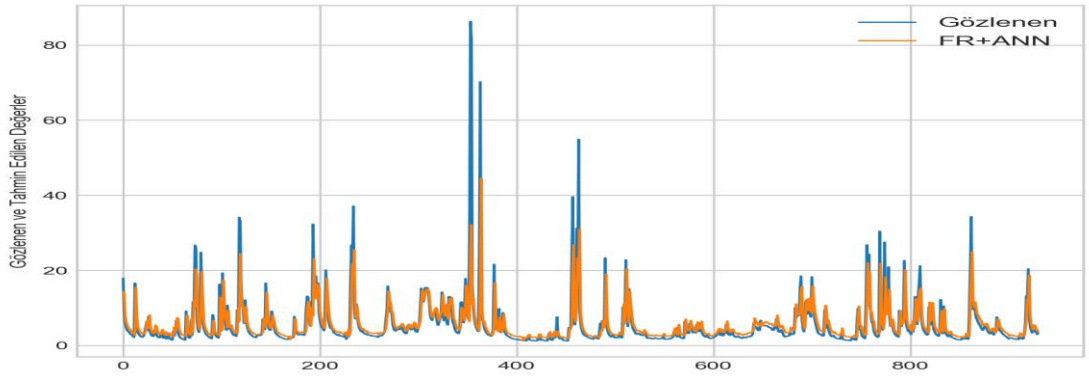
Ek-3: A_200303 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200303 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: Y_100719, Y_100727, S_200295, A_200303, A_200311, A_200451, Y_100701, Y_100719, Y_100727, Y_100735, S_200295, S_200493. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_100719, Y_100727, S_200295. Modelin testi için 13.6.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 13 A_200303 nolu istasyonun 13.6.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200303 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200303, A_200584, A_200410, A_200428, A_200451, A_200204, A_200212. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 14 A_200303 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

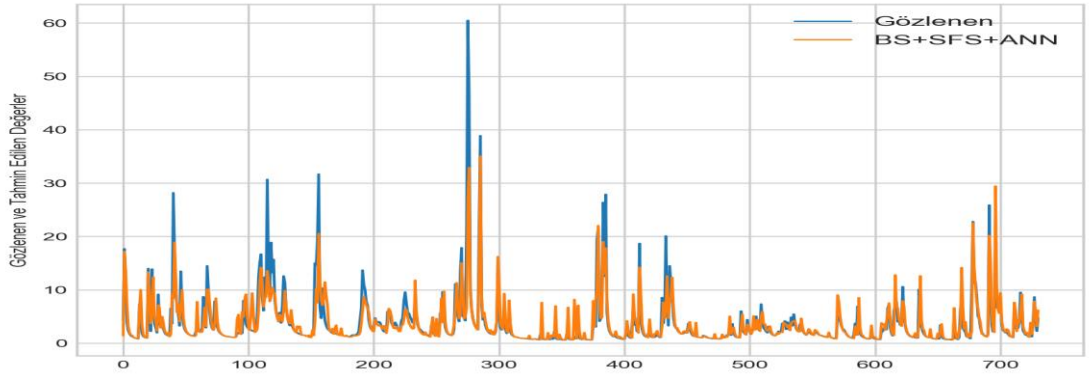
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 13 A_200303 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200303	0.373	0.373	-1
BS+SFS+ANN	A_200303	0.688	0.511	-22

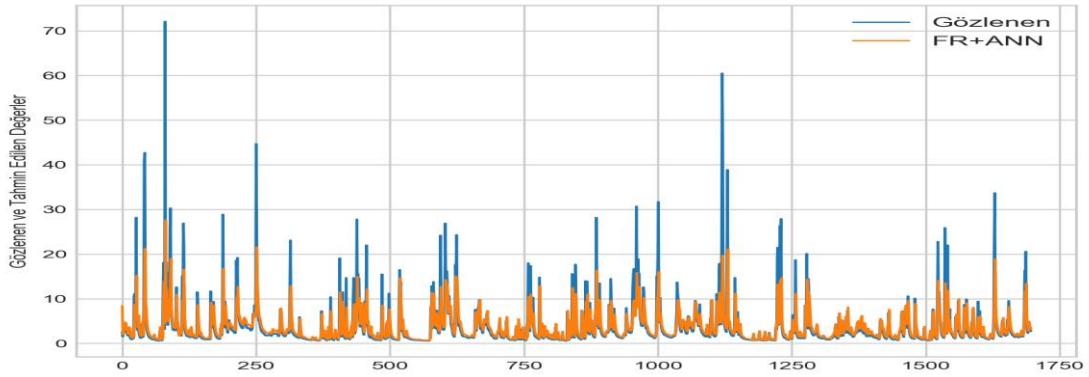
Ek-3: A_200311 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200311 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2001 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 19 öznitelik seçilmiştir: A_200311, A_200303, Y_100727, Y_100735, Y_100792, K_101113, S_200295, S_200493, A_200311, A_200345, A_200303, A_200451, Y_100719, Y_100727, Y_100735, Y_100792, S_200295, S_200642, S_200493. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_200311, A_200303, Y_100727, Y_100735. Modelin testi için 30.8.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 14 A_200311 nolu istasyonun 30.8.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200311 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1983 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200311, A_200352, A_200345, A_200428, A_200410, A_200212, A_200204. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 15 A_200311 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

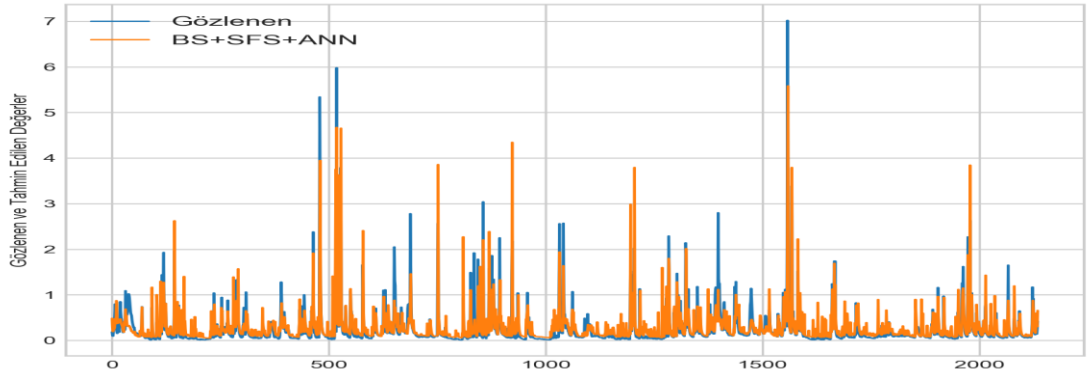
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 14 A_200311 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200311	0.349	0.348	4
BS+SFS+ANN	A_200311	0.700	0.696	0

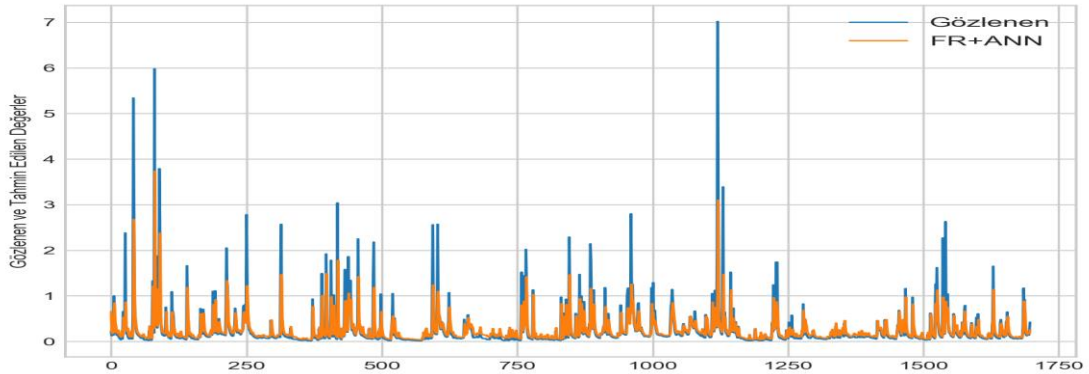
Ek-3: A_200345 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200345 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200345, A_200352, Y_100776, Y_100800, S_200295. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_200345, A_200352, Y_100776. Modelin testi için 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 15 A_200345 nolu istasyonun 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200345 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1983 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200345, A_200352, A_200428, A_200410, A_200311, A_200212, A_200220. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 16 A_200345 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

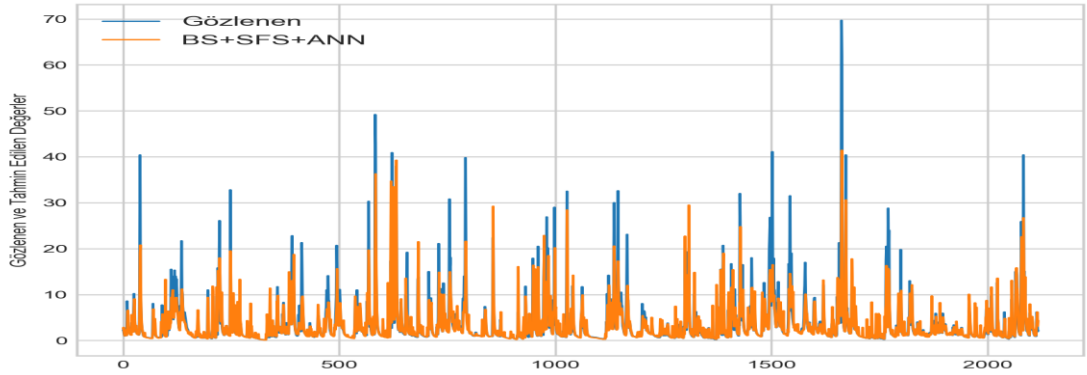
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 15 A_200345 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200345	0.286	0.284	6
BS+SFS+ANN	A_200345	0.575	0.534	-17

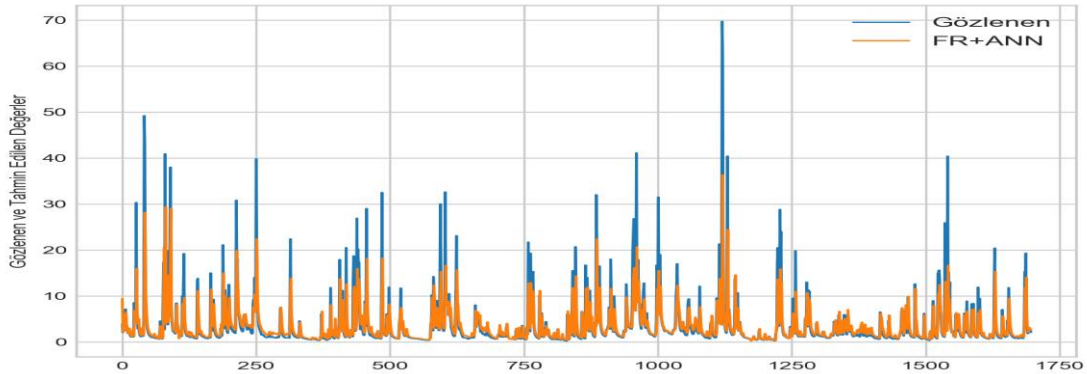
Ek-3: A_200352 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200352 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_200345, A_200352, Y_100776, Y_100800, K_101113, S_200295. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_200345, A_200352, Y_100776. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 16 A_200352 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200352 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1983 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200352, A_200311, A_200345, A_200428, A_200410, A_200212, A_200220. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 17 A_200352 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

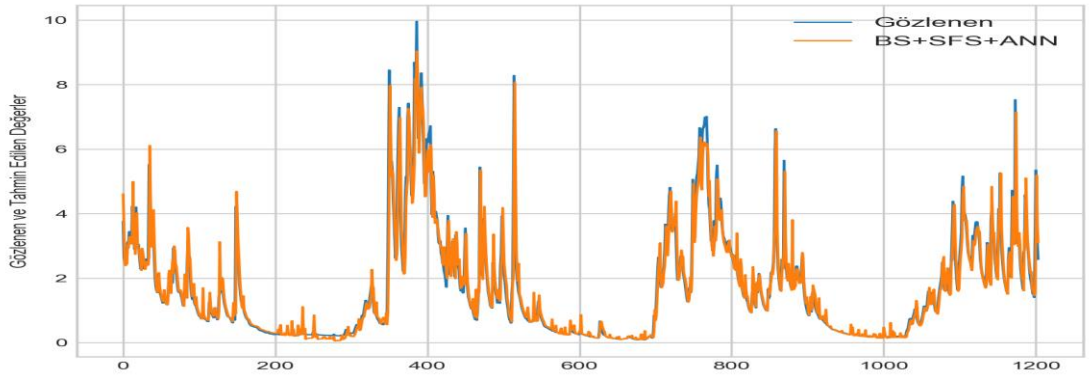
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 16 A_200352 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200352	0.402	0.399	8
BS+SFS+ANN	A_200352	0.639	0.639	1

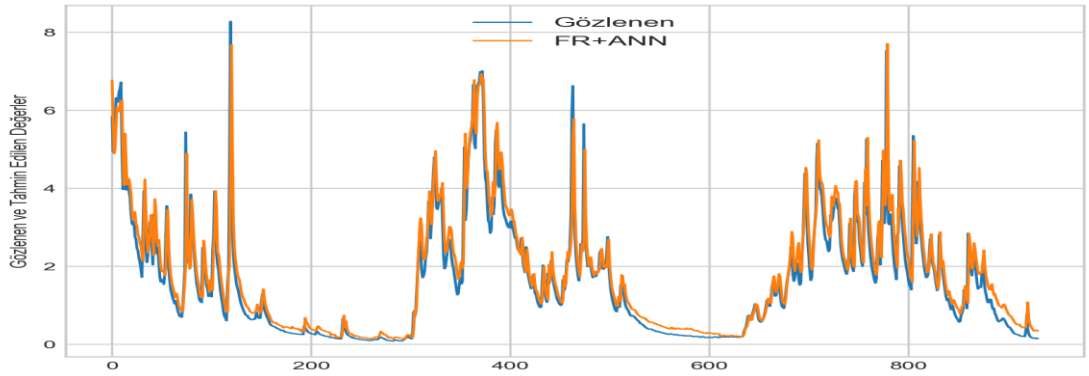
Ek-3: A_200360 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200360 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1992 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: A_200360, A_200378, Y_102079, K_100966, K_101121, KD_100966, KD_101121, S_200048, S_200055. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_200360, A_200378, Y_102079, K_100966. Modelin testi için 15.5.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 17 A_200360 nolu istasyonun 15.5.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200360 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200360, A_200592, A_201012, A_201251, A_201277, A_200048, A_200378. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 18 A_200360 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

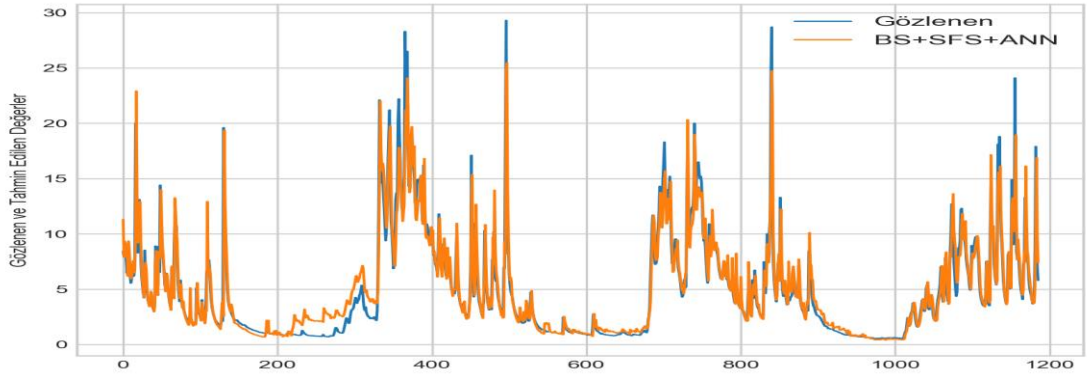
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 17 A_200360 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200360	0.890	0.874	-9
BS+SFS+ANN	A_200360	0.903	0.903	0

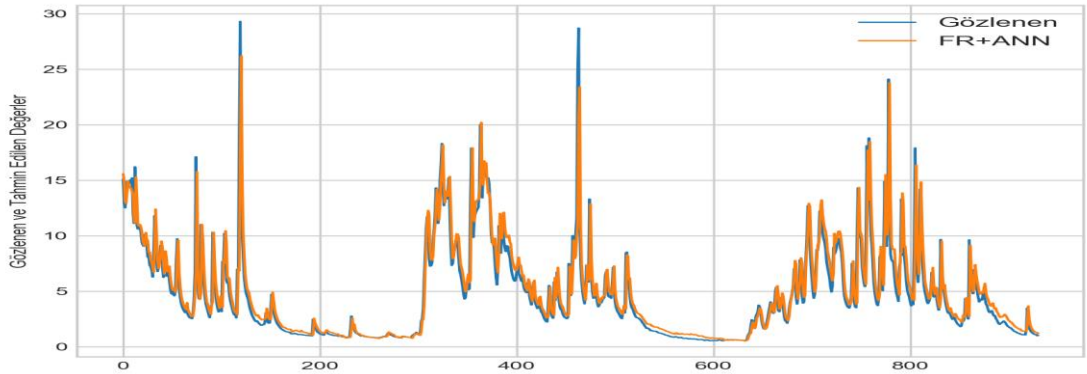
Ek-3: A_200378 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200378 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_200360, A_200378, Y_100966, KD_100966, KD_101121, S_200048. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_200360, A_200378, Y_100966, KD_100966. Modelin testi için 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 18 A_200378 nolu istasyonun 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200378 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200378, A_201012, A_200592, A_200048, A_200360, A_201277, A_201053. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 19 A_200378 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

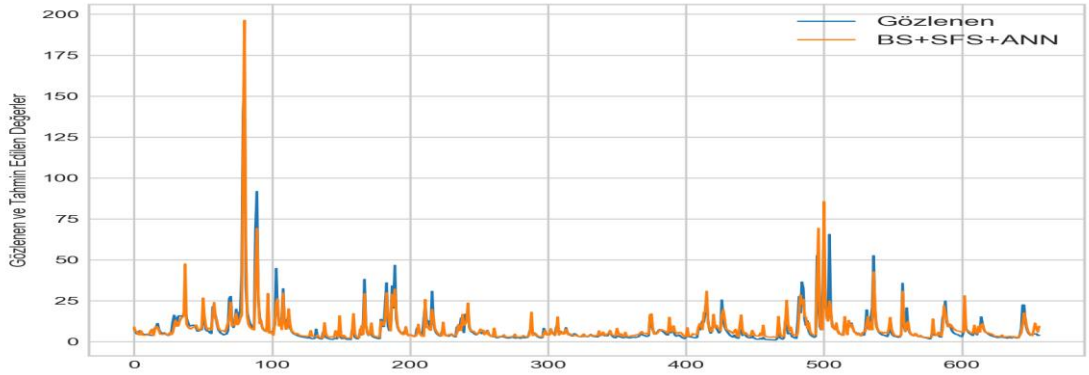
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 18 A_200378 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200378	0.813	0.800	-6
BS+SFS+ANN	A_200378	0.866	0.864	-4

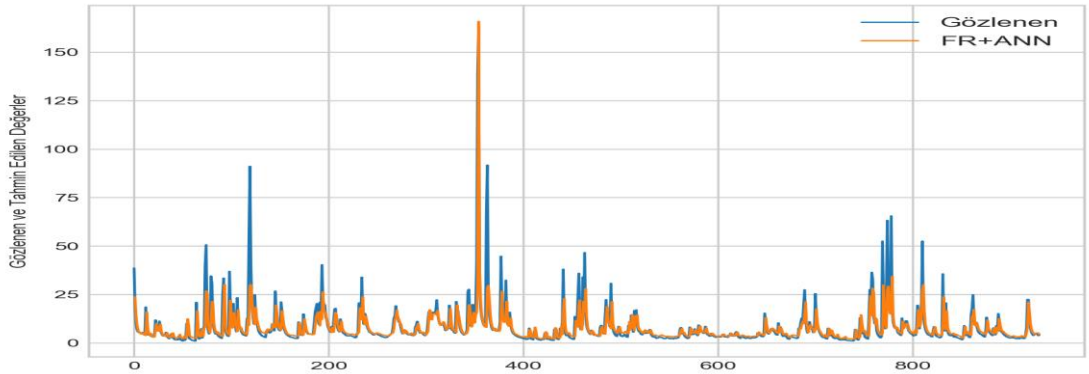
Ek-3: A_200410 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200410 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_200410, Y_100438, Y_100446, Y_121053, S_200295, S_200642, S_200493. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_200410, Y_100438, Y_100446, Y_121053. Modelin testi için 14.3.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 19 A_200410 nolu istasyonun 14.3.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200410 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200410, A_200212, A_200576, A_200220, A_200204, A_200428, A_200345. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 20 A_200410 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

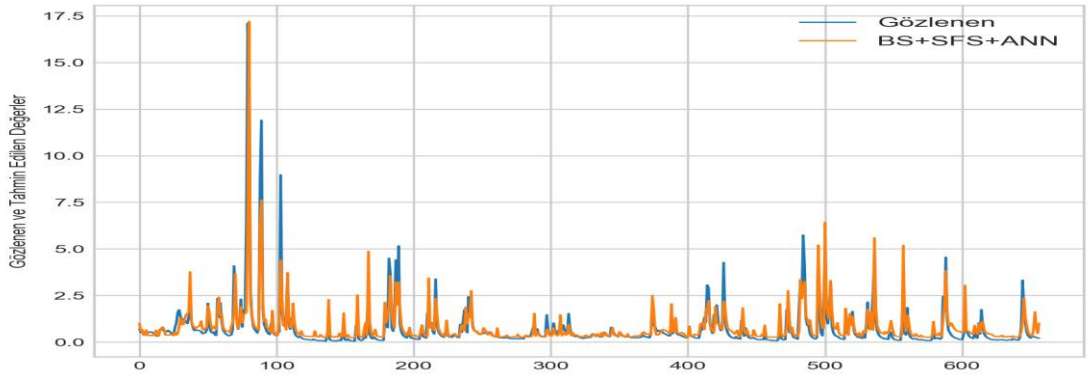
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 19 A_200410 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200410	0.520	0.513	8
BS+SFS+ANN	A_200410	0.822	0.814	-5

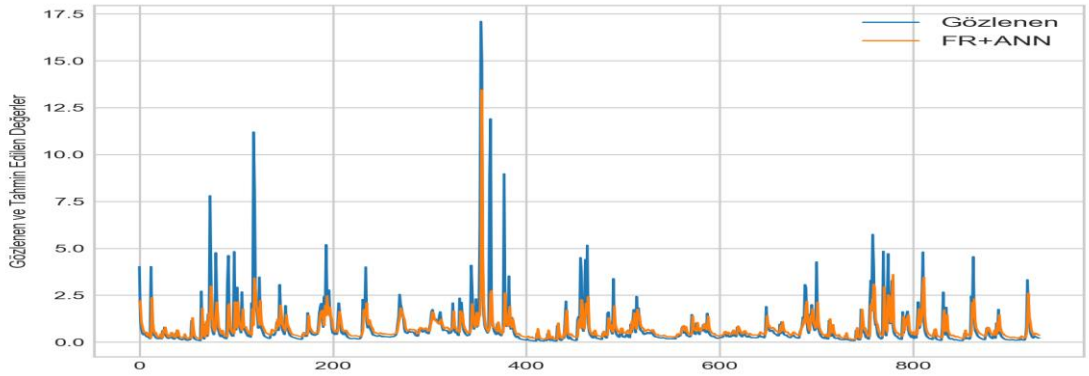
Ek-3: A_200428 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200428 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 15 öznitelik seçilmiştir: Y_100487, S_200295, S_200493, A_200204, A_200212, A_200220, A_200428, Y_100479, Y_100487, Y_100628, Y_100750, Y_121053, S_200295, S_200642, S_200493. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: Y_100487, S_200295. Modelin testi için 14.3.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 20 A_200428 nolu istasyonun 14.3.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200428 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200428, A_200212, A_200410, A_200204, A_200345, A_200220, A_200576. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 21 A_200428 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

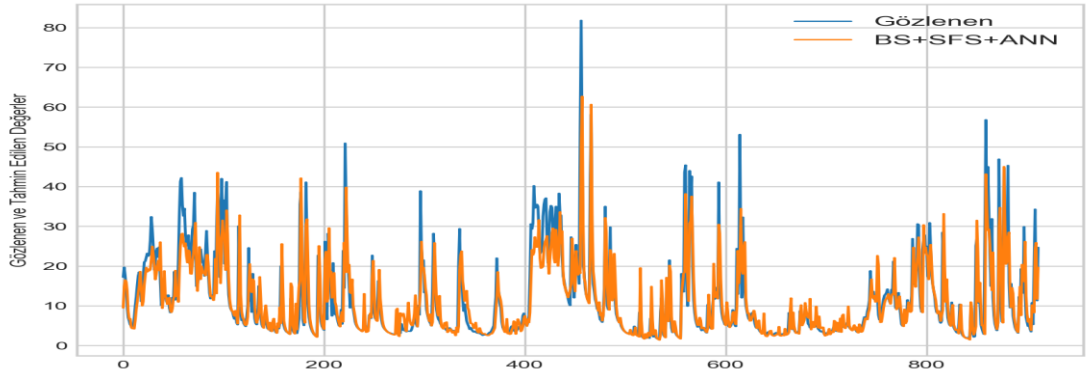
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 20 A_200428 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200428	0.355	0.349	5
BS+SFS+ANN	A_200428	0.703	0.698	-11

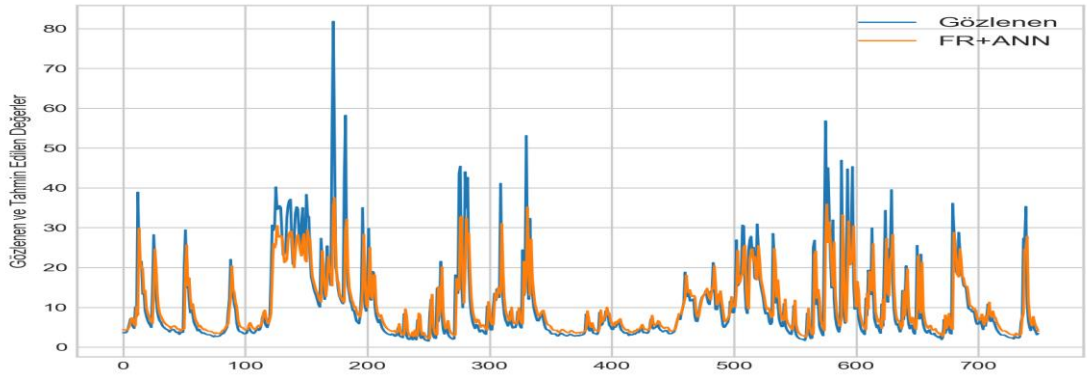
Ek-3: A_200451 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200451 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_200451, Y_100701, Y_100719, KD_100701, KD_100719, S_200295, S_200493. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_200451, Y_100701, Y_100719. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 21 A_200451 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200451 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2001 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200451, A_200584, A_200261, A_200287, A_200253_W_200642, A_200246. Modelin testi için 12.11.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 22 A_200451 nolu istasyonun 12.11.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

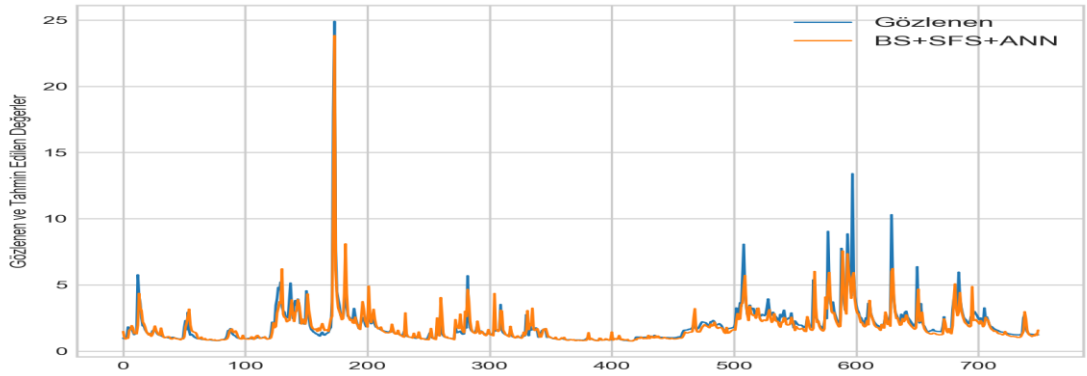
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 21 A_200451 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200451	0.576	0.575	1
BS+SFS+ANN	A_200451	0.704	0.703	2

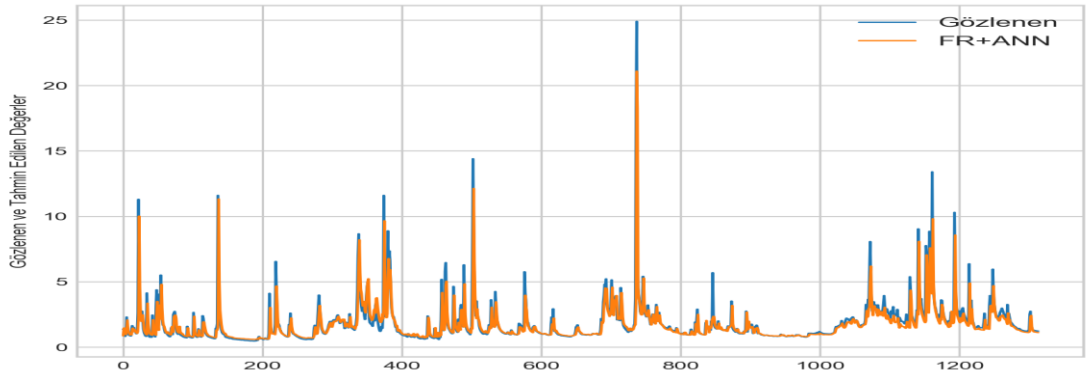
Ek-3: A_200501 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200501 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2001 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: A_200501, Y_100370, Y_100404, Y_100412, Y_100925, Y_100933, Y_100941, S_200642, S_200121, S_231670. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_200501, Y_100370, Y_100404. Modelin testi için 11.12.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 22 A_200501 nolu istasyonun 11.12.2012 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200501 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200501, A_200154, A_200261, A_200253, A_200287, A_201111, A_201152. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 23 A_200501 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

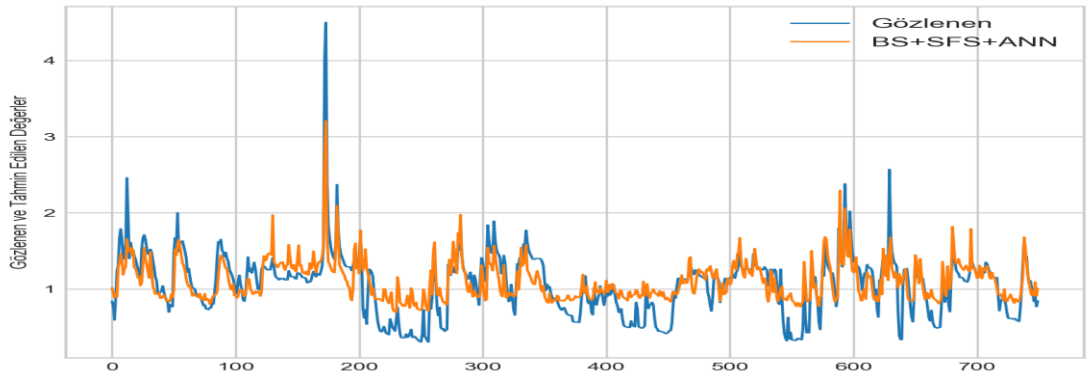
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 22 A_200501 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200501	0.533	0.515	6
BS+SFS+ANN	A_200501	0.809	0.803	4

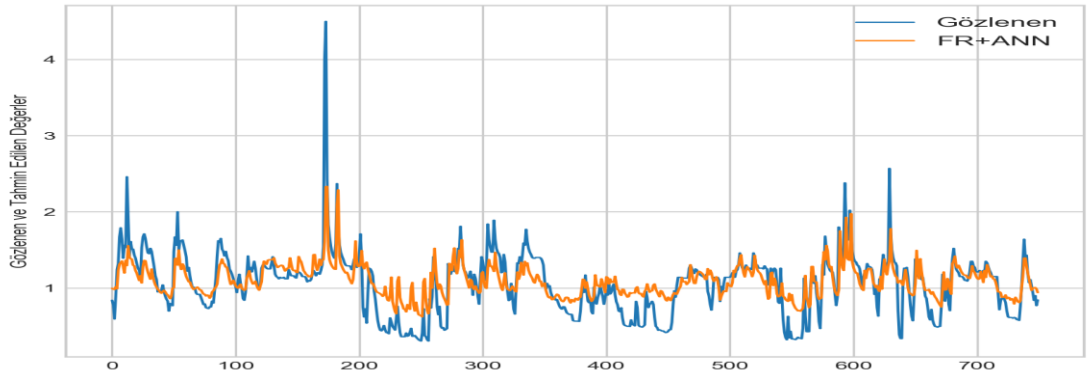
Ek-3: A_200527 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200527 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2001 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_200527, Y_100404, S_200642, S_200121. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_200527, Y_100404, S_200642. Modelin testi için 11.12.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 23 A_200527 nolu istasyonun 11.12.2012 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200527 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2001 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200527, A_200162_W_200642, A_200576, A_200220, A_200410, A_200212. Modelin testi için 12.11.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 24 A_200527 nolu istasyonun 12.11.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

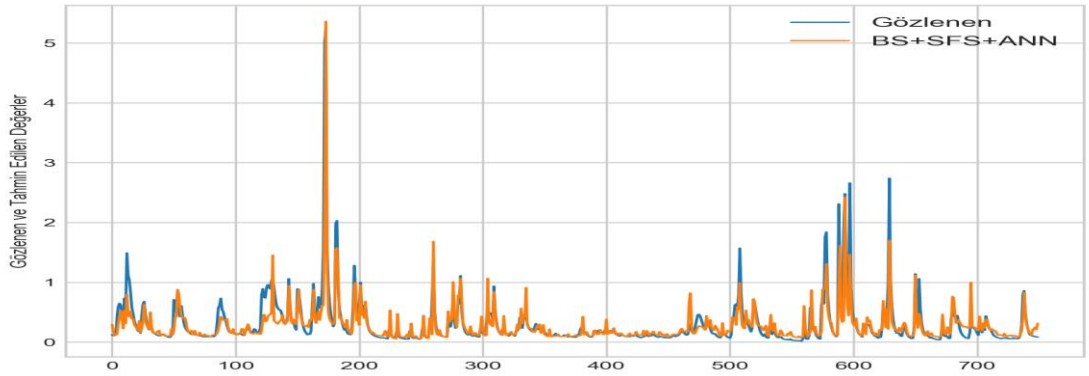
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 23 A_200527 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200527	0.614	0.535	-3
BS+SFS+ANN	A_200527	0.637	0.597	-4

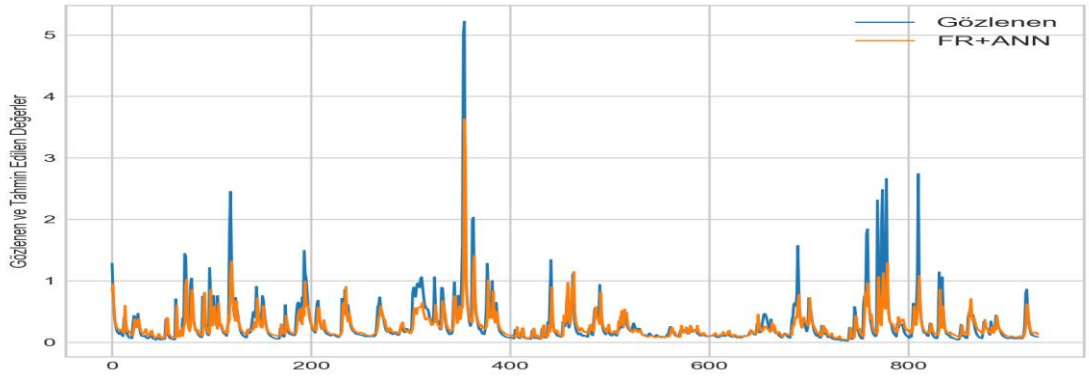
Ek-3: A_200576 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200576 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2001 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 14 öznitelik seçilmiştir: Y_100529, Y_100883, S_200642, A_200204, A_200220, A_200576, Y_100453, Y_100479, Y_100503, Y_100529, Y_100883, S_200642, S_200493, S_200121. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: Y_100529, Y_100883. Modelin testi için 11.12.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 24 A_200576 nolu istasyonun 11.12.2012 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200576 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200576, A_200410, A_200212, A_200220, A_200204, A_200428, A_201111. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 25 A_200576 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

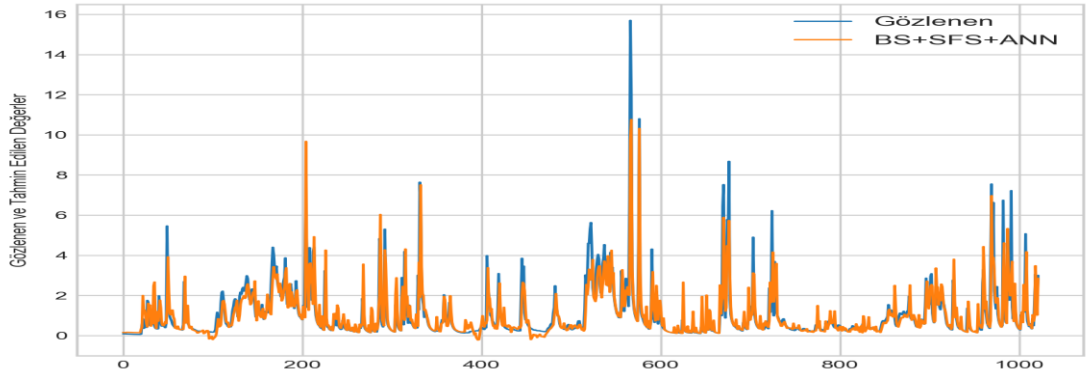
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 24 A_200576 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200576	0.505	0.487	12
BS+SFS+ANN	A_200576	0.756	0.743	5

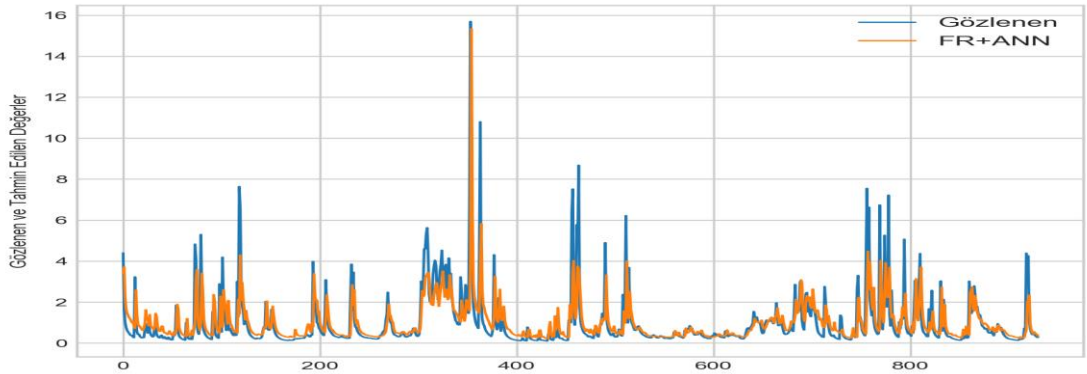
Ek-3: A_200584 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200584 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_200584, Y_100685, KD_100453, S_200295. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_200584, Y_100685, KD_100453, S_200295. Modelin testi için 13.11.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 25 A_200584 nolu istasyonun 13.11.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200584 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200584, A_200451, A_200261, A_200287, A_200253, A_200303, A_200204. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 26 A_200584 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 25 A_200584 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200584	0.426	0.424	-2
BS+SFS+ANN	A_200584	0.670	0.668	0

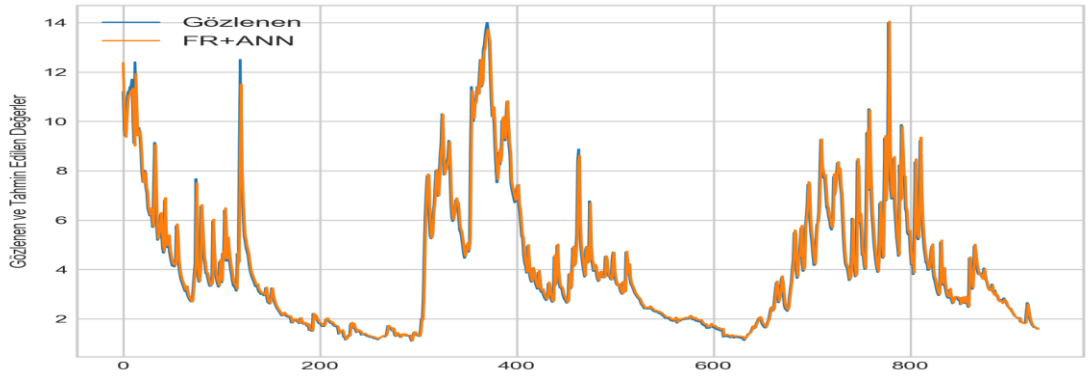
Ek-3: A_200592 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_200592 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_200592, Y_100313, K_100826, K_100966, K_101113, KD_100263, S_200048. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_200592, Y_100313, K_100826, K_100966. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 26 A_200592 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_200592 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_200592, A_200048, A_201277, A_201251, A_200360, A_201236, A_200378. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 27 A_200592 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

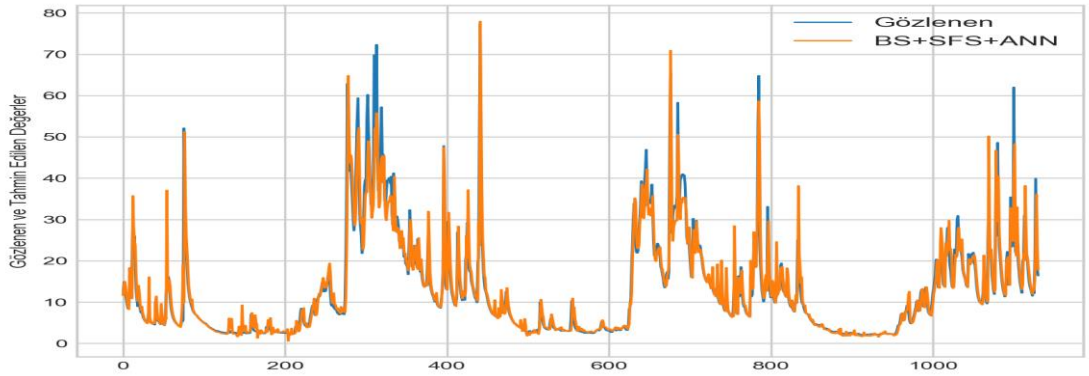
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 26 A_200592 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_200592	0.919	0.917	-1
BS+SFS+ANN	A_200592	0.928	0.928	0

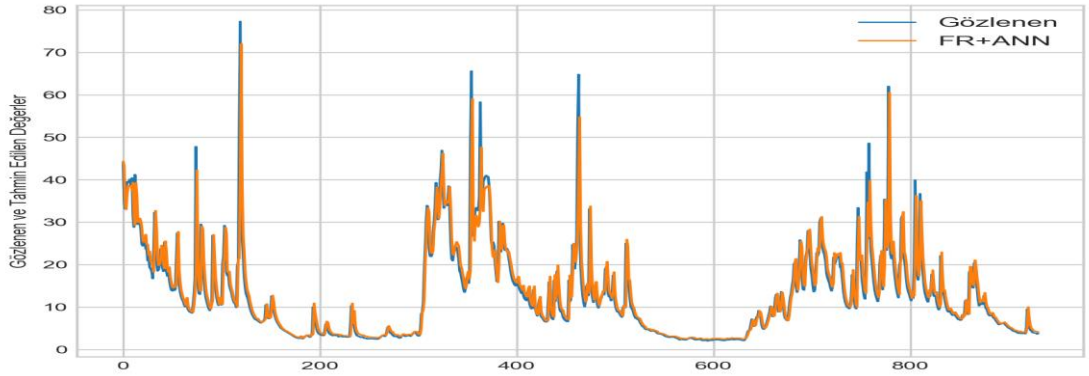
Ek-3: A_201012 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201012 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_201012, Y_100966, Y_101543, KD_101113, KD_101121, KD_101519, S_201038. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_201012, Y_100966, Y_101543, KD_101113, KD_101121. Modelin testi için 27.7.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 27 A_201012 nolu istasyonun 27.7.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201012 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201012, A_200378, A_201053, A_200360, A_200592, A_200048, A_202226. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 28 A_201012 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

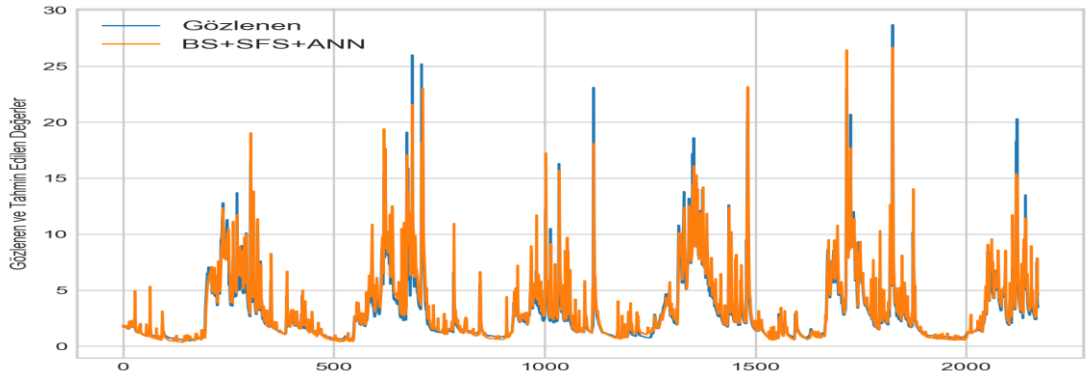
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 27 A_201012 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201012	0.799	0.793	-2
BS+SFS+ANN	A_201012	0.887	0.887	-1

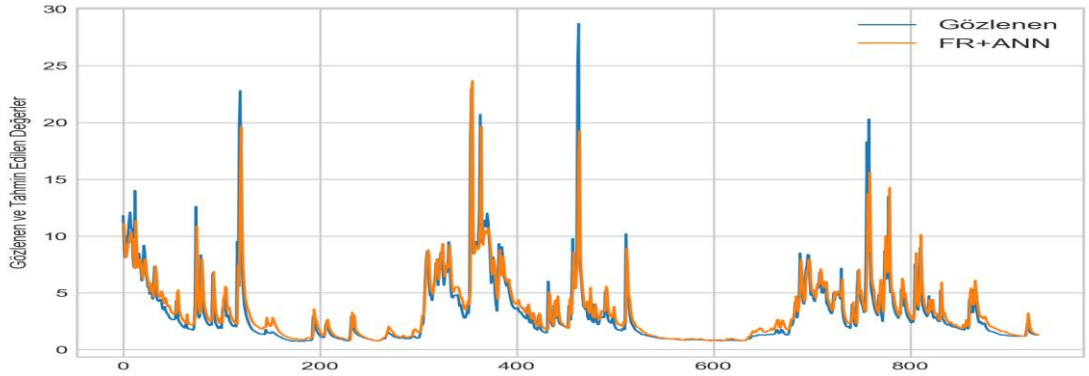
Ek-3: A_201053 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201053 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1975 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_201053, Y_101188, Y_101212, KD_101188, KD_101212, S_201038. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_201053, Y_101188, Y_101212, KD_101188. Modelin testi için 19.9.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 28 A_201053 nolu istasyonun 19.9.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201053 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201053, A_201012, A_200105, A_200246, A_200253, A_200378, A_202226. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 29 A_201053 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

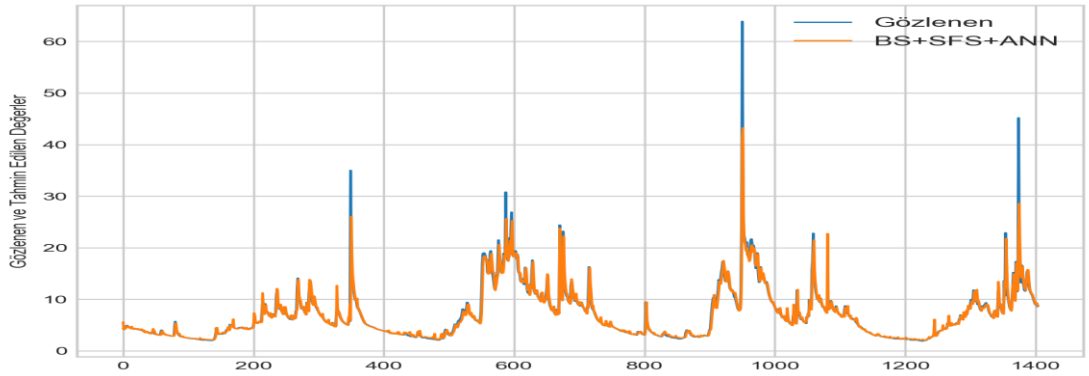
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 28 A_201053 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201053	0.687	0.676	-7
BS+SFS+ANN	A_201053	0.811	0.777	-10

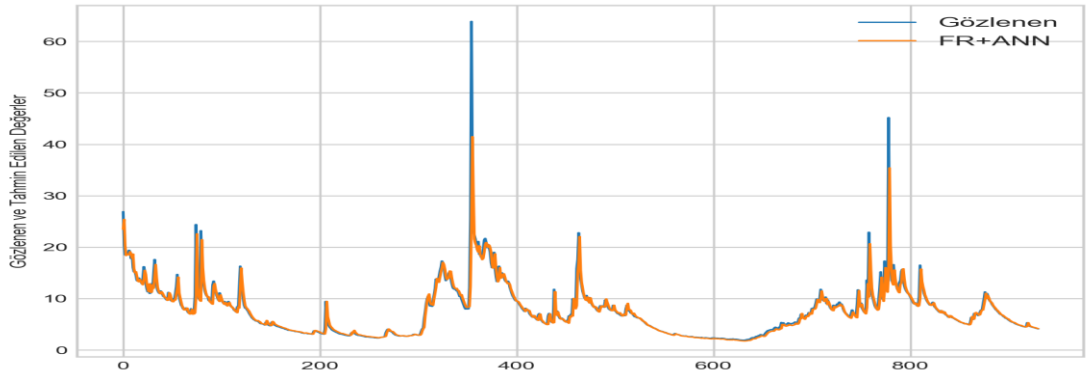
Ek-3: A_201095 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201095 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: A_201095, A_202143, Y_101311, K_101311, KD_101303, KD_101287, S_202176, S_201129. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_201095, A_202143, Y_101311, K_101311. Modelin testi için 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 29 A_201095 nolu istasyonun 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201095 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201095, A_202101, A_201665, A_202127, A_200048, A_200592_W_202077. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 30 A_201095 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

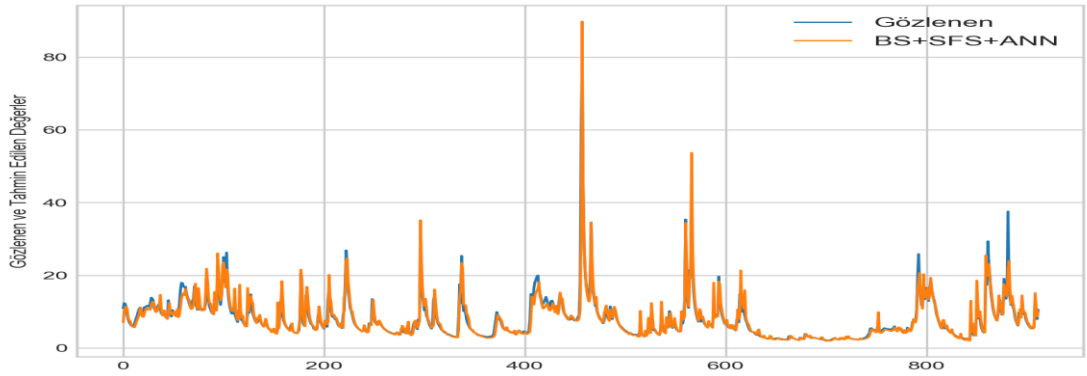
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 29 A_201095 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201095	0.815	0.814	1
BS+SFS+ANN	A_201095	0.891	0.891	0

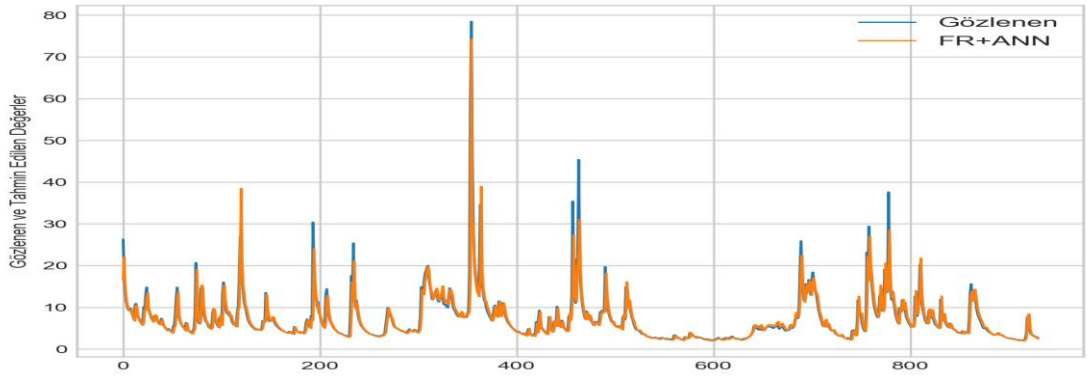
Ek-3: A_201111 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201111 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 14 öznitelik seçilmiştir: Y_101220, Y_101279, KD_101279, KD_102640, S_201038, A_201111, A_202226, Y_101220, Y_101261, Y_101279, KD_101279, KD_102640, S_201038, S_202358. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_101220, Y_101279, KD_101279. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 30 A_201111 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201111 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201111, A_200261, A_201152, A_200584, A_200253, A_200501, A_200576. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 31 A_201111 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

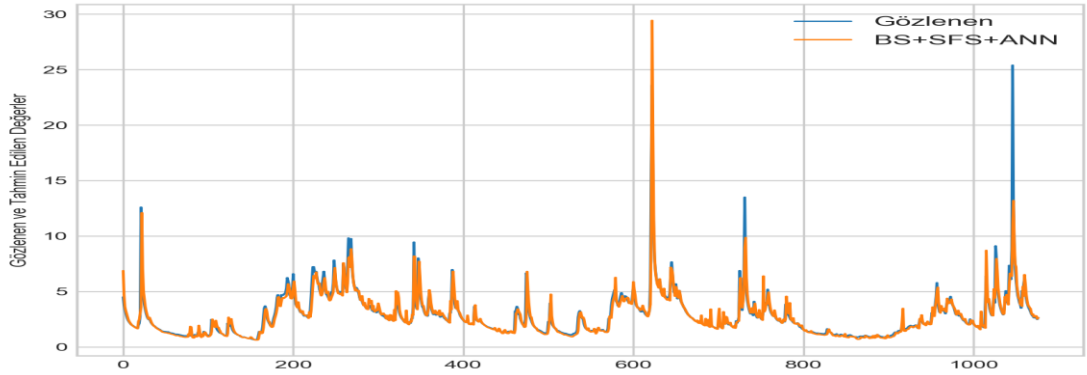
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 30 A_201111 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201111	0.719	0.716	2
BS+SFS+ANN	A_201111	0.890	0.883	-2

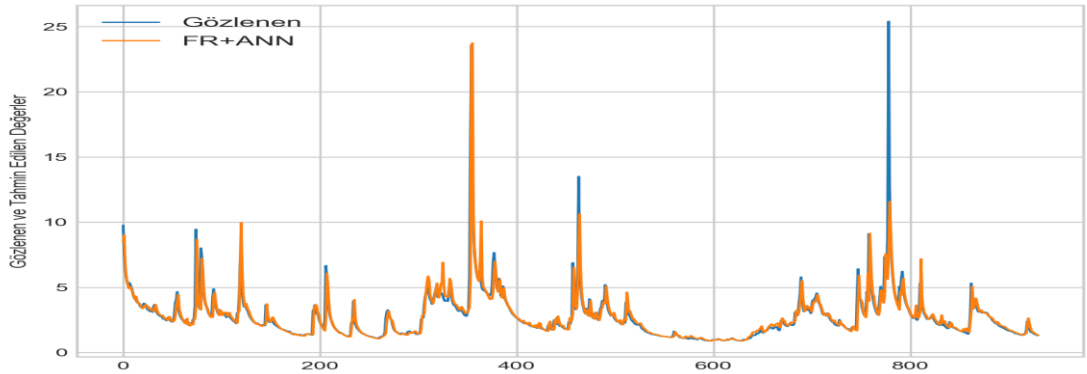
Ek-3: A_201152 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201152 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_201152, Y_101246, Y_102285, KD_102954, S_202176, S_202358. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_201152, Y_101246, Y_102285, KD_102954. Modelin testi için 19.9.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 31 A_201152 nolu istasyonun 19.9.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201152 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201152, A_202127, A_201095, A_202101, A_202226, A_200253, A_230896. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 32 A_201152 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

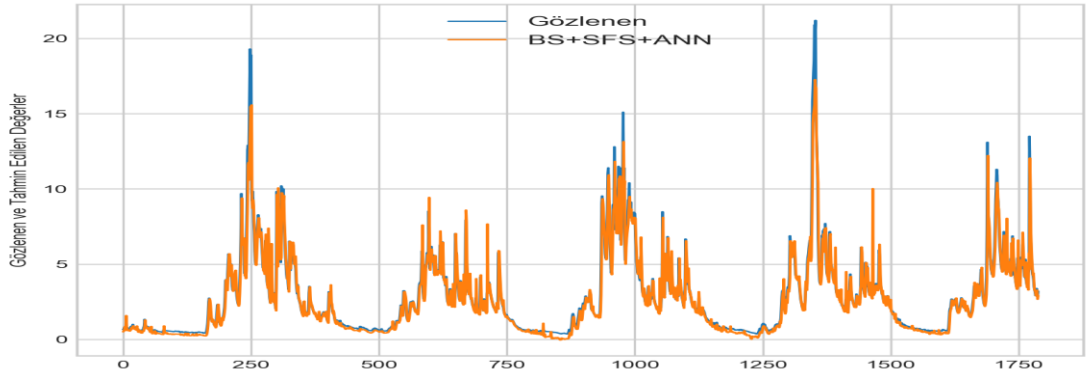
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 31 A_201152 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201152	0.742	0.737	0
BS+SFS+ANN	A_201152	0.849	0.846	0

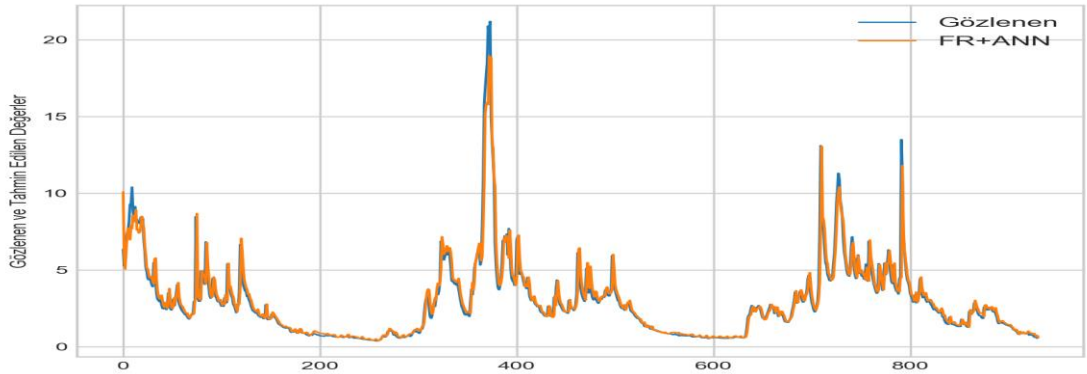
Ek-3: A_201160 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201160 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1982 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201160, Y_102079, K_101113, KD_101717, S_201293. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_201160, Y_102079, K_101113, KD_101717. Modelin testi için 7.10.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 32 A_201160 nolu istasyonun 7.10.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201160 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201160, A_201236, A_201277, A_201251, A_200592, A_201319, A_202093. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 33 A_201160 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

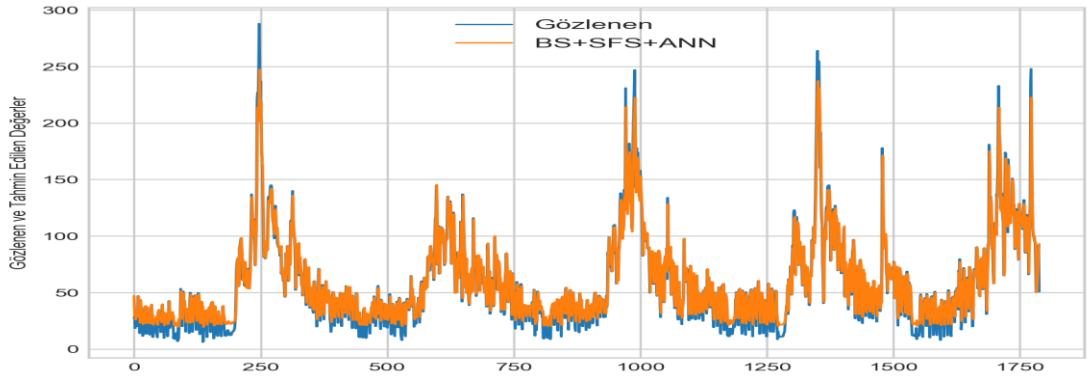
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 32 A_201160 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201160	0.911	0.911	-1
BS+SFS+ANN	A_201160	0.905	0.903	3

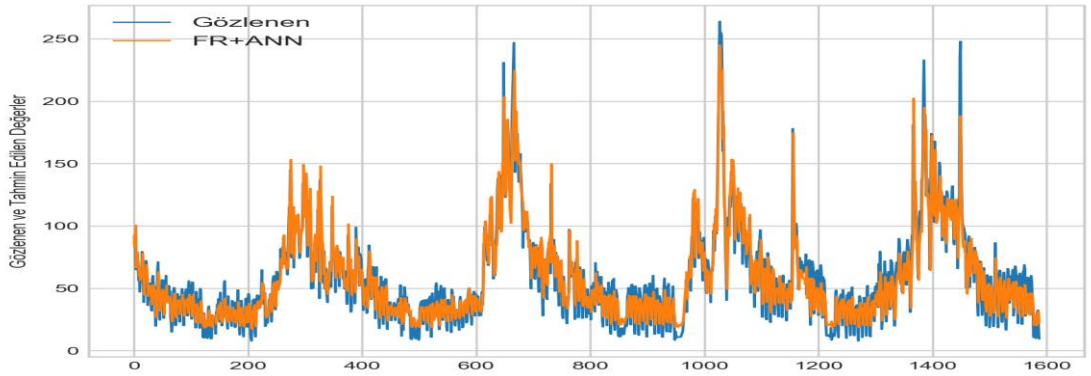
Ek-3: A_201178 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201178 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1982 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_201178, Y_102079, KD_101717, S_201293. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_201178, Y_102079. Modelin testi için 7.10.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 33 A_201178 nolu istasyonun 7.10.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201178 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201178, A_201194, A_201319, A_201459, A_230078, A_201681, A_201806. Modelin testi için 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 34 A_201178 nolu istasyonun 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

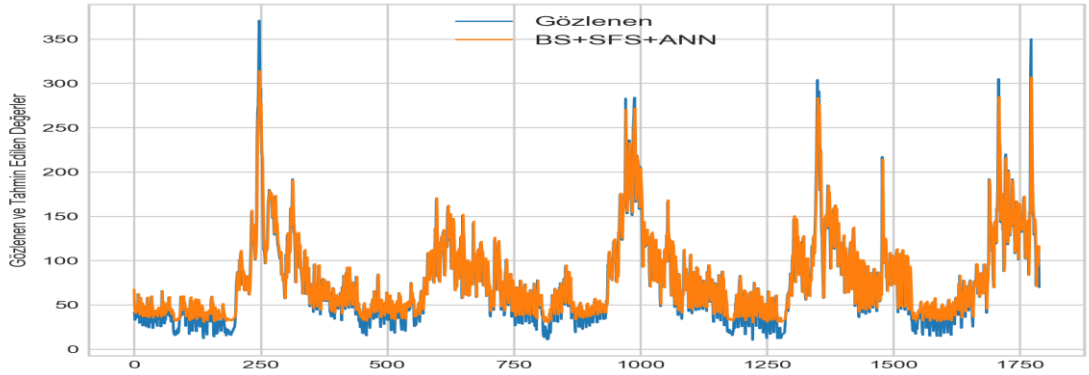
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 33 A_201178 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201178	0.818	0.816	1
BS+SFS+ANN	A_201178	0.843	0.842	-2

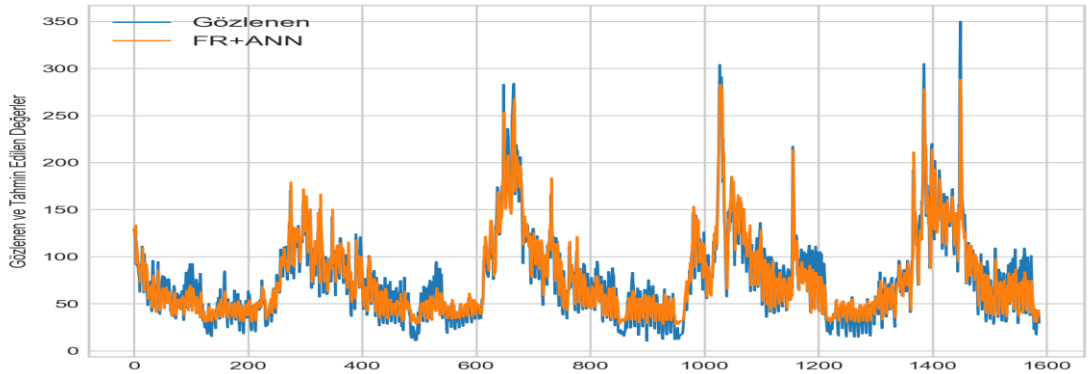
Ek-3: A_201194 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201194 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1982 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201194, Y_102079, K_101113, KD_101816, S_201293. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_201194, Y_102079. Modelin testi için 7.10.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 34 A_201194 nolu istasyonun 7.10.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201194 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201194, A_201178, A_201319, A_201459, A_230078, A_201681, A_201806. Modelin testi için 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 35 A_201194 nolu istasyonun 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

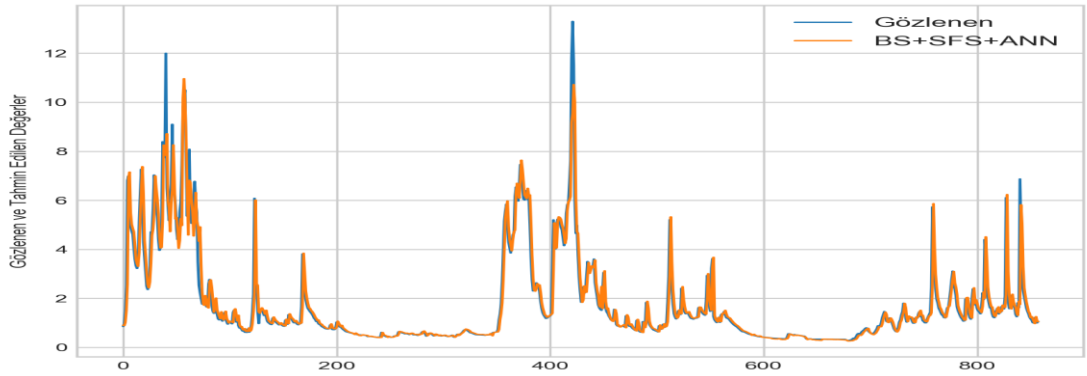
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 34 A_201194 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201194	0.805	0.803	0
BS+SFS+ANN	A_201194	0.837	0.833	-3

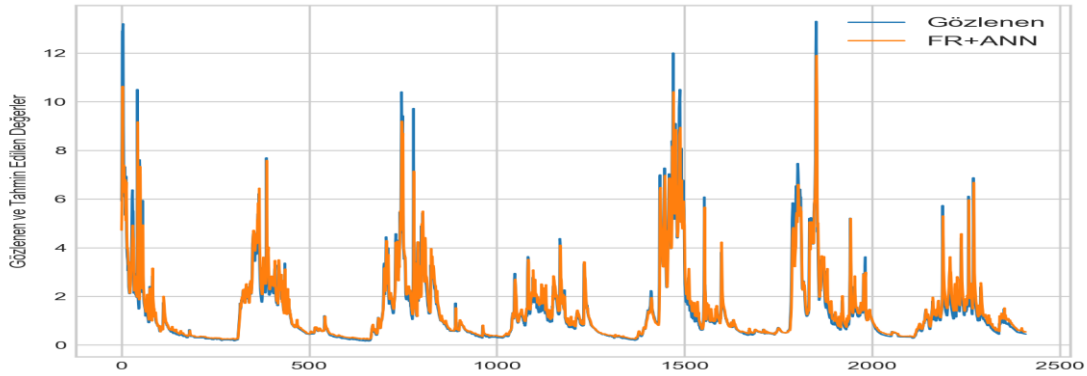
Ek-3: A_201210 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201210 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1999 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: SH_119792, S_200022, A_201210, A_201251, KD_101717, KD_119792, S_200030, S_200022. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: SH_119792, S_200022, A_201210, A_201251. Modelin testi için 25.4.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 35 A_201210 nolu istasyonun 25.4.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201210 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1971 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201210, A_201236, A_201251, A_201277, A_200048, A_201160, A_200360. Modelin testi için 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 36 A_201210 nolu istasyonun 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

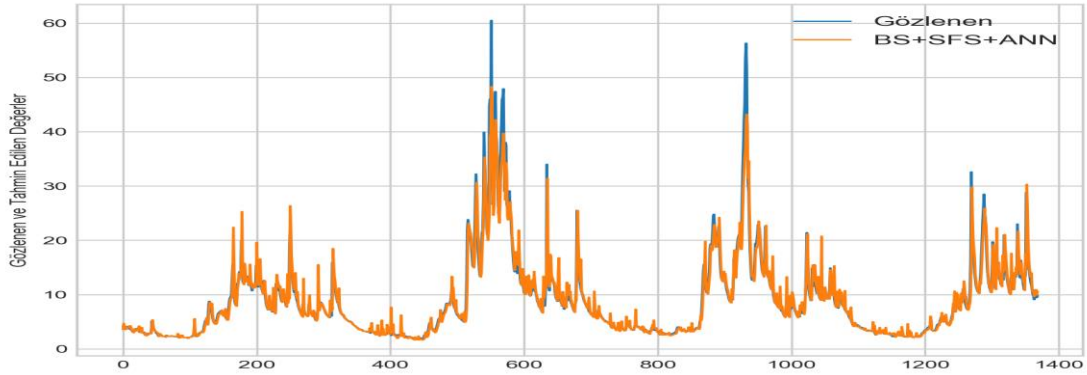
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 35 A_201210 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201210	0.847	0.846	-3
BS+SFS+ANN	A_201210	0.880	0.879	0

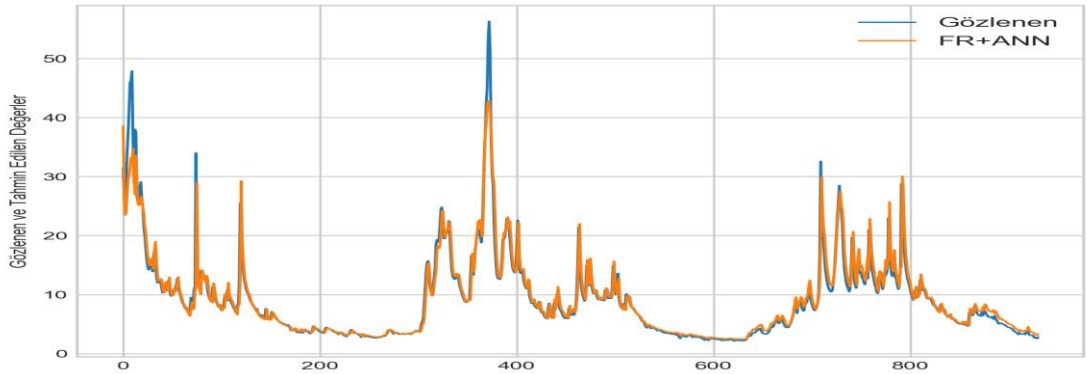
Ek-3: A_201236 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201236 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1989 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201236, Y_102079, KD_101519, KD_101956, S_201293. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201236, Y_102079, KD_101519. Modelin testi için 1.12.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 36 A_201236 nolu istasyonun 1.12.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201236 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201236, A_201251, A_201277, A_201160, A_200592, A_202093, A_200048. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 37 A_201236 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

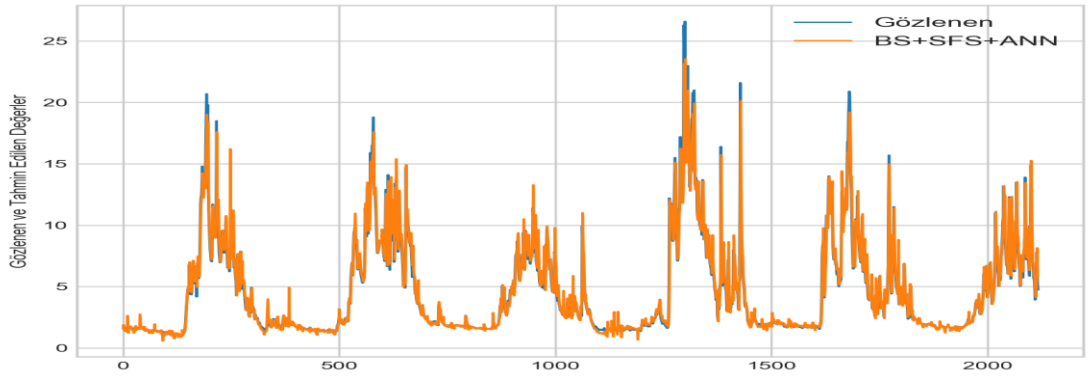
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 36 A_201236 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201236	0.910	0.909	-1
BS+SFS+ANN	A_201236	0.916	0.915	0

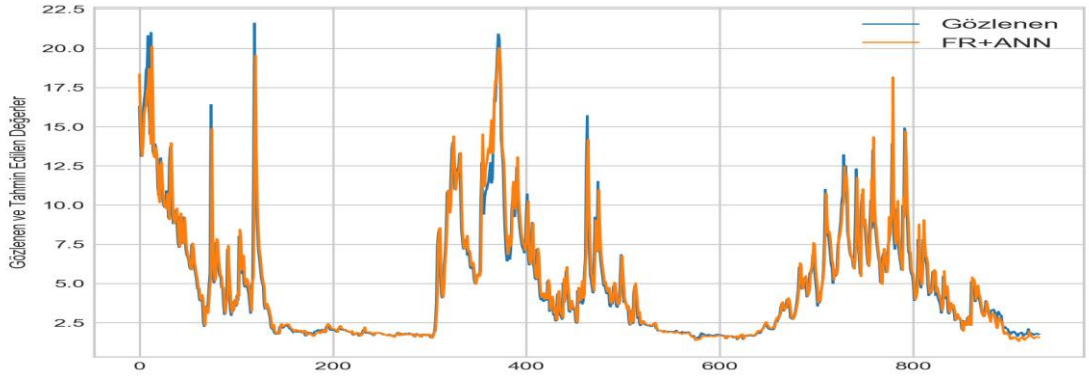
Ek-3: A_201251 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201251 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_201251, Y_100313, Y_101873, Y_102079, K_101113, KD_101113, S_200022. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_201251, Y_100313, Y_101873, Y_102079, K_101113. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 37 A_201251 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201251 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201251, A_201277, A_201236, A_200592, A_202093, A_200048, A_200360. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 38 A_201251 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

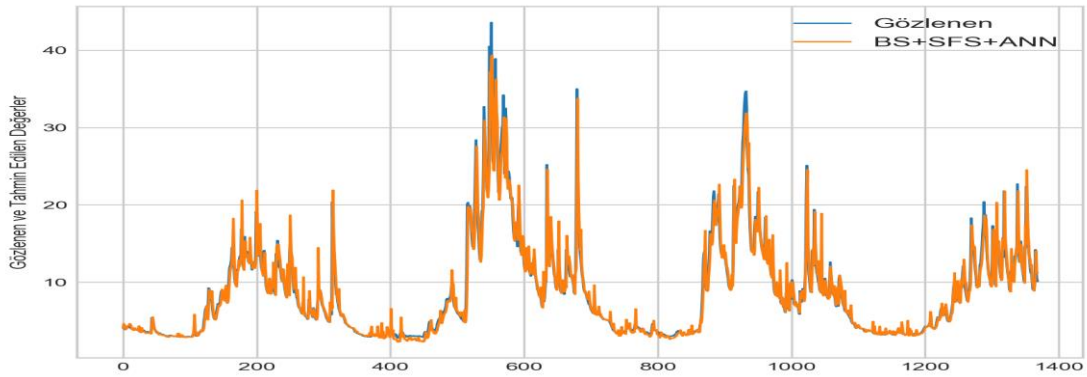
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 37 A_201251 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201251	0.895	0.890	-1
BS+SFS+ANN	A_201251	0.928	0.926	-1

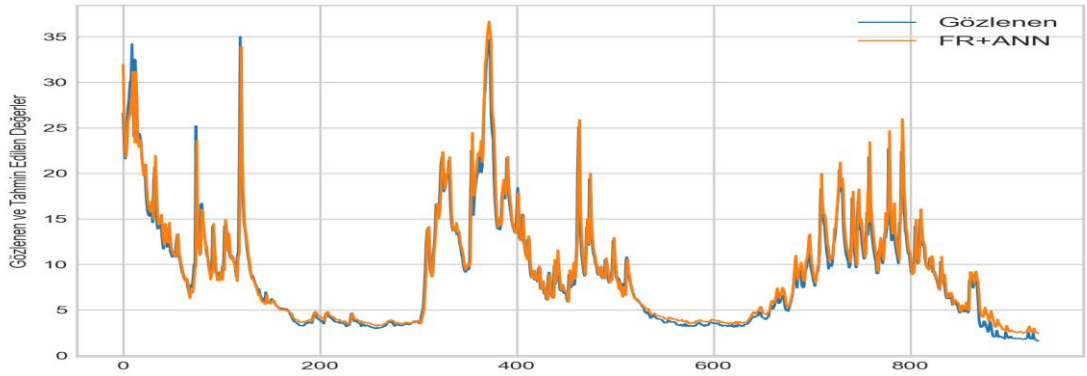
Ek-3: A_201277 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201277 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1989 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_201277, Y_102079, K_101162, KD_101519, KD_101956, S_201293. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_201277, Y_102079, K_101162, KD_101519. Modelin testi için 1.12.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 38 A_201277 nolu istasyonun 1.12.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201277 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201277, A_201251, A_201236, A_200592, A_200048, A_202093, A_201160. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 39 A_201277 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

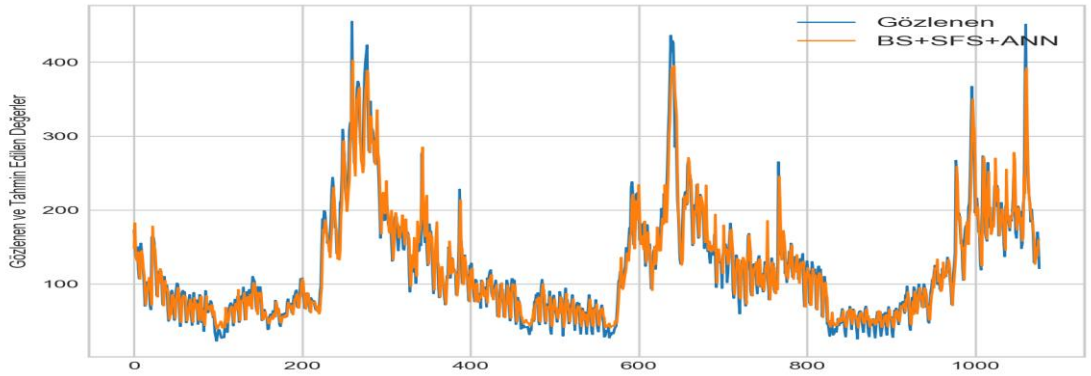
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 38 A_201277 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201277	0.920	0.913	-3
BS+SFS+ANN	A_201277	0.929	0.929	0

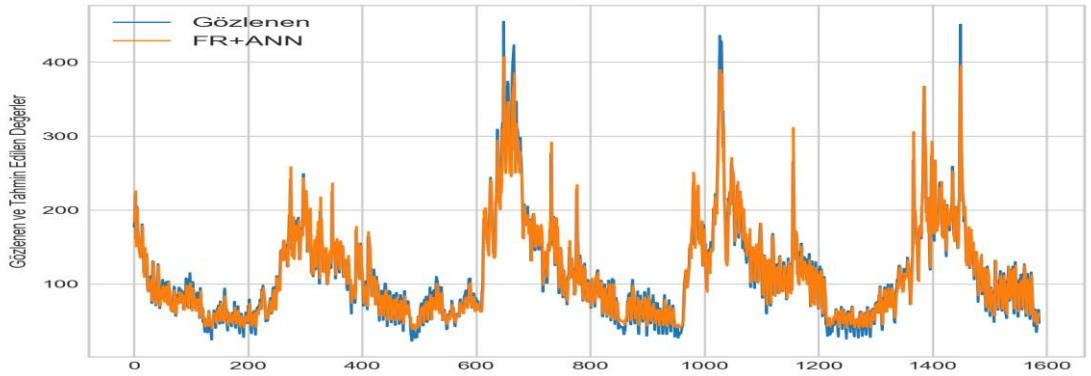
Ek-3: A_201319 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201319 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 14 öznitelik seçilmiştir: Y_102251, K_101170, KD_102004, S_202358, A_201319, A_230342, Y_102079, Y_102251, K_101113, K_101170, KD_102004, KD_102251, S_201293, S_202358. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_102251, K_101170, KD_102004. Modelin testi için 19.9.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 39 A_201319 nolu istasyonun 19.9.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201319 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201319, A_201459, A_230078, A_201681, A_201194, A_201806, A_201178. Modelin testi için 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 40 A_201319 nolu istasyonun 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

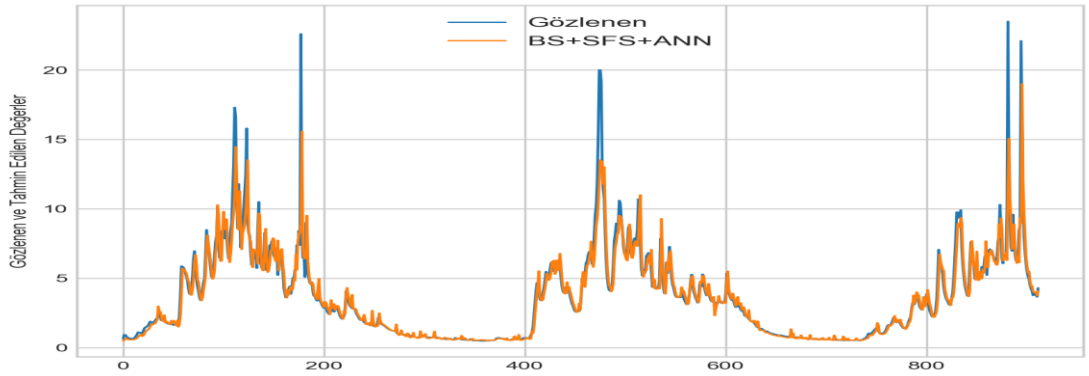
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 39 A_201319 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201319	0.887	0.886	1
BS+SFS+ANN	A_201319	0.904	0.903	0

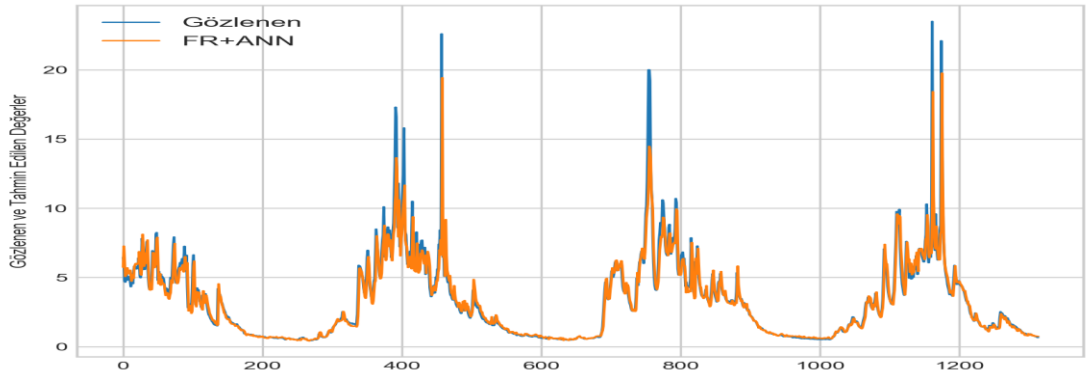
Ek-3: A_201335 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201335 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: A_201335, Y_101873, Y_102061, Y_102079, K_119388, KD_101873, KD_102061, KD_102079, S_201293. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_201335, Y_101873, Y_102061, Y_102079, K_119388. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 40 A_201335 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201335 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201335, A_202044, A_230342, A_201681, A_201806, A_202283, A_230078. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 41 A_201335 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

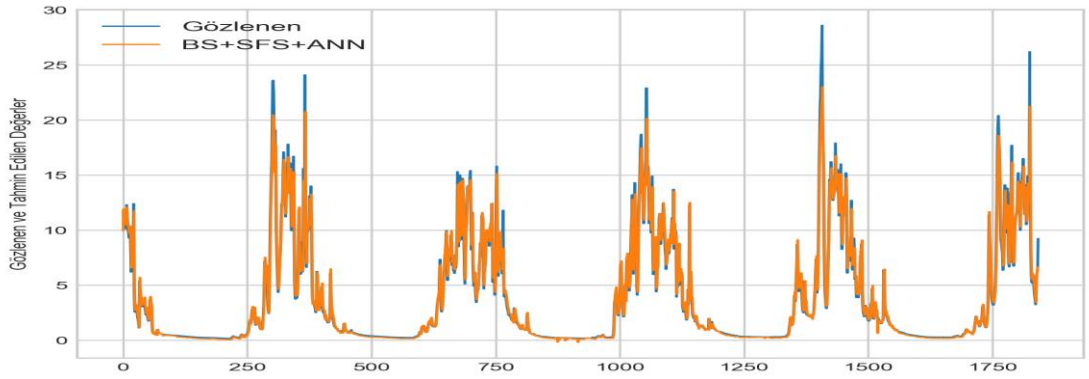
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 40 A_201335 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201335	0.865	0.864	2
BS+SFS+ANN	A_201335	0.872	0.871	1

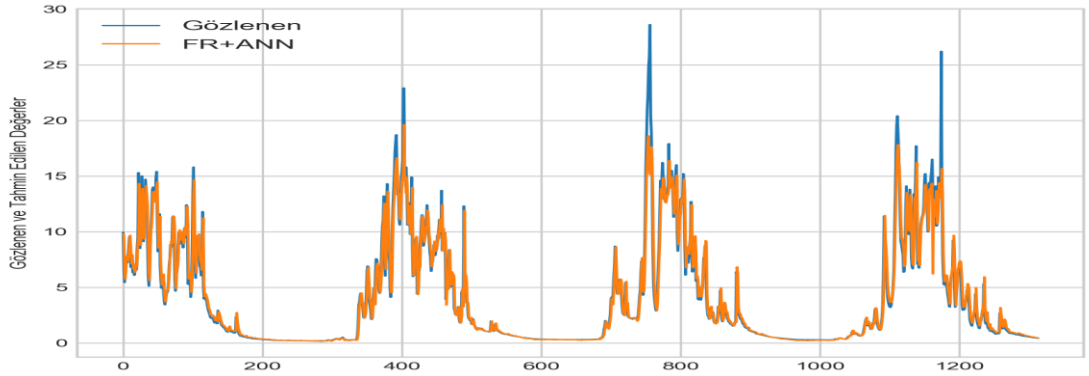
Ek-3: A_201376 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201376 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201376, Y_102228, K_102269, KD_102228, S_202069. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201376, Y_102228, K_102269. Modelin testi için 14.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 41 A_201376 nolu istasyonun 14.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201376 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201376, A_201392, A_230342, A_230300, A_202283, A_212068, A_212043. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 42 A_201376 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

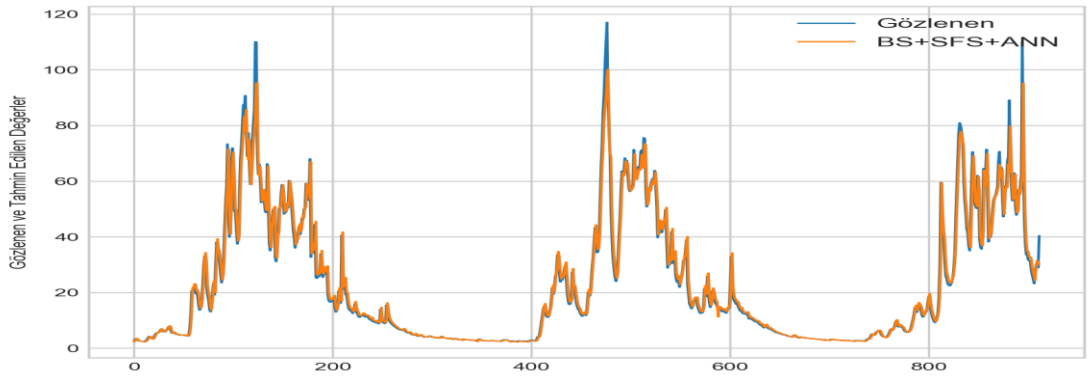
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 41 A_201376 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201376	0.917	0.916	0
BS+SFS+ANN	A_201376	0.925	0.925	0

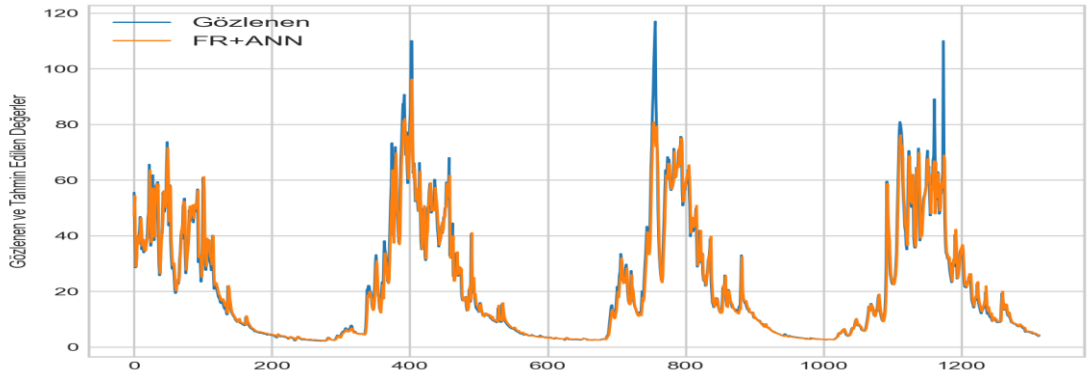
Ek-3: A_201392 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201392 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201392, Y_102236, K_119388, KD_102236, S_202069. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_201392, Y_102236. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 42 A_201392 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201392 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201392, A_230342, A_201376, A_202283, A_230300, A_212043, A_212068. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 43 A_201392 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

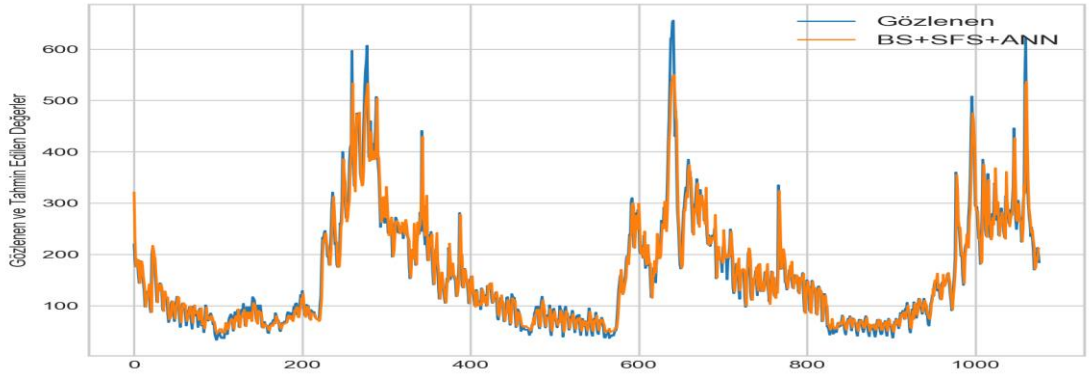
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 42 A_201392 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201392	0.942	0.942	0
BS+SFS+ANN	A_201392	0.944	0.944	0

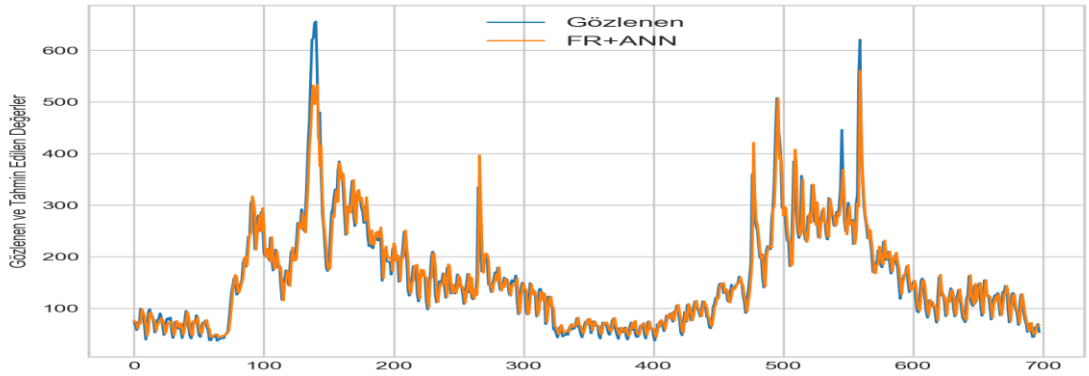
Ek-3: A_201459 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201459 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: A_201459, Y_102251, K_101204, K_101246, KD_102269, KD_102285, KD_102954, S_202358. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201459, Y_102251, K_101204. Modelin testi için 19.9.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 43 A_201459 nolu istasyonun 19.9.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201459 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2002 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201459, A_230078, A_201319, A_201681, A_201806_W_202572, A_201194. Modelin testi için 2.1.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 44 A_201459 nolu istasyonun 2.1.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

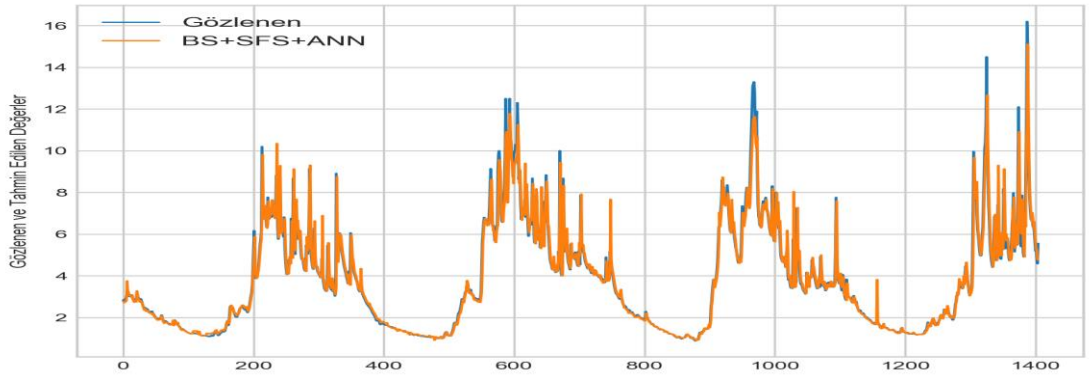
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 43 A_201459 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201459	0.910	0.909	0
BS+SFS+ANN	A_201459	0.925	0.925	0

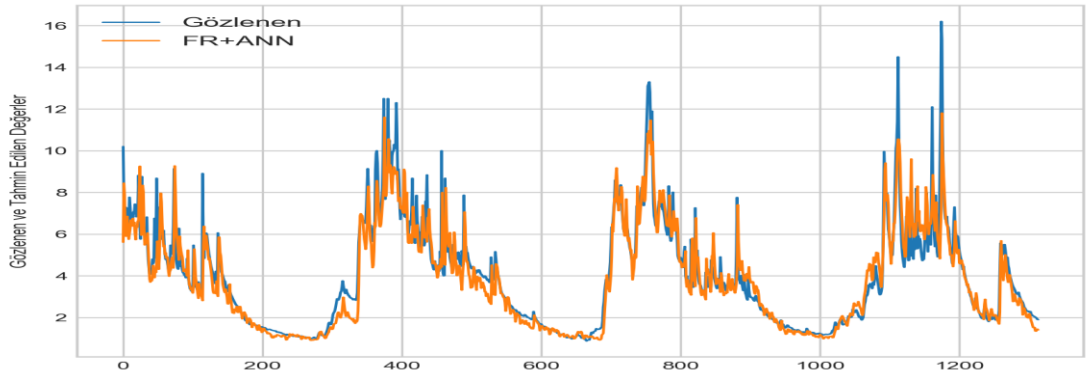
Ek-3: A_201558 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201558 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_201558, Y_102350, Y_102368, K_103192, KD_102350, KD_102368, S_202200. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_201558, Y_102350, Y_102368, K_103192, KD_102350. Modelin testi için 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 44 A_201558 nolu istasyonun 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201558 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201558, A_201574, A_201806, A_201681, A_201566, A_201657, A_202275. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 45 A_201558 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

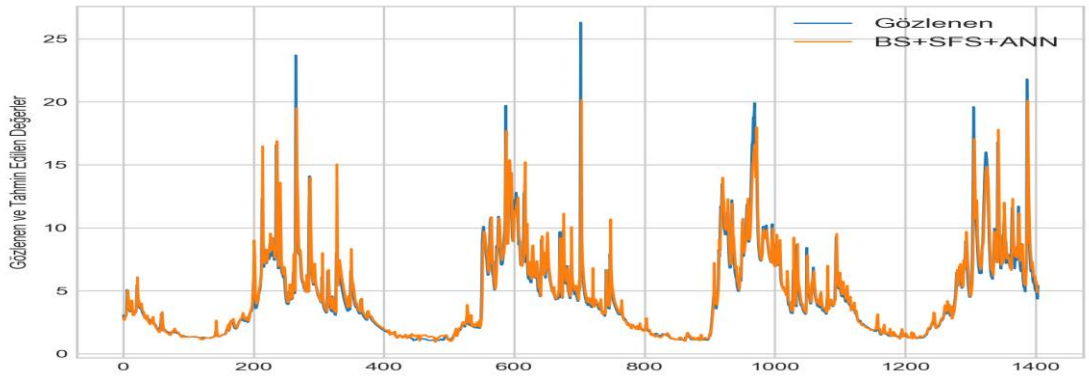
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 44 A_201558 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201558	0.865	0.861	3
BS+SFS+ANN	A_201558	0.931	0.931	0

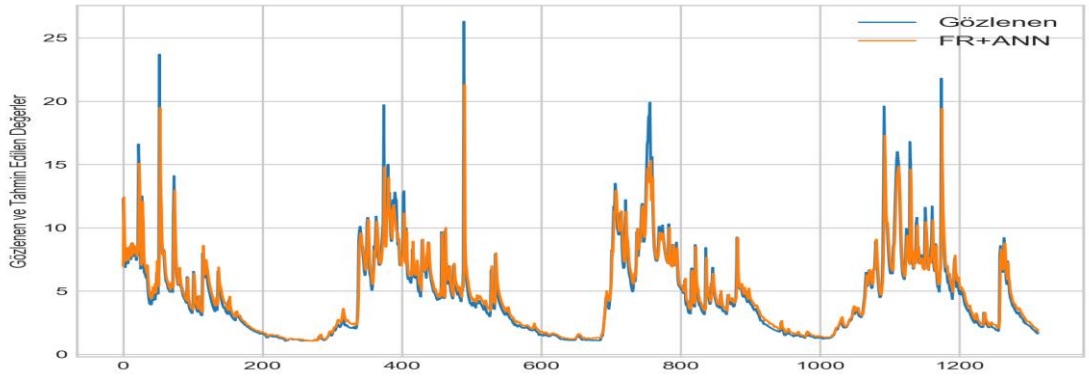
Ek-3: A_201566 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201566 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 15 öznitelik seçilmiştir: Y_102368, K_101246, KD_102368, S_202200, A_201566, A_201574, A_201582, Y_102368, Y_102376, K_101204, K_101246, KD_102368, KD_102376, S_230714, S_202200. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_102368, K_101246, KD_102368, S_202200, A_201566. Modelin testi için 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 45 A_201566 nolu istasyonun 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201566 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201566, A_201574, A_201558, A_212100, A_202275, A_201681, A_201806. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 46 A_201566 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

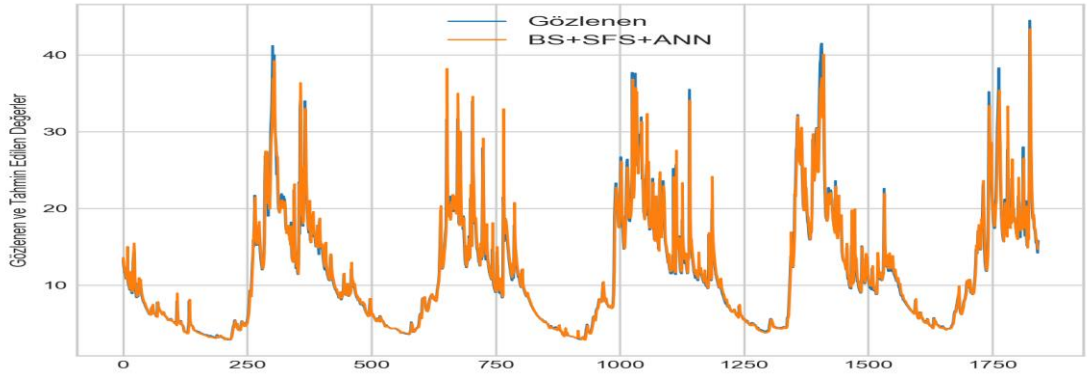
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 45 A_201566 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201566	0.830	0.829	-2
BS+SFS+ANN	A_201566	0.852	0.845	-3

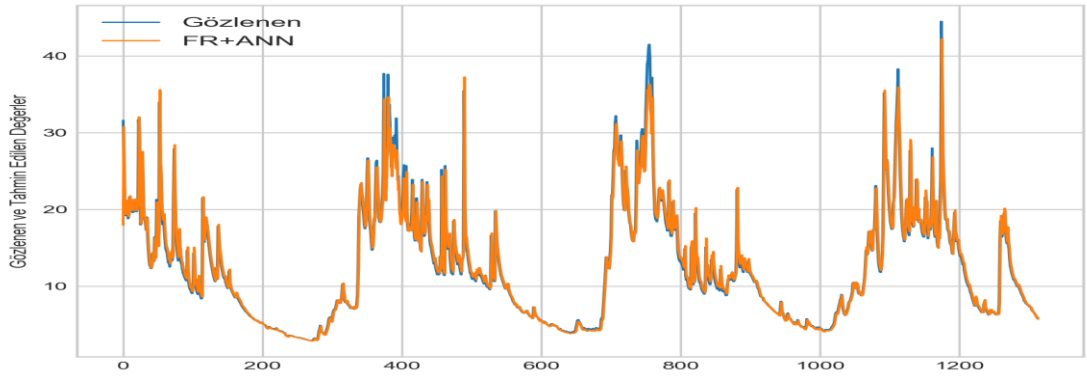
Ek-3: A_201574 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201574 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: A_201574, A_201582, Y_102368, Y_102376, K_102756, KD_102368, KD_102376, S_230714. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201574, A_201582, Y_102368. Modelin testi için 14.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 46 A_201574 nolu istasyonun 14.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201574 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201574, A_201566, A_201558, A_202275, A_212100, A_201657, A_201681. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 47 A_201574 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

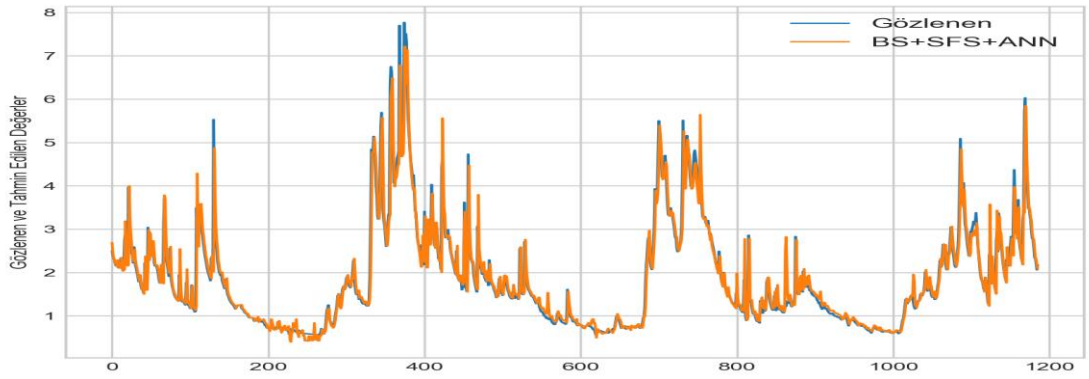
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 46 A_201574 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201574	0.903	0.903	0
BS+SFS+ANN	A_201574	0.925	0.923	0

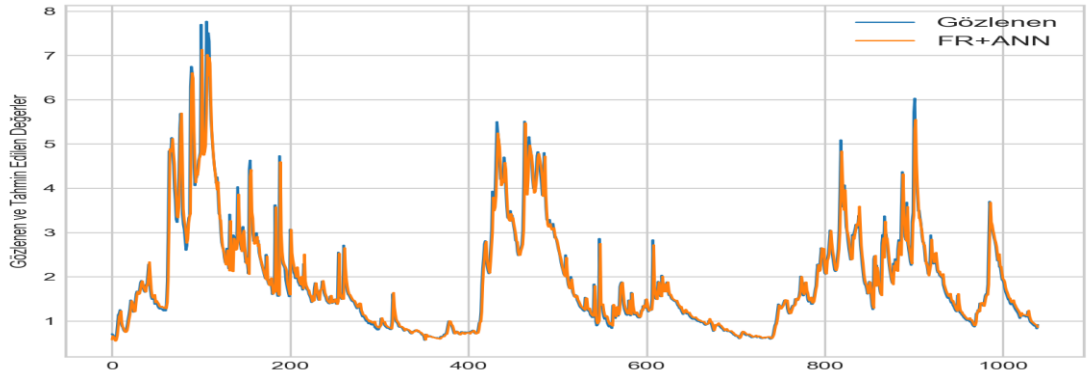
Ek-3: A_201582 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201582 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_201574, A_201582, Y_119396, K_101246, KD_102368, KD_102376, S_230714. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_201574, A_201582, Y_119396, K_101246. Modelin testi için 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 47 A_201582 nolu istasyonun 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201582 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201582, A_201665, A_201657, A_230755, A_201558, A_201574, A_201723. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 48 A_201582 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

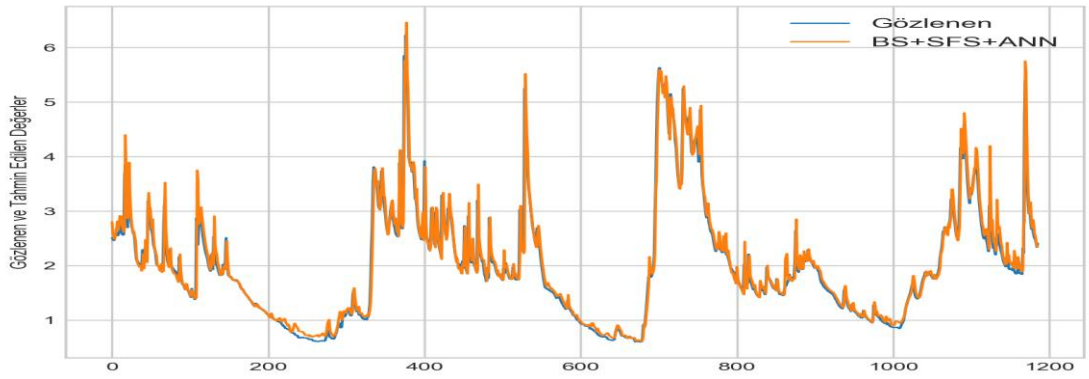
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 47 A_201582 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201582	0.913	0.913	0
BS+SFS+ANN	A_201582	0.904	0.904	0

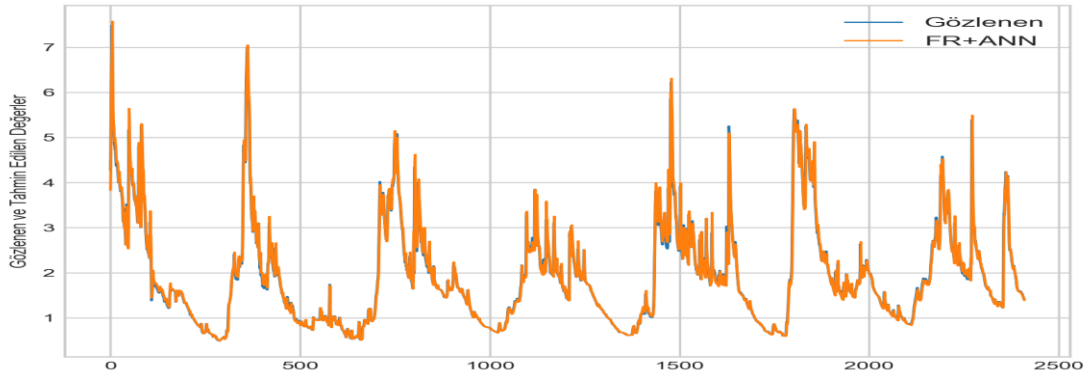
Ek-3: A_201640 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201640 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_201640, A_202275, Y_119412, KD_102350, S_230714, S_202200. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_201640, A_202275, Y_119412, KD_102350. Modelin testi için 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 48 A_201640 nolu istasyonun 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201640 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1971 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201640, A_201574, A_201566, A_201582, A_201558, A_212027, A_212100. Modelin testi için 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 49 A_201640 nolu istasyonun 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

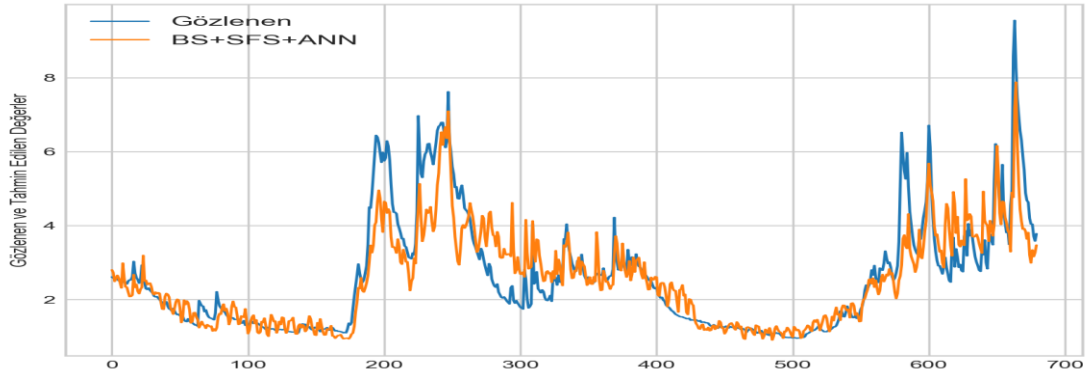
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda österilmektedir

Ek 3: Çizelge 48 A_201640 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201640	0.957	0.956	0
BS+SFS+ANN	A_201640	0.950	0.948	-2

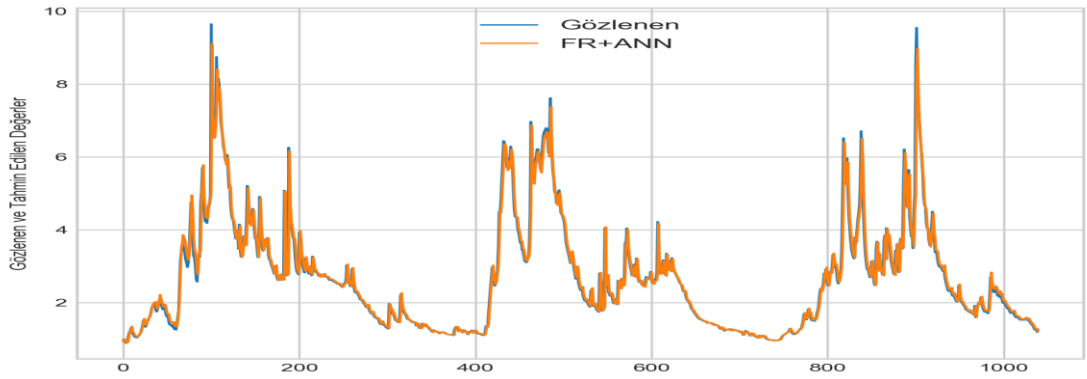
Ek-3: A_201657 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201657 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2002 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 18 öznitelik seçilmiştir: Y_102434, K_103341, KD_102467, S_201673, S_202572, A_201657, A_201665, Y_102384, Y_102434, Y_102640, Y_119396, K_103218, K_103341, KD_102434, KD_102467, S_201673, S_202572, S_201145. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_102434, K_103341, KD_102467. Modelin testi için 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 49 A_201657 nolu istasyonun 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201657 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201657, A_201665, A_201558, A_201582, A_230755, A_201574, A_201723. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 50 A_201657 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

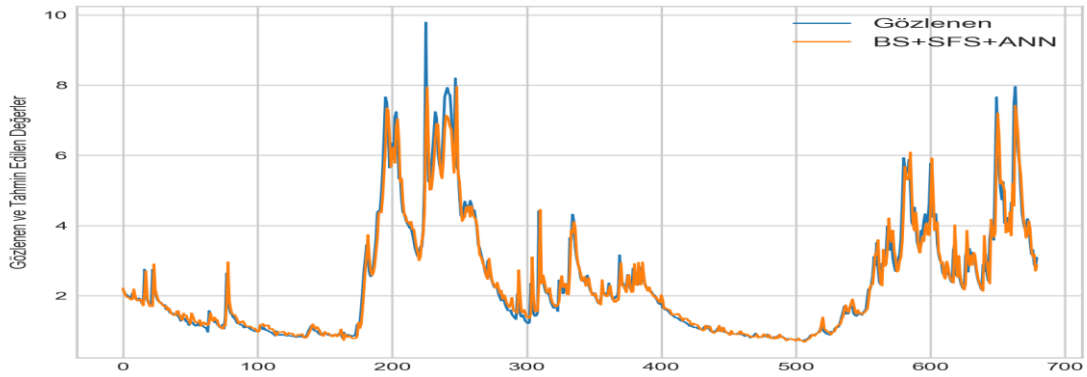
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 49 A_201657 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201657	0.934	0.934	0
BS+SFS+ANN	A_201657	0.783	0.776	2

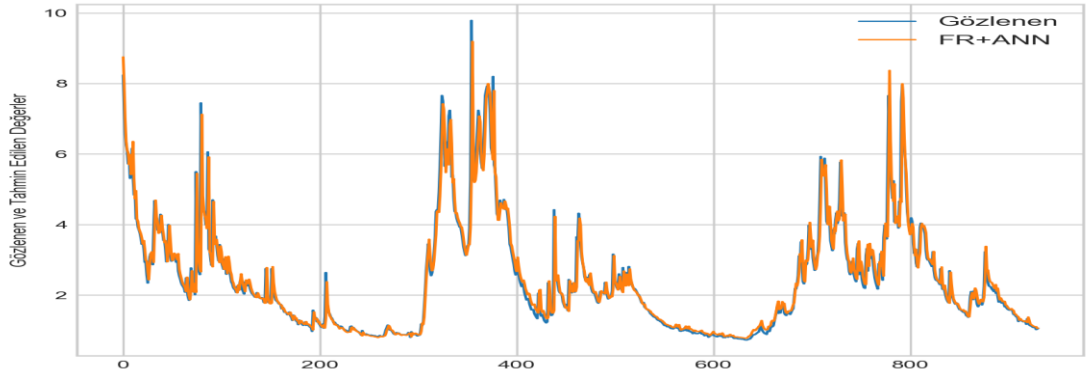
Ek-3: A_201665 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201665 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2002 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 25 öznitelik seçilmiştir: A_201657, A_201665, Y_102640, Y_102723, K_103333, K_103341, KD_102434, KD_102467, S_201673, S_202572, A_201657, A_201665, A_201681, Y_102632, Y_102640, Y_102723, K_103218, K_103333, K_103341, KD_102434, KD_102467, KD_120022, S_201673, S_202572, S_201145. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_201657, A_201665, Y_102640, Y_102723, K_103333. Modelin testi için 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 50 A_201665 nolu istasyonun 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201665 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201665, A_201657, A_230755, A_201582, A_200592, A_201558, A_201723. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 51 A_201665 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

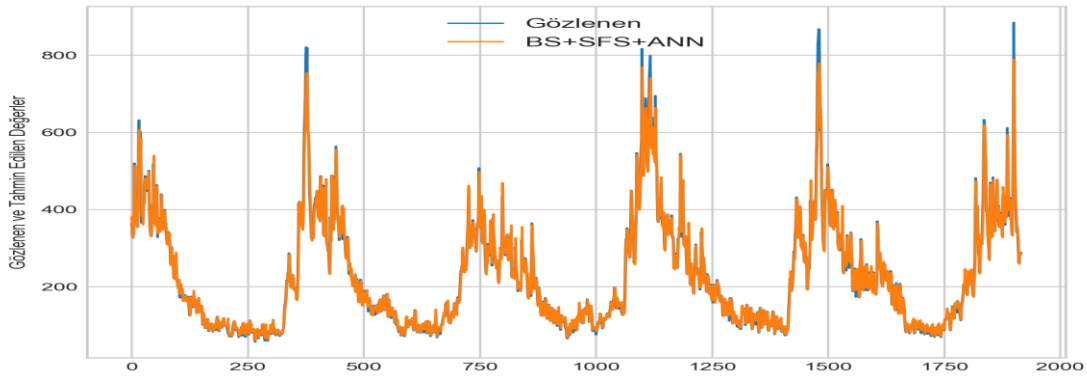
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 50 A_201665 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201665	0.909	0.908	0
BS+SFS+ANN	A_201665	0.940	0.939	0

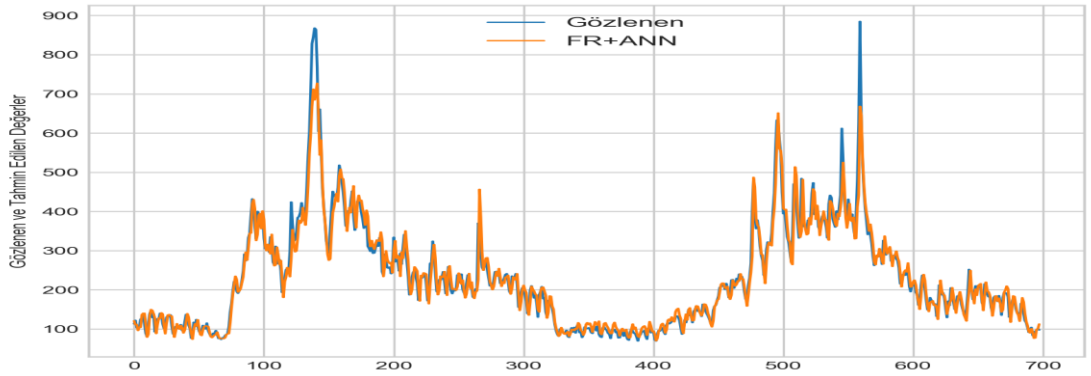
Ek-3: A_201681 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201681 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_201681, Y_102970, K_103192, KD_102509, KD_102517, S_201673, S_201145. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201681, Y_102970, K_103192. Modelin testi için 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 51 A_201681 nolu istasyonun 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201681 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2002 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201681, A_201806, A_201459, A_230078, A_201319_W_202572_W_201673. Modelin testi için 2.1.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 52 A_201681 nolu istasyonun 2.1.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

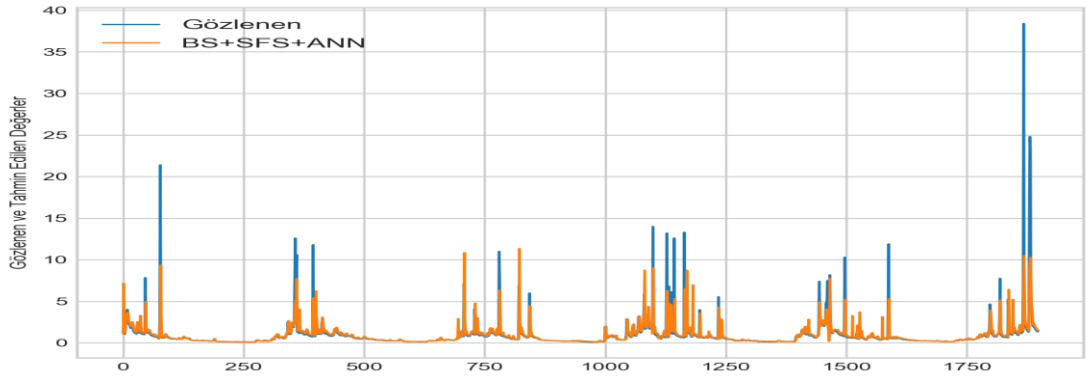
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 51 A_201681 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201681	0.948	0.946	0
BS+SFS+ANN	A_201681	0.950	0.950	0

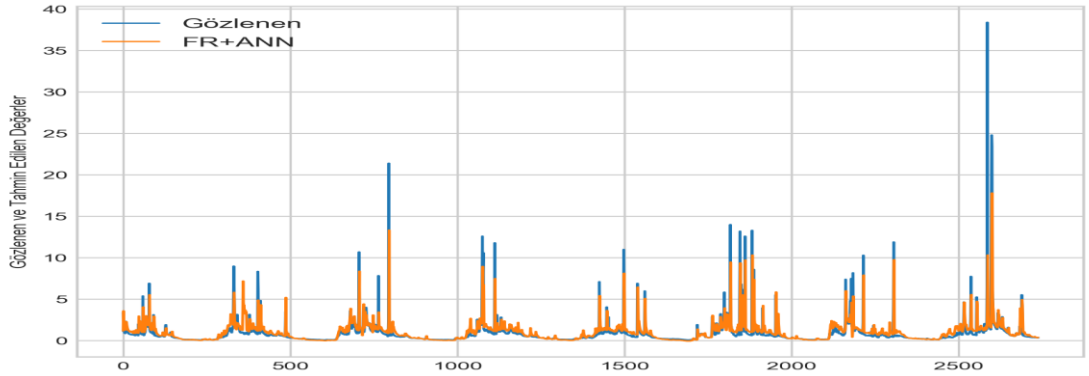
Ek-3: A_201699 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201699 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201699, Y_103192, KD_102681, KD_103192, S_201673. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_201699, Y_103192, KD_102681, KD_103192. Modelin testi için 19.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 52 A_201699 nolu istasyonun 19.6.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201699 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1965 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201699, A_212472, A_212498, A_201715, A_212373, A_203158, A_203075. Modelin testi için 7.2.2007 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 53 A_201699 nolu istasyonun 7.2.2007 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

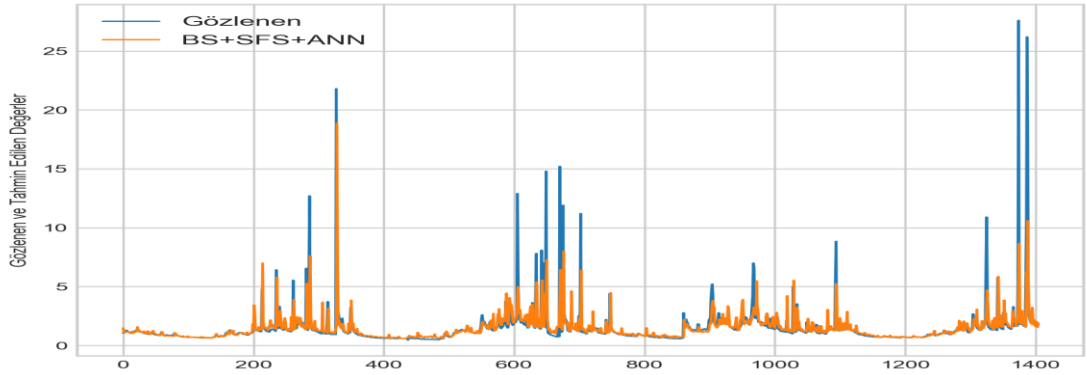
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 52 A_201699 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201699	0.295	0.252	-15
BS+SFS+ANN	A_201699	0.345	0.343	-1

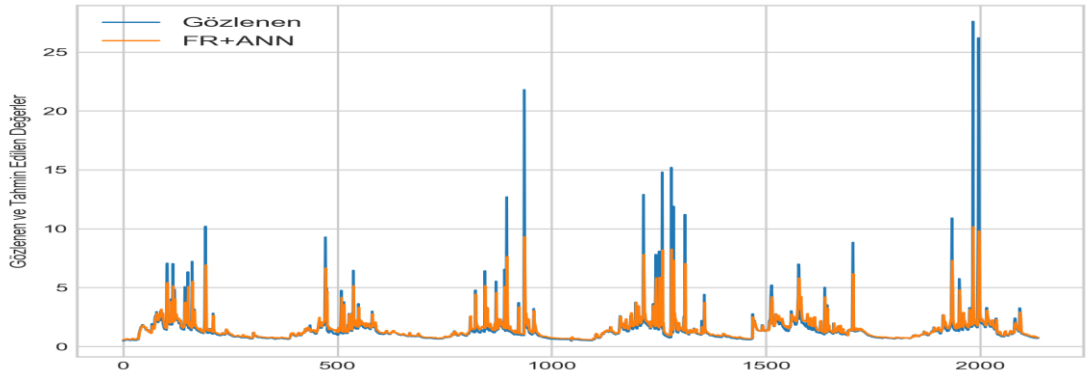
Ek-3: A_201715 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201715 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201715, Y_102632, KD_102632, S_201673, S_202200. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201715, Y_102632, KD_102632. Modelin testi için 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 53 A_201715 nolu istasyonun 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201715 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201715, A_201699, A_212498, A_212472, A_201996, A_201723, A_212373. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 54 A_201715 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

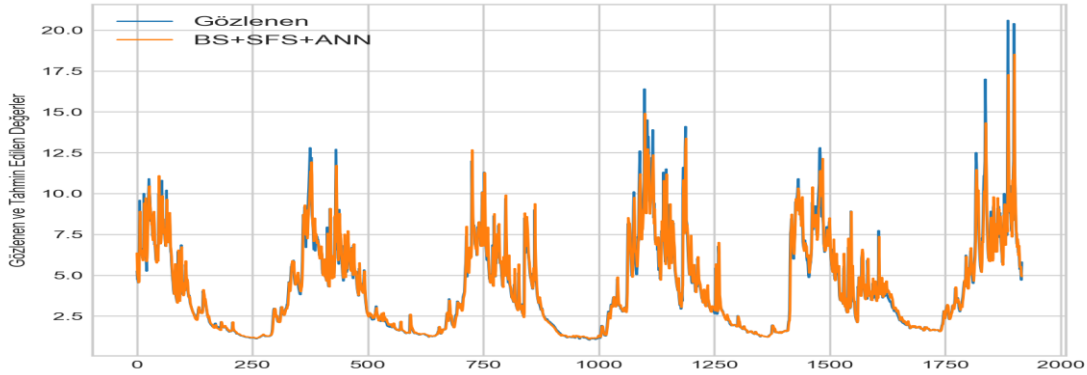
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 53 A_201715 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201715	0.297	0.291	-2
BS+SFS+ANN	A_201715	0.301	0.296	0

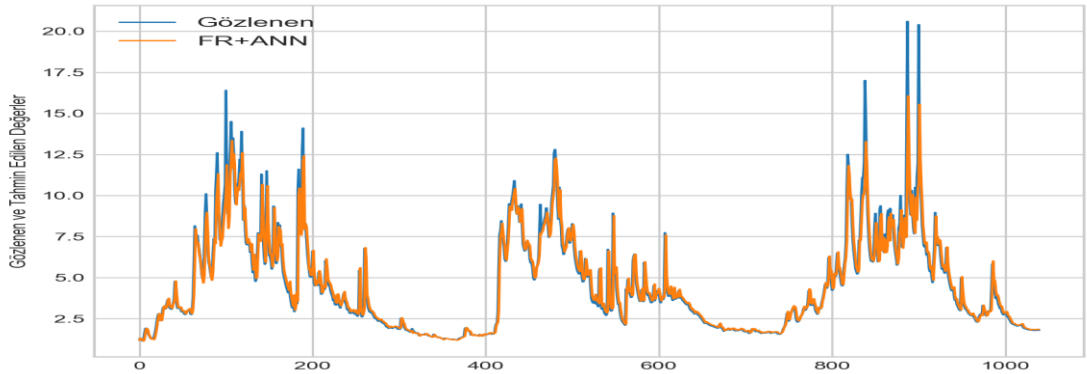
Ek-3: A_201723 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201723 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201723, Y_102640, K_102681, KD_103192, S_201673. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201723, Y_102640, K_102681. Modelin testi için 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 54 A_201723 nolu istasyonun 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201723 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201723, A_230755, A_201665, A_201582, A_201657, A_201558, A_202275. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 55 A_201723 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

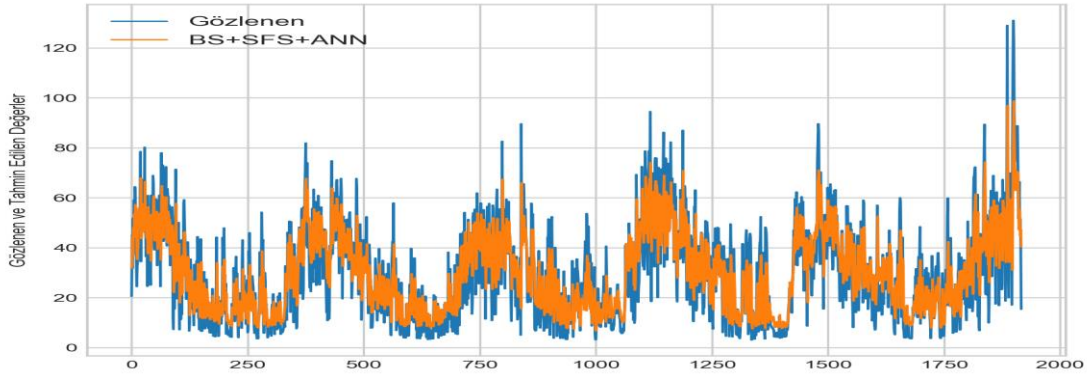
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 54 A_201723 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201723	0.892	0.892	0
BS+SFS+ANN	A_201723	0.905	0.904	0

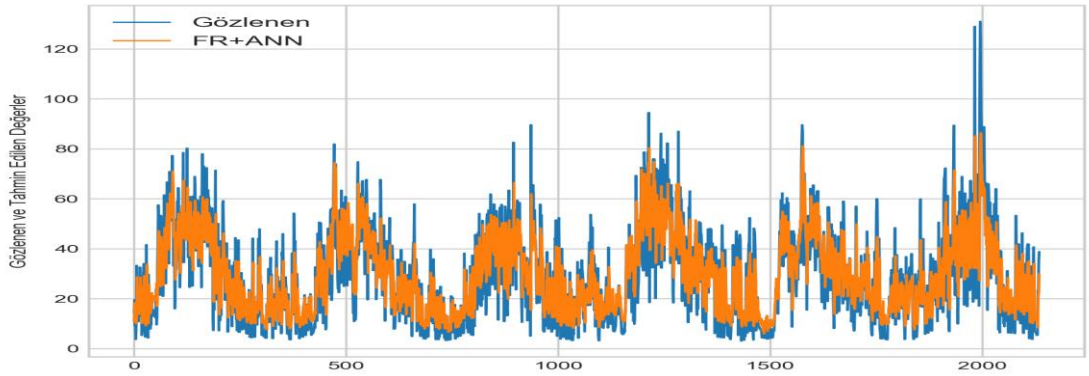
Ek-3: A_201749 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201749 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_201749, Y_102962, KD_103192, S_201673. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201749, Y_102962, KD_103192. Modelin testi için 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 55 A_201749 nolu istasyonun 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201749 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201749, A_201756, A_201459, A_201806, A_203125, A_201194, A_201178. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 56 A_201749 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

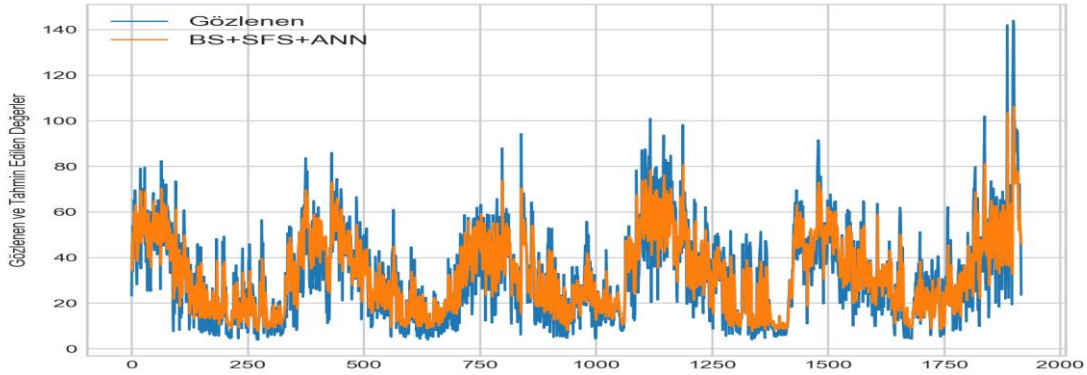
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 55 A_201749 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201749	0.578	0.577	0
BS+SFS+ANN	A_201749	0.584	0.582	0

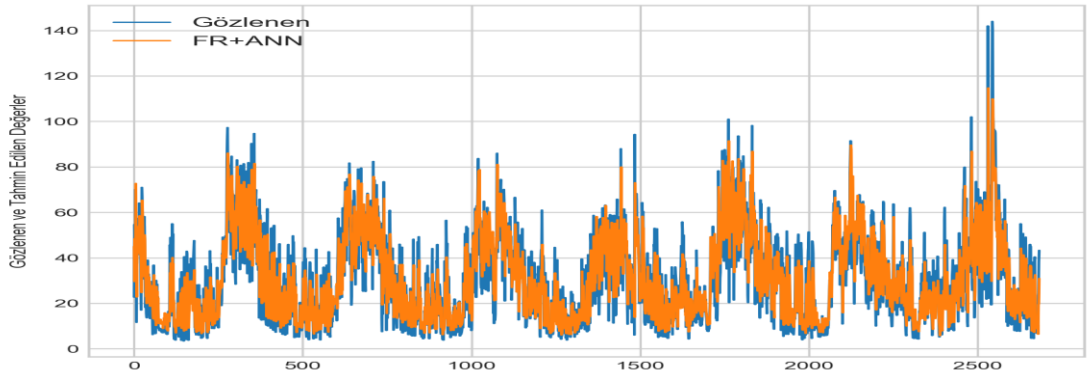
Ek-3: A_201756 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201756 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_201756, A_201772, Y_102962, Y_102970, KD_103192, S_201673. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201756, A_201772, Y_102962. Modelin testi için 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 56 A_201756 nolu istasyonun 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201756 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1966 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201756, A_201749, A_201459, A_203125, A_203075, A_201194, A_201178. Modelin testi için 8.26.2007 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 57 A_201756 nolu istasyonun 8.26.2007 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

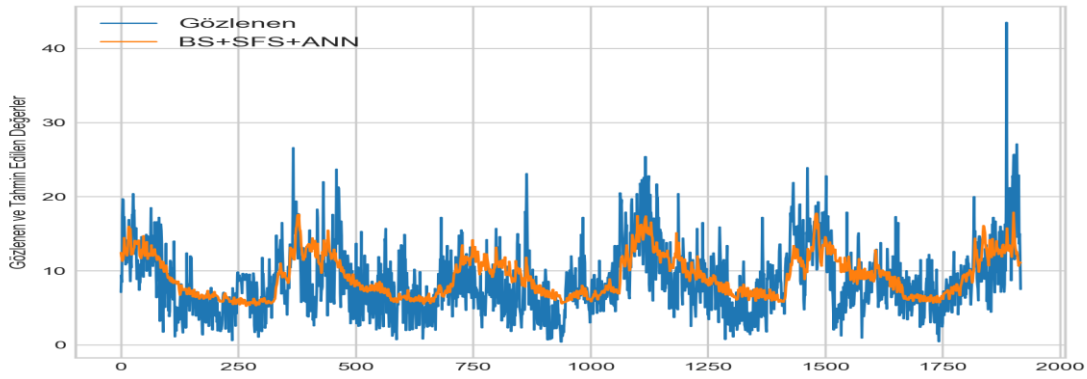
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 56 A_201756 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201756	0.605	0.590	0
BS+SFS+ANN	A_201756	0.598	0.595	-1

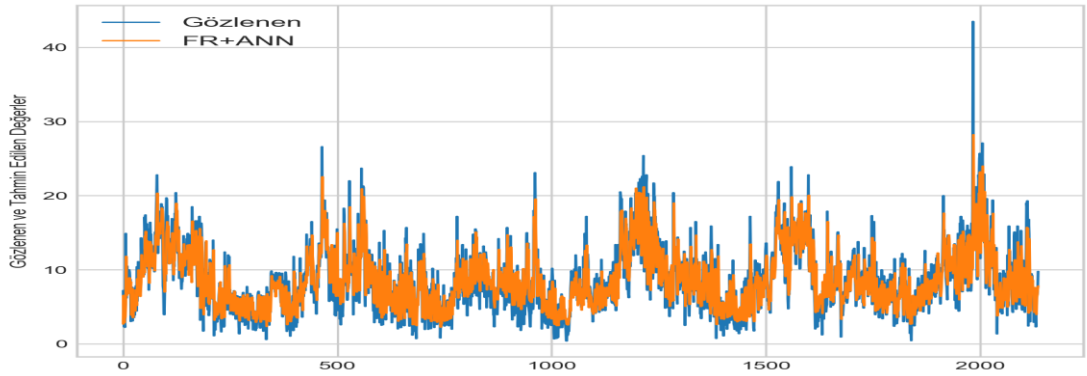
Ek-3: A_201772 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201772 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_201772, A_201756, KD_102962, KD_102970, KD_103192, S_201673. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_201772. Modelin testi için 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 57 A_201772 nolu istasyonun 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201772 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201772, A_201970, A_203125, A_201665, A_201582, A_203166, A_203075. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 58 A_201772 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 57 A_201772 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201772	0.511	0.495	0
BS+SFS+ANN	A_201772	0.331	0.315	-6

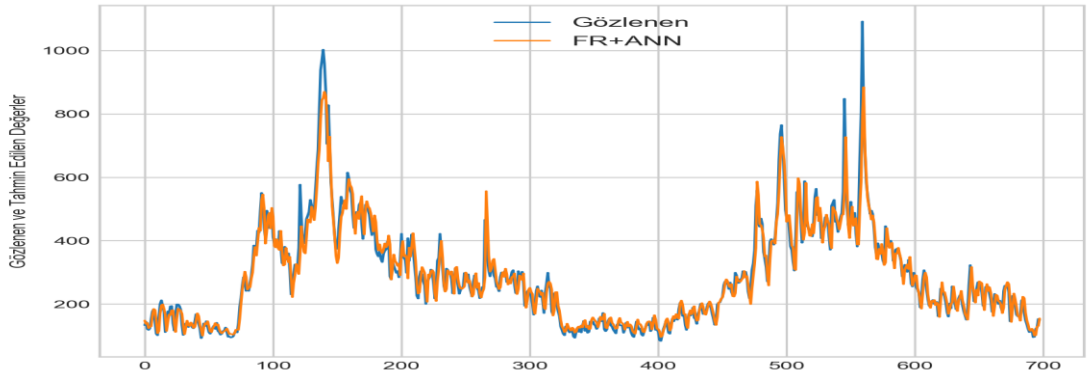
Ek-3: A_201806 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201806 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1987 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 20 öznitelik seçilmiştir: Y_102749, K_102756, KD_102509, KD_102517, KD_102749, S_201145, A_201806, A_201822, Y_102723, Y_102749, K_102681, K_102756, K_103333, K_103341, KD_102723, KD_102509, KD_102517, KD_102749, S_201673, S_201145. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_102749, K_102756, KD_102509. Modelin testi için 13.8.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 58 A_201806 nolu istasyonun 13.8.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201806 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2002 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201681, A_201806, A_230078, A_201459_W_202572, A_201319_W_201475. Modelin testi için 2.1.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 59 A_201806 nolu istasyonun 2.1.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

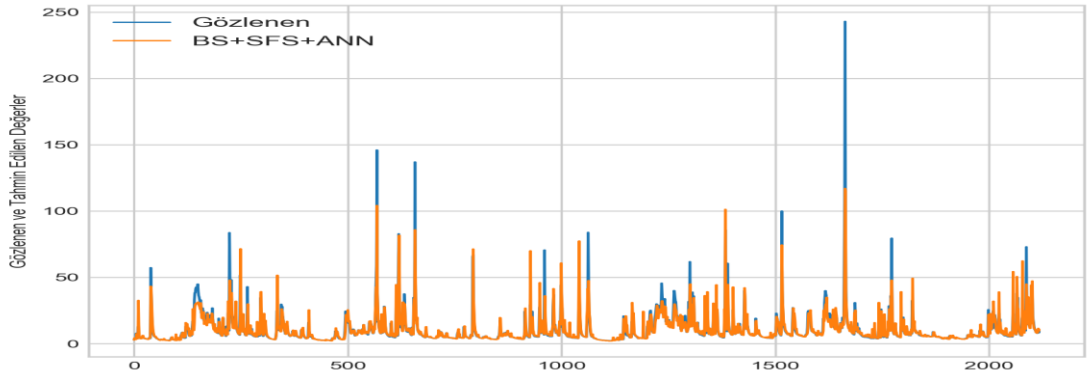
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 58 A_201806 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201806	0.934	0.932	0
BS+SFS+ANN	A_201806	0.933	0.933	0

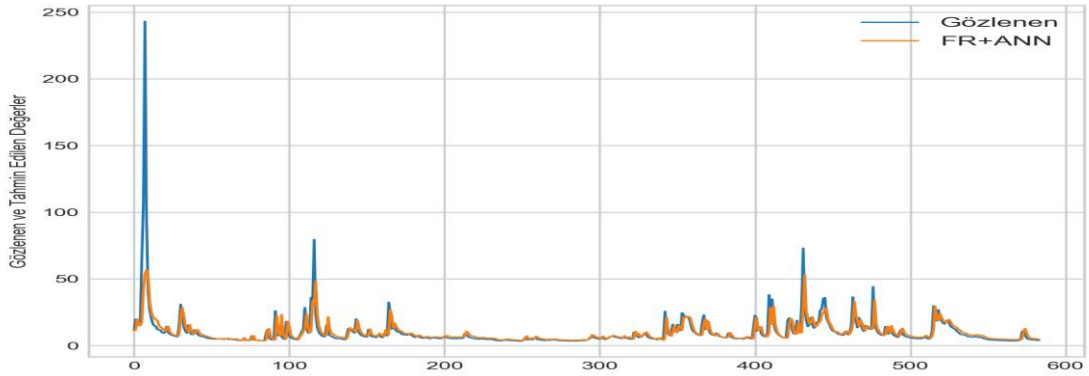
Ek-3: A_201822 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201822 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 11 öznitelik seçilmiştir: Y_102749, KD_102079, S_201673, A_201822, A_201806, Y_102749, Y_102756, KD_101279, KD_102079, S_201673, S_201905. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_102749, KD_102079, S_201673, A_201822, A_201806. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 59 A_201822 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201822 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2004 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201822, A_201897, A_202630, A_201921, A_201947, A_202549, A_202135. Modelin testi için 5.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 60 A_201822 nolu istasyonun 5.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

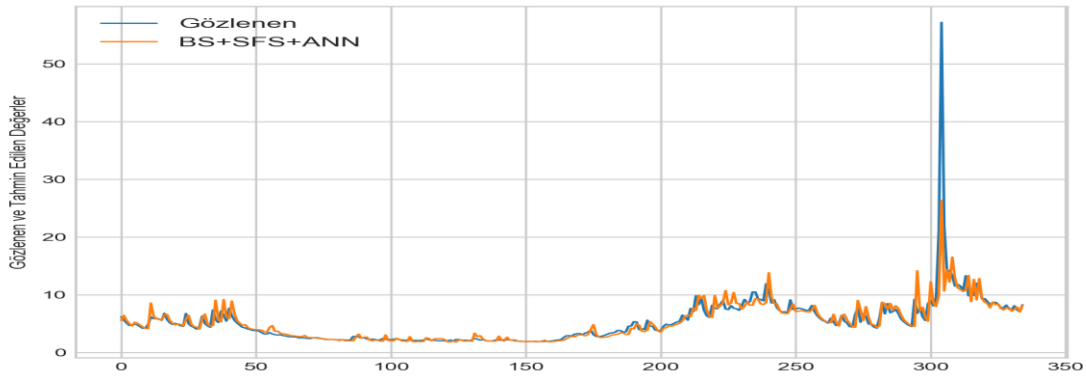
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 59 A_201822 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201822	0.447	0.425	1
BS+SFS+ANN	A_201822	0.717	0.716	-1

Ek-3: A_201848 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201848 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2008 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_201848, Y_102772, Y_102780, K_103218, KD_102772, KD_102780, S_202788. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201848, Y_102772, Y_102780. Modelin testi için 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 60 A_201848 nolu istasyonun 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201848 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2003 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201848, A_202218, A_203067, A_202622, A_201913, A_201095, A_203463. Modelin testi için 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 61 A_201848 nolu istasyonun 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

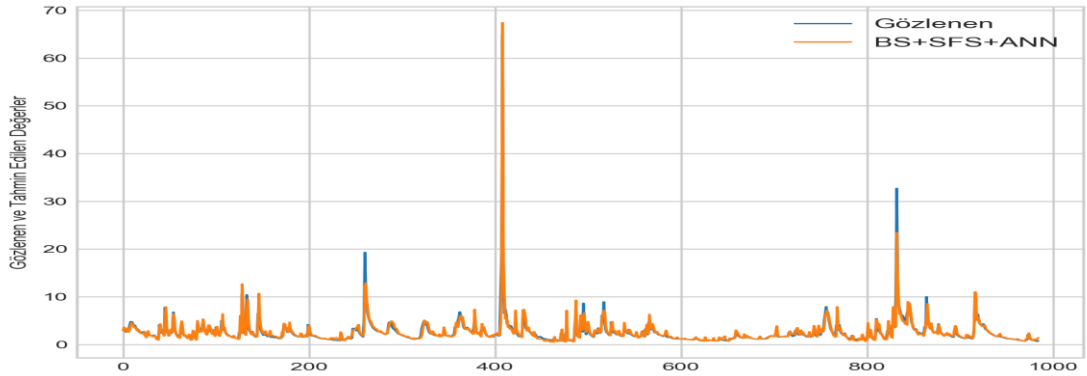
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 60 A_201848 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201848	0.610	0.604	2
BS+SFS+ANN	A_201848	0.738	0.726	1

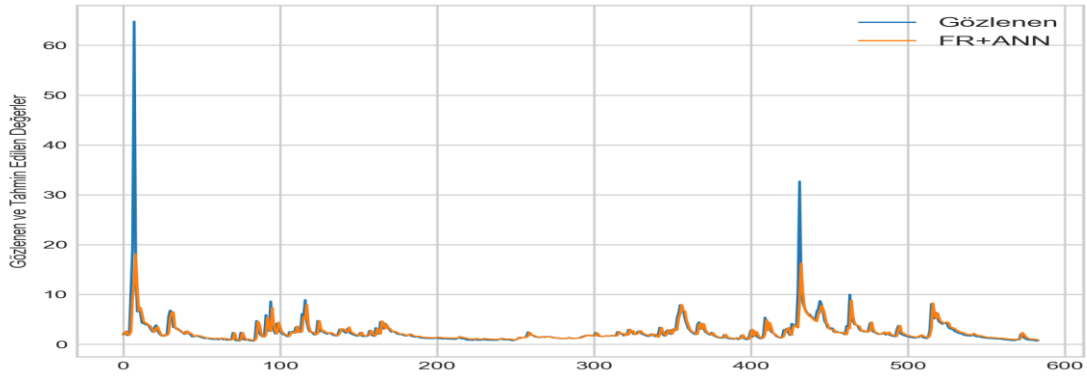
Ek-3: A_201897 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201897 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 21 öznitelik seçilmiştir: A_201897, A_202135, Y_102806, Y_103226, Y_103341, S_202556, S_201905, A_201897, A_202135, A_202663, A_201848, A_202218, A_202697, Y_102780, Y_102806, Y_103127, Y_103226, Y_103341, S_202267, S_202556, S_201905. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201897, A_202135, Y_102806. Modelin testi için 20.4.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 61 A_201897 nolu istasyonun 20.4.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201897 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2004 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201897, A_202135, A_201822, A_201921, A_201947, A_202630, A_201939. Modelin testi için 5.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 62 A_201897 nolu istasyonun 5.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

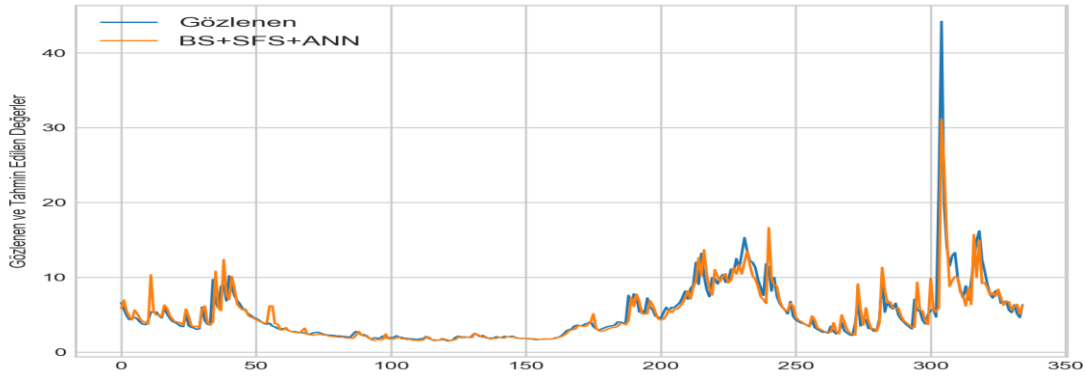
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 61 A_201897 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201897	0.421	0.404	4
BS+SFS+ANN	A_201897	0.892	0.890	-3

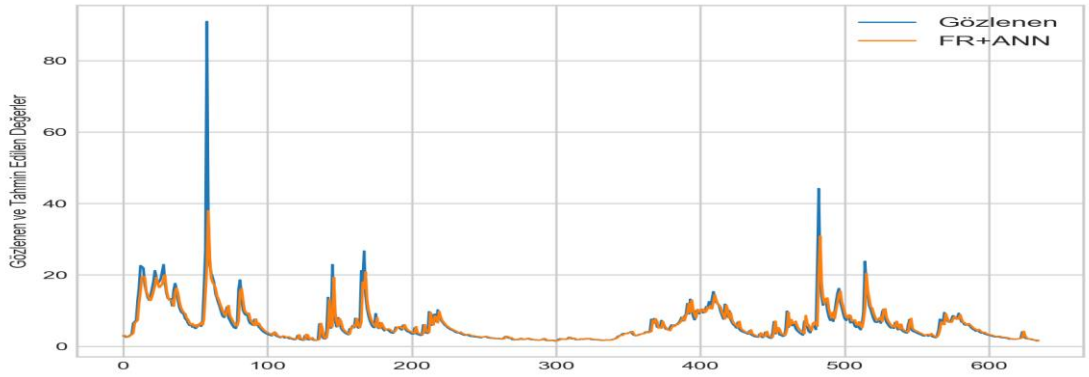
Ek-3: A_201913 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201913 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2008 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 21 öznitelik seçilmiştir: Y_102830, Y_103143, KD_102830, KD_103143, S_202267, S_202556, S_202788, A_201913, A_202622, Y_102806, Y_102830, Y_103143, Y_103218, KD_102806, KD_102830, KD_103143, KD_103218, S_202267, S_202556, S_201905, S_202788. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: Y_102830, Y_103143, KD_102830, KD_103143, S_202267, S_202556. Modelin testi için 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 62 A_201913 nolu istasyonun 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201913 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2003 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201913, A_202622, A_201939, A_202218, A_201921, A_203497, A_203463. Modelin testi için 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 63 A_201913 nolu istasyonun 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

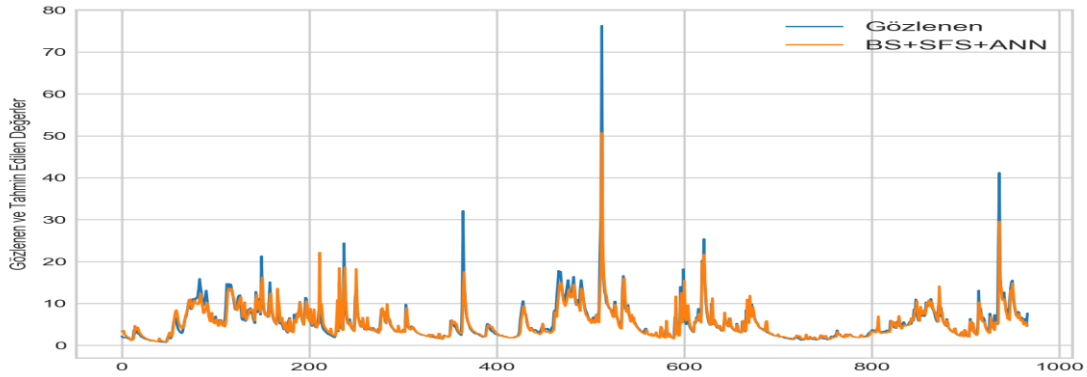
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 62 A_201913 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201913	0.644	0.641	1
BS+SFS+ANN	A_201913	0.815	0.815	1

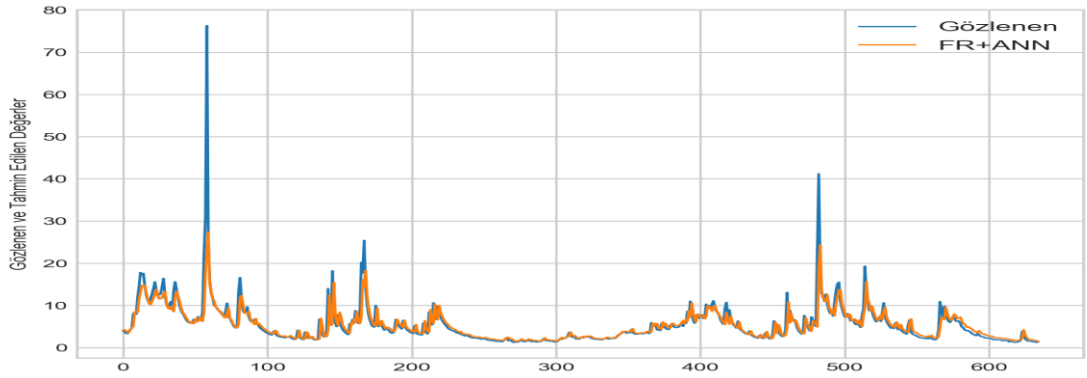
Ek-3: A_201921 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201921 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 28 öznitelik seçilmiştir: A_201921, A_201939, A_201947, Y_102806, Y_103143, KD_102806, KD_103143, S_202267, S_202556, A_201913, A_201921, A_201939, A_201947, Y_102806, Y_103135, Y_103143, Y_103341, Y_103986, Y_105023, KD_102806, KD_103135, KD_103143, KD_103341, KD_103986, KD_105023, S_202267, S_202556, S_202788. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: A_201921, A_201939, A_201947, Y_102806, Y_103143, KD_102806. Modelin testi için 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 63 A_201921 nolu istasyonun 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR ile A_201921'nun modellenebilmesi için Mayıs 2003 ile Mayıs 2014 aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201921, A_201939, A_201913, A_201947, A_202622, A_203497, A_203570. Modelin testi için 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile FR+ANN tarafından tahmin edilen değerleri çizgi grafik ile gösterilmektedir



Ek 3: Şekil 64 A_201921 nolu istasyonun 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

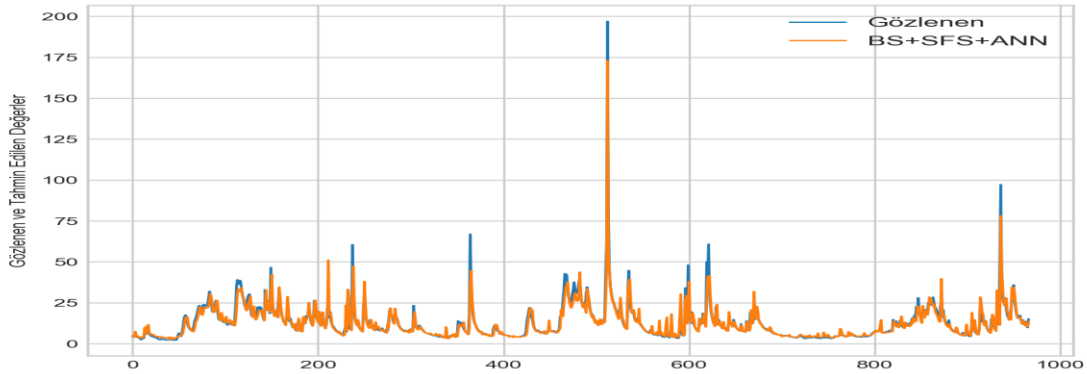
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 63 A_201921 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201921	0.656	0.639	2
BS+SFS+ANN	A_201921	0.810	0.805	2

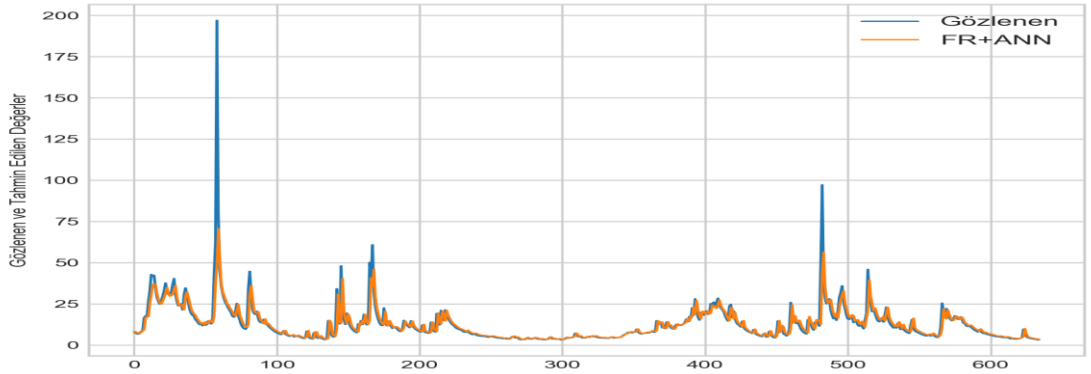
Ek-3: A_201939 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201939'nun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 47 öznitelik seçilmiştir: A_201913, A_201921, A_201939, A_201947, Y_102806, Y_103135, Y_103143, Y_103358, Y_103986, Y_105023, KD_102806, KD_103135, KD_103143, KD_103358, KD_103986, KD_105023, S_202267, S_202556, A_201913, A_201921, A_201939, A_201947, A_202549, A_202622, Y_102806, Y_102830, Y_102913, Y_103135, Y_103143, Y_103226, Y_103341, Y_103358, Y_103986, Y_105023, KD_102806, KD_102830, KD_102913, KD_103135, KD_103143, KD_103226, KD_103341, KD_103358, KD_103986, KD_105023, S_202267, S_202556, S_202788. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_201913, A_201921, A_201939, A_201947, Y_102806. Modelin testi için 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile istasyondan gözlenmiş değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 64 A_201939 nolu istasyonun 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR ile A_201939' nun modellenebilmesi için Mayıs 2003 ile Mayıs 2014 aralığı kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201939, A_201921, A_201913, A_202622, A_202218, A_203497, A_201947. Modelin testi için 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 65 A_201939 nolu istasyonun 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

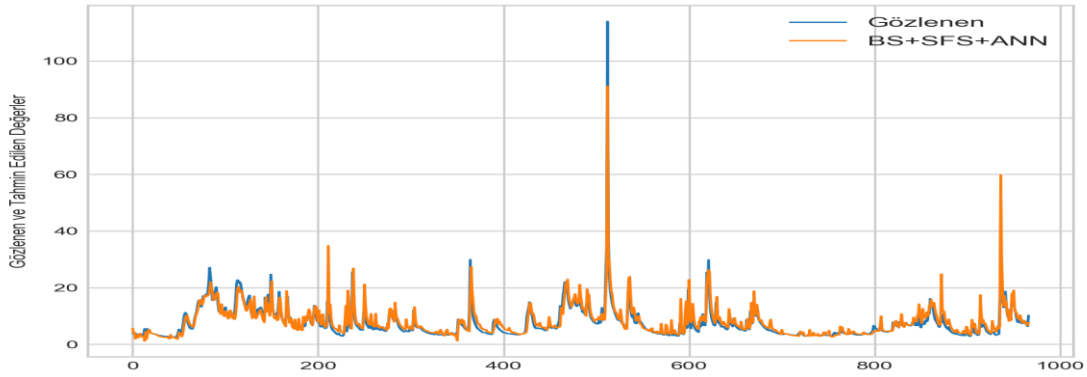
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 64 A_201939 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201939	0.614	0.607	1
BS+SFS+ANN	A_201939	0.857	0.856	0

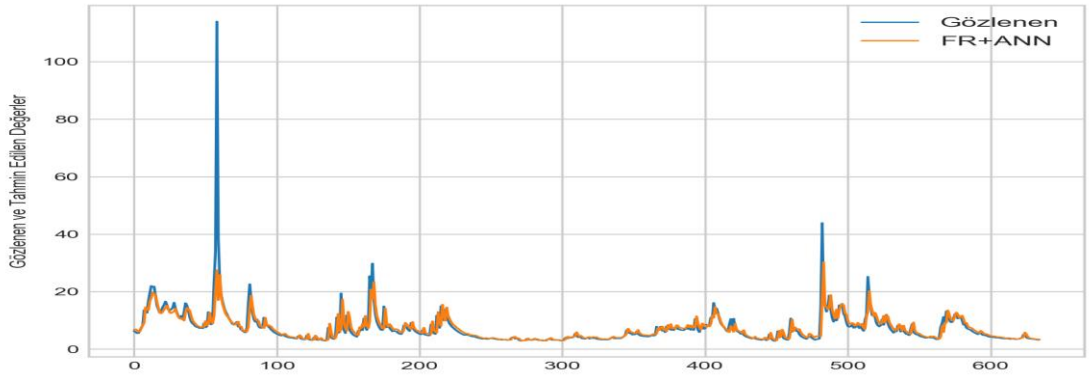
Ek-3: A_201947 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201947 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 19 öznitelik seçilmiştir: Y_103135, Y_103143, KD_103135, KD_103143, S_202267, S_202556, A_201921, A_201939, A_201947, Y_103135, Y_103143, Y_103358, Y_103986, KD_103135, KD_103143, KD_103986, S_202267, S_202556, S_201905. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: Y_103135, Y_103143, KD_103135, KD_103143, S_202267, S_202556. Modelin testi için 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 65 A_201947 nolu istasyonun 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201947 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2003 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201947, A_201921, A_201939, A_203570, A_203497, A_201913, A_202622. Modelin testi için 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 66 A_201947 nolu istasyonun 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

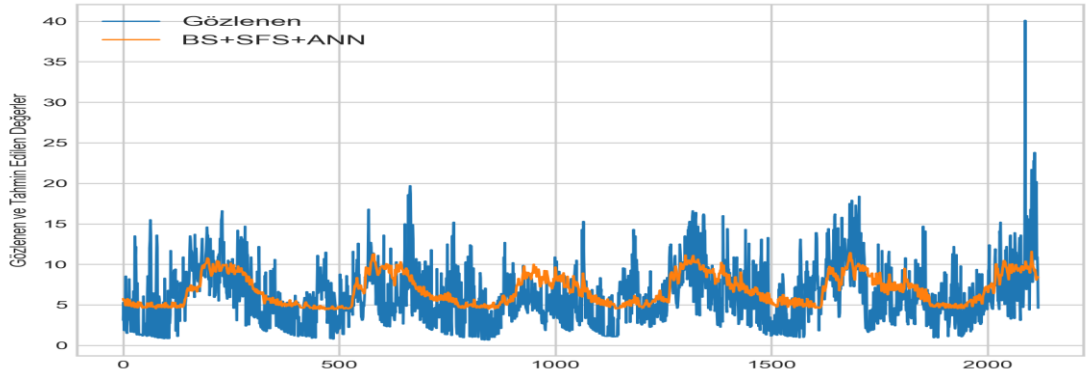
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 65 A_201947 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201947	0.555	0.541	0
BS+SFS+ANN	A_201947	0.822	0.808	-7

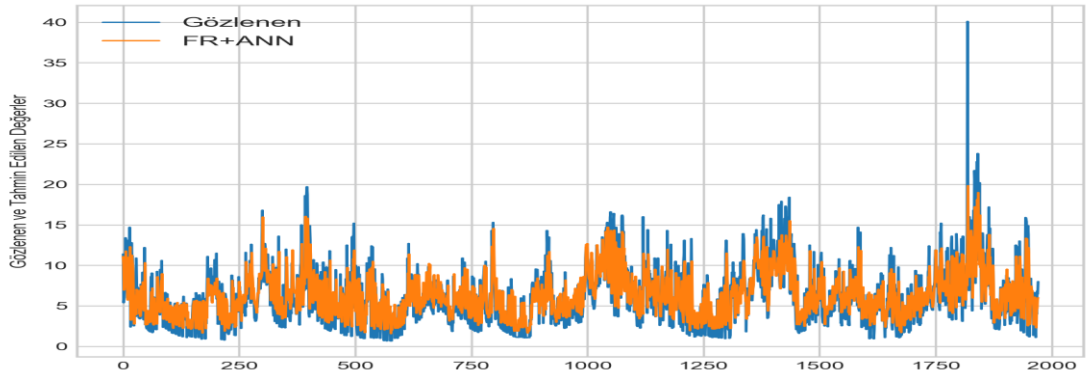
Ek-3: A_201970 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201970 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_201970, KD_102681, S_201673. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_201970. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 66 A_201970 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201970 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201970, A_201772, A_203125, A_201665, A_201806, A_201095, A_201582. Modelin testi için 8.7.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 67 A_201970 nolu istasyonun 8.7.2009 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

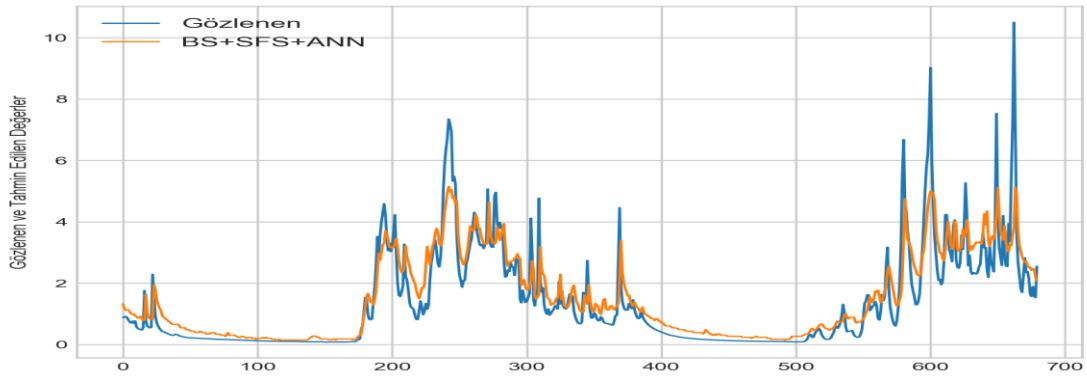
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 66 A_201970 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201970	0.367	0.344	-2
BS+SFS+ANN	A_201970	0.212	0.184	-9

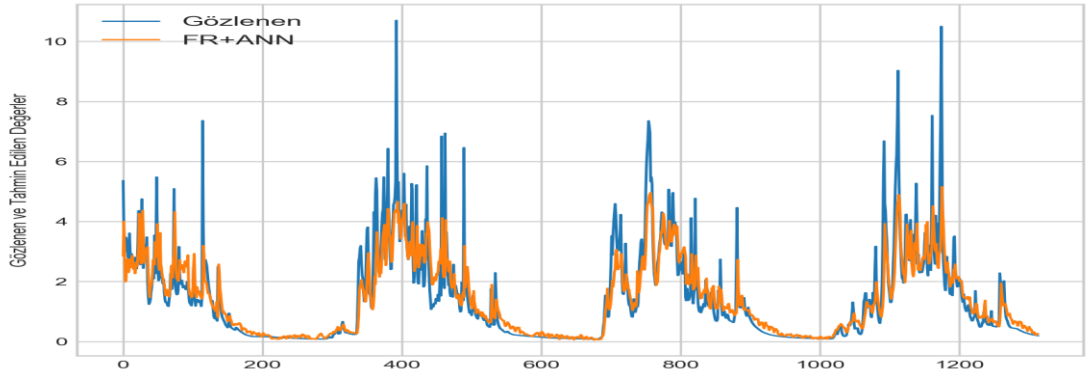
Ek-3: A_201996 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_201996 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2002 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 30 öznitelik seçilmiştir: A_201996, A_201715, Y_102632, Y_102640, Y_103051, K_102640, K_103192, KD_102632, KD_102640, KD_103051, S_230714, S_202200, A_201558, A_201996, A_202275, A_201715, Y_102632, Y_102640, Y_103051, Y_119396, K_102640, K_102681, K_103192, KD_102632, KD_102640, KD_103051, KD_119396, S_202572, S_230714, S_202200. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_201996, A_201715. Modelin testi için 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 67 A_201996 nolu istasyonun 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_201996 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201996, A_212092, A_201558, A_202283, A_203075, A_212183, A_201459. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 68 A_201996 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

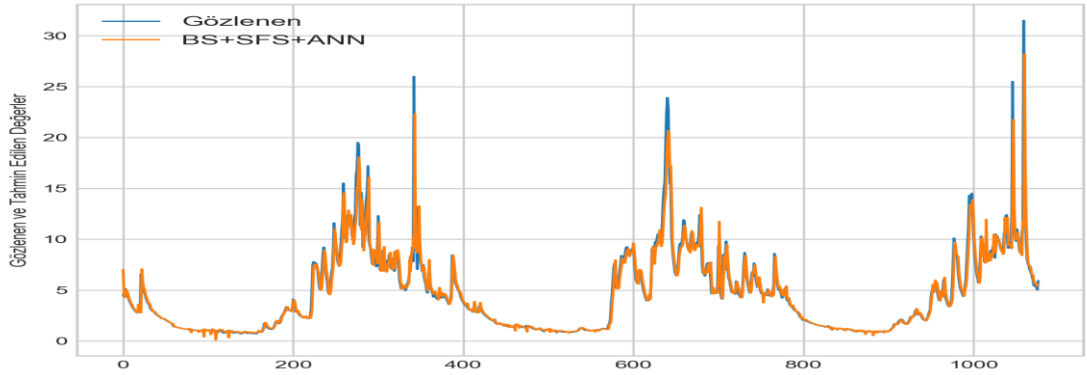
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 67 A_201996 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_201996	0.771	0.763	2
BS+SFS+ANN	A_201996	0.805	0.792	-11

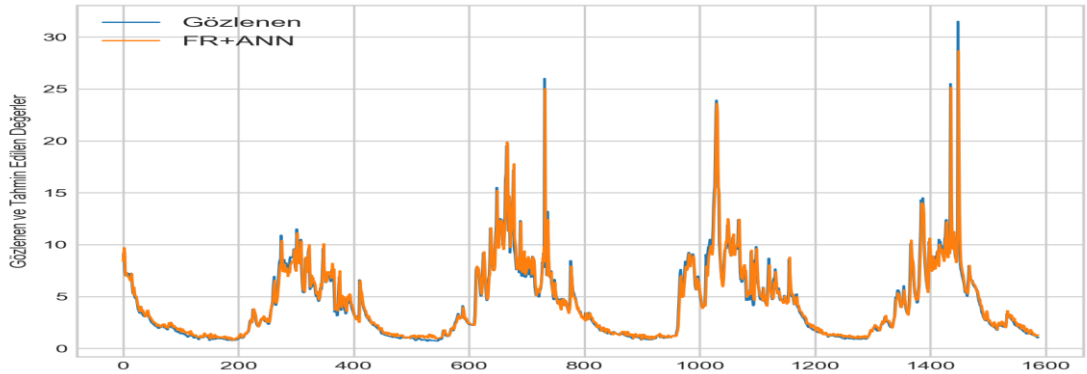
Ek-3: A_202044 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202044 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_202044, Y_102061, Y_102079, K_102269, KD_102061, KD_102079, S_202358. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_202044, Y_102061, Y_102079. Modelin testi için 19.9.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 68 A_202044 nolu istasyonun 19.9.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202044 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202044, A_201335, A_201459, A_201681, A_201806, A_230078, A_230383. Modelin testi için 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 69 A_202044 nolu istasyonun 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

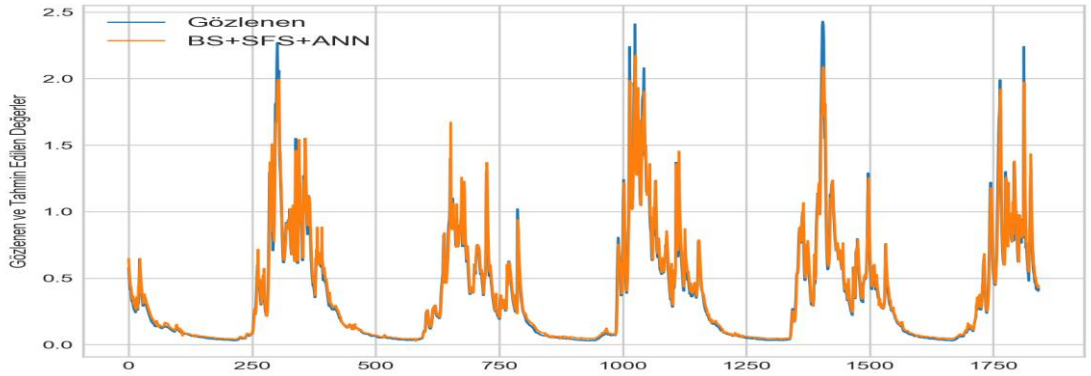
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 68 A_202044 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202044	0.885	0.884	-1
BS+SFS+ANN	A_202044	0.891	0.891	0

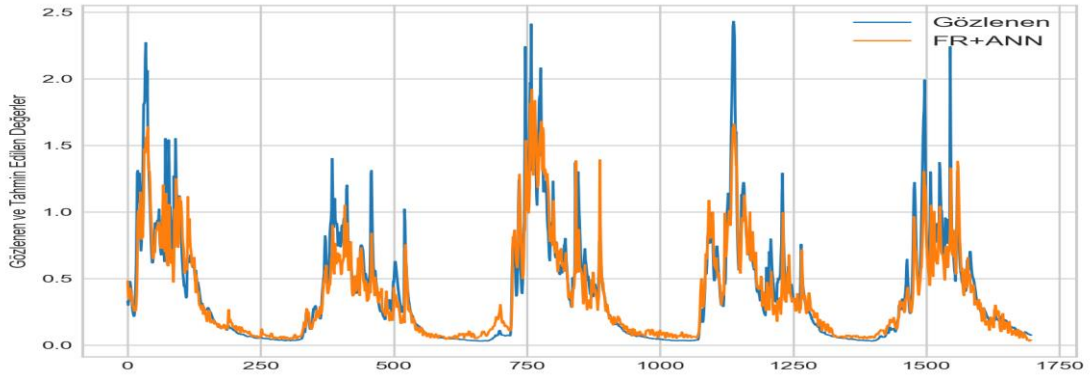
Ek-3: A_202093 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202093 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_202093, Y_102251, K_101246, KD_102269, KD_102277, S_202077, S_202069. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_202093, Y_102251, K_101246, KD_102269, KD_102277. Modelin testi için 14.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 69 A_202093 nolu istasyonun 14.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202093 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1984 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202093, A_201251, A_201277, A_230383, A_201236, A_201459, A_201681. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 70 A_202093 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

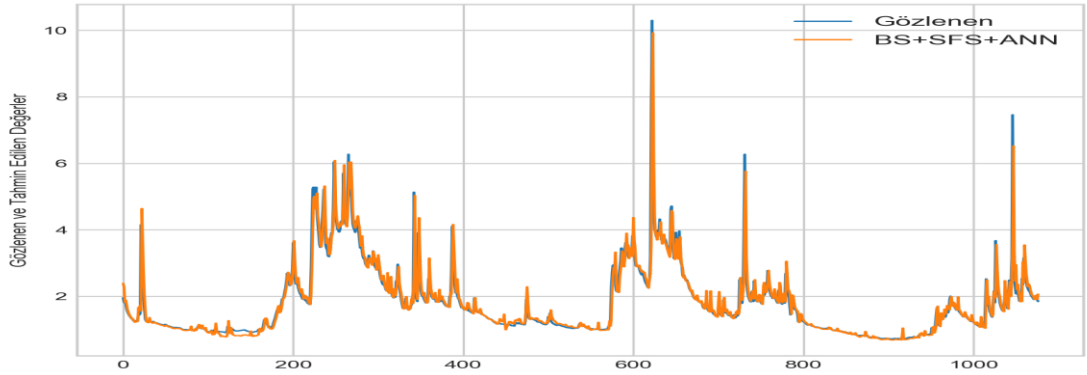
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 69 A_202093 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202093	0.871	0.860	6
BS+SFS+ANN	A_202093	0.950	0.949	-3

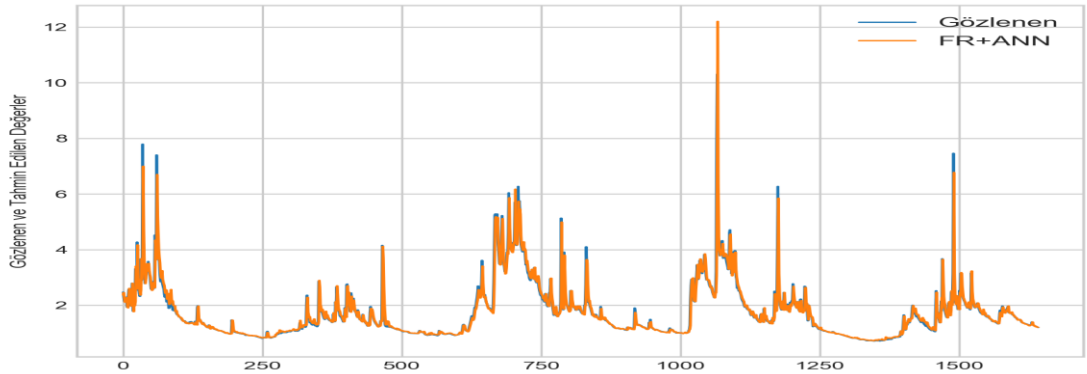
Ek-3: A_202101 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202101 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202101, Y_102764, KD_102285, KD_102954, S_202358. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_202101, Y_102764, KD_102285, KD_102954, S_202358. Modelin testi için 19.9.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 70 A_202101 nolu istasyonun 19.9.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202101 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1985 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202101, A_201095, A_202127, A_201152, A_231688, A_200048, A_201012. Modelin testi için 7.2.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 71 A_202101 nolu istasyonun 7.2.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

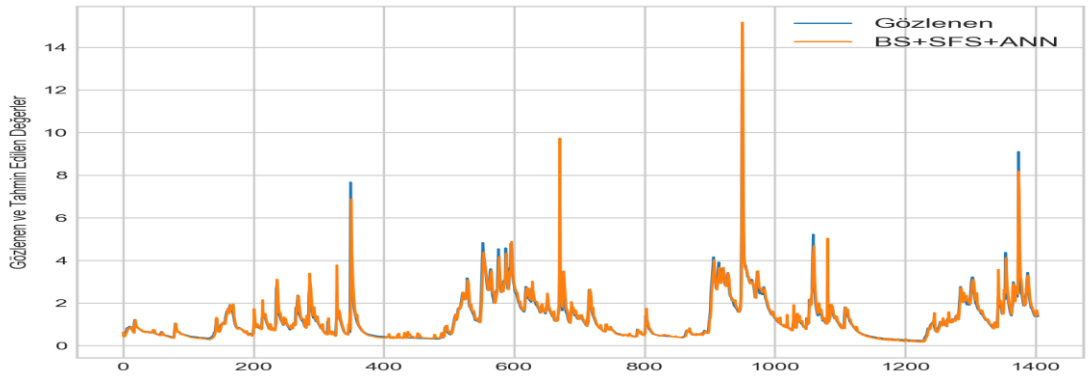
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 70 A_202101 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202101	0.832	0.826	0
BS+SFS+ANN	A_202101	0.879	0.873	-1

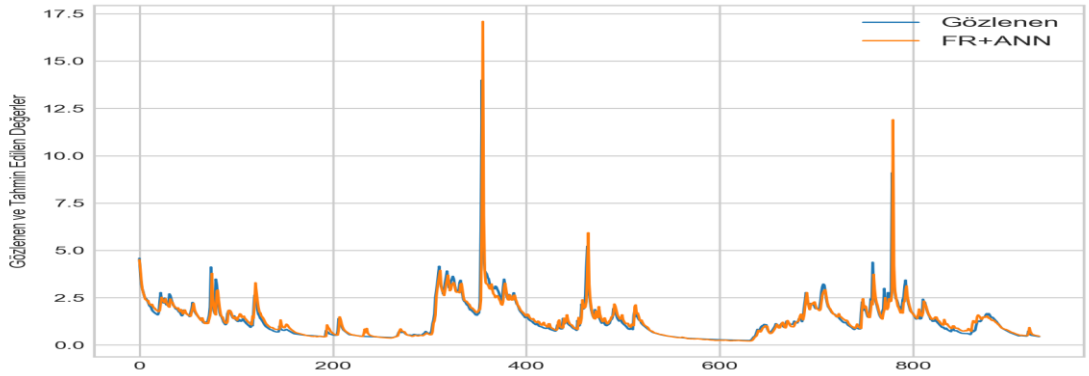
Ek-3: A_202127 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202127 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_202127, Y_101311, KD_101303, S_202176. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_202127, Y_101311, KD_101303, S_202176. Modelin testi için 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 71 A_202127 nolu istasyonun 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202127 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202127, A_201152, A_201095, A_202101, A_202226, A_201012, A_201848. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 72 A_202127 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

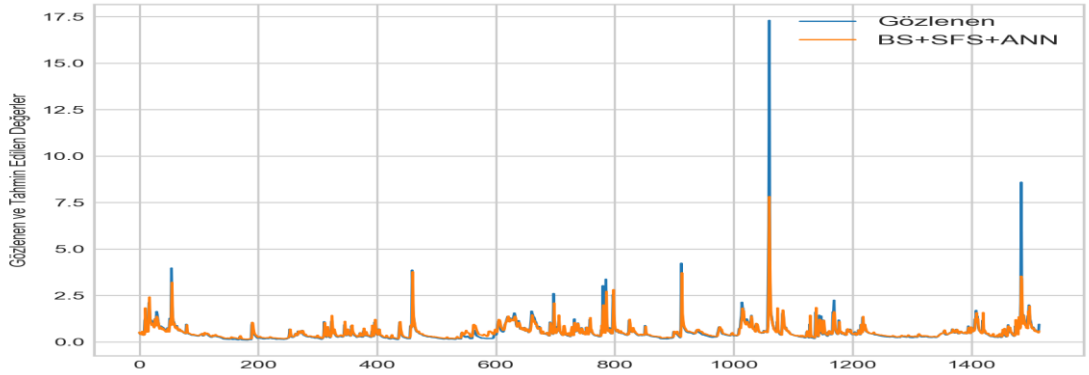
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 71 A_202127 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202127	0.720	0.690	-1
BS+SFS+ANN	A_202127	0.875	0.856	-2

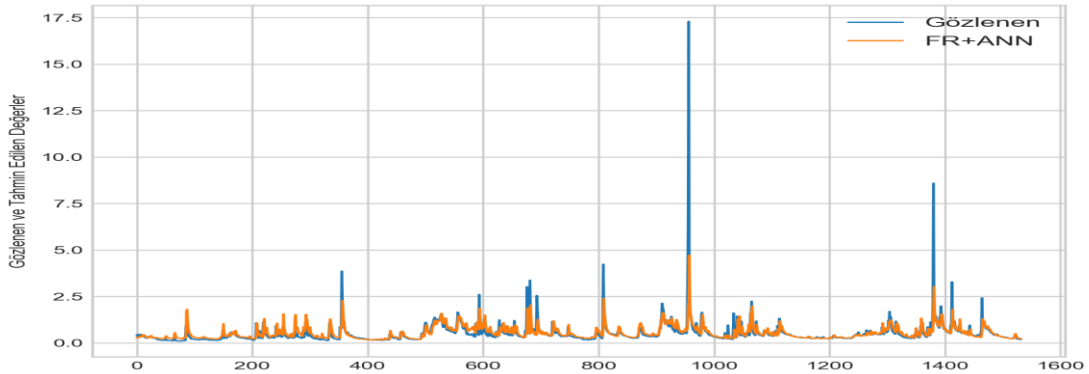
Ek-3: A_202135 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202135 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202135, Y_103226, Y_103341, KD_102772, S_201905. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_202135, Y_103226, Y_103341. Modelin testi için 8.7.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 72 A_202135 nolu istasyonun 8.7.2010 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202135 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202135, A_201897, A_201921, A_201939, A_201822, A_201947, A_201913. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 73 A_202135 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

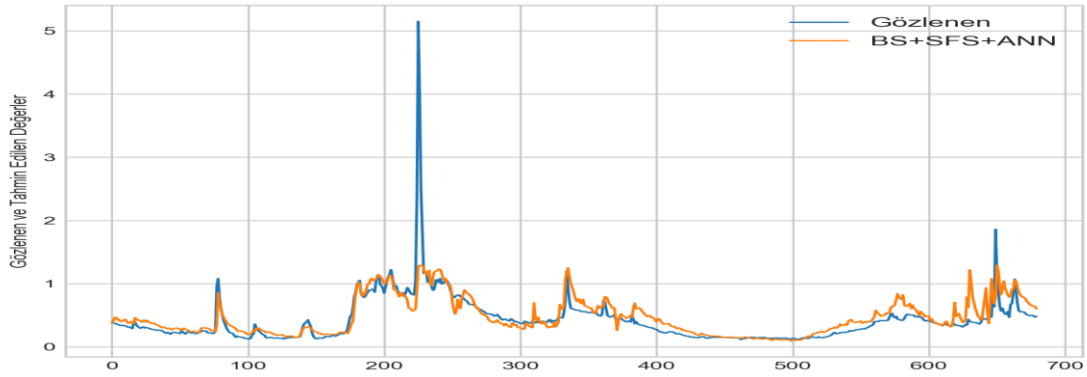
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 72 A_202135 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202135	0.326	0.324	-5
BS+SFS+ANN	A_202135	0.658	0.635	-1

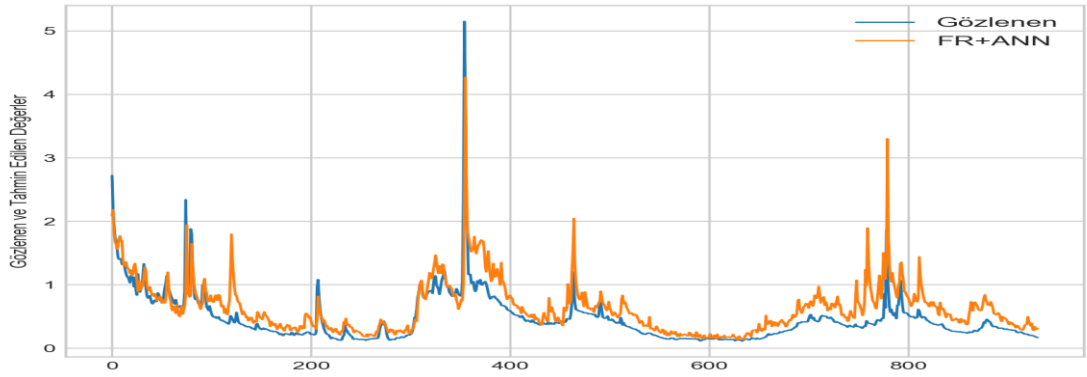
Ek-3: A_202143 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_202143 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2002 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 22 öznitelik seçilmiştir: A_201095, A_202127, A_202143, KD_101287, KD_101303, KD_103036, S_201129, S_201475, S_202176, A_201095, A_202127, A_202143, A_230078, KD_101287, KD_101303, KD_103036, KD_103309, KD_103382, S_201129, S_201475, S_202176, S_202572. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_201095, A_202127, A_202143, KD_101287. Modelin testi için 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 73 A_202143 nolu istasyonun 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202143 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202143, A_202101, A_201095, A_201152, A_202127, A_202226, A_231688. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 74 A_202143 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

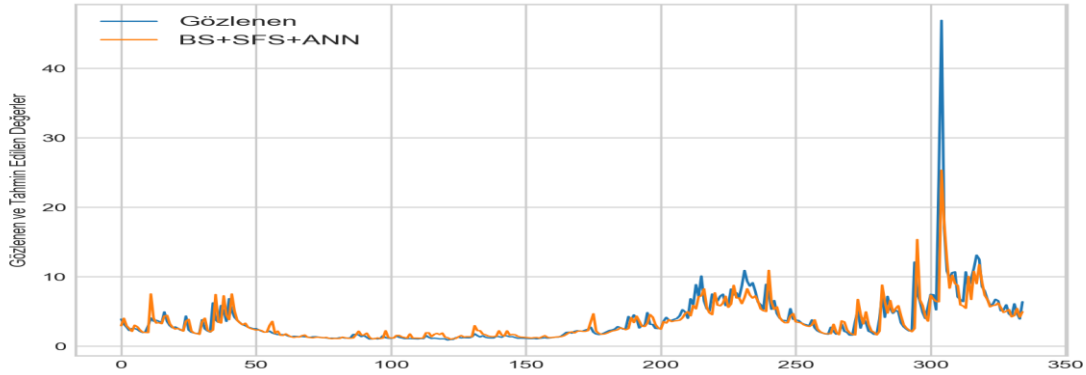
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 73 A_202143 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202143	0.689	0.463	-35
BS+SFS+ANN	A_202143	0.584	0.569	-10

Ek-3: A_202218 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202218 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2008 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_202218, Y_102780, Y_103333, KD_102780, KD_103333, S_202788. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_202218, Y_102780, Y_103333. Modelin testi için 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 74 A_202218 nolu istasyonun 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202218 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2004 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202218, A_201913, A_202622, A_201939, A_201848, A_201921, A_202663. Modelin testi için 5.25.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 75 A_202218 nolu istasyonun 5.25.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

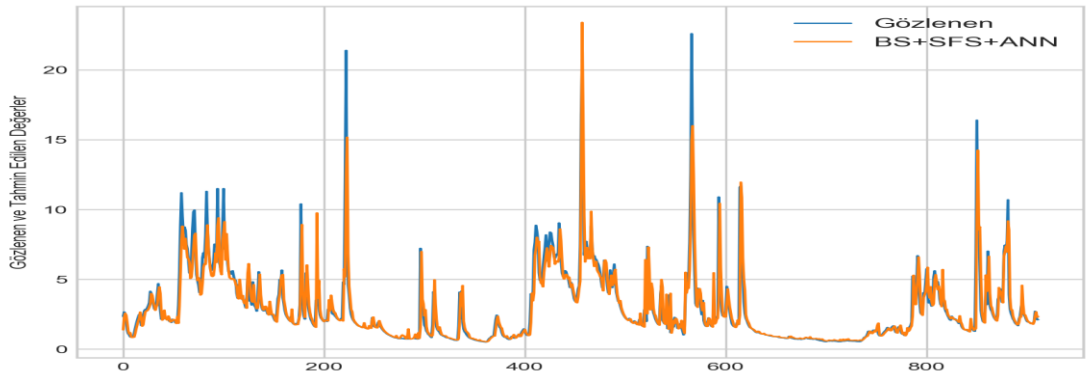
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 74 A_202218 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202218	0.568	0.549	5
BS+SFS+ANN	A_202218	0.736	0.719	3

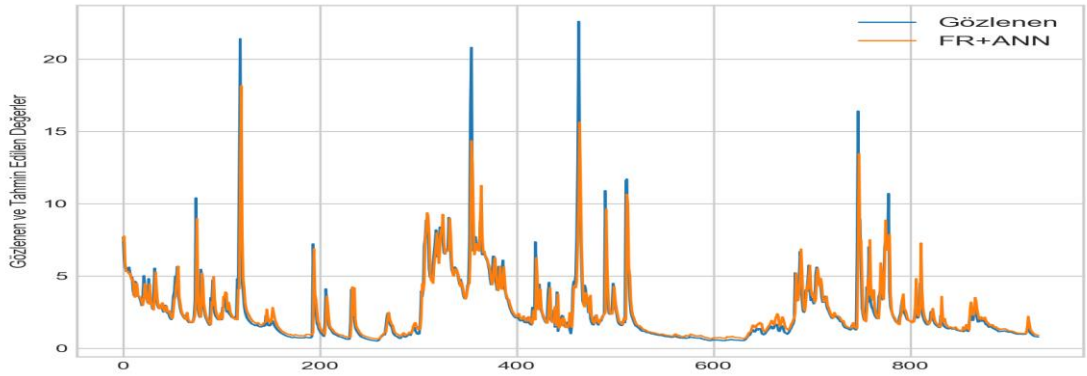
Ek-3: A_202226 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202226 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_202226, Y_101212, KD_101212, S_201038. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_202226, Y_101212, KD_101212. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 75 A_202226 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202226 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202226, A_201012, A_200105, A_200253, A_201053, A_200246, A_201152. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 76 A_202226 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

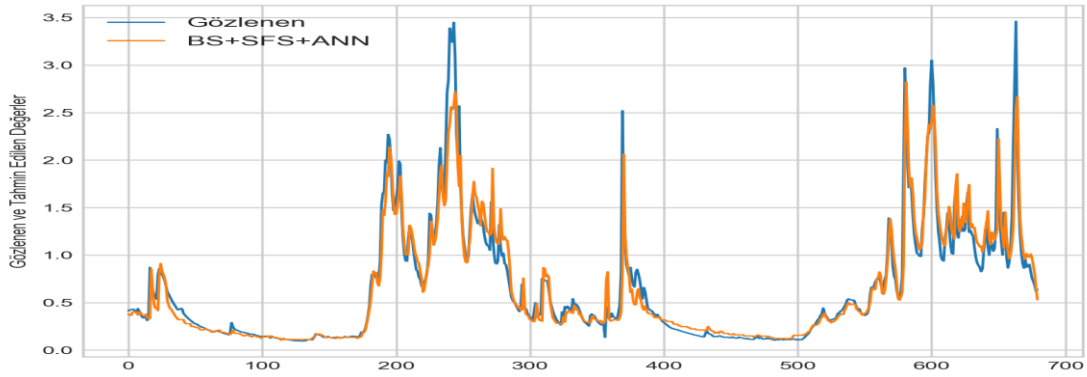
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 75 A_202226 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202226	0.709	0.707	-2
BS+SFS+ANN	A_202226	0.796	0.795	0

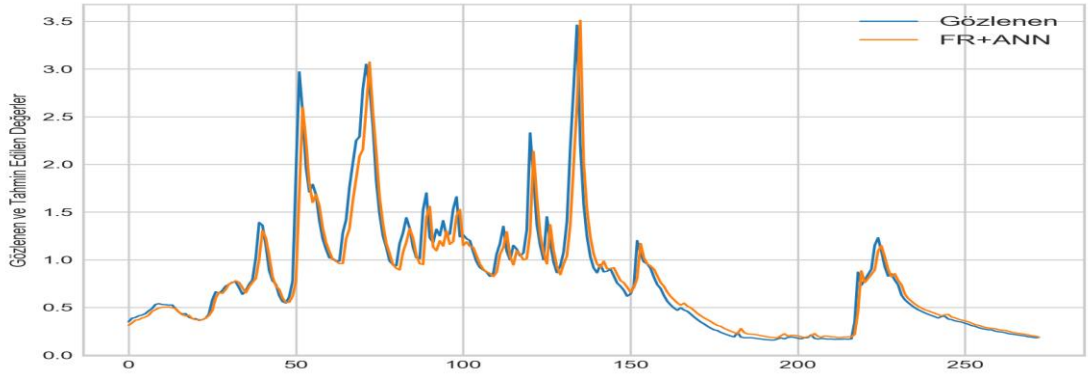
Ek-3: A_202275 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_202275' nun modellenebilmesi için Nisan 2002 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS ile 24 öznitelik seçilmiştir: A_201558, A_201640, A_202275, Y_102640, Y_102962, KD_102350, KD_102368, S_202572, S_230714, S_202200, A_201558, A_201566, A_201640, A_202275, Y_102640, Y_102962, KD_102350, KD_102368, KD_102376, S_201475, S_202572, S_230714, S_202069, S_202200. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_201558, A_201640, A_202275. Modelin testi için 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 76 A_202275 nolu istasyonun 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202275 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2010 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202275, A_201574, A_201558, A_201566, A_212100, A_213926, A_201657. Modelin testi için 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 77 A_202275 nolu istasyonun 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

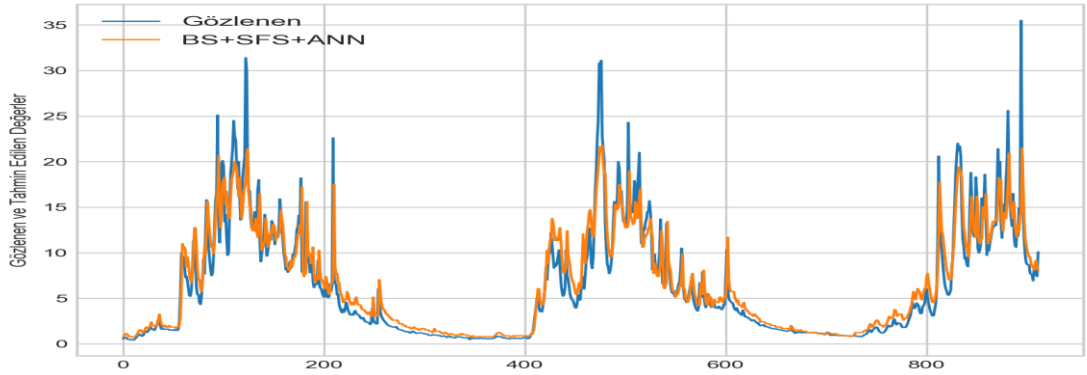
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 76 A_202275 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202275	0.873	0.871	2
BS+SFS+ANN	A_202275	0.909	0.908	1

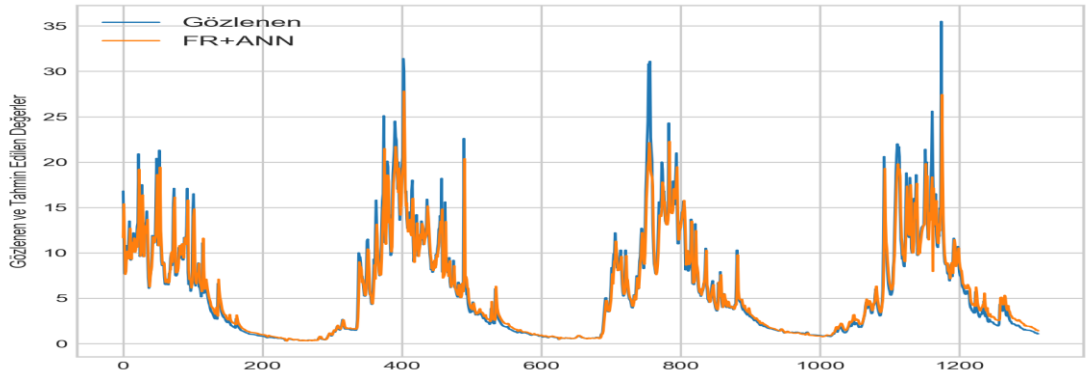
Ek-3: A_202283 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202283 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_202283, Y_103101, Y_119412, K_119388, KD_119412, S_230714. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_202283. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 77 A_202283 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202283 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202283, A_230342, A_201392, A_212092_W_230714, A_212043, A_212076. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 78 A_202283 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

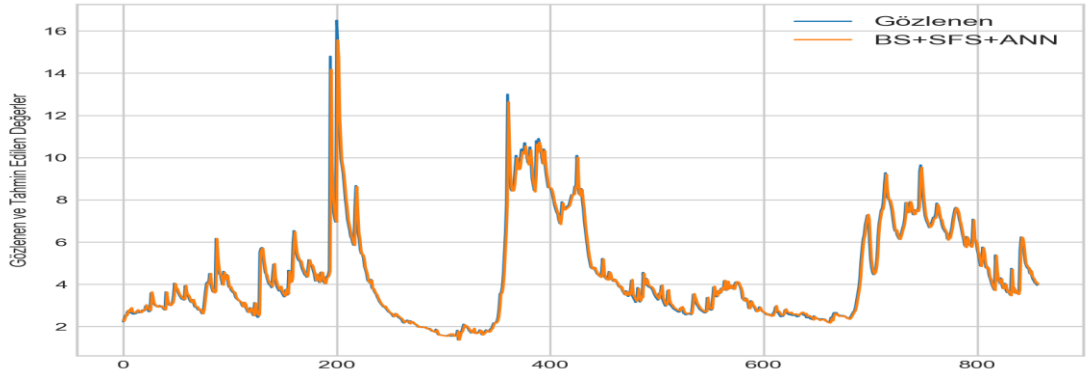
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 77 A_202283 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202283	0.892	0.891	0
BS+SFS+ANN	A_202283	0.872	0.867	-5

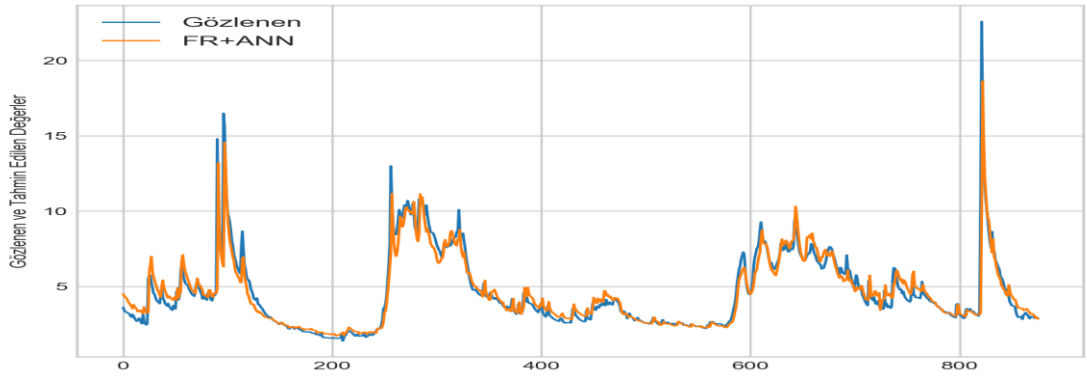
Ek-3: A_202523 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202523 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1999 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_202523, KD_113001, S_212159. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_202523, KD_113001, S_212159. Modelin testi için 25.4.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 78 A_202523 nolu istasyonun 25.4.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202523 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1999 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202523, A_212027, A_212647, A_212399, A_212530, A_213199, A_212357. Modelin testi için 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 79 A_202523 nolu istasyonun 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

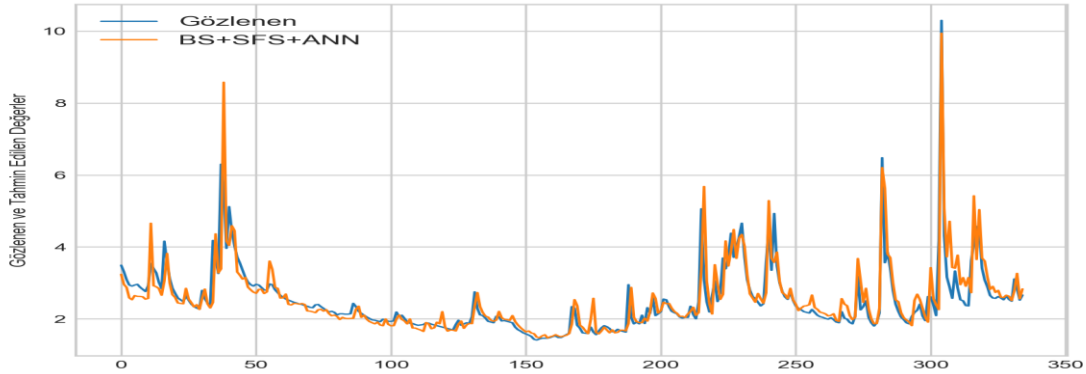
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 78 A_202523 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202523	0.865	0.864	0
BS+SFS+ANN	A_202523	0.922	0.922	0

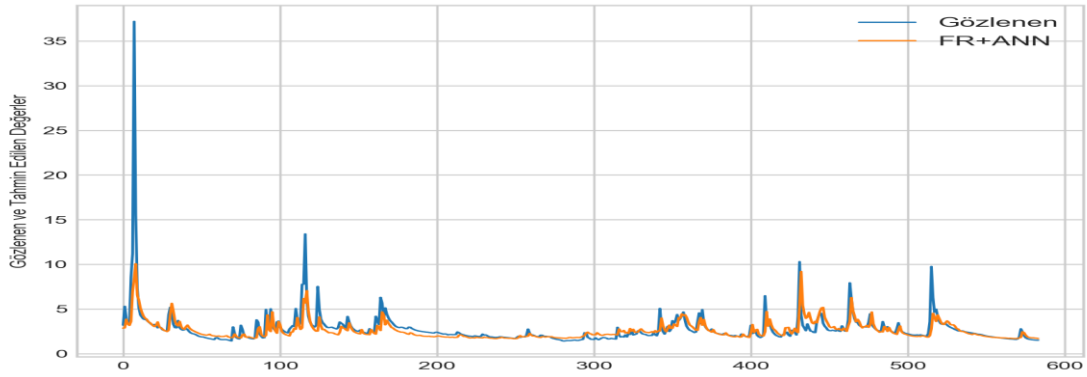
Ek-3: A_202549 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202549 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2008 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 17 öznitelik seçilmiştir: Y_105023, KD_105023, S_202267, S_201905, S_202788, A_202549, A_202630, Y_102905, Y_102913, Y_105023, KD_102905, KD_102913, KD_105023, S_202267, S_201905, S_202556, S_202788. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: Y_105023, KD_105023, S_202267, S_201905, S_202788, A_202549. Modelin testi için 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 79 A_202549 nolu istasyonun 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202549 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2004 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202549, A_202630, A_203570, A_201822, A_201921, A_201947, A_201897. Modelin testi için 5.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 80 A_202549 nolu istasyonun 5.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

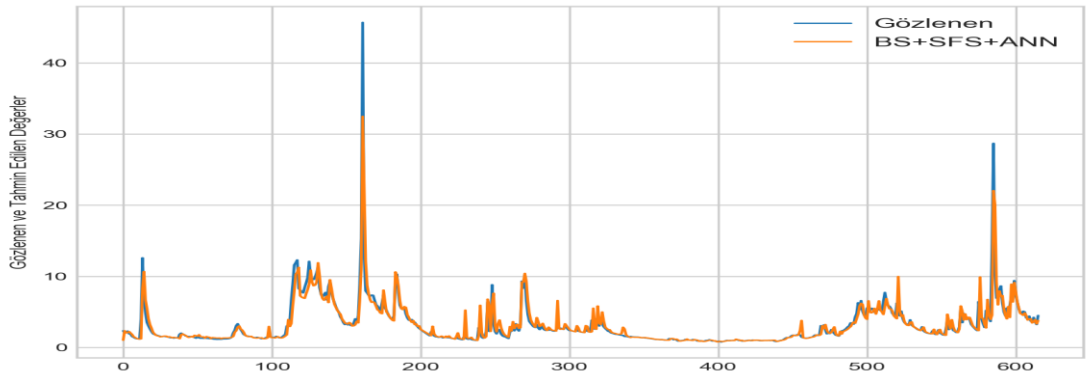
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 79 A_202549 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202549	0.434	0.403	5
BS+SFS+ANN	A_202549	0.760	0.725	-1

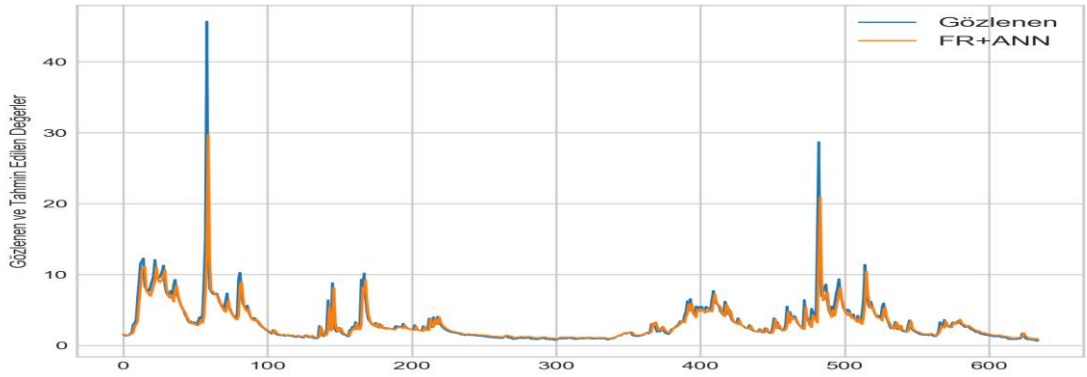
Ek-3: A_202622 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202622 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2003 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 19 öznitelik seçilmiştir: Y_103218, Y_103333, Y_103341, KD_103218, KD_103333, KD_103341, S_202556, A_202622, A_202663, Y_102806, Y_103218, Y_103333, Y_103341, KD_102806, KD_103218, KD_103333, KD_103341, S_202556, S_202788. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_103218, Y_103333, Y_103341, KD_103218, KD_103333. Modelin testi için 23.12.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 80 A_202622 nolu istasyonun 23.12.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202622 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2003 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202622, A_201913, A_201939, A_202218, A_201921, A_203463, A_203497. Modelin testi için 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 81 A_202622 nolu istasyonun 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

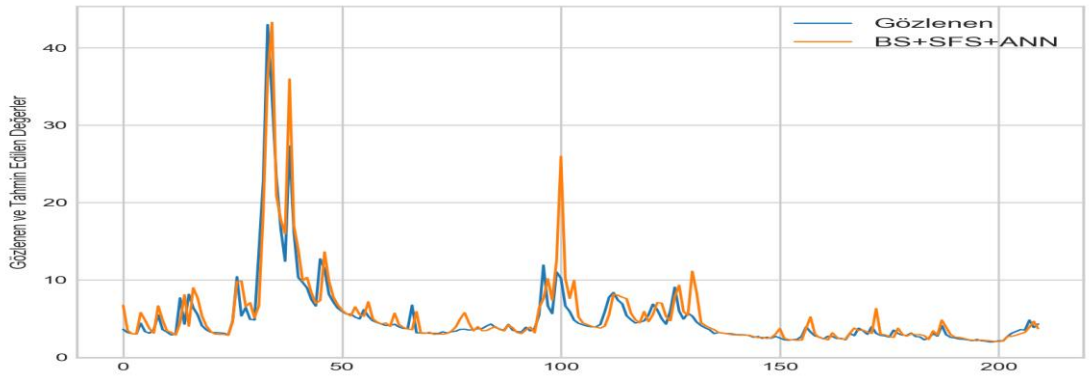
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 80 A_202622 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202622	0.603	0.601	4
BS+SFS+ANN	A_202622	0.838	0.838	-1

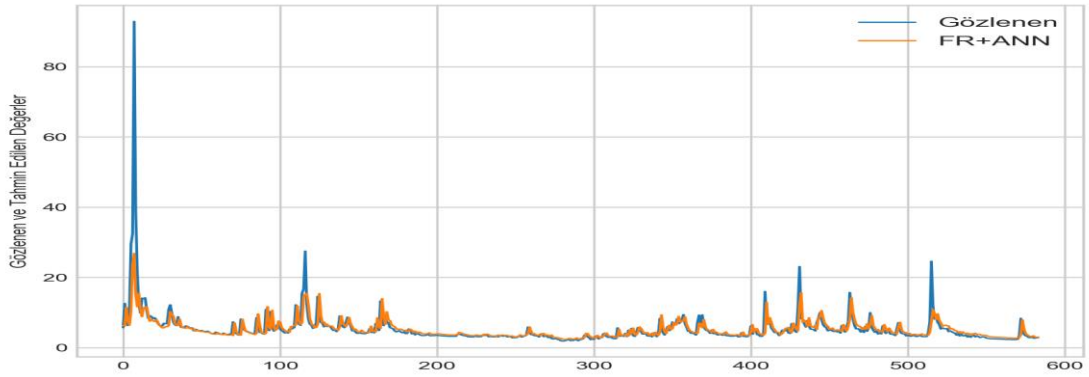
Ek-3: A_202630 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202630 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2004 ile Şubat 2008 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 17 öznitelik seçilmiştir: Y_102905, Y_102913, Y_105023, KD_105353, S_202267, S_201905, A_202549, A_202630, Y_102905, Y_102913, Y_103176, Y_105023, KD_105353, KD_113043, S_202267, S_202556, S_201905. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: Y_102905, Y_102913, Y_105023, KD_105353, S_202267, S_201905. Modelin testi için 4.8.2007 - 29.2.2008 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 81 A_202630 nolu istasyonun 4.8.2007 - 29.2.2008 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202630 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2004 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202630, A_202549, A_201822, A_203570, A_201947, A_201897, A_201921. Modelin testi için 5.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 82 A_202630 nolu istasyonun 5.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

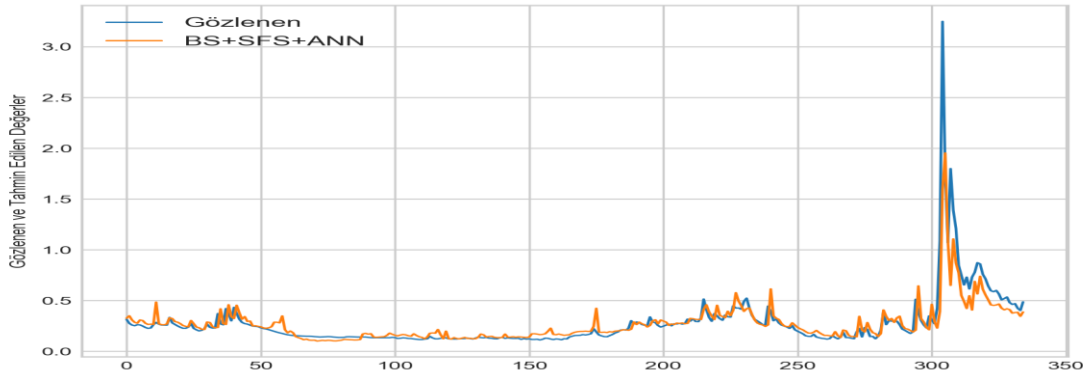
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 81 A_202630 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202630	0.540	0.487	1
BS+SFS+ANN	A_202630	0.846	0.804	-8

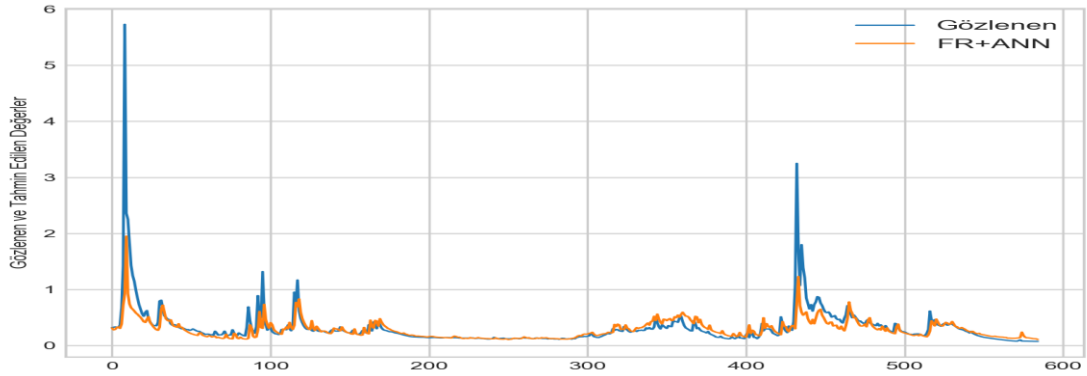
Ek-3: A_202663 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202663 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2008 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 11 öznitelik seçilmiştir: Y_103333, KD_103333, S_202556, A_202622, A_202663, Y_103333, Y_103341, KD_103333, KD_103341, S_202556, S_202788. SFS tarafından ise bunlar 7 özniteliğe indirgenmiştir: Y_103333, KD_103333, S_202556, A_202622, A_202663, Y_103333, Y_103341. Modelin testi için 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 82 A_202663 nolu istasyonun 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202663 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2004 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202663, A_201939, A_201913, A_202218, A_202622, A_201921, A_201947. Modelin testi için 5.25.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 83 A_202663 nolu istasyonun 5.25.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

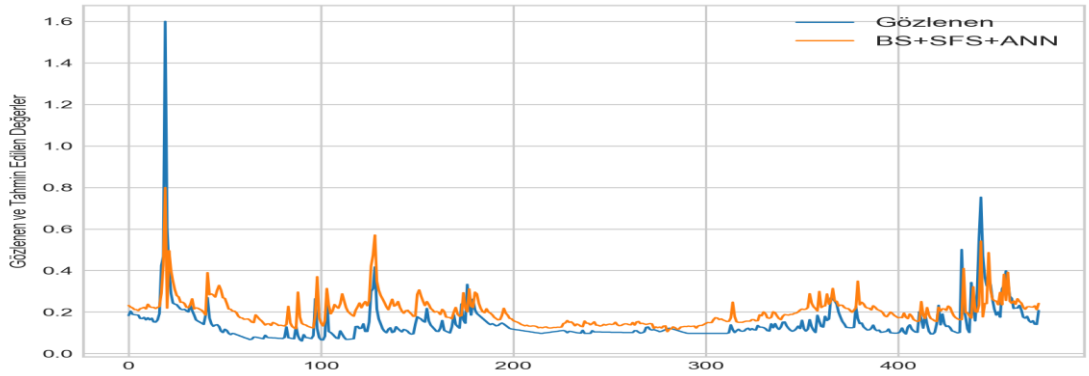
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 82 A_202663 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202663	0.486	0.422	10
BS+SFS+ANN	A_202663	0.772	0.734	1

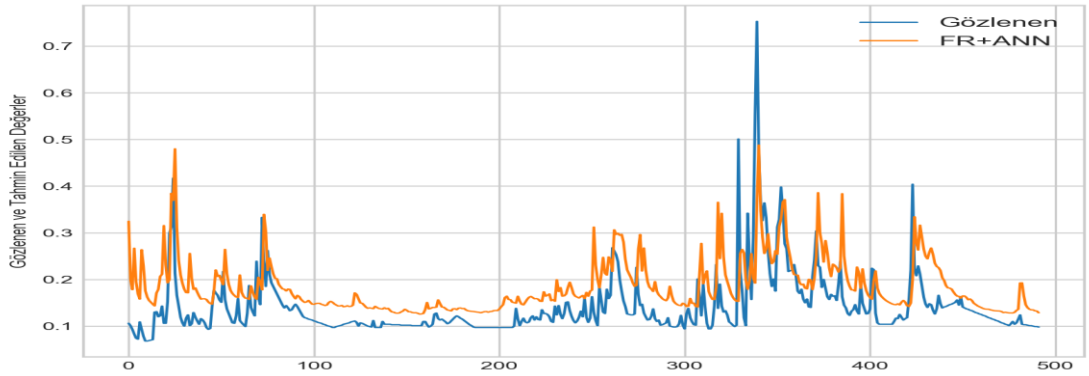
Ek-3: A_202697 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_202697 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: Y_102764, Y_102780, KD_102640, S_201905, A_202697, A_201848, Y_102764, Y_102772, Y_102780, KD_102640, KD_113043, S_202556, S_201905. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_102764, Y_102780, KD_102640, S_201905. Modelin testi için 14.5.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 83 A_202697 nolu istasyonun 14.5.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_202697 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_202697, A_201947, A_201921, A_201939, A_202135, A_201822, A_201897. Modelin testi için 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 84 A_202697 nolu istasyonun 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

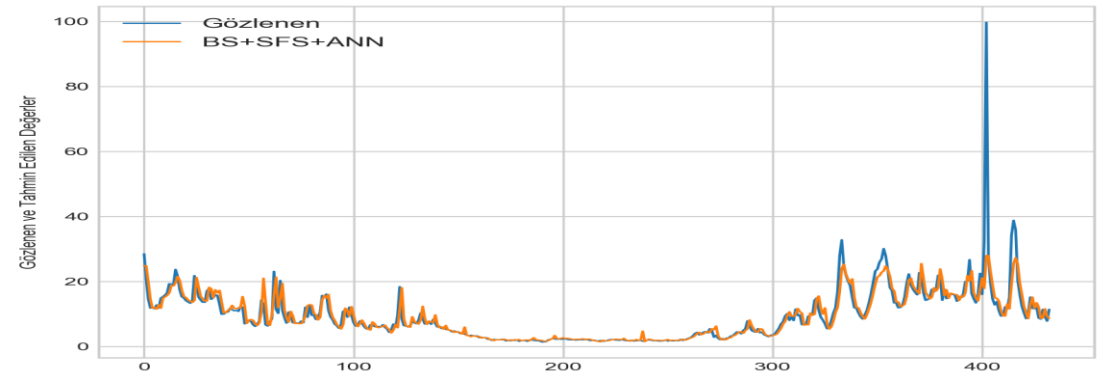
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 83 A_202697 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_202697	0.350	-0.129	-30
BS+SFS+ANN	A_202697	0.480	0.183	-38

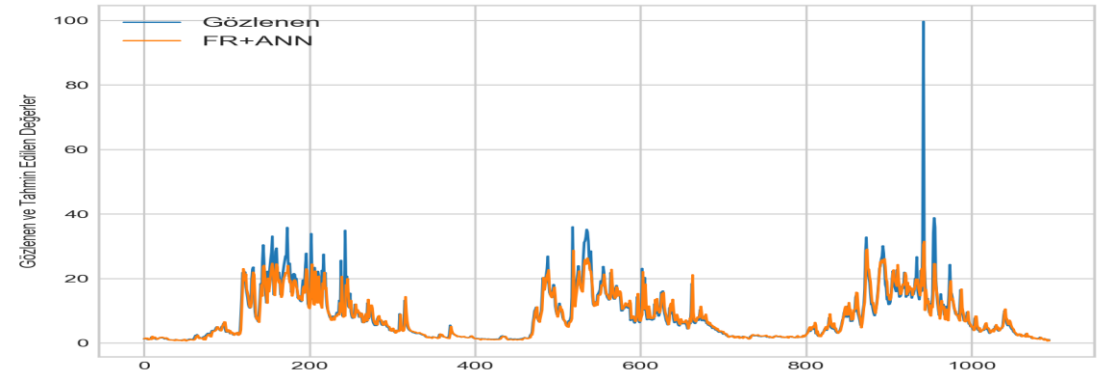
Ek-3: A_203026 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203026 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_203026, A_203034, Y_106682, K_103218, KD_106682, S_202556. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203026, A_203034, Y_106682. Modelin testi için 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 84 A_203026 nolu istasyonun 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203026 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203026, A_203075, A_203125, A_201996, A_203034, A_204032, A_212092. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 85 A_203026 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

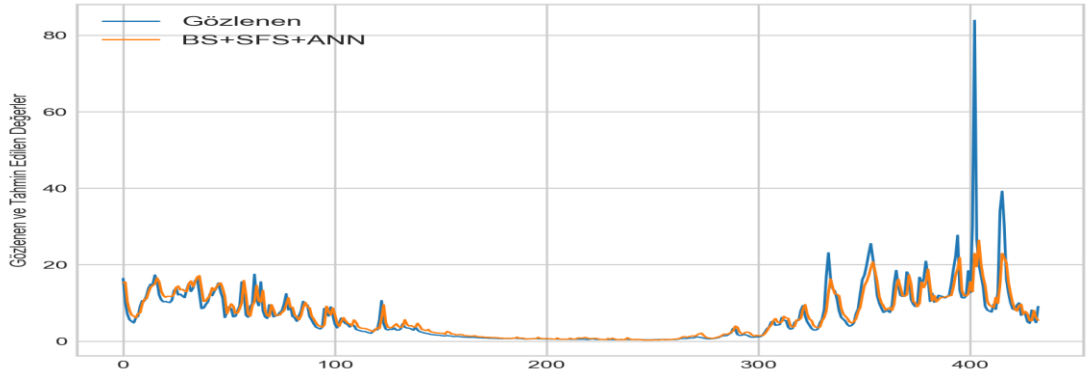
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 84 A_203026 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203026	0.810	0.805	4
BS+SFS+ANN	A_203026	0.726	0.723	0

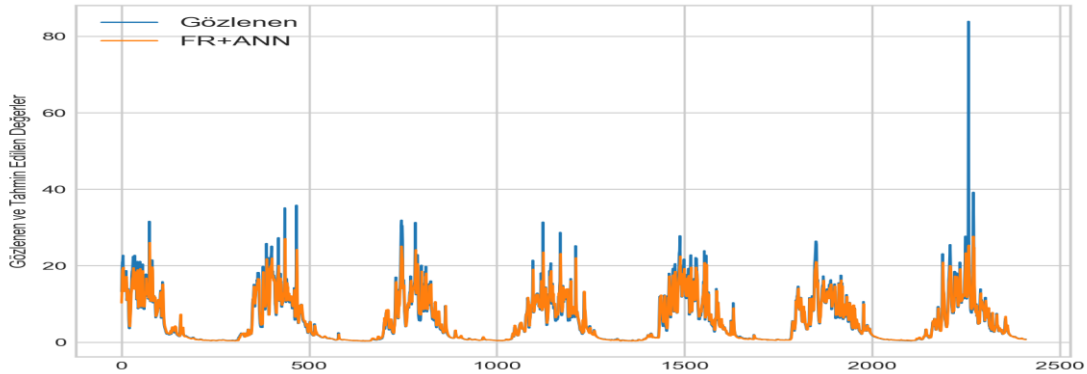
Ek-3: A_203034 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203034 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: A_203026, A_203034, A_203042, Y_106682, K_102681, K_103218, KD_106682, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203026, A_203034, A_203042. Modelin testi için 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 85 A_203034 nolu istasyonun 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203034 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1971 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203034, A_212076, A_203042, A_212068, A_212092, A_212043, A_212118. Modelin testi için 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 86 A_203034 nolu istasyonun 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

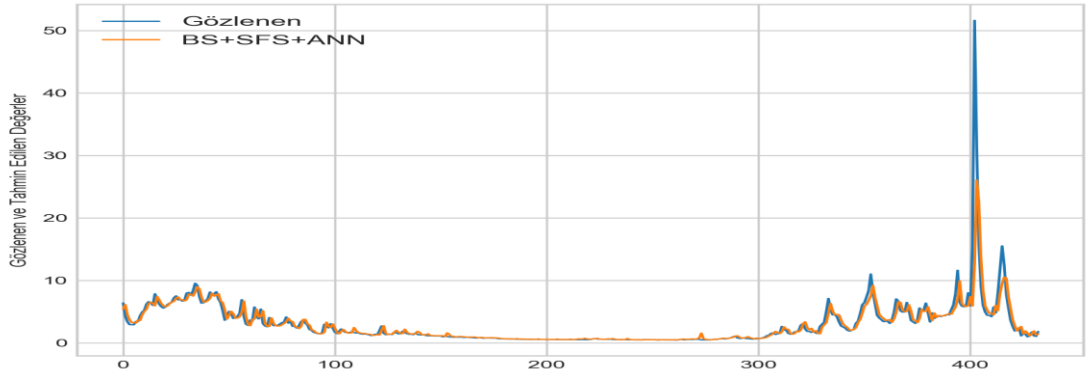
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 85 A_203034 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203034	0.827	0.826	2
BS+SFS+ANN	A_203034	0.722	0.714	0

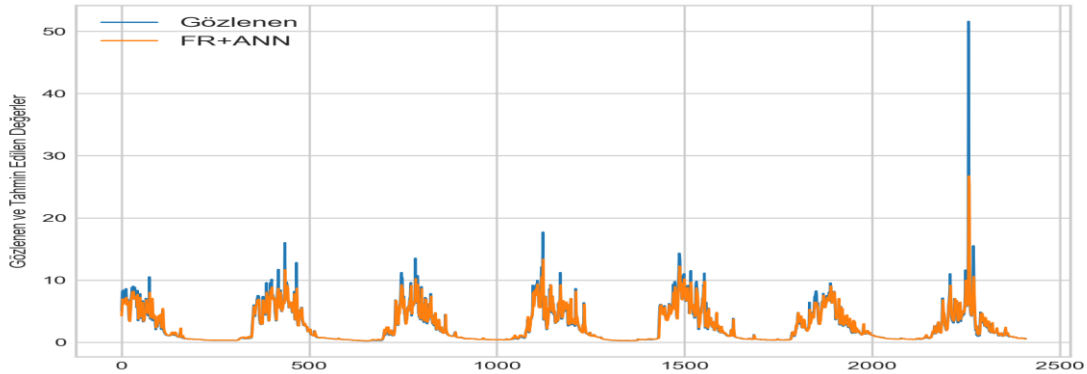
Ek-3: A_203042 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203042 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_203034, A_203042, Y_106682, K_102681, K_103218, KD_106682, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203034, A_203042, Y_106682. Modelin testi için 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 86 A_203042 nolu istasyonun 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203042 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1971 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203042, A_203034, A_212076, A_212068, A_212092, A_203075, A_212043. Modelin testi için 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 87 A_203042 nolu istasyonun 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

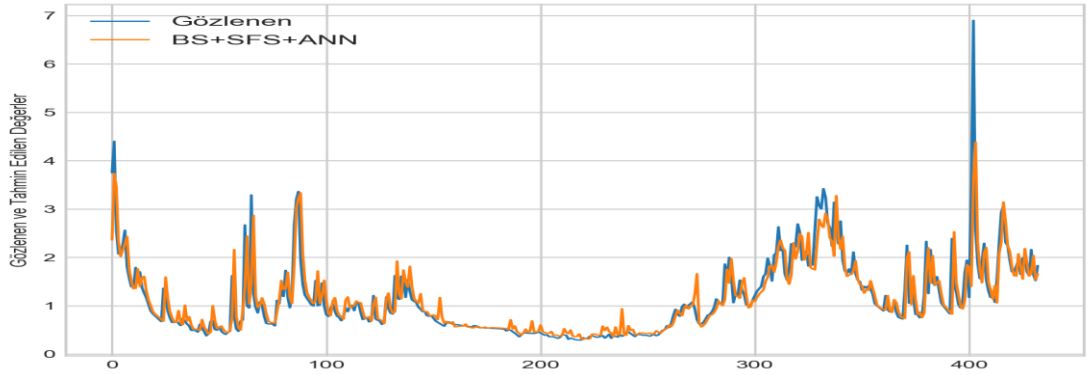
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 86 A_203042 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203042	0.840	0.839	1
BS+SFS+ANN	A_203042	0.689	0.681	2

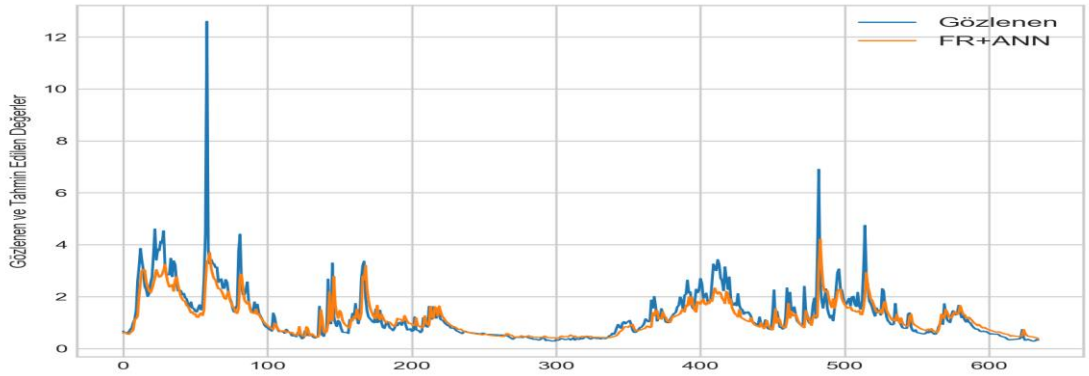
Ek-3: A_203067 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203067 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_203067, Y_106682, KD_106682, S_202556. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_203067, Y_106682, KD_106682, S_202556. Modelin testi için 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 87 A_203067 nolu istasyonun 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203067 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2003 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203067, A_202622, A_201848, A_202218, A_203463, A_201913, A_203984. Modelin testi için 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 88 A_203067 nolu istasyonun 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

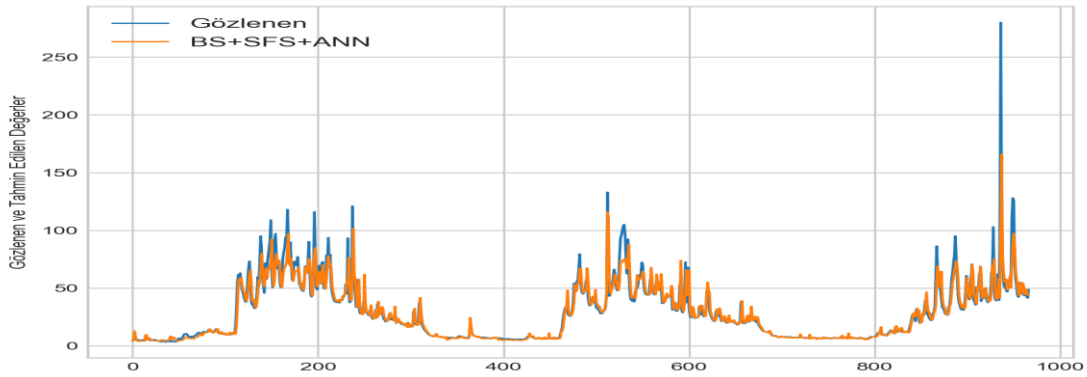
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 87 A_203067 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203067	0.672	0.639	7
BS+SFS+ANN	A_203067	0.738	0.736	-1

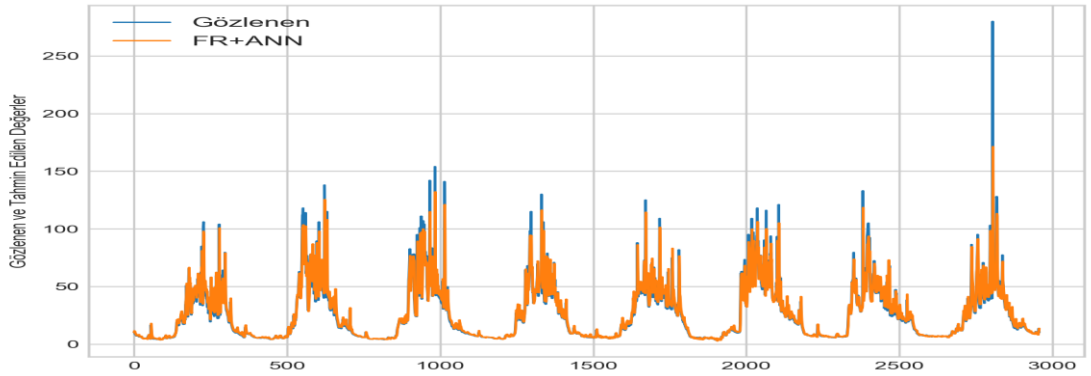
Ek-3: A_203075 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203075 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_203075, Y_103432, Y_103440, K_102830, KD_103432, KD_103440, S_202556. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_203075, Y_103432. Modelin testi için 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 88 A_203075 nolu istasyonun 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203075 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1961 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203075, A_203026, A_203125, A_203034, A_203141, A_203166, A_212092. Modelin testi için 11.25.2006 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 89 A_203075 nolu istasyonun 11.25.2006 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

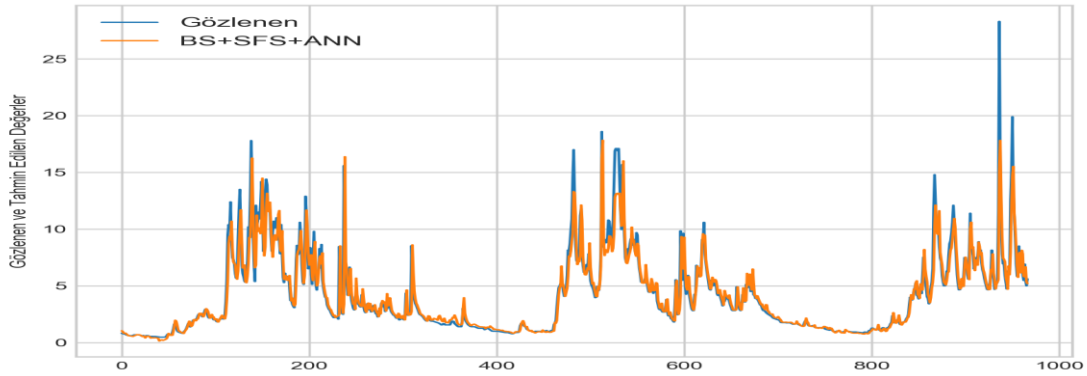
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 88 A_203075 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203075	0.831	0.829	-1
BS+SFS+ANN	A_203075	0.839	0.838	1

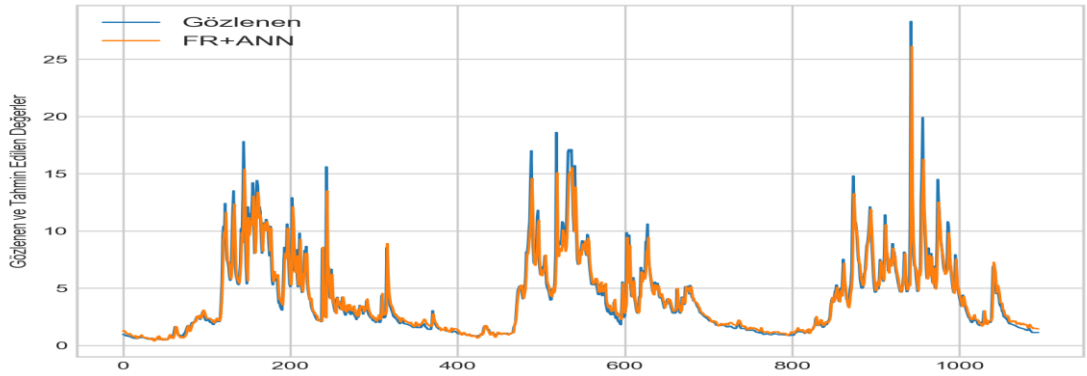
Ek-3: A_203083 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203083 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: A_203083, Y_103432, Y_103440, K_102830, K_114900, KD_103432, KD_103440, S_203117, S_212084, S_202556. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_203083, Y_103432, Y_103440, K_102830. Modelin testi için 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 89 A_203083 nolu istasyonun 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203083 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203083, A_204032, A_203075, A_203125, A_203166, A_201558, A_201657. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 90 A_203083 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

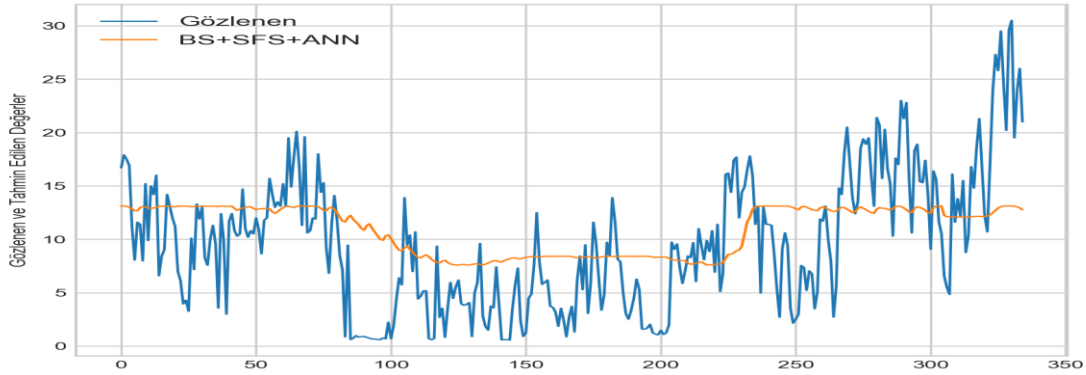
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 89 A_203083 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203083	0.846	0.846	0
BS+SFS+ANN	A_203083	0.868	0.867	1

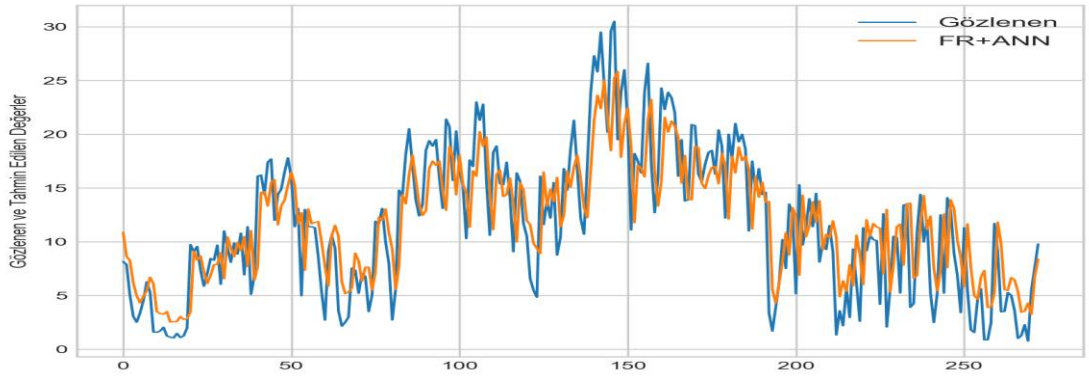
Ek-3: A_203109 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203109 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2008 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: SH_111492, S_202788, A_203109, A_203489, KD_111492, S_202788, S_203646. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: SH_111492, S_202788. Modelin testi için 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 90 A_203109 nolu istasyonun 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203109 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2010 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203109_W_202788_W_207217_W_202184_W_202572, A_213926, A_203893. Modelin testi için 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 91 A_203109 nolu istasyonun 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

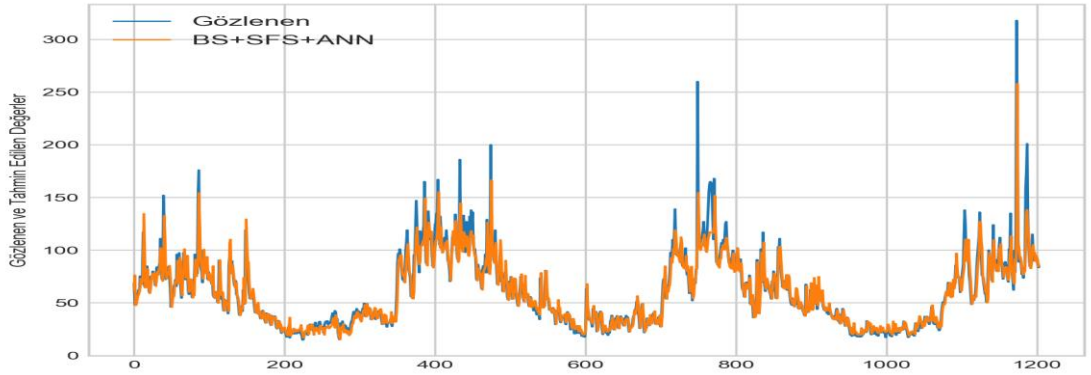
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 90 A_203109 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203109	0.650	0.647	-1
BS+SFS+ANN	A_203109	0.299	0.220	-13

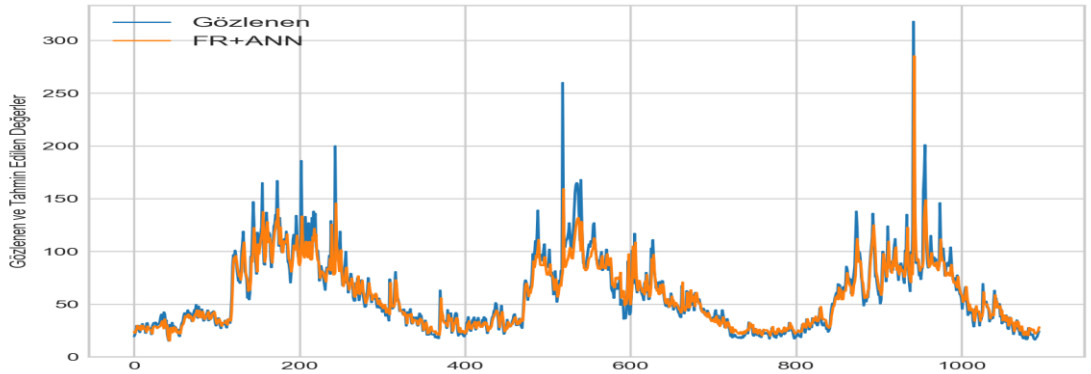
Ek-3: A_203125 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203125 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1992 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_203125, A_203141, Y_103580, K_104190, KD_103580, S_203117. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203125, A_203141, Y_103580. Modelin testi için 15.5.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 91 A_203125 nolu istasyonun 15.5.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203125 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203125, A_203075, A_204032, A_203141, A_203026, A_203166, A_201806. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 92 A_203125 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

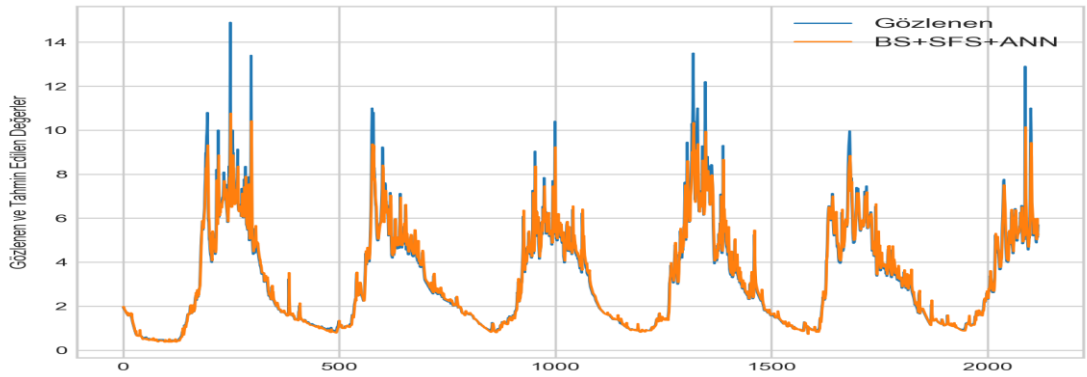
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 91 A_203125 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203125	0.839	0.832	3
BS+SFS+ANN	A_203125	0.835	0.834	1

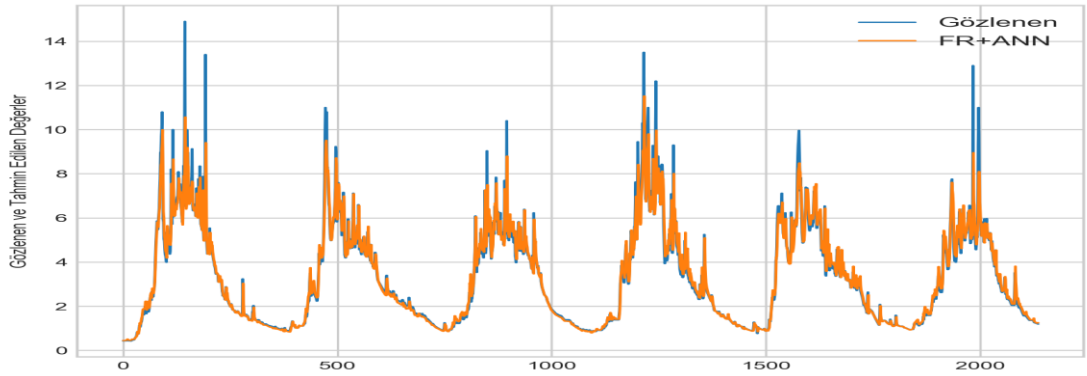
Ek-3: A_203133 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203133 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203133, Y_103580, K_103580, KD_103580, S_203117. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_203133, Y_103580, K_103580, KD_103580. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 92 A_203133 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203133 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203133, A_212092, A_212118, A_203141, A_212183, A_203034, A_203075. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 93 A_203133 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

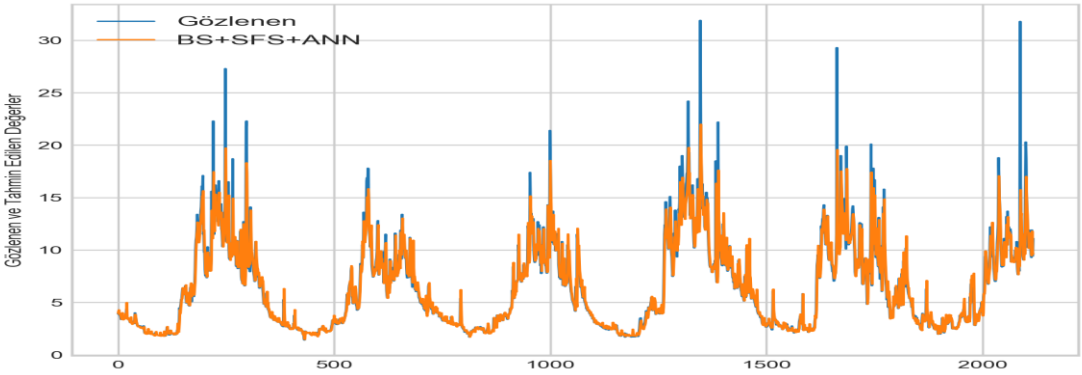
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 92 A_203133 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203133	0.933	0.933	0
BS+SFS+ANN	A_203133	0.935	0.935	0

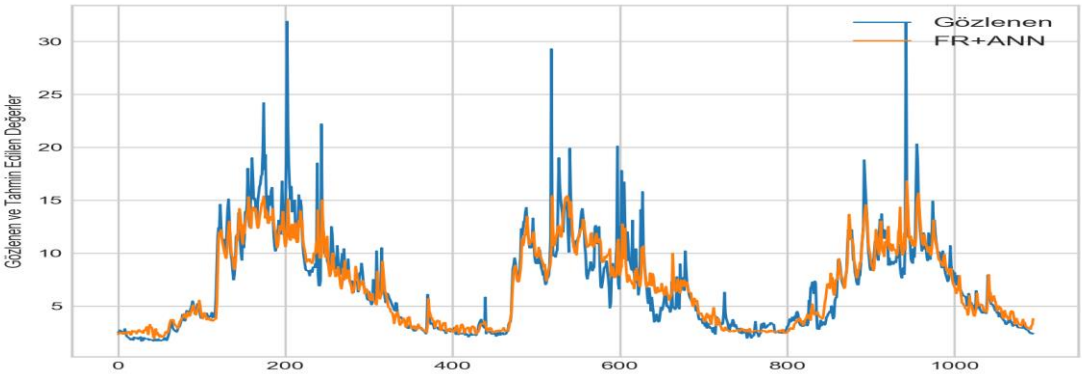
Ek-3: A_203141 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203141 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_203125, A_203141, Y_103580, K_103580, KD_103580, S_203117. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_203125, A_203141, Y_103580, K_103580, KD_103580. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 93 A_203141 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203141 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203141, A_203166, A_203075, A_203125, A_203133, A_204032, A_201806. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 94 A_203141 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

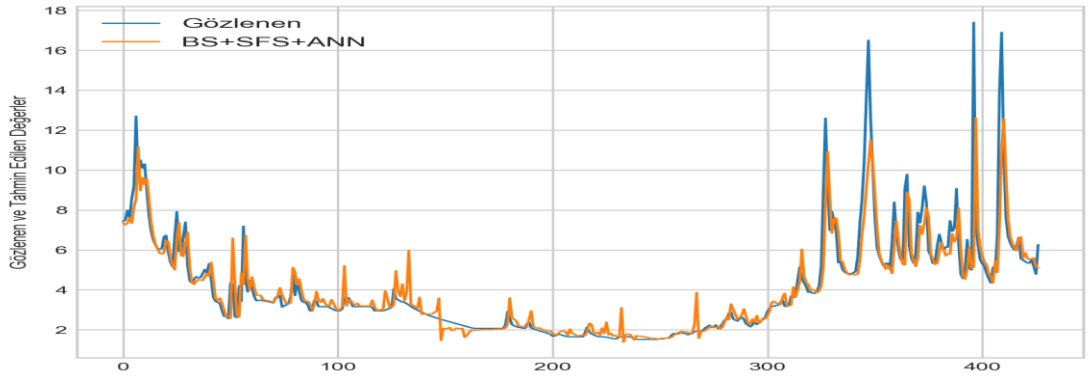
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 93 A_203141 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203141	0.813	0.810	1
BS+SFS+ANN	A_203141	0.877	0.877	0

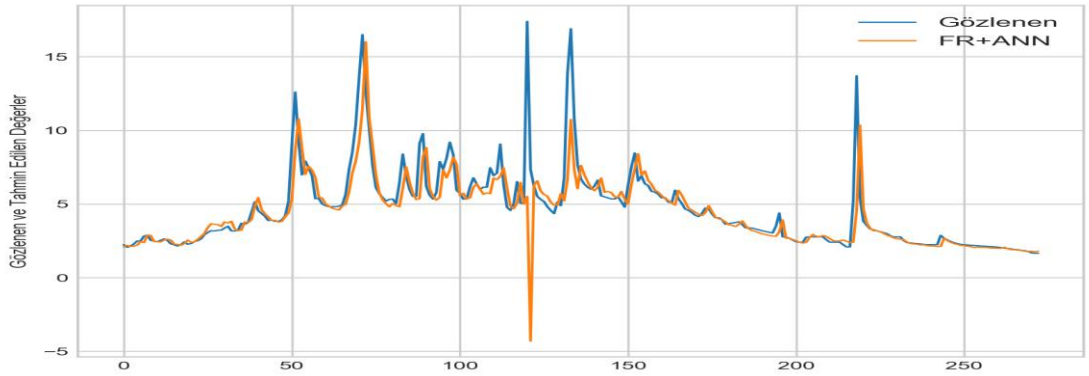
Ek-3: A_203158 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203158 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_203158, Y_103580, Y_103622, K_111492, KD_103622, KD_103580, S_203117. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_203158, Y_103580, Y_103622, K_111492. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 94 A_203158 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203158 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2010 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203158, A_203166, A_213926, A_212324, A_203075, A_203141, A_212373. Modelin testi için 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 95 A_203158 nolu istasyonun 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

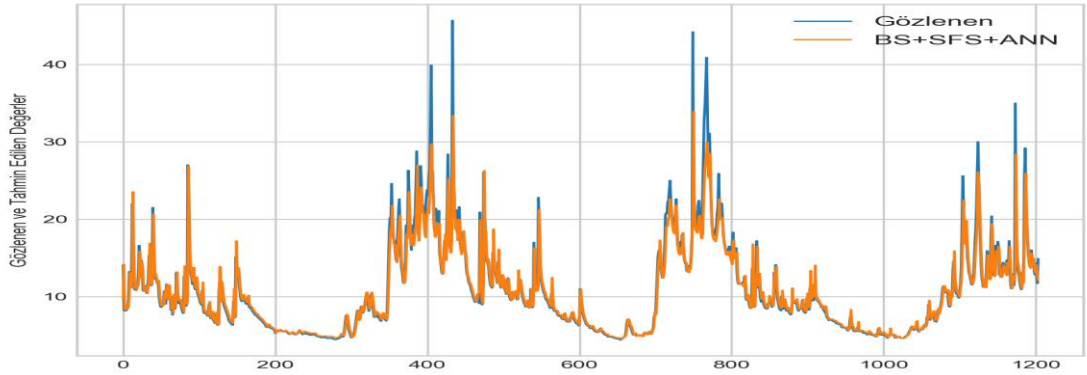
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 94 A_203158 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203158	0.639	0.629	5
BS+SFS+ANN	A_203158	0.792	0.790	1

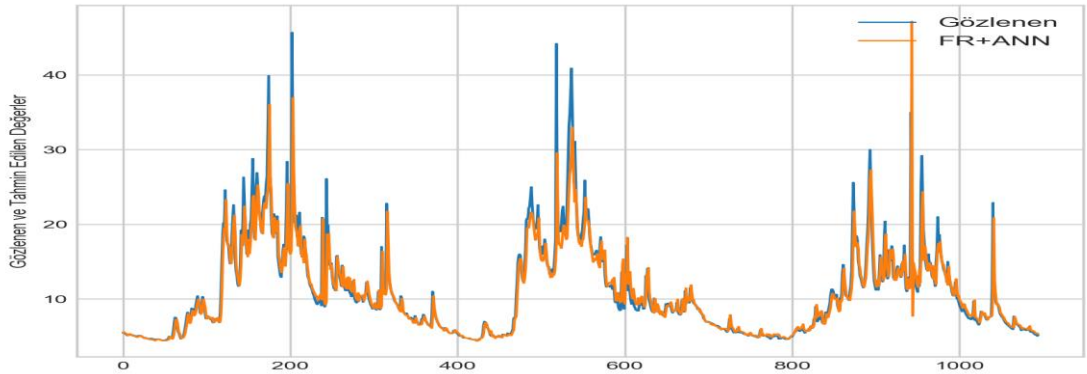
Ek-3: A_203166 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203166 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1992 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_203166, Y_103580, Y_103655, K_104190, KD_103580, S_203117. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_203166, Y_103580, Y_103655, K_104190. Modelin testi için 15.5.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 95 A_203166 nolu istasyonun 15.5.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203166 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203166, A_203141, A_204032, A_203075, A_203125, A_203158, A_203083. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 96 A_203166 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

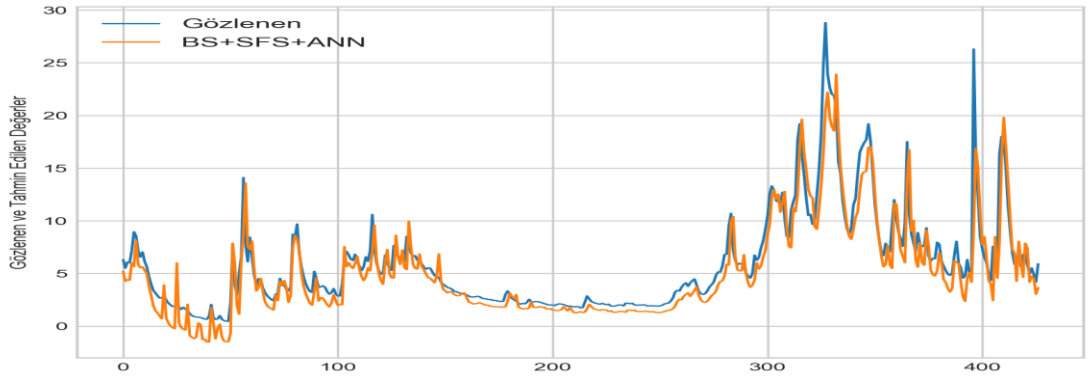
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 95 A_203166 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203166	0.841	0.839	2
BS+SFS+ANN	A_203166	0.860	0.857	1

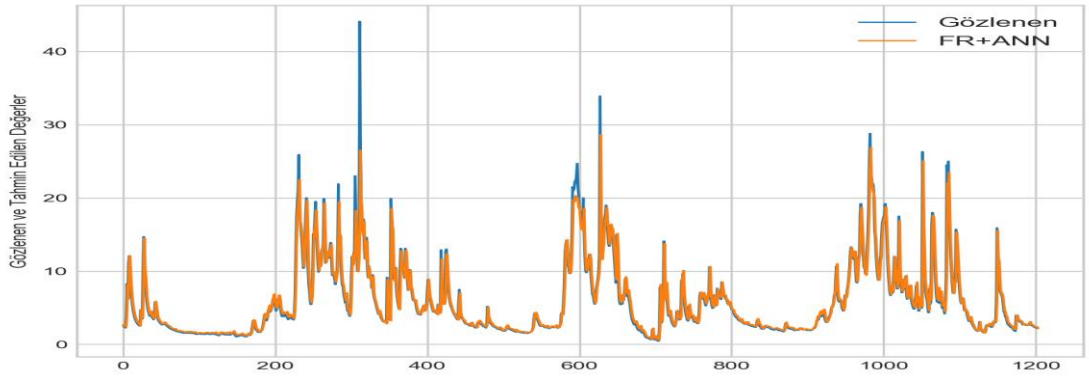
Ek-3: A_203224 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203224 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 17 öznitelik seçilmiştir: Y_105957, K_111492, KD_103713, KD_103697, S_203703, A_203166, A_203224, Y_103432, Y_105957, K_105155, K_111492, KD_103622, KD_103713, KD_104190, KD_103697, S_204099, S_203703. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_105957, K_111492, KD_103713, KD_103697, S_203703. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 96 A_203224 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203224 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203224, A_210625, A_203786, A_203828, A_203976, A_203778, A_204008. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 97 A_203224 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

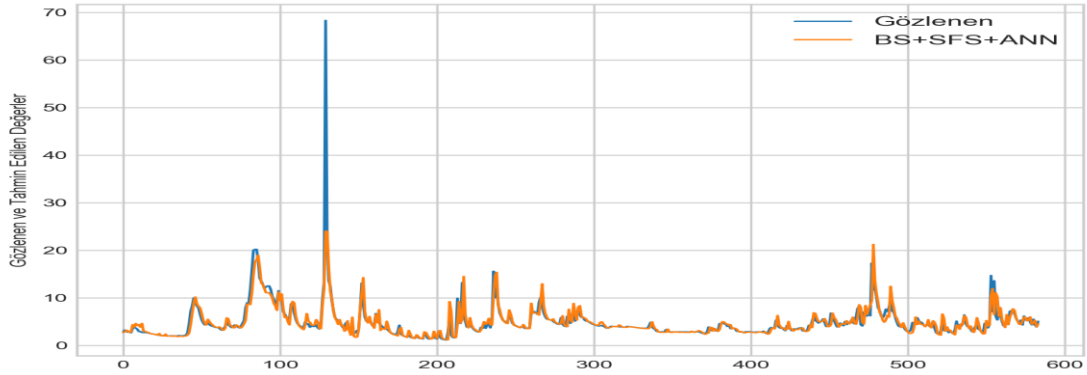
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 96 A_203224 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203224	0.829	0.829	0
BS+SFS+ANN	A_203224	0.864	0.834	13

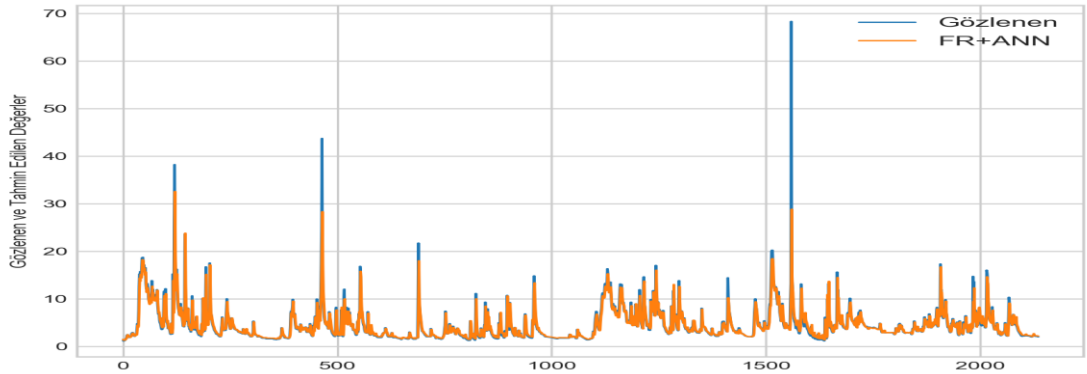
Ek-3: A_203257 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203257 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2004 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_203257, Y_126029, KD_103770, S_204099. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_203257, Y_126029, KD_103770, S_204099. Modelin testi için 24.1.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 97 A_203257 nolu istasyonun 24.1.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203257 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203257, A_203471, A_203497, A_203570, A_203489, A_201921, A_201939. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 98 A_203257 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

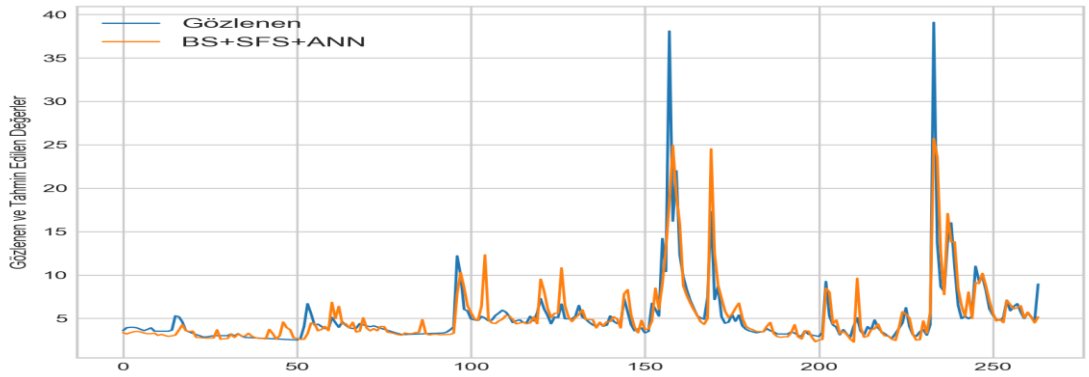
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 97 A_203257 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203257	0.679	0.678	1
BS+SFS+ANN	A_203257	0.658	0.656	0

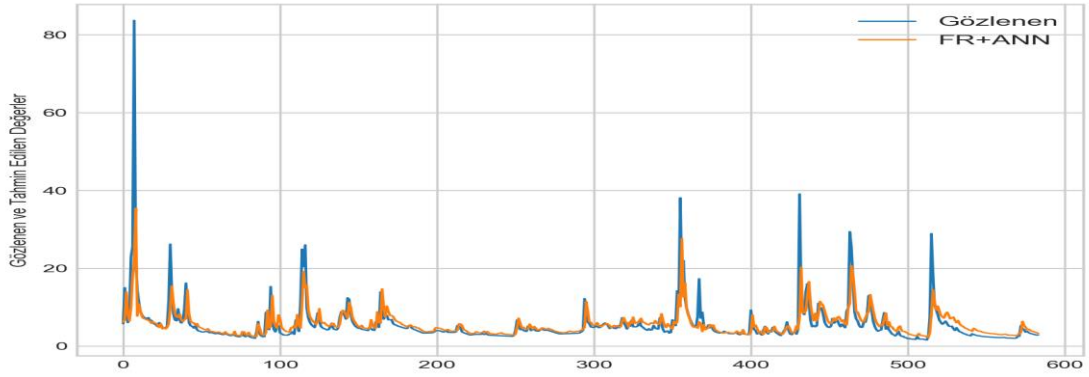
Ek-3: A_203265 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203265 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2009 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 22 öznitelik seçilmiştir: A_203265, A_203927, Y_111492, Y_126029, KD_105957, KD_106633, KD_115022, S_203943, S_204099, A_203265, A_203307, A_203927, Y_105197, Y_111492, Y_126029, KD_105460, KD_105957, KD_106633, KD_115022, S_203943, S_203646, S_204099. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: A_203265, A_203927, Y_111492, Y_126029, KD_105957, KD_106633. Modelin testi için 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 98 A_203265 nolu istasyonun 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203265 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2004 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203265, A_203307, A_203570, A_201947, A_202630, A_205831, A_202549. Modelin testi için 5.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 99 A_203265 nolu istasyonun 5.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

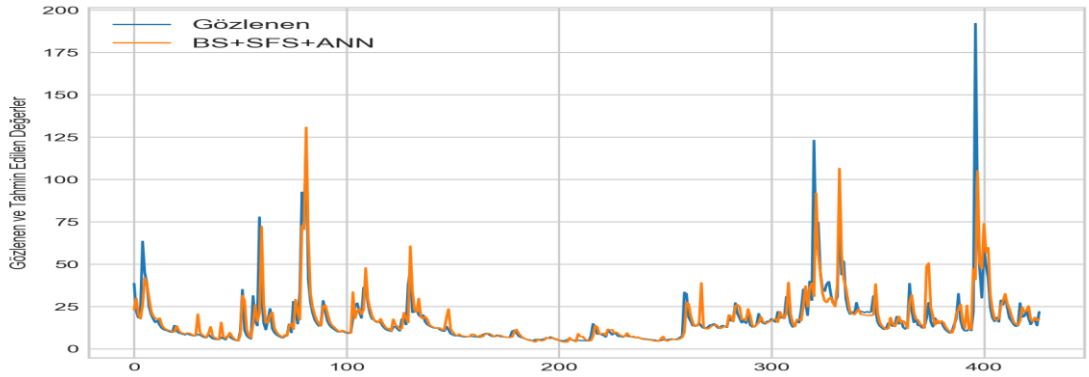
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 98 A_203265 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203265	0.439	0.434	-2
BS+SFS+ANN	A_203265	0.707	0.700	-1

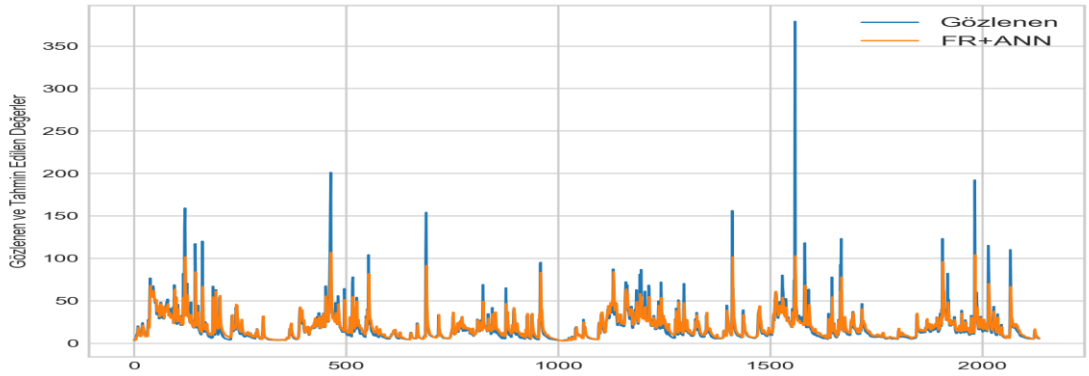
Ek-3: A_203307 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203307 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203307, A_203315, Y_106690, KD_103846, S_203943. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203307, A_203315, Y_106690. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 99 A_203307 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203307 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203307, A_203570, A_203265, A_203497, A_201921, A_203539, A_205203. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 100 A_203307 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

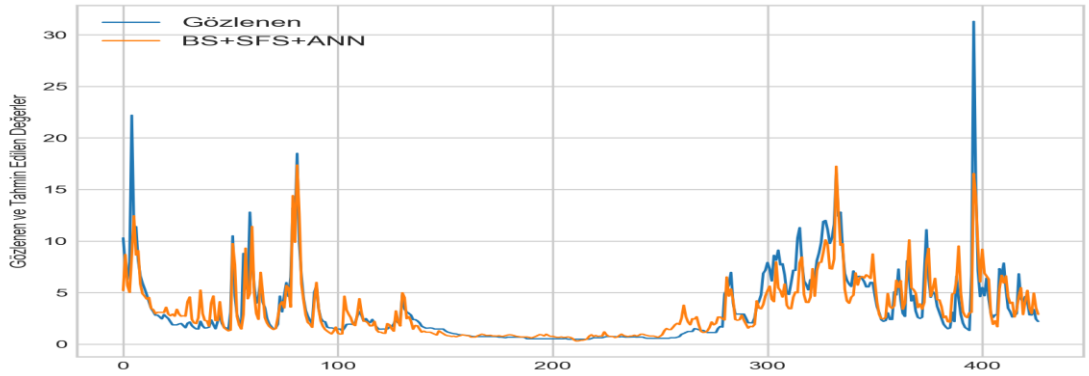
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 99 A_203307 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203307	0.538	0.537	0
BS+SFS+ANN	A_203307	0.571	0.554	-3

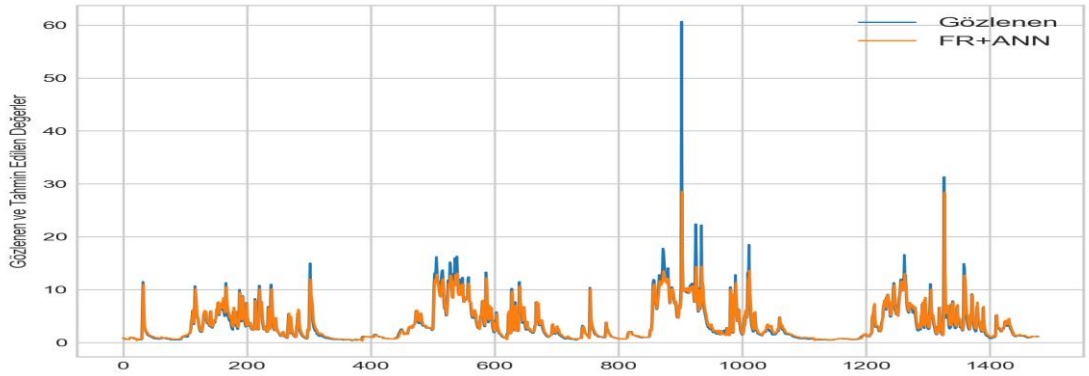
Ek-3: A_203315 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203315 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: A_203315, A_203307, Y_103879, Y_126029, KD_103820, KD_106690, KD_115030, S_203943, S_204099. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203315, A_203307, Y_103879. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 100 A_203315 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203315 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1988 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203315, A_203927, A_203539, A_205146, A_205153, A_206482, A_210641. Modelin testi için 12.13.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 101 A_203315 nolu istasyonun 12.13.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

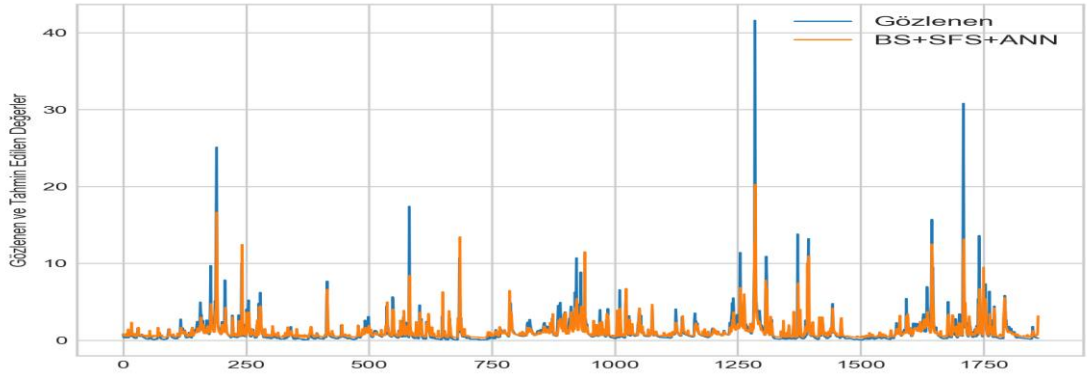
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 100 A_203315 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203315	0.692	0.692	0
BS+SFS+ANN	A_203315	0.770	0.766	2

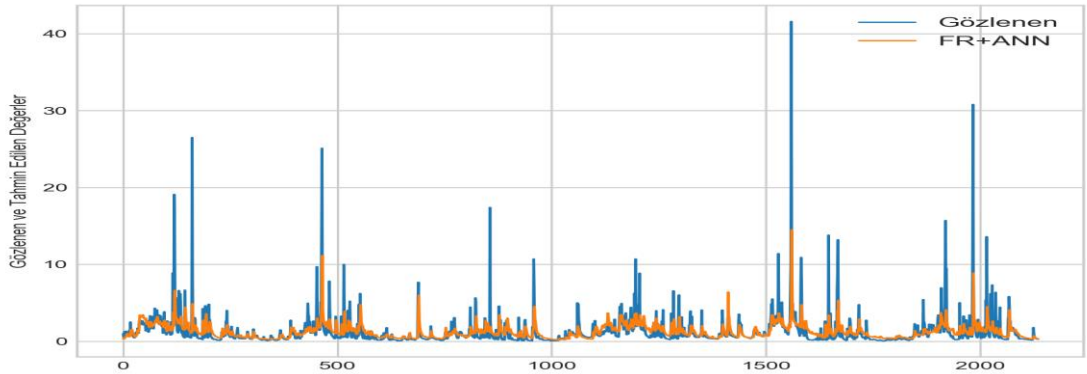
Ek-3: A_203422 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203422 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_203422, Y_103879, S_203588, S_203612. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203422, Y_103879, S_203588. Modelin testi için 25.11.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 101 A_203422 nolu istasyonun 25.11.2009 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203422 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203422, A_203570, A_205336, A_203307, A_203497, A_203539, A_203505. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 102 A_203422 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

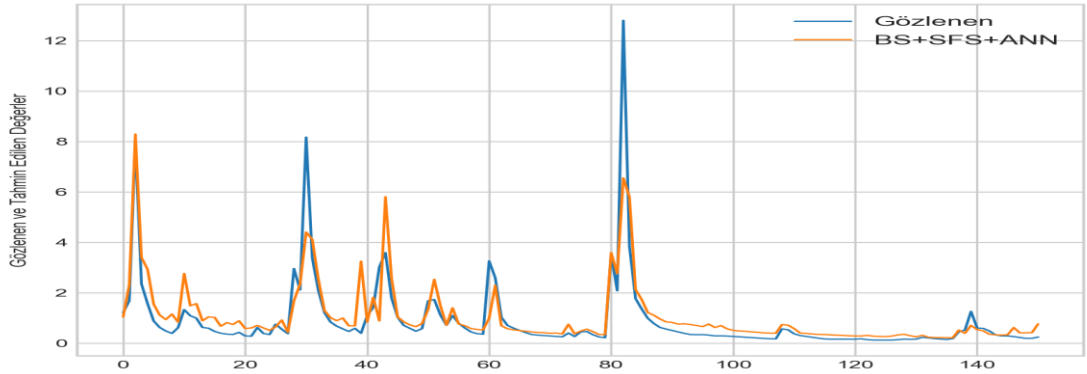
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 101 A_203422 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203422	0.239	0.237	2
BS+SFS+ANN	A_203422	0.547	0.545	0

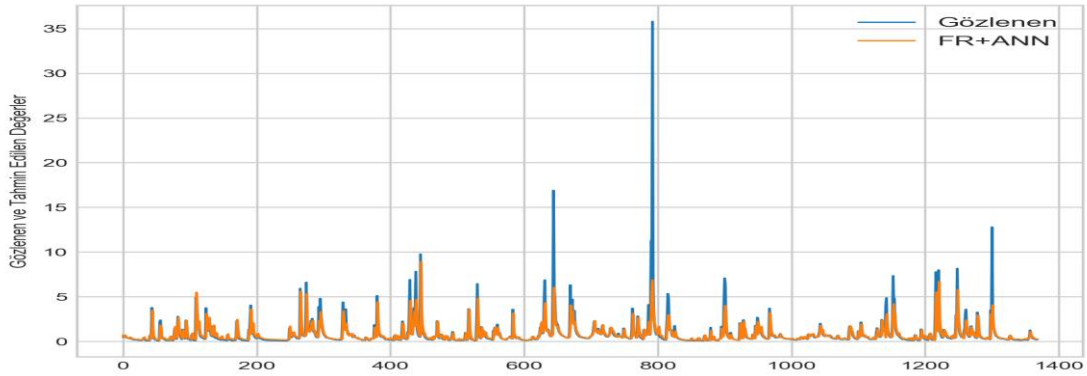
Ek-3: A_203430 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203430 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 25 öznitelik seçilmiştir: A_203430, A_203455, A_203570, Y_103879, Y_115022, S_203588, S_203604, S_203612, S_203620, A_203430, A_203455, A_203422, A_203570, Y_103846, Y_103879, Y_115022, Y_118612, Y_104000, Y_104281, S_203836, S_203588, S_203604, S_203612, S_203620, S_203653. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_203430, A_203455, A_203570, Y_103879. Modelin testi için 2.8.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Model çıktıları ve buna karşılık gelen değerler aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir..



Ek 3: Şekil 102 A_203430 nolu istasyonun 2.8.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203430 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203430, A_205294, A_206698, A_203638, A_205377, A_205435, A_206730. Modelin testi için 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 103 A_203430 nolu istasyonun 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

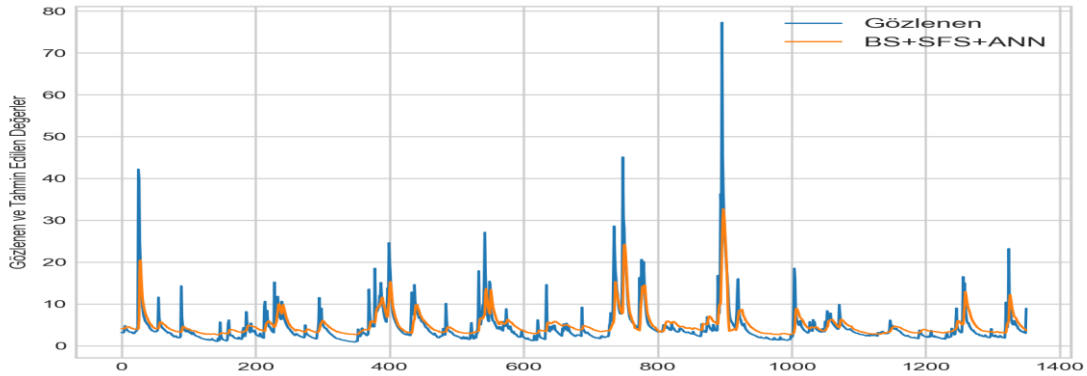
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 102 A_203430 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203430	0.353	0.349	8
BS+SFS+ANN	A_203430	0.721	0.709	-17

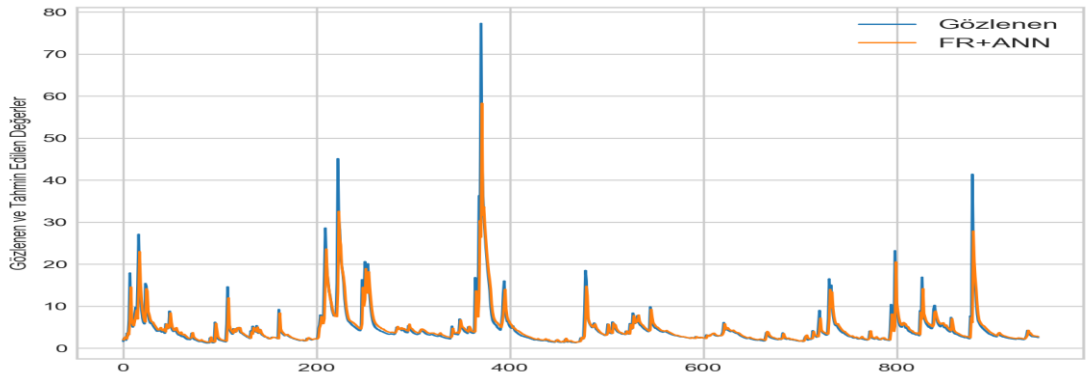
Ek-3: A_203455 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203455 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 17 öznitelik seçilmiştir: Y_103879, KD_102889, S_203588, S_203612, A_203430, A_203455, A_204057, A_203570, Y_103879, Y_104000, Y_115022, KD_102889, KD_105155, KD_105783, S_203588, S_203604, S_203612. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_103879, KD_102889, S_203588, S_203612. Modelin testi için 19.12.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 103 A_203455 nolu istasyonun 19.12.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203455 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203455, A_204057, A_204610, A_205294, A_205427, A_205450, A_205377. Modelin testi için 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 104 A_203455 nolu istasyonun 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

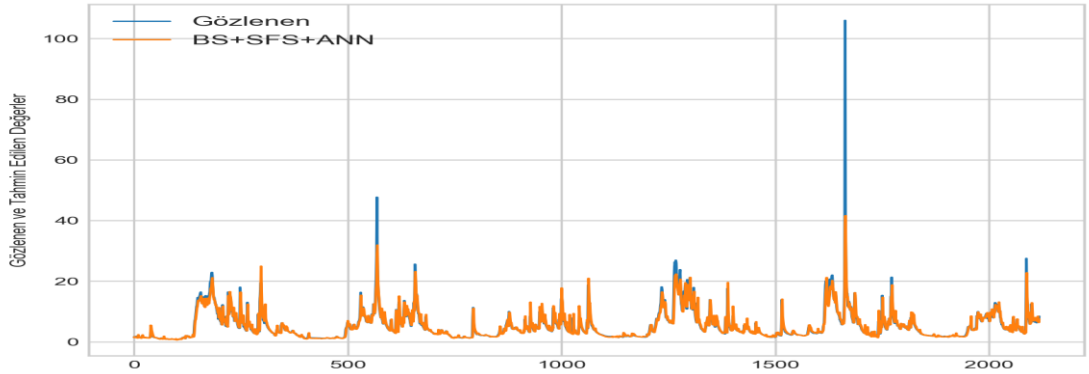
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 103 A_203455 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203455	0.666	0.666	0
BS+SFS+ANN	A_203455	0.543	0.520	-9

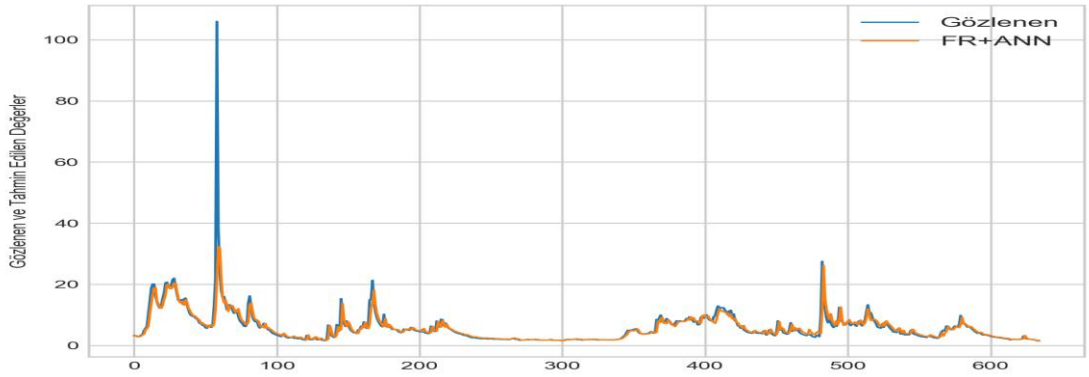
Ek-3: A_203463 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203463 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: Y_103432, KD_102889, S_203117, A_203463, A_203471, A_203489, A_203125, Y_103432, Y_118612, KD_102889, KD_103440, S_202267, S_203117. SFS tarafından ise bunlar 7 özniteliğe indirgenmiştir: Y_103432, KD_102889, S_203117, A_203463, A_203471, A_203489, A_203125. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 104 A_203463 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203463 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2003 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203463, A_202622, A_203497, A_201913, A_210641, A_201939, A_203067. Modelin testi için 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 105 A_203463 nolu istasyonun 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

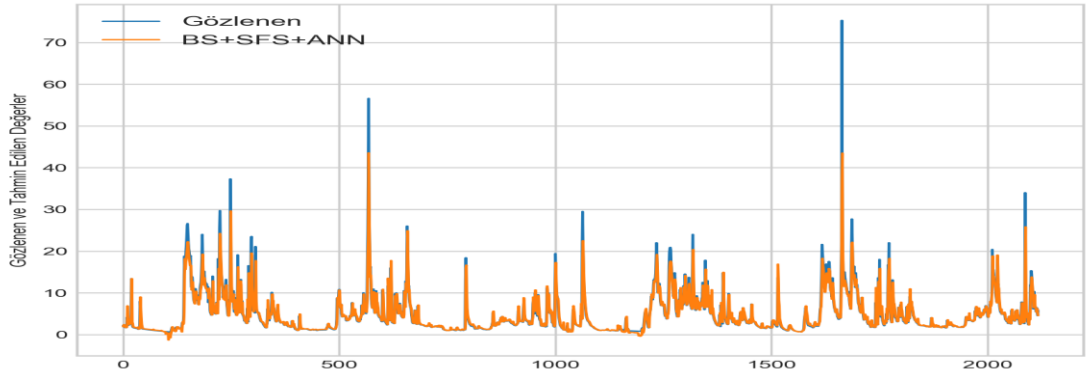
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 104 A_203463 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203463	0.609	0.602	2
BS+SFS+ANN	A_203463	0.829	0.828	0

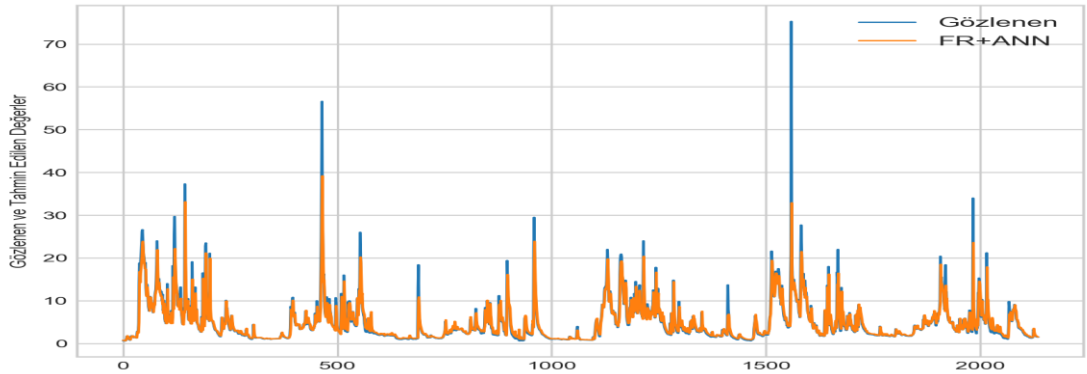
Ek-3: A_203471 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203471 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_203471, Y_103937, KD_102889, S_203117. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_203471, Y_103937, KD_102889, S_203117. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 105 A_203471 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203471 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203471, A_203497, A_203570, A_201939, A_203489, A_201913, A_201921. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 106 A_203471 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

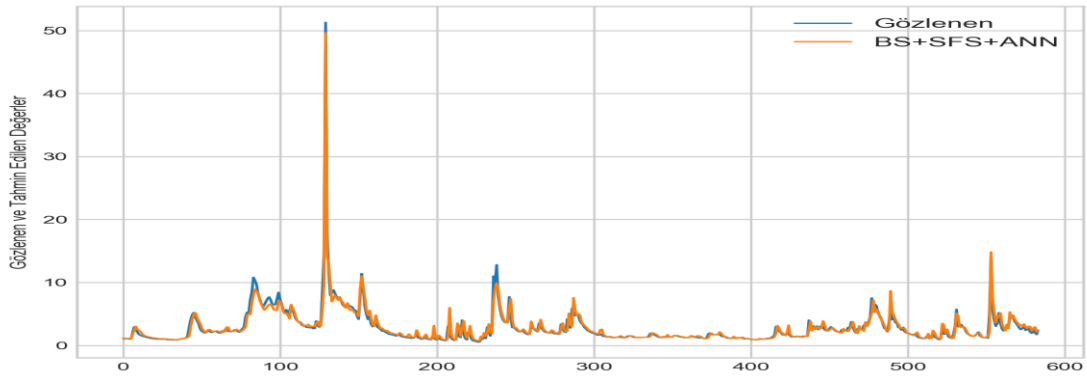
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 105 A_203471 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203471	0.734	0.733	1
BS+SFS+ANN	A_203471	0.809	0.809	1

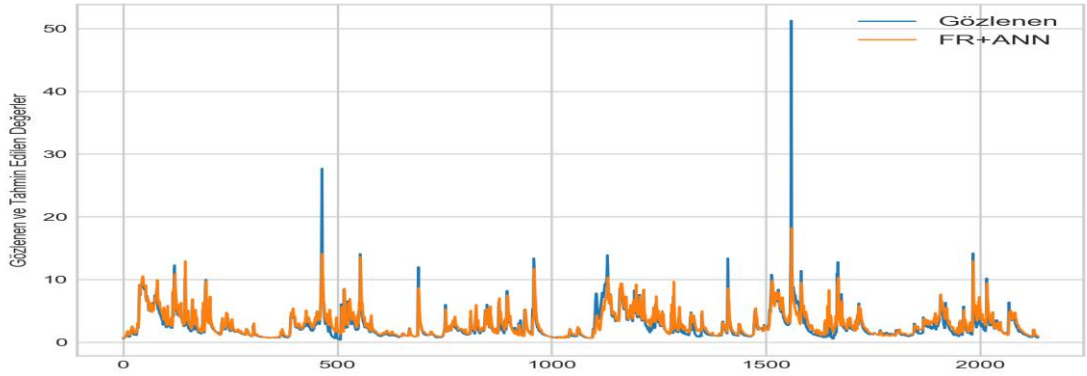
Ek-3: A_203489 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203489 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2004 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 22 öznitelik seçilmiştir: A_203471, A_203489, Y_102889, Y_103937, KD_102889, KD_103135, S_202267, S_203117, A_203463, A_203471, A_203489, A_203497, Y_102889, Y_103937, Y_103978, KD_102889, KD_103135, KD_103440, KD_103986, S_202267, S_203117, S_204099. SFS tarafından ise bunlar 8 özniteliğe indirgenmiştir: A_203471, A_203489, Y_102889, Y_103937, KD_102889, KD_103135, S_202267, S_203117. Modelin testi için 24.1.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 106 A_203489 nolu istasyonun 24.1.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203489 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203489, A_203497, A_203570, A_201939, A_201947, A_201921, A_203471. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 107 A_203489 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

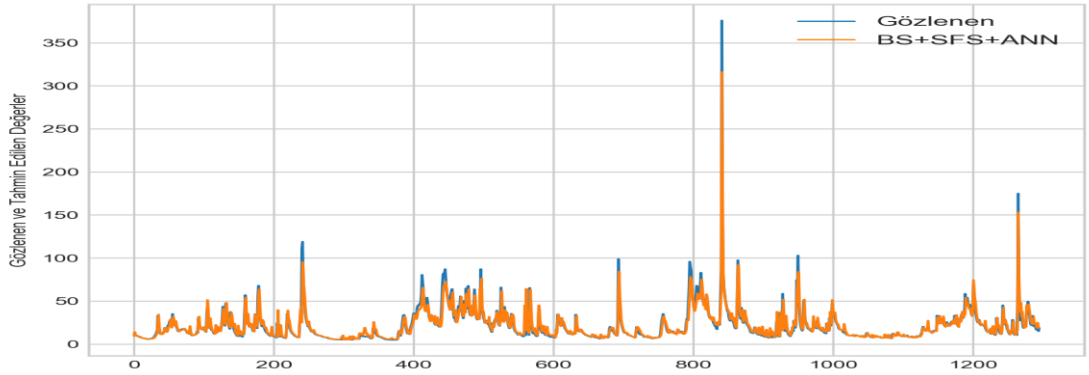
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 106 A_203489 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203489	0.640	0.633	-6
BS+SFS+ANN	A_203489	0.943	0.942	-2

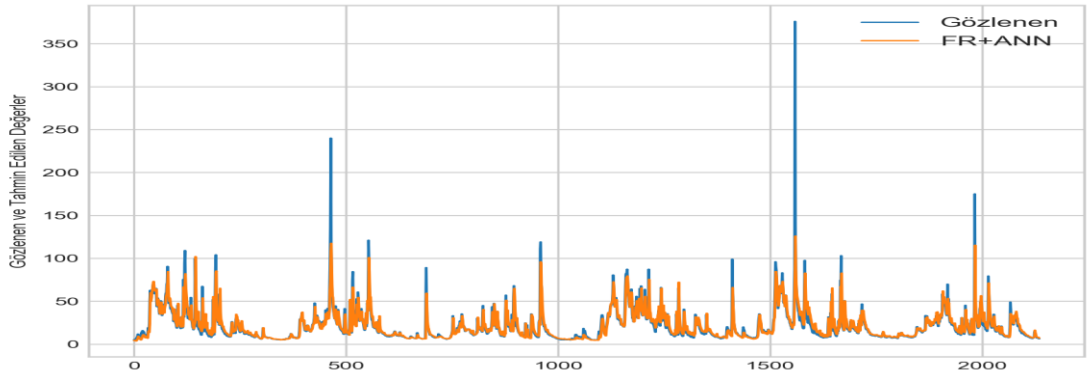
Ek-3: A_203497 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203497 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203497, Y_103978, KD_102889, KD_103358, S_202267. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_203497, Y_103978, KD_102889, KD_103358. Modelin testi için 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 107 A_203497 nolu istasyonun 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203497 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203497, A_203570, A_201939, A_203471, A_201913, A_201921, A_203505. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 108 A_203497 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

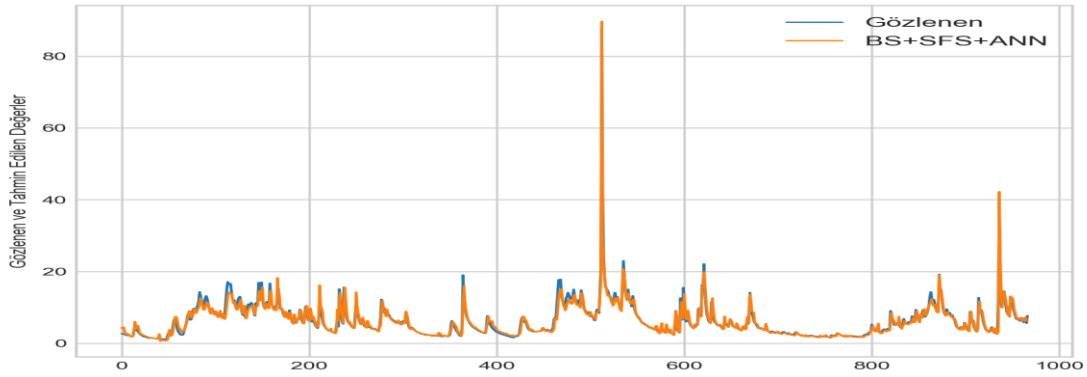
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 107 A_203497 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203497	0.666	0.666	0
BS+SFS+ANN	A_203497	0.867	0.866	-2

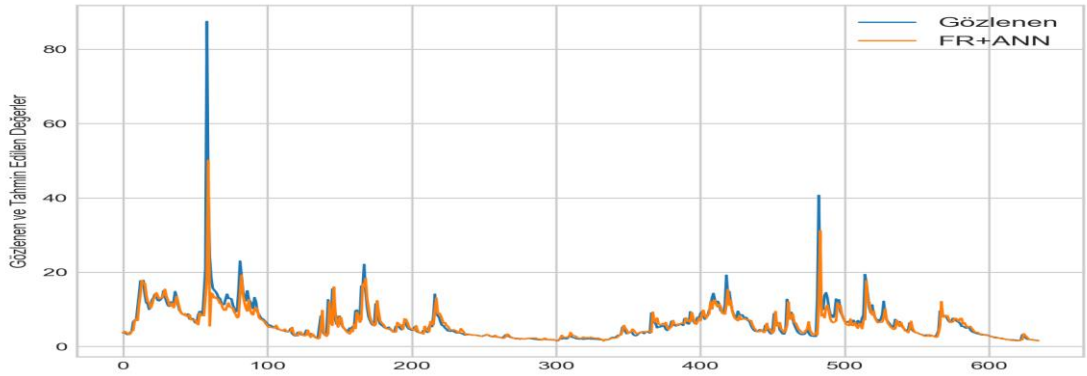
Ek-3: A_203505 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203505 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 17 öznitelik seçilmiştir: Y_103358, Y_103978, Y_103986, KD_103358, KD_103986, S_202267, A_203497, A_203505, Y_102889, Y_103358, Y_103978, Y_103986, KD_102889, KD_103358, KD_103986, S_202267, S_202556. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: Y_103358, Y_103978, Y_103986, KD_103358, KD_103986, S_202267. Modelin testi için 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 108 A_203505 nolu istasyonun 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203505 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2003 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203505, A_203570, A_203497, A_203539_W_206847, A_201939, A_202622. Modelin testi için 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 109 A_203505 nolu istasyonun 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

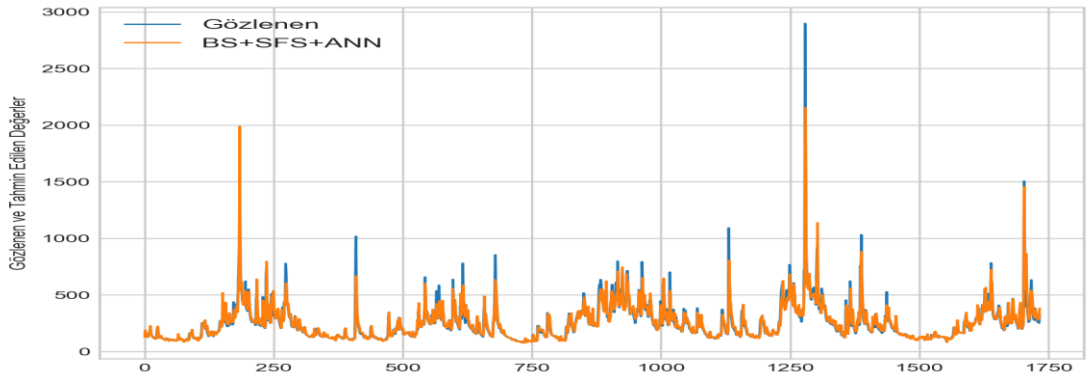
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 108 A_203505 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203505	0.587	0.580	6
BS+SFS+ANN	A_203505	0.934	0.934	0

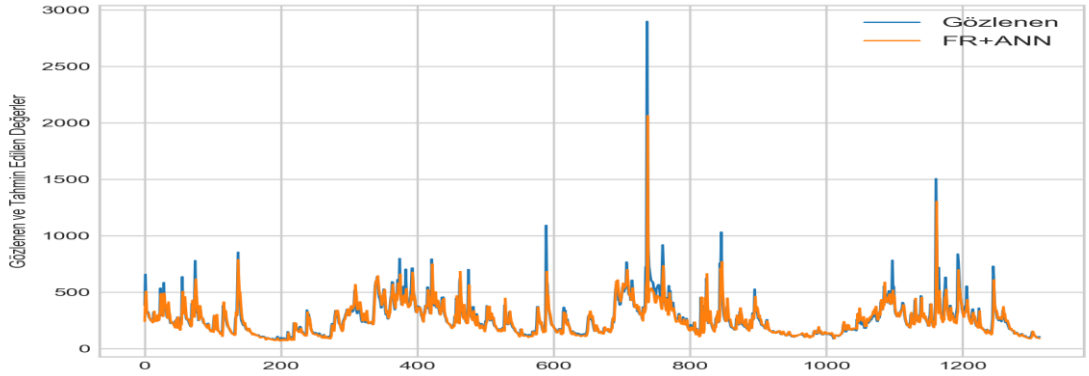
Ek-3: A_203539 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203539 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1983 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: Y_104018, KD_104000, S_203836, A_203539, A_203547, A_203844, Y_104000, Y_104018, KD_104000, KD_104034, KD_104042, S_203612, S_203836. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104018, KD_104000, S_203836, A_203539. Modelin testi için 1.12.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 109 A_203539 nolu istasyonun 1.12.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203539 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203539_W_206847, A_203570, A_203497, A_203505_W_204560, A_205153. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 110 A_203539 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

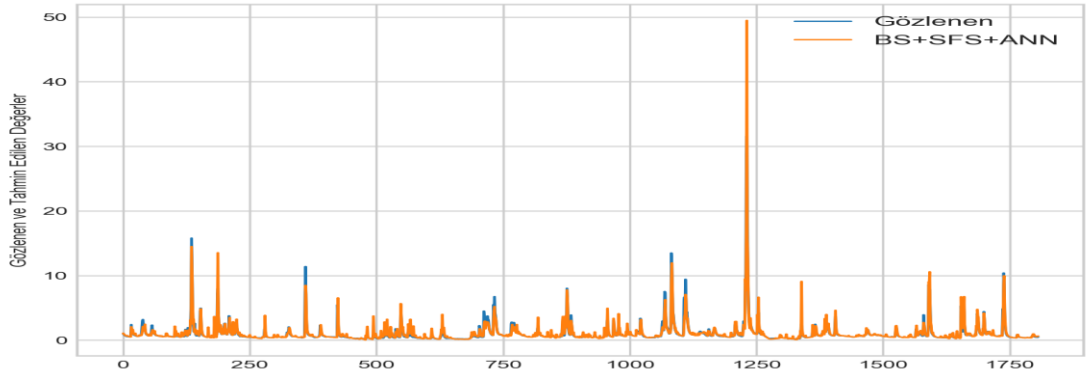
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 109 A_203539 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203539	0.668	0.663	4
BS+SFS+ANN	A_203539	0.870	0.870	0

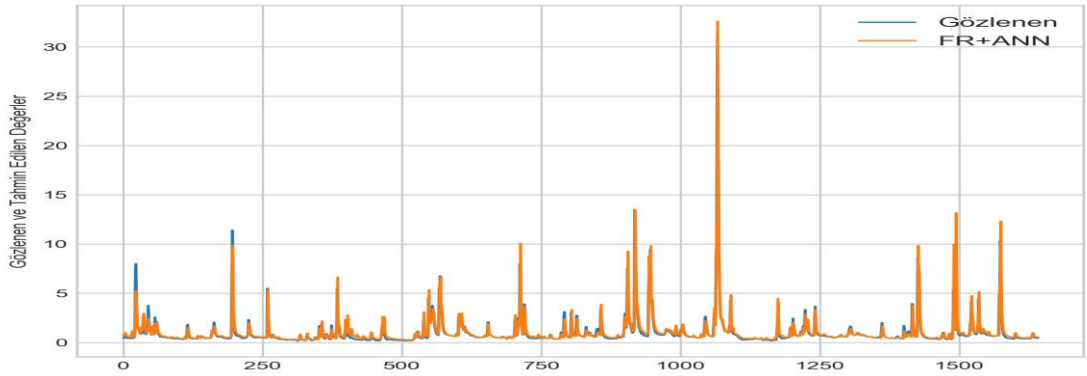
Ek-3: A_203547 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203547 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1982 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_203547, Y_104018, S_203836, S_204537. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203547, Y_104018, S_203836. Modelin testi için 19.1.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 110 A_203547 nolu istasyonun 19.1.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203547 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1985 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203547, A_204545, A_203844, A_204701, A_206698, A_203455, A_204610. Modelin testi için 7.2.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 111 A_203547 nolu istasyonun 7.2.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

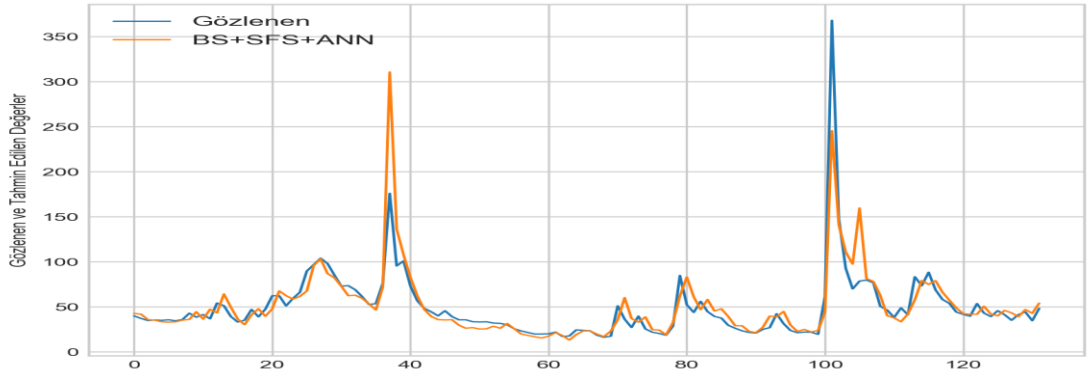
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 110 A_203547 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203547	0.728	0.720	-3
BS+SFS+ANN	A_203547	0.841	0.819	-6

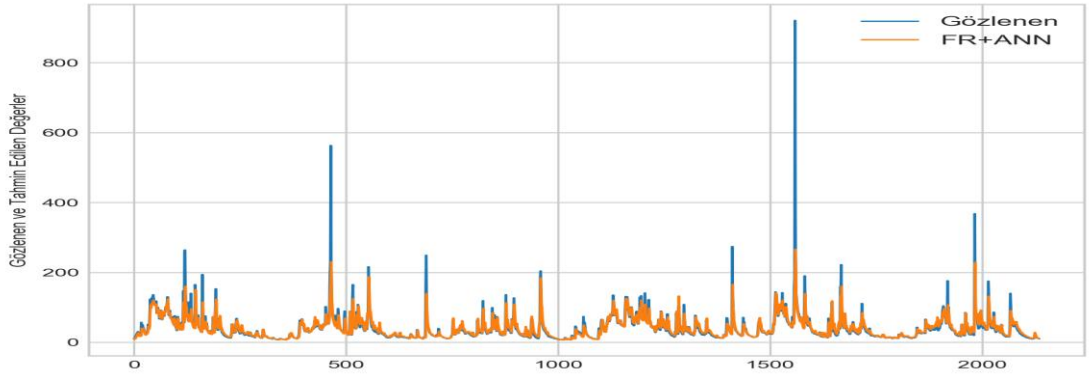
Ek-3: A_203570 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203570 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 32 öznitelik seçilmiştir: A_203422, A_203570, A_203430, Y_103879, Y_118612, KD_103879, KD_104000, S_203588, S_203836, S_203604, S_203612, S_203620, A_203422, A_203570, A_203430, A_203455, Y_103879, Y_104000, Y_104018, Y_104281, Y_118612, KD_103846, KD_103879, KD_104000, KD_115022, S_203943, S_203588, S_203653, S_203836, S_203604, S_203612, S_203620. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203422, A_203570, A_203430. Modelin testi için 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 111 A_203570 nolu istasyonun 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203570 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203570, A_203497, A_203505, A_201939, A_201947, A_203307, A_203539. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 112 A_203570 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

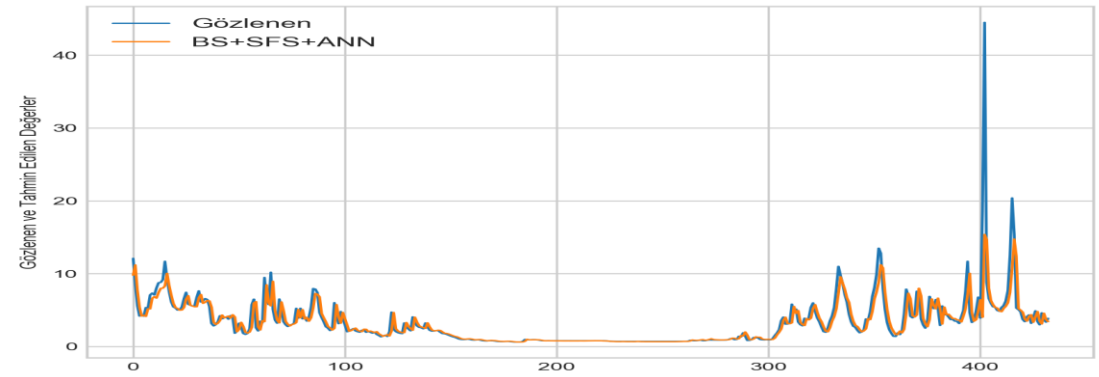
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 111 A_203570 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203570	0.587	0.584	1
BS+SFS+ANN	A_203570	0.749	0.725	-2

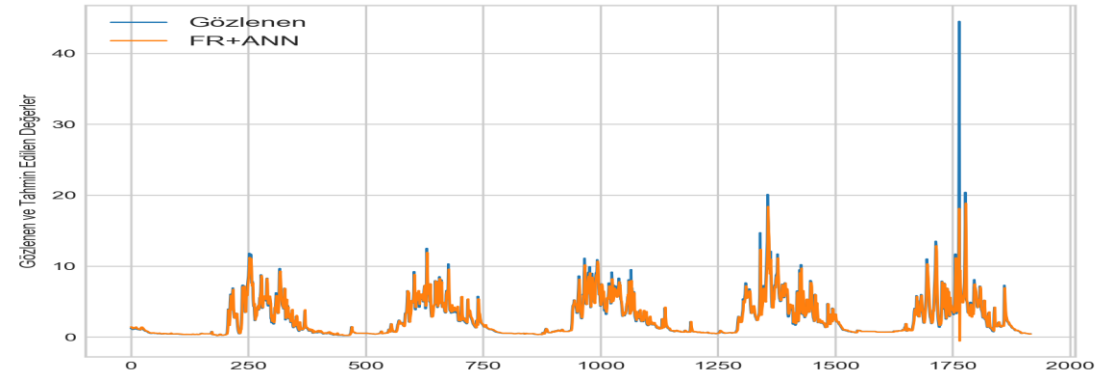
Ek-3: A_203596 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203596 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_203596, Y_103432, Y_106682, K_103218, KD_103432, KD_106682, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203596, Y_103432, Y_106682. Modelin testi için 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 112 A_203596 nolu istasyonun 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203596 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203596, A_203042, A_203075, A_203034, A_212092, A_203026, A_203125. Modelin testi için 10.1.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 113 A_203596 nolu istasyonun 10.1.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

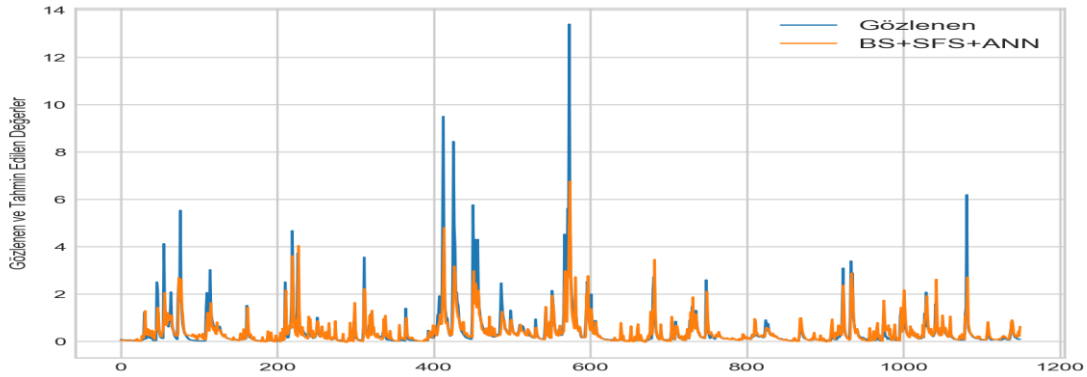
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 112 A_203596 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203596	0.806	0.806	1
BS+SFS+ANN	A_203596	0.659	0.653	4

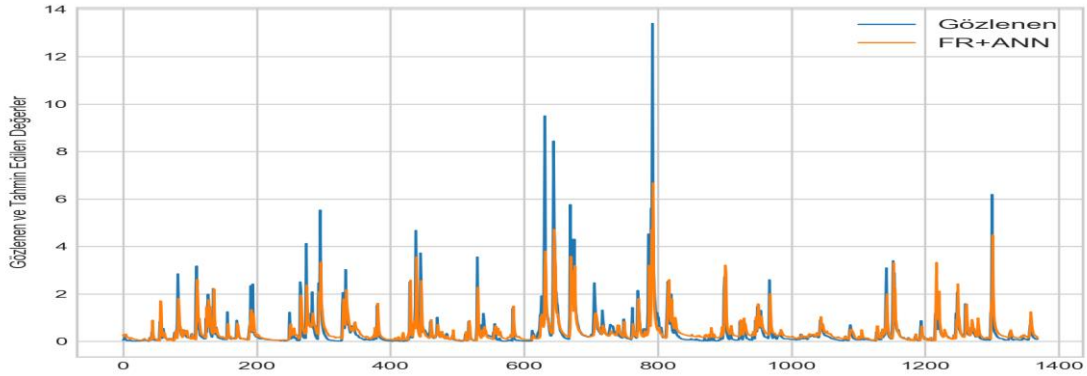
Ek-3: A_203638 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203638 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_203638, Y_104976, S_204602. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203638, Y_104976, S_204602. Modelin testi için 7.11.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 113 A_203638 nolu istasyonun 7.11.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203638 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203638, A_206730, A_205377, A_203430, A_205401, A_205419, A_206383. Modelin testi için 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 114 A_203638 nolu istasyonun 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

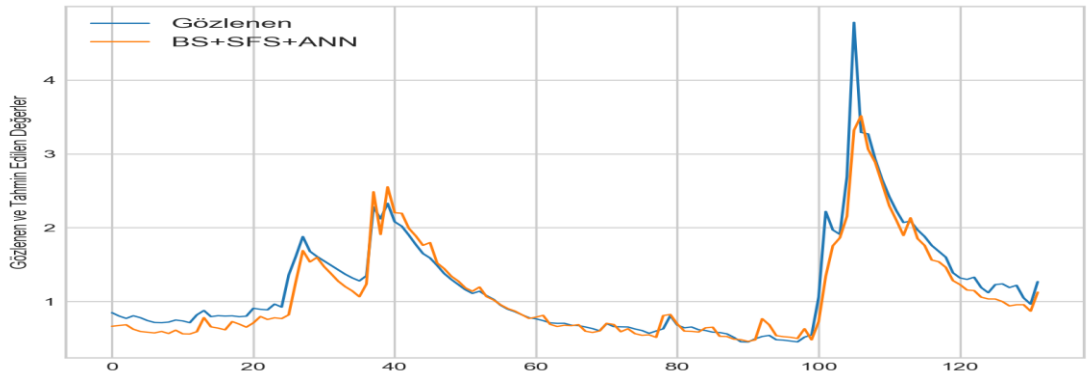
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 113 A_203638 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203638	0.391	0.388	0
BS+SFS+ANN	A_203638	0.606	0.594	4

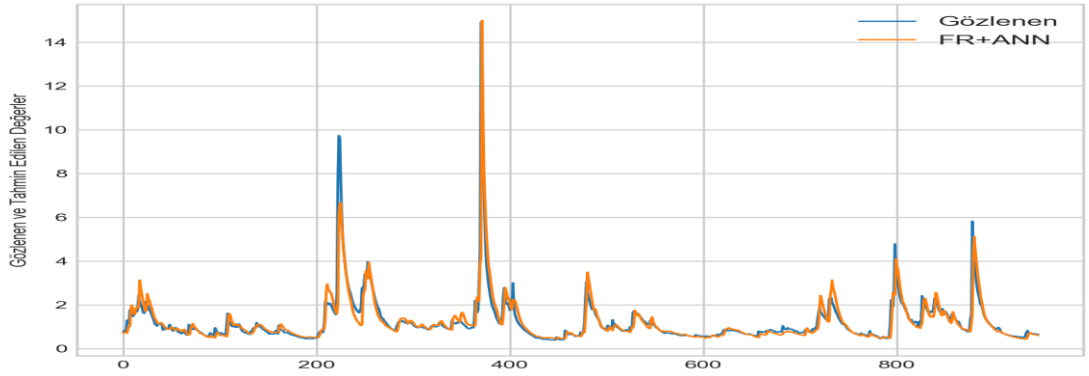
Ek-3: A_203661 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203661 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 22 öznitelik seçilmiştir: A_203661, A_205294, Y_112995, Y_115022, KD_102889, KD_105155, KD_105783, S_203653, S_205286, A_203661, A_204057, A_205294, Y_112995, Y_115022, KD_102889, KD_105155, KD_105783, KD_106369, S_203653, S_205286, S_203646, S_205260. SFS tarafından ise bunlar 7 özniteliğe indirgenmiştir: A_203661, A_205294, Y_112995, Y_115022, KD_102889, KD_105155, KD_105783. Modelin testi için 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 114 A_203661 nolu istasyonun 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203661 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203661, A_206185_W_203653, A_204057, A_205427, A_205369, A_205450. Modelin testi için 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 115 A_203661 nolu istasyonun 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

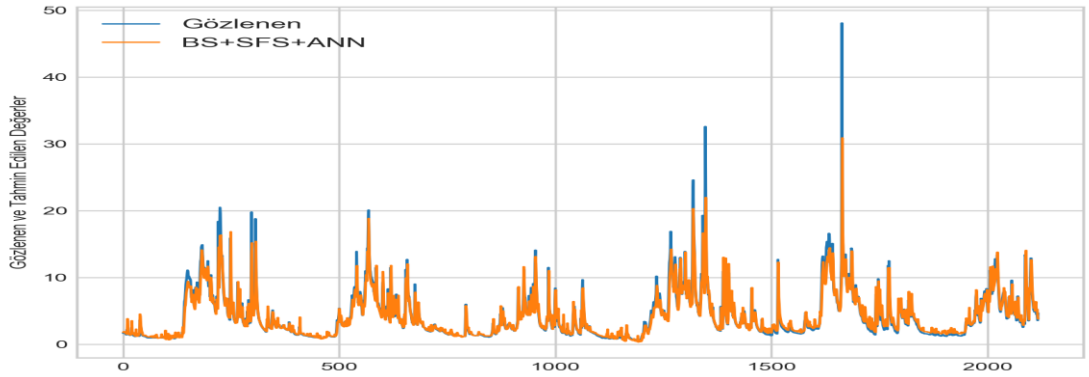
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 114 A_203661 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203661	0.775	0.773	0
BS+SFS+ANN	A_203661	0.926	0.911	7

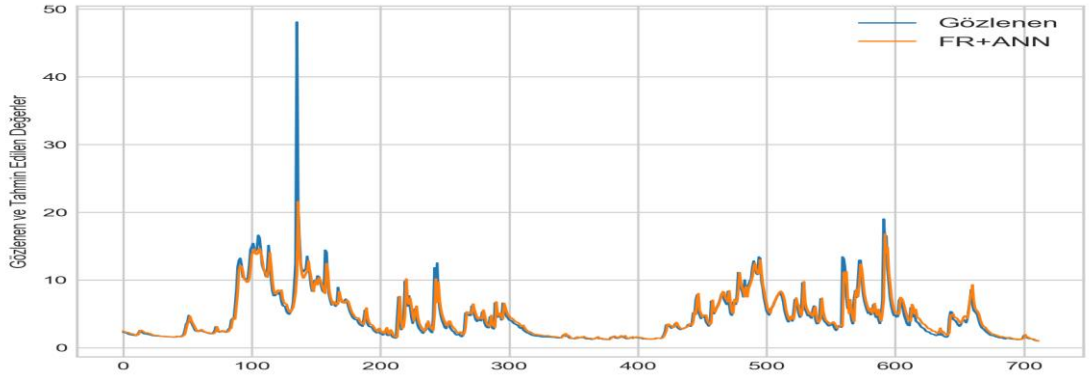
Ek-3: A_203711 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203711 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_203711, Y_105916, KD_105908, S_203703. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_203711, Y_105916, KD_105908, S_203703. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 115 A_203711 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203711 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2001 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203711, A_210641, A_210740, A_210799, A_203224, A_203737, A_203539. Modelin testi için 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 116 A_203711 nolu istasyonun 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

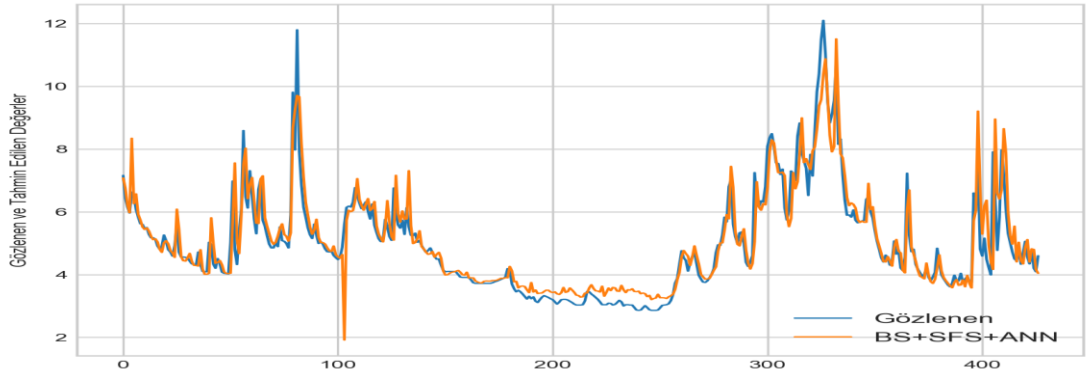
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 115 A_203711 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203711	0.763	0.763	0
BS+SFS+ANN	A_203711	0.844	0.842	0

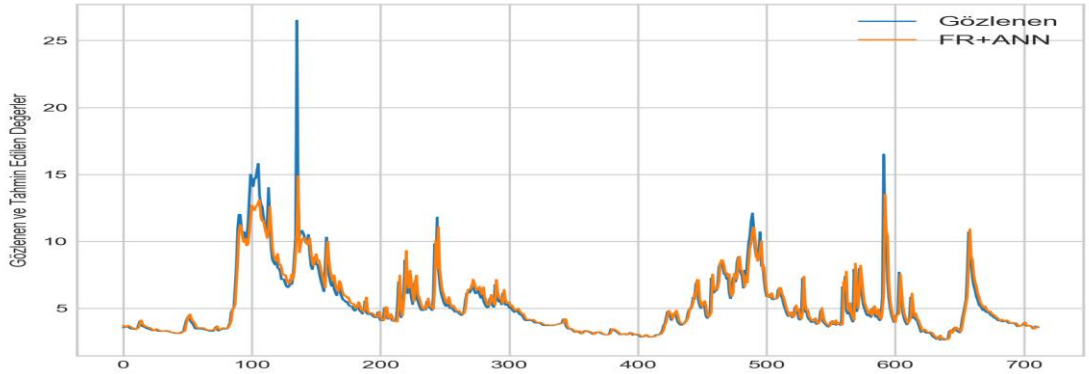
Ek-3: A_203737 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203737 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 42 öznitelik seçilmiştir: A_203711, A_203737, A_203919, A_210625, A_210641, Y_105908, Y_105916, Y_105957, K_105155, K_106609, K_111492, KD_103713, KD_105908, KD_105940, KD_103770, S_210674, S_203943, S_204099, S_203703, A_203711, A_203737, A_203919, A_210625, A_210641, A_203257, Y_105908, Y_105916, Y_105957, Y_106633, K_105155, K_106609, K_111492, KD_103713, KD_105908, KD_105940, KD_103770, KD_105957, S_210674, S_203943, S_204099, S_203703, S_203646. SFS tarafından ise bunlar 7 özniteliğe indirgenmiştir: A_203711, A_203737, A_203919, A_210625, A_210641, Y_105908, Y_105916. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 116 A_203737 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203737 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2001 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203737, A_210641, A_210740, A_203711, A_203919, A_210799, A_203224. Modelin testi için 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. FR+ANN modeli ile istasyona ilişkin değerler aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 117 A_203737 nolu istasyonun 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

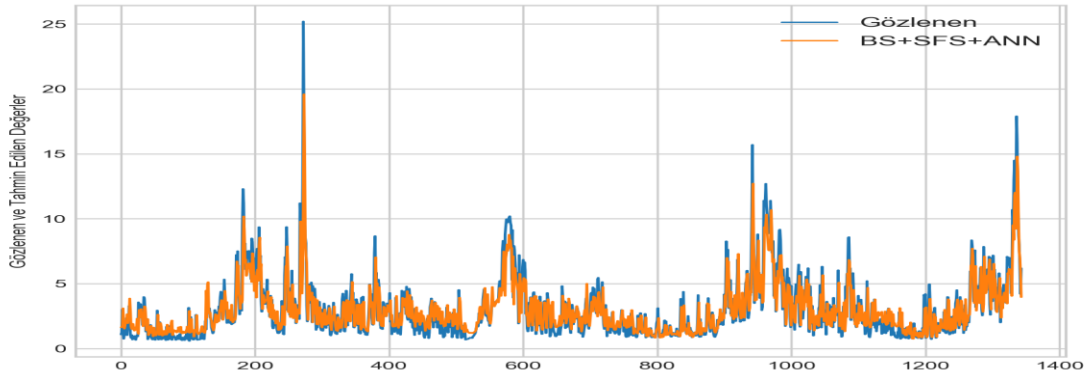
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 116 A_203737 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203737	0.831	0.830	0
BS+SFS+ANN	A_203737	0.851	0.846	-2

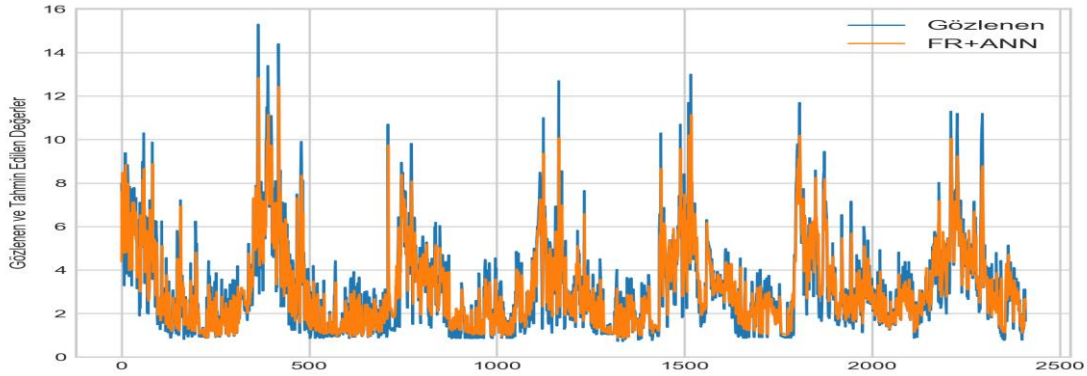
Ek-3: A_203745 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203745 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Temmuz 2005 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: Y_103432, KD_111526, S_203703, A_203745, A_203828, Y_103432, KD_111526, KD_113324, S_203703, S_212407. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_103432, KD_111526, S_203703, A_203745. Modelin testi için 13.11.2001 - 18.7.2005 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 117 A_203745 nolu istasyonun 13.11.2001 - 18.7.2005 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203745 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1971 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203745, A_203752, A_203794, A_212381, A_203166, A_212324, A_212357. Modelin testi için 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 118 A_203745 nolu istasyonun 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

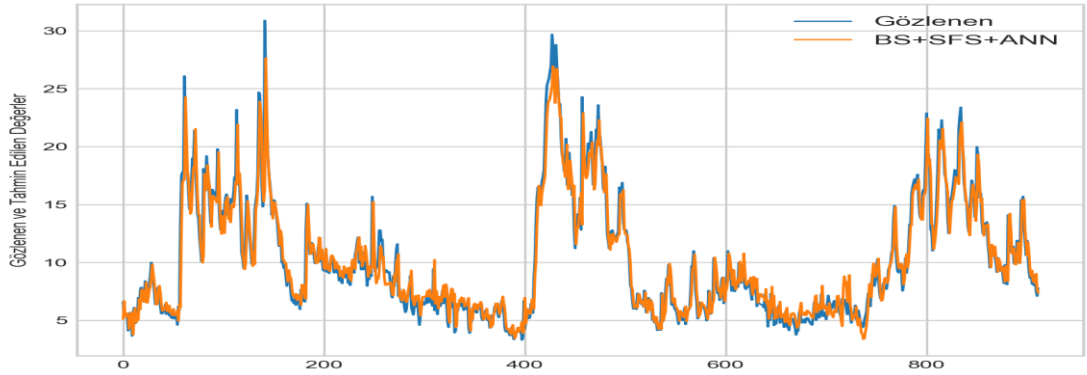
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 117 A_203745 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203745	0.679	0.675	2
BS+SFS+ANN	A_203745	0.664	0.664	0

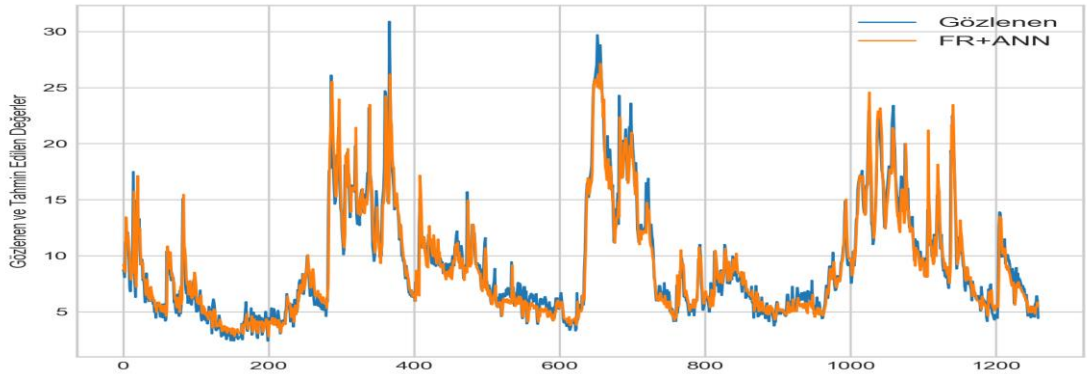
Ek-3: A_203752 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203752 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_203752, Y_114785, K_105155, KD_111591, KD_113324, S_212514. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203752, Y_114785, K_105155. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 118 A_203752 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203752 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1992 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203752, A_203794, A_203976, A_203786, A_203828, A_203778, A_203224. Modelin testi için 7.21.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 119 A_203752 nolu istasyonun 7.21.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

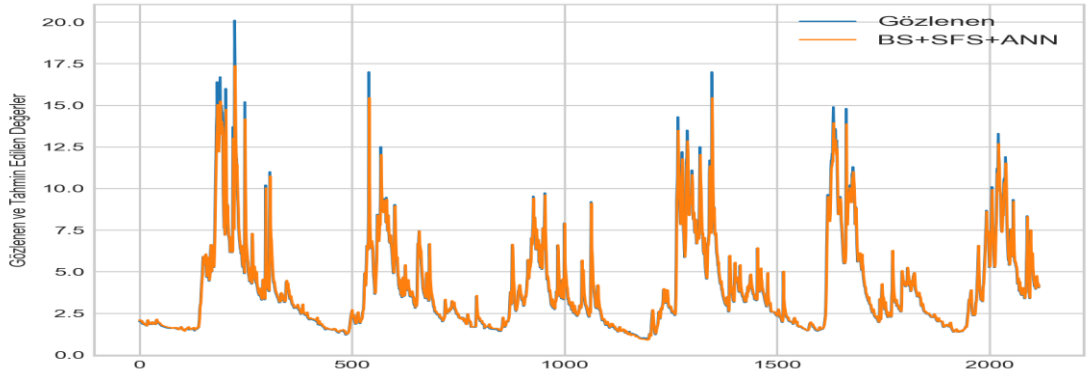
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 118 A_203752 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203752	0.910	0.909	0
BS+SFS+ANN	A_203752	0.909	0.908	0

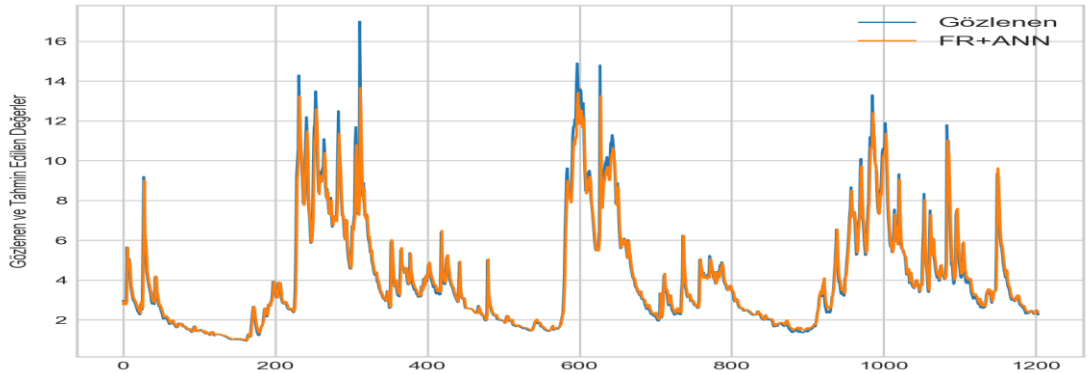
Ek-3: A_203760 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203760 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_203760, K_105155, KD_111559, S_203703. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203760, K_105155, KD_111559. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 119 A_203760 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203760 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203760, A_203976, A_203992, A_204008, A_203828, A_203778, A_203786. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 120 A_203760 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

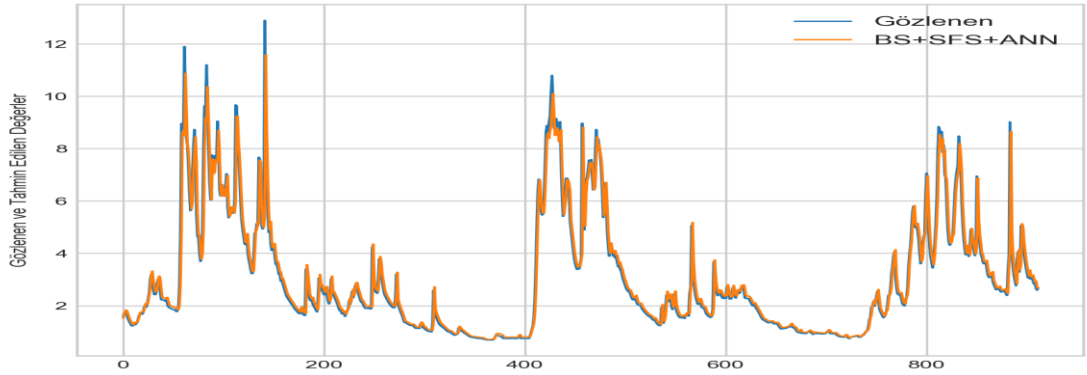
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 119 A_203760 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203760	0.928	0.928	0
BS+SFS+ANN	A_203760	0.914	0.914	0

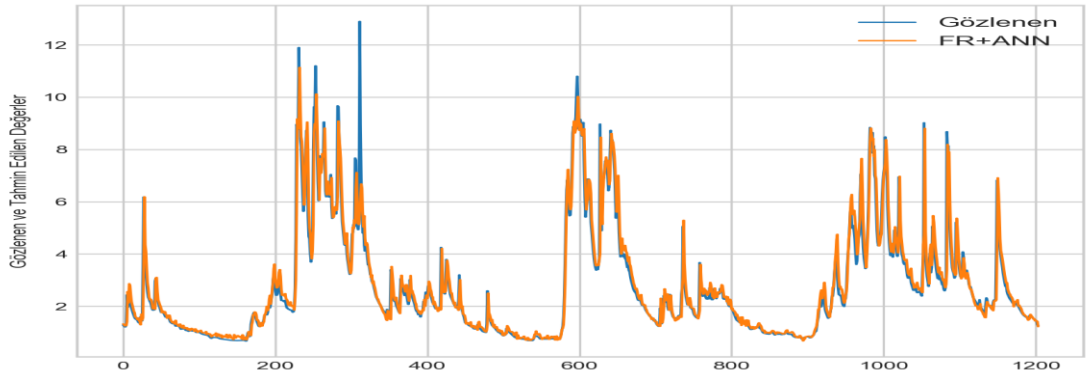
Ek-3: A_203778 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203778 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203778, K_105155, KD_111559, KD_111591, S_210674. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203778, K_105155, KD_111559. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 120 A_203778 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203778 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203778, A_203786, A_203828, A_203976, A_203992, A_204008, A_210625. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 121 A_203778 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

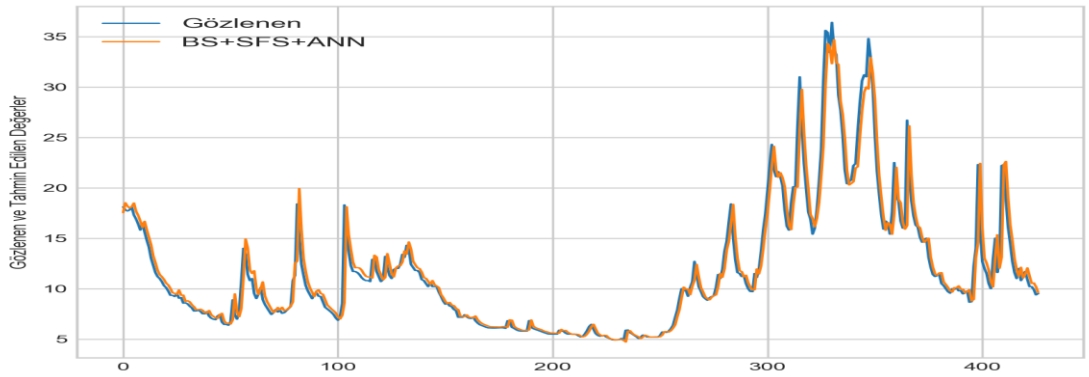
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 120 A_203778 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203778	0.921	0.919	-2
BS+SFS+ANN	A_203778	0.920	0.920	-1

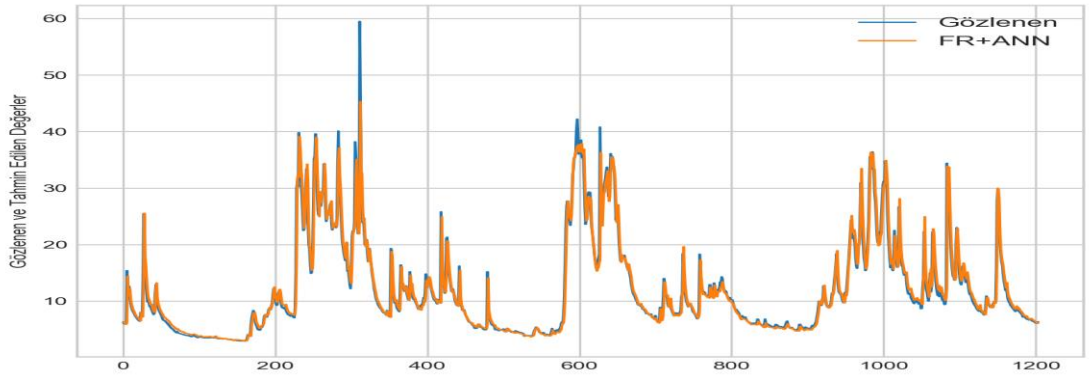
Ek-3: A_203786 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203786 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: A_203786, A_203794, A_203992, K_105155, KD_111559, KD_111591, KD_115055, S_210674. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203786, A_203794, A_203992. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 121 A_203786 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203786 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203786, A_203778, A_203976, A_203992, A_204008, A_203828, A_203752. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 122 A_203786 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

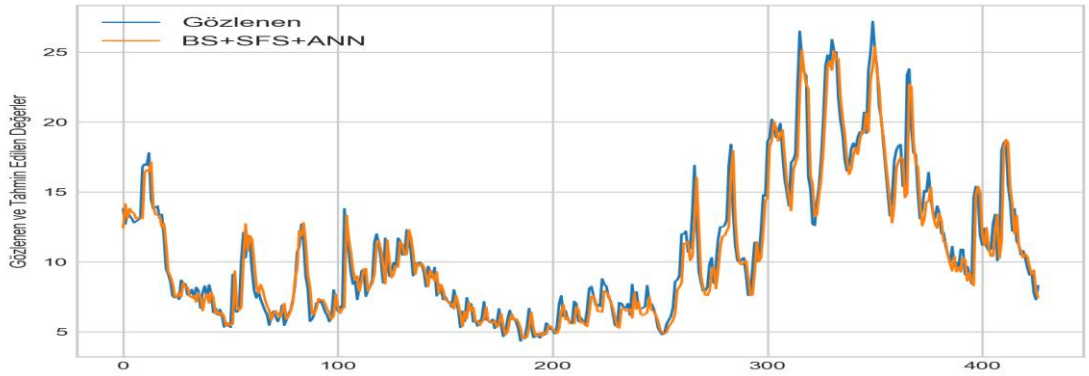
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 121 A_203786 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203786	0.919	0.918	0
BS+SFS+ANN	A_203786	0.931	0.931	0

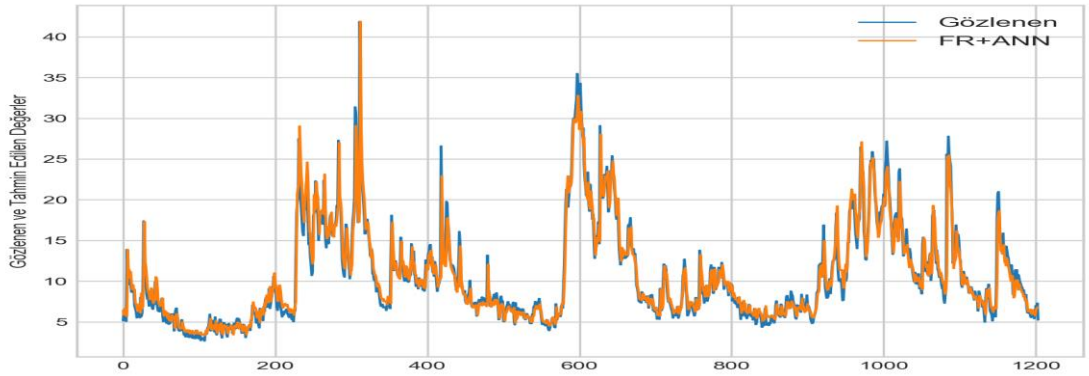
Ek-3: A_203794 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203794 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 15 öznitelik seçilmiştir: Y_123067, K_105155, KD_111591, S_210674, A_203786, A_203794, A_203992, K_105155, K_106369, K_106377, KD_111559, KD_111591, KD_115055, S_210674, S_203703. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_123067, K_105155, KD_111591. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 122 A_203794 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203794 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203794, A_203752, A_203976, A_203786, A_203828, A_203778, A_204008. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 123 A_203794 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

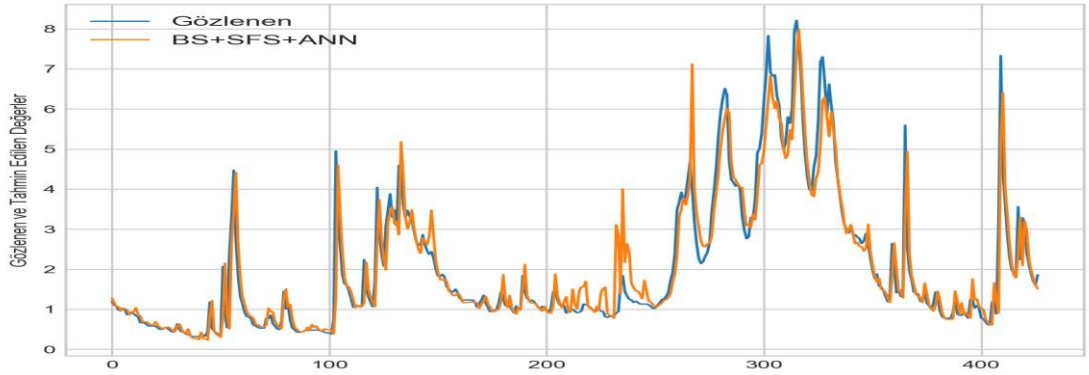
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 122 A_203794 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203794	0.903	0.903	0
BS+SFS+ANN	A_203794	0.912	0.910	1

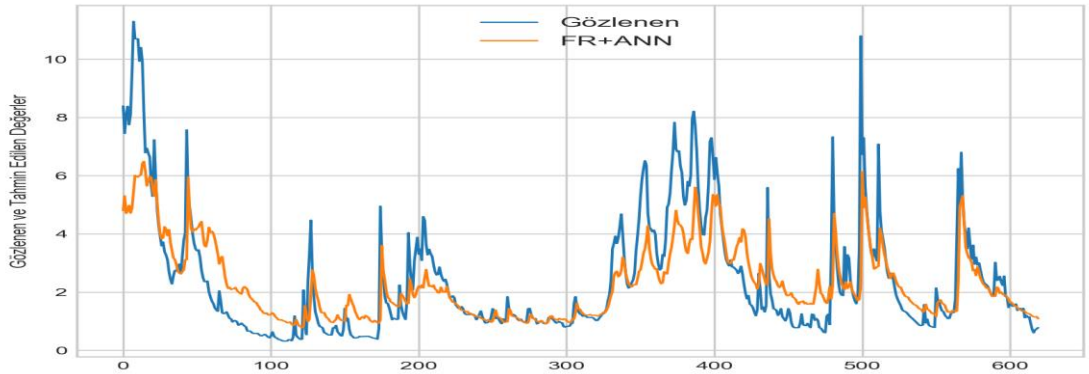
Ek-3: A_203810 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203810 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_203810, Y_123133, KD_115055, S_212514. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203810, Y_123133, KD_115055. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 123 A_203810 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203810 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2003 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203810, A_211102, A_211136, A_211995, A_212530, A_203976, A_214668. Modelin testi için 4.20.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 124 A_203810 nolu istasyonun 4.20.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

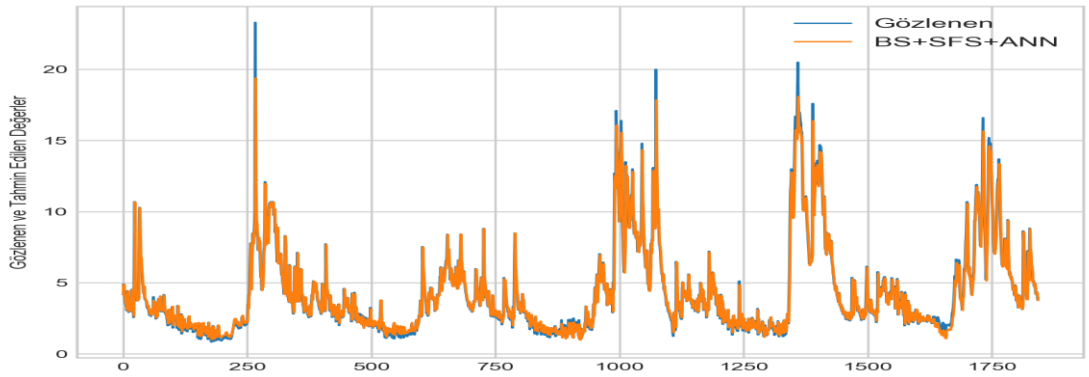
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 123 A_203810 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203810	0.678	0.633	4
BS+SFS+ANN	A_203810	0.884	0.884	0

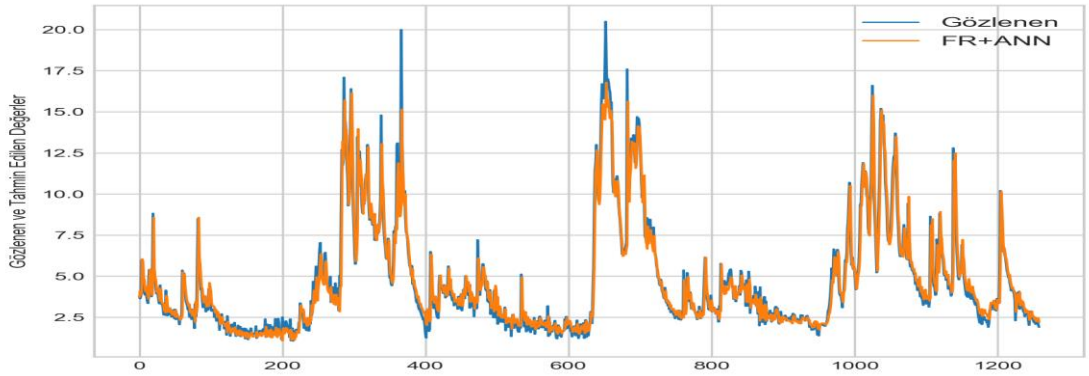
Ek-3: A_203828 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203828 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_203828, K_105155, KD_113324, S_203703. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203828, K_105155, KD_113324. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 124 A_203828 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203828 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1992 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203828, A_203778, A_203786, A_203976, A_203752, A_203760, A_203224. Modelin testi için 7.21.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 125 A_203828 nolu istasyonun 7.21.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

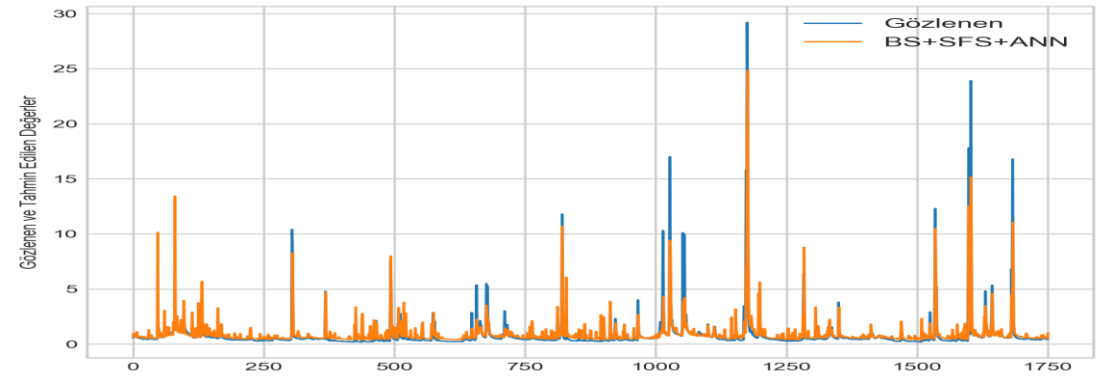
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 124 A_203828 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203828	0.904	0.904	0
BS+SFS+ANN	A_203828	0.891	0.891	0

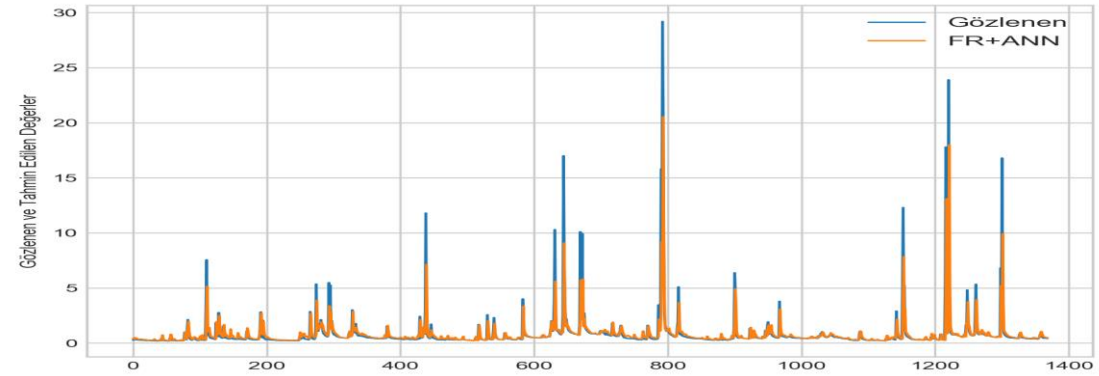
Ek-3: A_203844 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203844 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1983 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_203844, Y_104000, S_203620. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_203844, Y_104000, S_203620. Modelin testi için 15.3.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 125 A_203844 nolu istasyonun 15.3.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203844 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203844, A_206698, A_203547, A_206748, A_203430, A_204701, A_205377. Modelin testi için 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 126 A_203844 nolu istasyonun 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

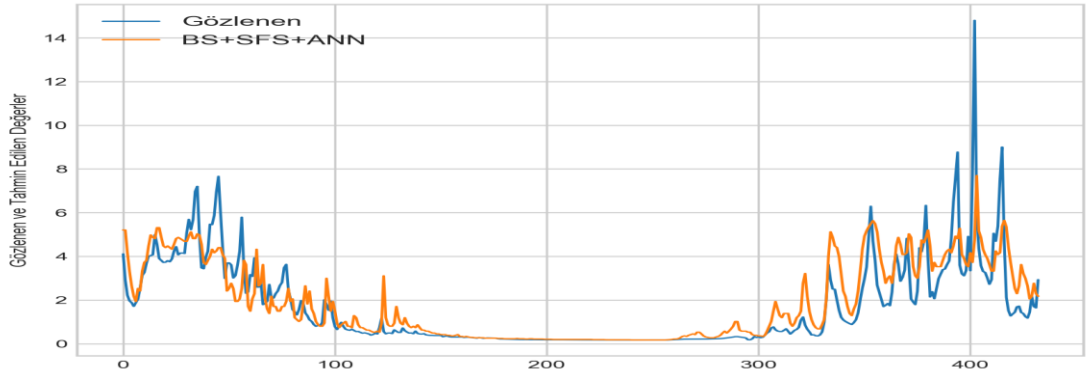
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 125 A_203844 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203844	0.311	0.302	3
BS+SFS+ANN	A_203844	0.670	0.659	-21

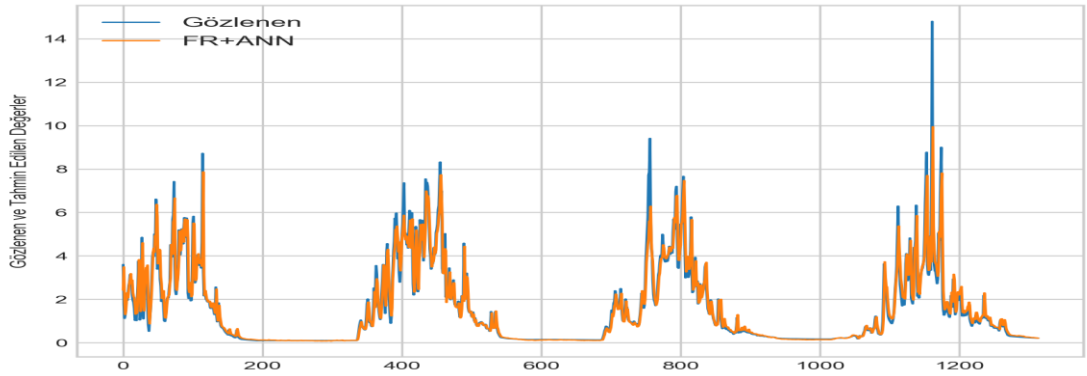
Ek-3: A_203893 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203893 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_203893, Y_106682, Y_113043, K_114900, KD_106682, KD_113043, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_203893. Modelin testi için 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 126 A_203893 nolu istasyonun 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203893 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203893, A_230300, A_201376, A_201392, A_212068, A_212076, A_230342. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 127 A_203893 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

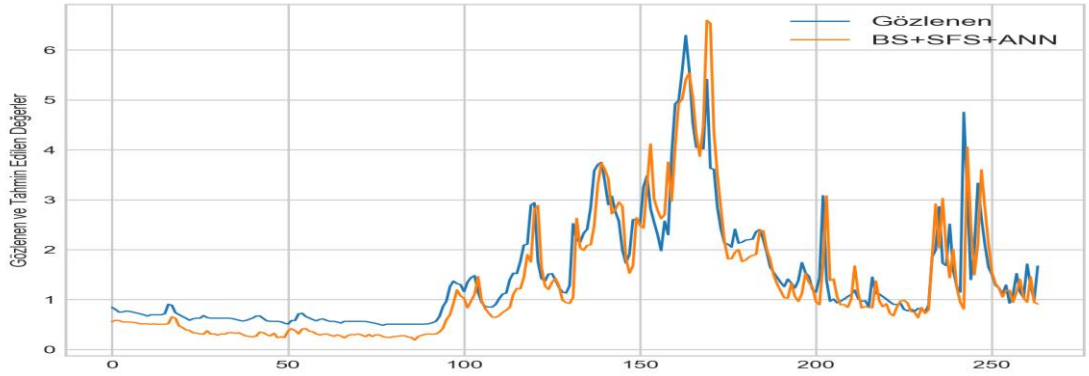
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 126 A_203893 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203893	0.879	0.878	0
BS+SFS+ANN	A_203893	0.702	0.683	-12

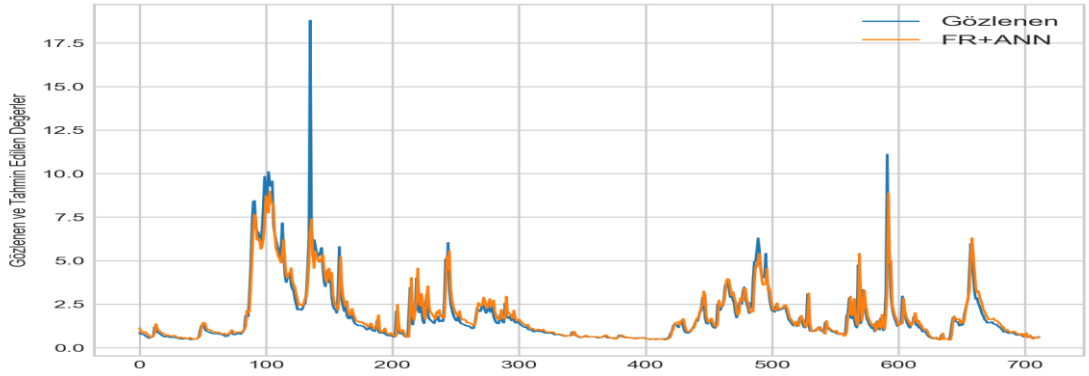
Ek-3: A_203919 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203919 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2009 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 35 öznitelik seçilmiştir: A_203711, A_203737, A_203919, Y_105957, Y_106500, Y_115022, KD_103770, KD_105908, KD_105940, KD_105957, KD_106633, S_210674, S_203703, S_204099, A_203711, A_203737, A_203919, A_210641, Y_105957, Y_106450, Y_106500, Y_106658, Y_115022, KD_103713, KD_103770, KD_105155, KD_105908, KD_105940, KD_105957, KD_106633, KD_126029, S_210674, S_203703, S_203943, S_204099. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: A_203711, A_203737, A_203919, Y_105957, Y_106500, Y_115022. Modelin testi için 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 127 A_203919 nolu istasyonun 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203919 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2001 ile Aralık 2014 tarih aralığı kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203919, A_210641, A_210740, A_203737, A_203711, A_210799, A_210773. Modelin testi için 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 128 A_203919 nolu istasyonun 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

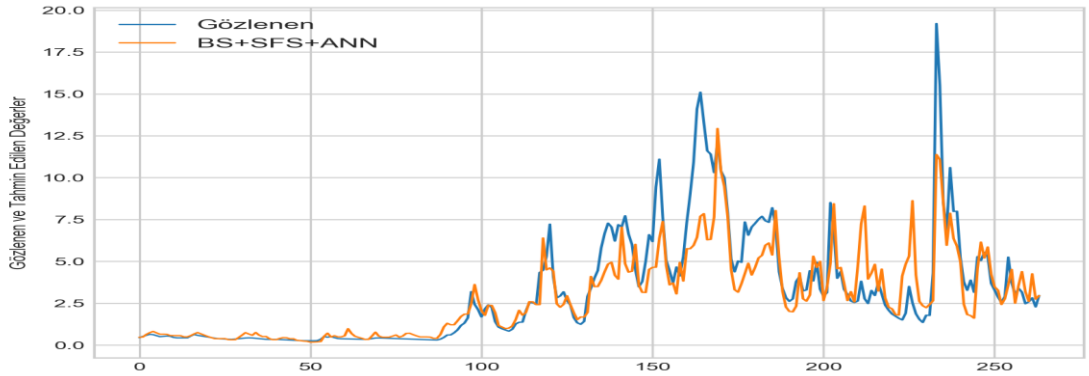
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 127 A_203919 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203919	0.816	0.814	-2
BS+SFS+ANN	A_203919	0.820	0.759	9

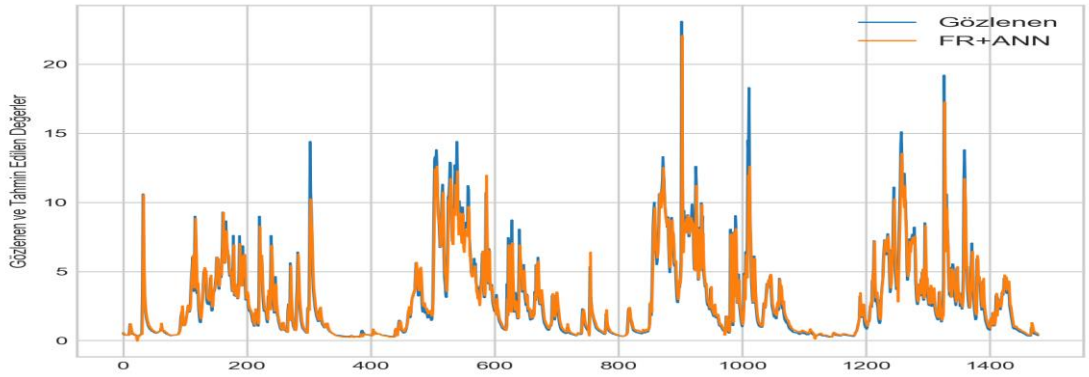
Ek-3: A_203927 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203927 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2009 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 16 öznitelik seçilmiştir: Y_103879, K_111492, KD_126029, S_204099, A_203927, A_203265, Y_103879, Y_115022, K_105155, K_105205, K_111492, KD_111492, KD_103820, KD_126029, S_203943, S_204099. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_103879, K_111492, KD_126029. Modelin testi için 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 128 A_203927 nolu istasyonun 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203927 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1988 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203927, A_203315, A_205146, A_210641, A_203778, A_205104, A_203711. Modelin testi için 12.13.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 129 A_203927 nolu istasyonun 12.13.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

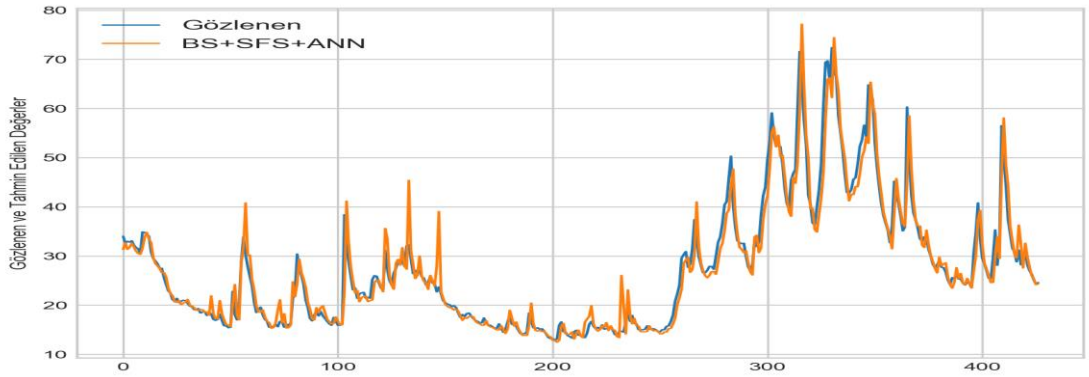
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 128 A_203927 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203927	0.840	0.840	1
BS+SFS+ANN	A_203927	0.776	0.748	10

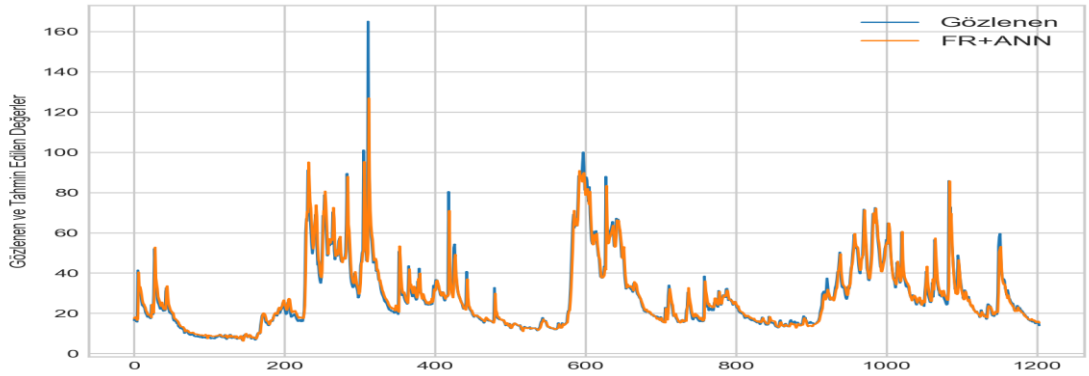
Ek-3: A_203976 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203976 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_203976, Y_111708, K_105155, KD_112508, KD_115055, S_212514. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_203976, Y_111708. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 129 A_203976 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203976 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203976, A_203786, A_203794, A_203752, A_203760, A_204008, A_203778. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 130 A_203976 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

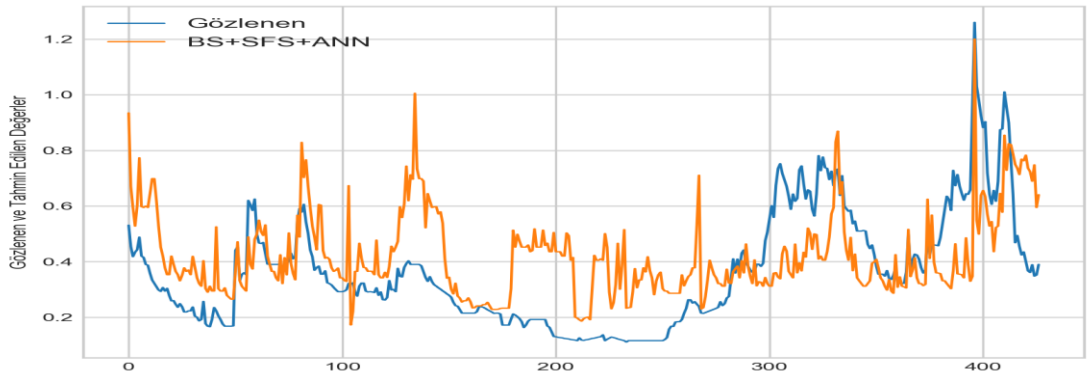
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 129 A_203976 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203976	0.884	0.883	0
BS+SFS+ANN	A_203976	0.931	0.931	0

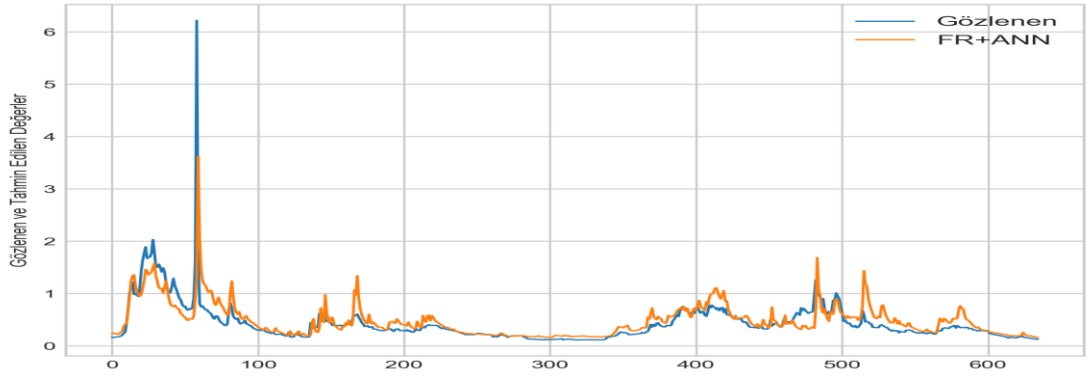
Ek-3: A_203984 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203984 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 23 öznitelik seçilmiştir: A_203984, A_203075, Y_103176, Y_118612, K_111492, KD_102830, KD_103432, KD_103440, S_203117, S_202556, A_203984, A_203075, A_203083, Y_103176, Y_103879, Y_118612, KD_102830, KD_103432, KD_103440, KD_106682, S_202267, S_203117, S_202556. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_203984, A_203075, Y_103176, Y_118612, K_111492. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 130 A_203984 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203984 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2003 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203984, A_203463, A_203067, A_210641, A_202622, A_201848, A_201913. Modelin testi için 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 131 A_203984 nolu istasyonun 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

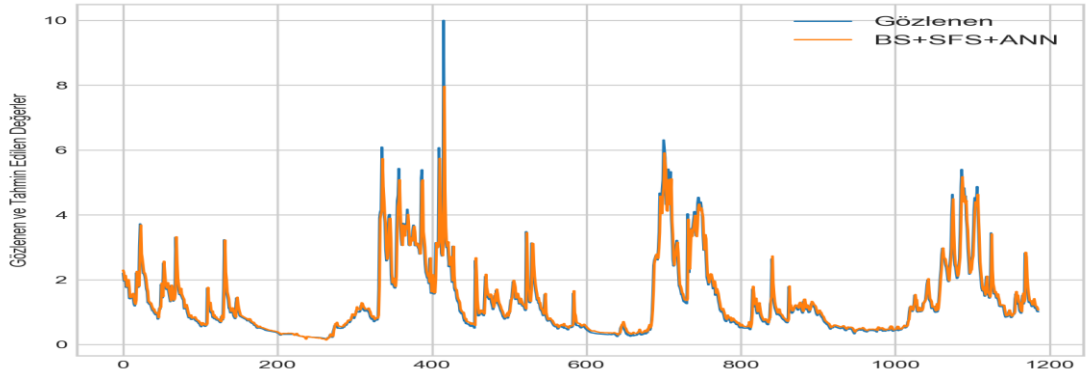
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 130 A_203984 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203984	0.504	0.471	-12
BS+SFS+ANN	A_203984	0.209	0.042	-15

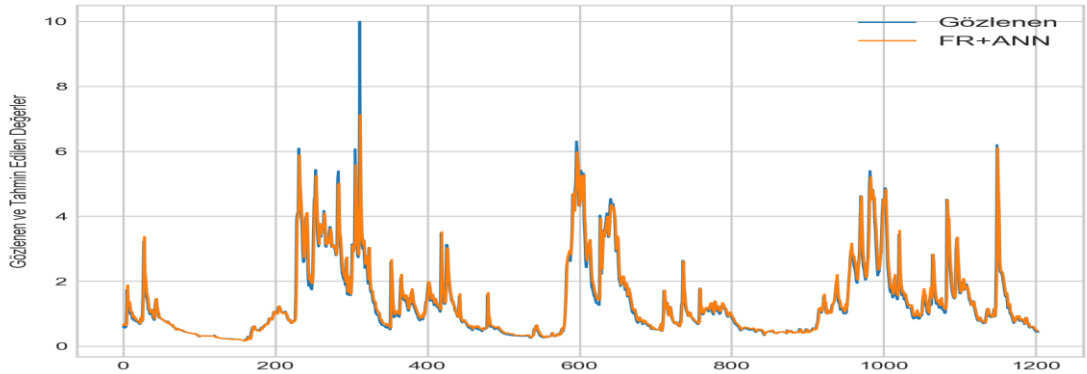
Ek-3: A_203992 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_203992 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203786, A_203992, K_105155, KD_111559, S_210674. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_203786, A_203992, K_105155, KD_111559. Modelin testi için 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 131 A_203992 nolu istasyonun 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_203992 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_203992, A_203786, A_204008, A_203760, A_203778, A_203976, A_203828. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 132 A_203992 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

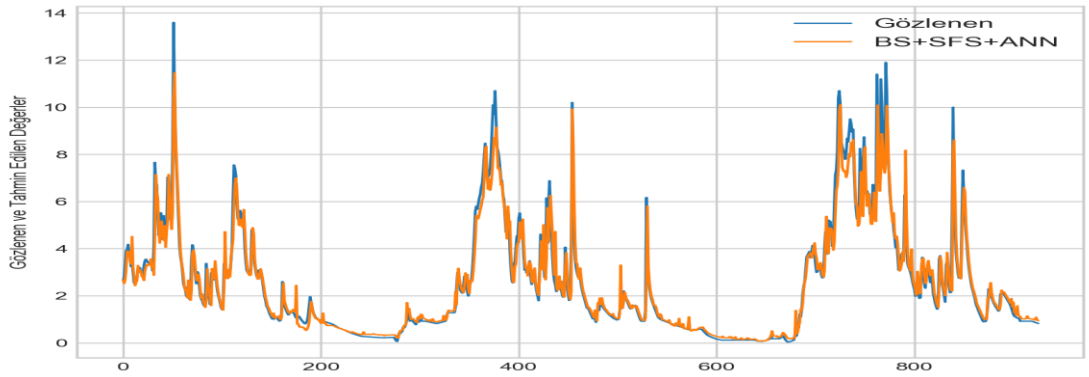
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 131 A_203992 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_203992	0.877	0.874	-2
BS+SFS+ANN	A_203992	0.881	0.880	-2

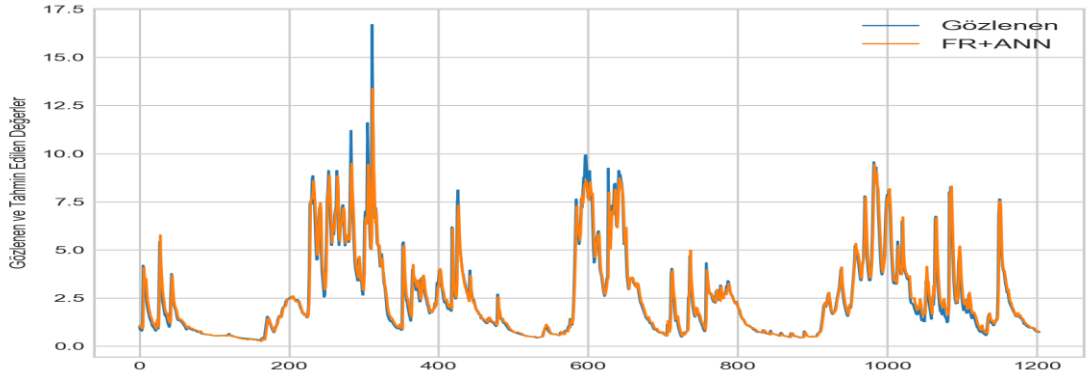
Ek-3: A_204008 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204008 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Kasım 2009 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204008, Y_111708, K_103705, KD_111559, S_210674. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_204008, Y_111708, K_103705, KD_111559. Modelin testi için 20.5.2007 - 30.11.2009 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 132 A_204008 nolu istasyonun 20.5.2007 - 30.11.2009 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204008 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204008, A_203786, A_203976, A_203992, A_203760, A_210625, A_203778. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 133 A_204008 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

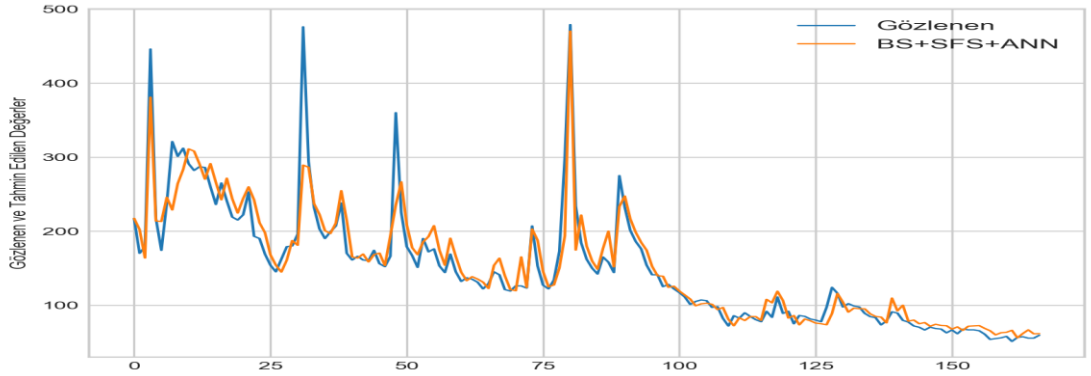
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 132 A_204008 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204008	0.902	0.902	0
BS+SFS+ANN	A_204008	0.938	0.935	0

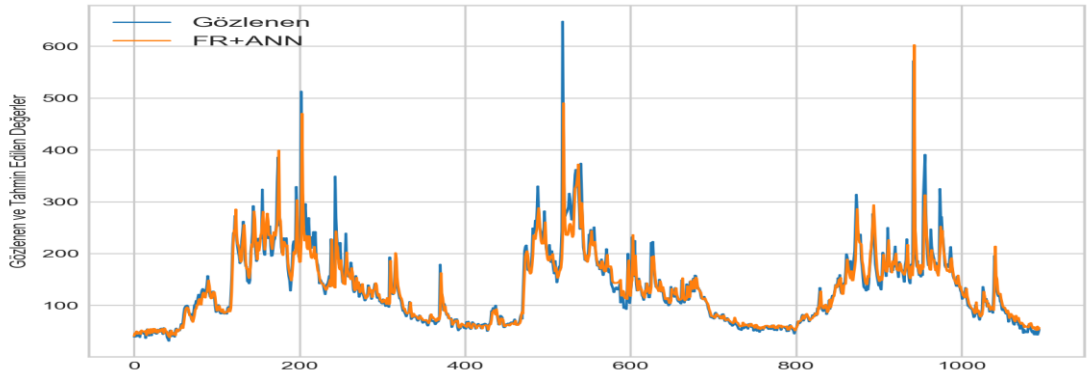
Ek-3: A_204032 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_204032'nin modellenebilmesi için Kasım 2006 - Kasım 2009 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 67 öznitelik seçilmiştir: A_203315, A_203927, A_204032, A_203307, A_203257, Y_103705, Y_103713, Y_103770, Y_105908, Y_105916, Y_106690, Y_126029, K_103705, K_103713, K_104190, K_105908, K_106690, K_126029, KD_103713, KD_103770, KD_104190, KD_105908, KD_126029, KD_103820, KD_115030, S_203943, S_203703, S_204099, S_203117, S_203646, S_203653, A_203315, A_203927, A_204032, A_203307, A_203257, A_203265, Y_103655, Y_103705, Y_103713, Y_103770, Y_105908, Y_105916, Y_106690, Y_126029, K_103705, K_103713, K_104190, K_105908, K_105940, K_106690, K_126029, KD_103713, KD_103770, KD_104190, KD_105908, KD_126029, KD_103820, KD_106690, KD_115030, S_203943, S_203703, S_204099, S_203117, S_203646, S_203653, S_205328. SFS ise bunları 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_203315, A_203927, A_204032, A_203307, A_203257. Modelin testi için 17.6.2009 - 30.11.2009 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 133 A_204032 nolu istasyonun 17.6.2009 - 30.11.2009 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204032 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204032, A_203125, A_203166, A_203083, A_203075, A_203141, A_203026. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile karşılık gelen FR+ANN değerleri çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 134 A_204032 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

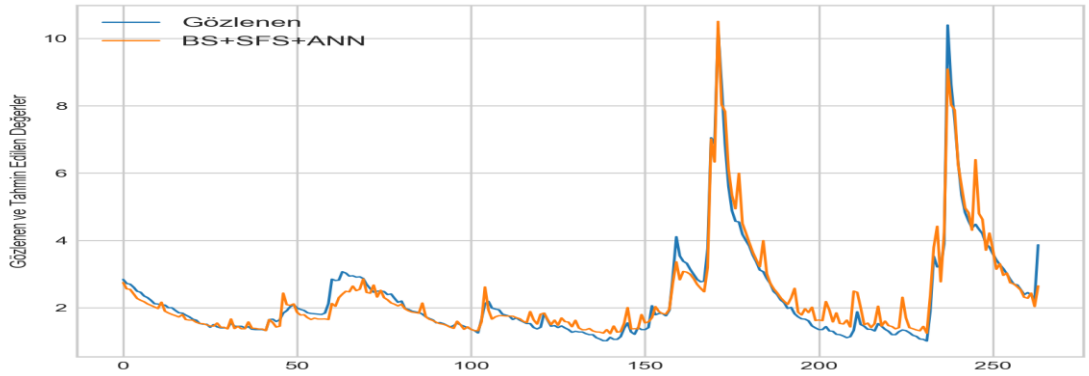
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 133 A_204032 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204032	0.846	0.845	1
BS+SFS+ANN	A_204032	0.887	0.885	-1

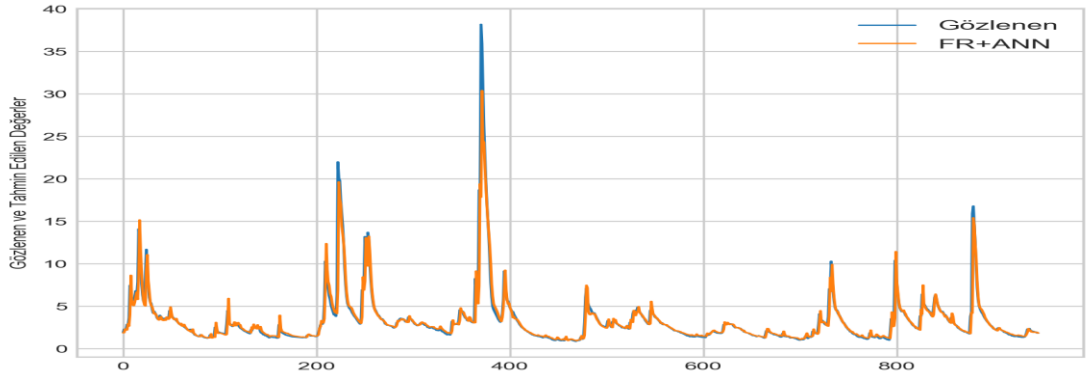
Ek-3: A_204057 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204057 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2009 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: Y_115022, KD_105205, S_203588, A_203455, A_204057, Y_115022, Y_117523, KD_103358, KD_104190, KD_105205, S_203588, S_203612. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: Y_115022, KD_105205, S_203588, A_203455, A_204057, Y_115022. Modelin testi için 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 134 A_204057 nolu istasyonun 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204057 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204057, A_203455, A_206185, A_205427, A_203661, A_205450_W_205286. Modelin testi için 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 135 A_204057 nolu istasyonun 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

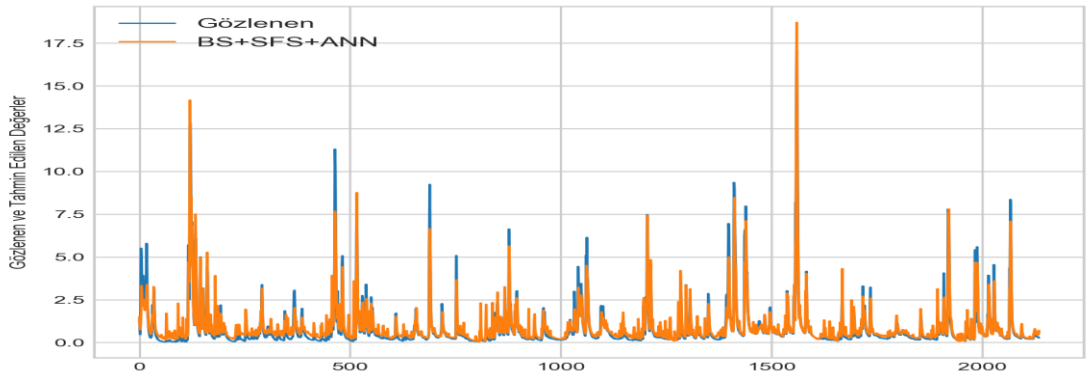
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 134 A_204057 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204057	0.870	0.864	1
BS+SFS+ANN	A_204057	0.942	0.941	-2

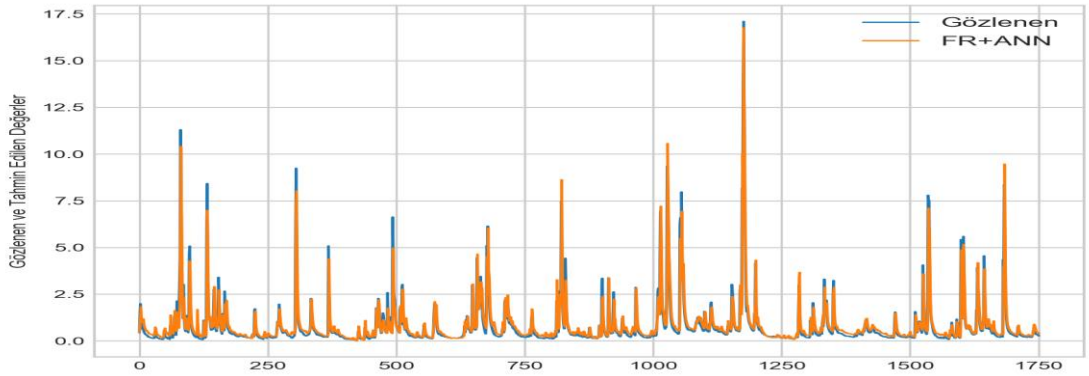
Ek-3: A_204545 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204545 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_204545, Y_104034, S_204537. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_204545, Y_104034, S_204537. Modelin testi için 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 135 A_204545 nolu istasyonun 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204545 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1983 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204545, A_203547_W_203836, A_203455, A_205419, A_203844, A_204701. Modelin testi için 3.15.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 136 A_204545 nolu istasyonun 3.15.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

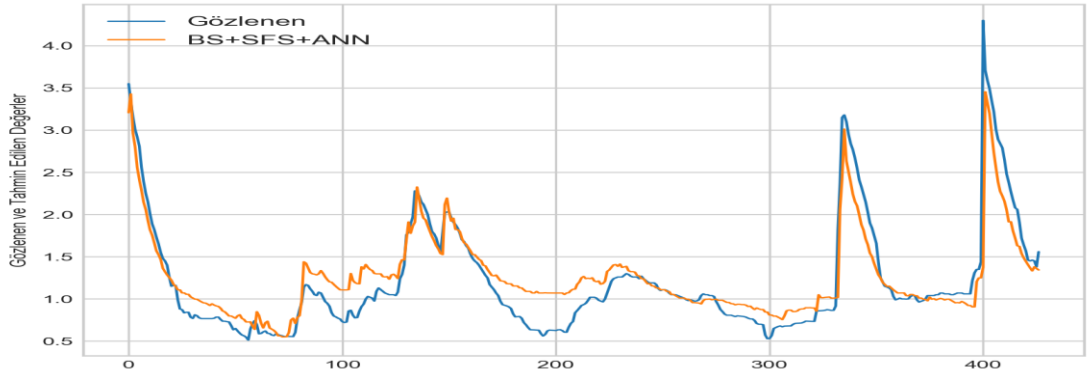
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 135 A_204545 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204545	0.733	0.730	-6
BS+SFS+ANN	A_204545	0.892	0.881	-11

Ek-3: A_204586 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204586 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_204586, A_206698, KD_111492, S_203604, S_203620, S_204602. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_204586, A_206698. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 136 A_204586 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204586 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204586, A_204677_W_203604, A_204610, A_204057_W_203588, A_203661. Modelin testi için 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 137 A_204586 nolu istasyonun 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

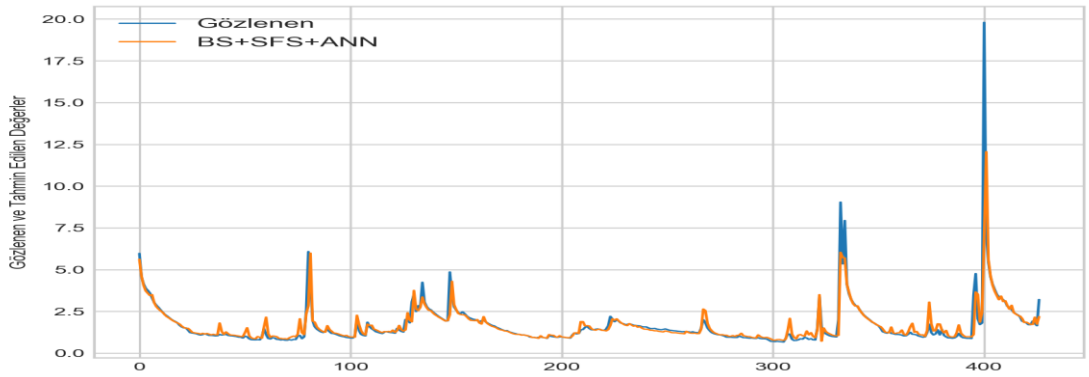
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 136 A_204586 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204586	0.960	0.960	0
BS+SFS+ANN	A_204586	0.862	0.821	-4

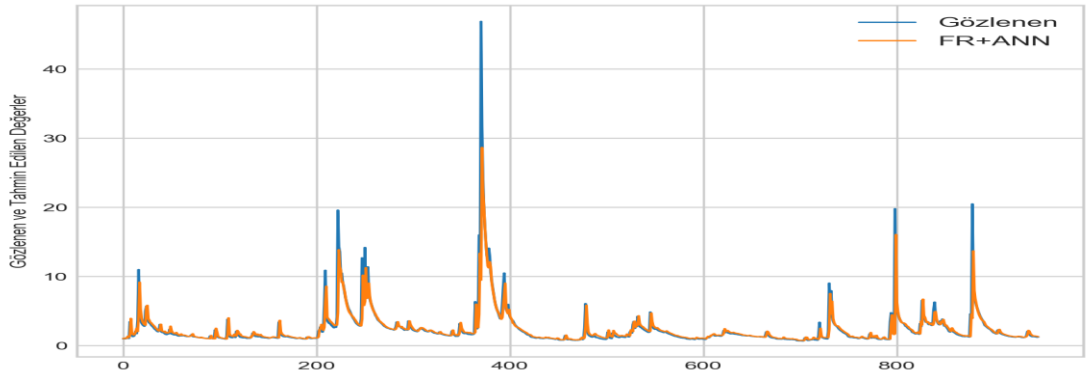
Ek-3: A_204610 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204610 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_204610, Y_104349, Y_104372, Y_104976, KD_111492, S_204602. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_204610, Y_104349, Y_104372, Y_104976. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 137 A_204610 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204610 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204610, A_203455, A_204057, A_204677, A_205427, A_205450, A_204586. Modelin testi için 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 138 A_204610 nolu istasyonun 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

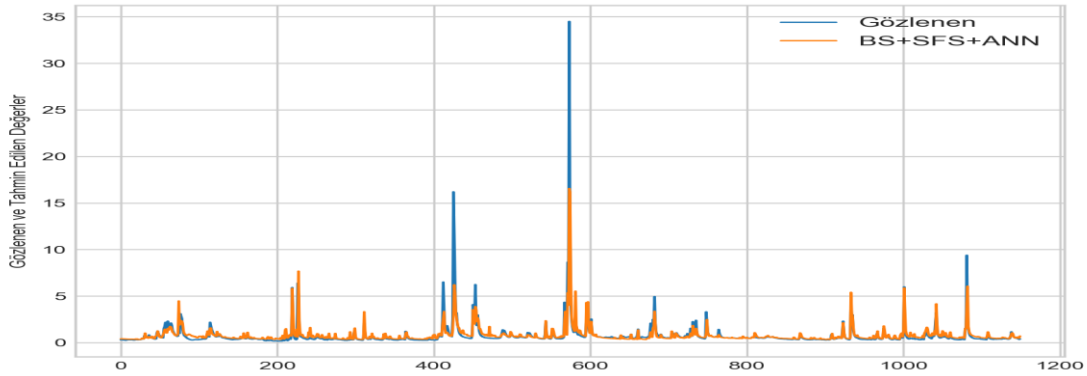
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 137 A_204610 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204610	0.641	0.640	1
BS+SFS+ANN	A_204610	0.680	0.676	0

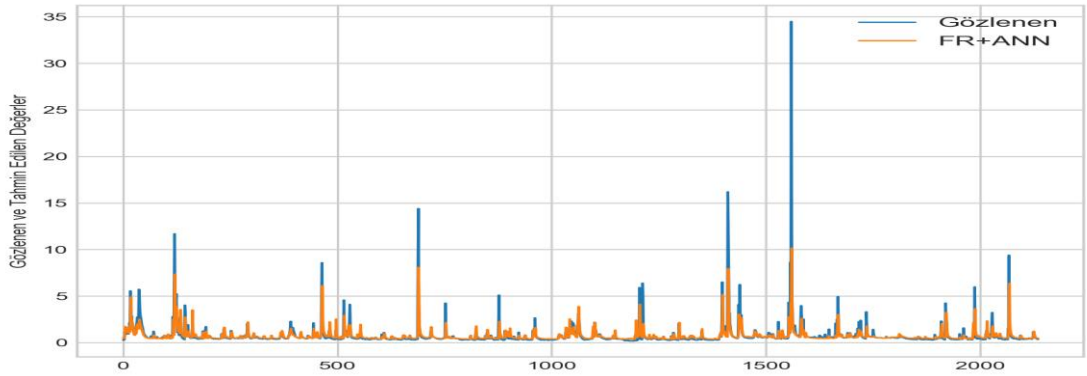
Ek-3: A_204636 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204636 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: Y_104976, Y_117523, S_204602, A_204636, A_206730, A_203638, Y_104349, Y_104372, Y_104976, Y_117523, S_204602, S_203604. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104976, Y_117523, S_204602, A_204636, A_206730. Modelin testi için 7.11.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 138 A_204636 nolu istasyonun 7.11.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204636 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204636, A_206052, A_205377, A_205419, A_205294, A_205393, A_204693. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 139 A_204636 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

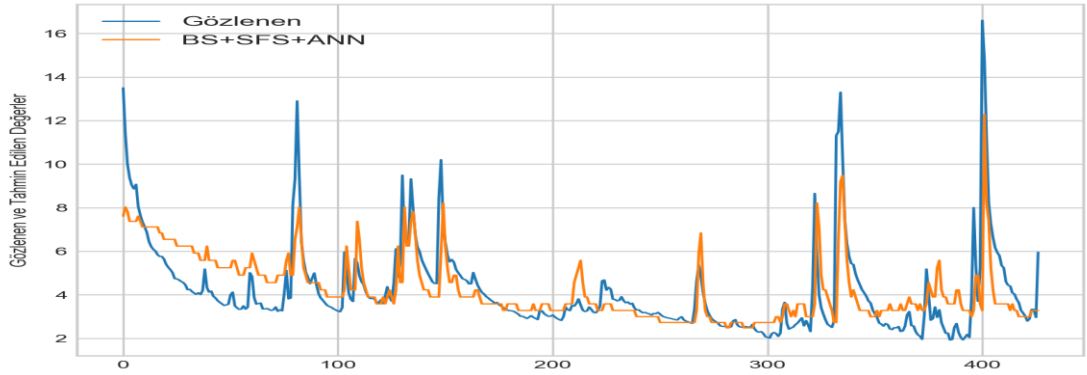
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 138 A_204636 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204636	0.384	0.372	3
BS+SFS+ANN	A_204636	0.694	0.669	-6

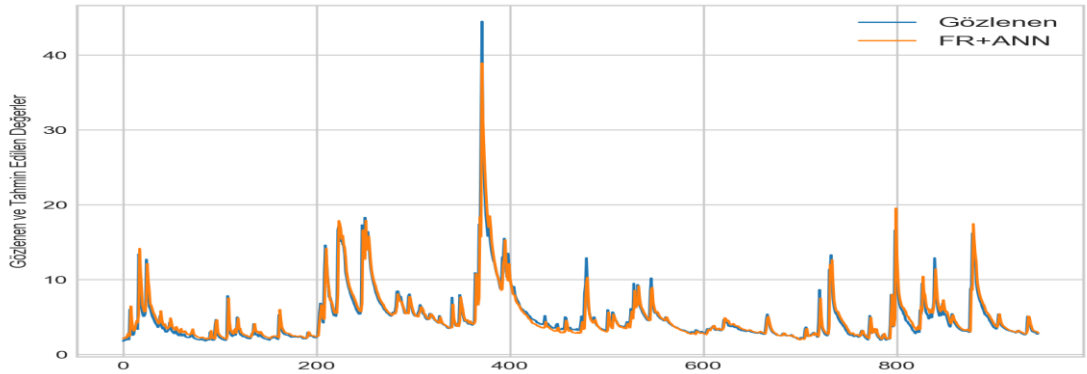
Ek-3: A_204677 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204677 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_204677, KD_111492, S_206623. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_204677. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 139 A_204677 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204677 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204677, A_204057, A_206078, A_204610, A_205450, A_204586, A_205427. Modelin testi için 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 140 A_204677 nolu istasyonun 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

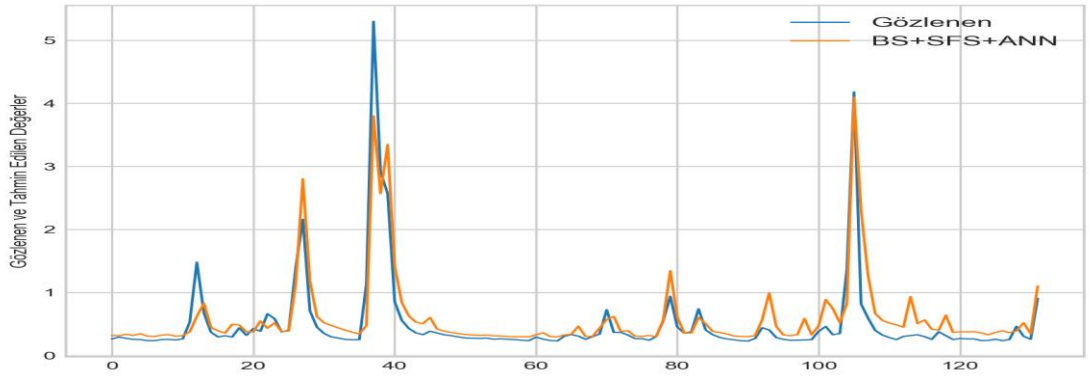
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 139 A_204677 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204677	0.855	0.853	0
BS+SFS+ANN	A_204677	0.473	0.470	-1

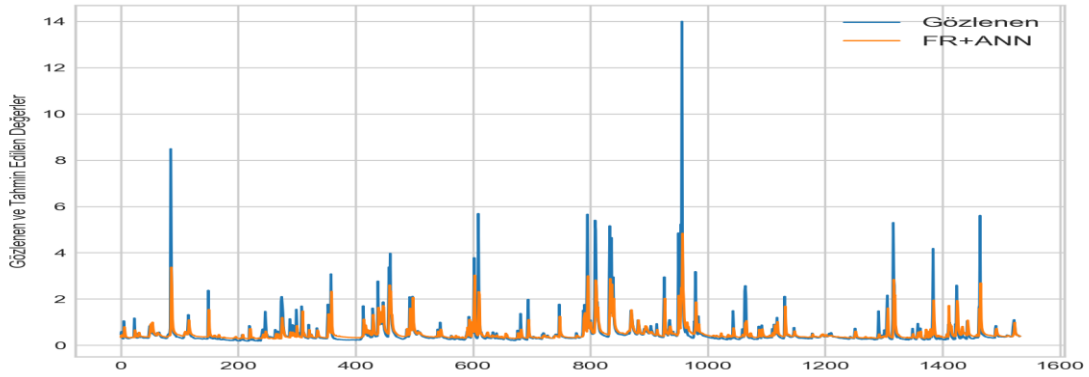
Ek-3: A_204685 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204685 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 20 öznitelik seçilmiştir: Y_104364, Y_105429, K_105783, S_206565, S_206722, A_204685, A_204727, Y_104364, Y_105429, Y_112995, Y_117523, Y_104372, Y_110783, K_105783, S_205443, S_204602, S_204990, S_206565, S_206722, S_206276. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104364, Y_105429. Modelin testi için 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 140 A_204685 nolu istasyonun 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204685 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204685, A_204693, A_205385, A_206748, A_204727, A_204735, A_204750. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 141 A_204685 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

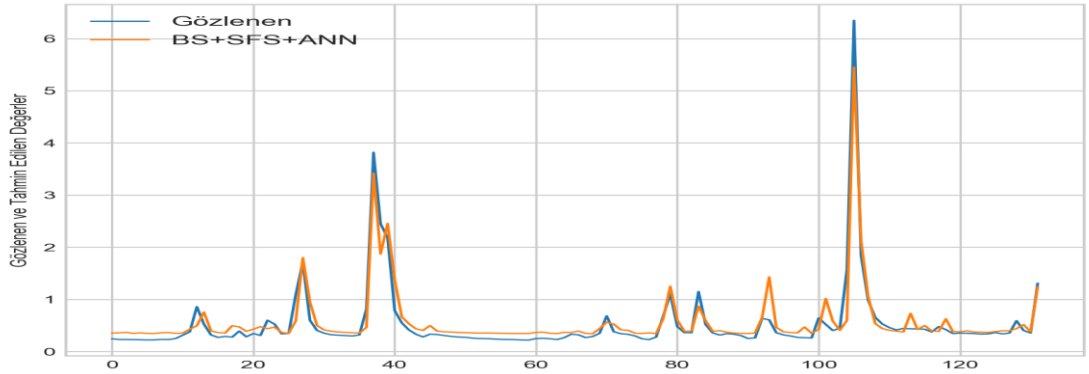
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 140 A_204685 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204685	0.300	0.298	4
BS+SFS+ANN	A_204685	0.828	0.806	-19

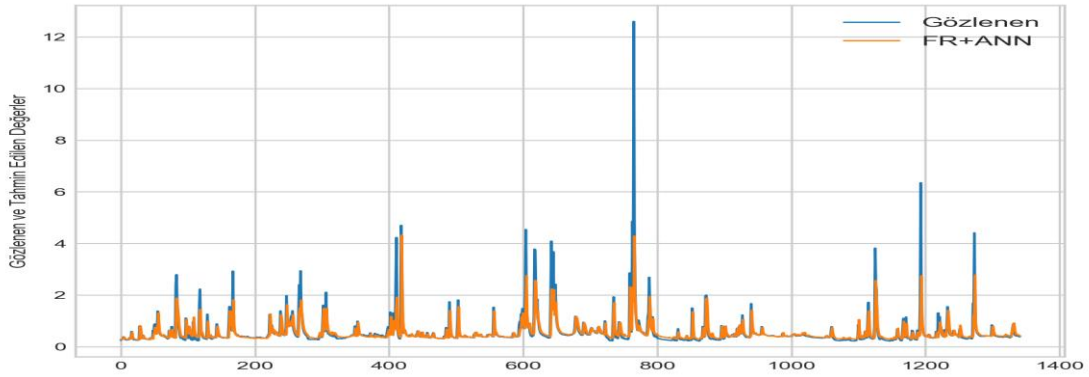
Ek-3: A_204693 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204693 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 24 öznitelik seçilmiştir: A_204685, A_204693, Y_104364, Y_104372, K_105783, S_204602, S_206565, S_206623, S_206722, A_204685, A_204693, A_204727, A_204735, A_206748, A_206805, Y_112995, Y_104364, Y_104372, Y_104380, S_204602, S_204990, S_206565, S_206623, S_206722. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_204685, A_204693, Y_104364, Y_104372. Modelin testi için 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 141 A_204693 nolu istasyonun 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204693 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204693, A_204685, A_206748, A_204719, A_205385, A_206730, A_206805. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 142 A_204693 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

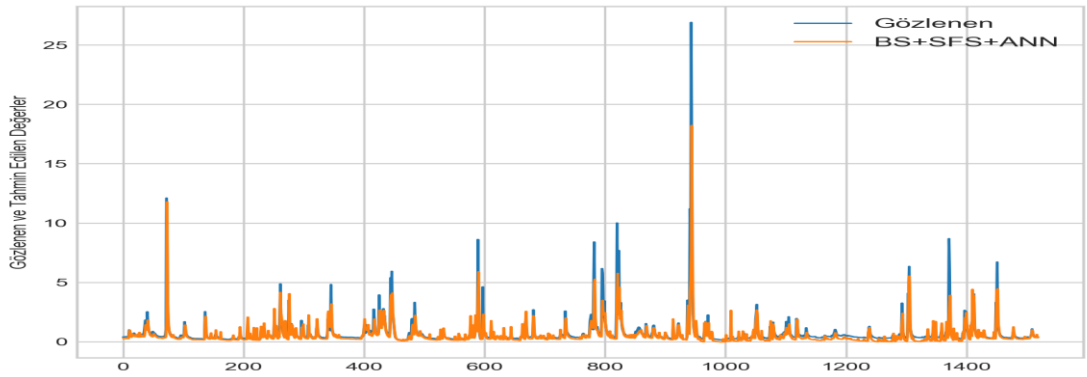
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 141 A_204693 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204693	0.390	0.385	5
BS+SFS+ANN	A_204693	0.922	0.910	-9

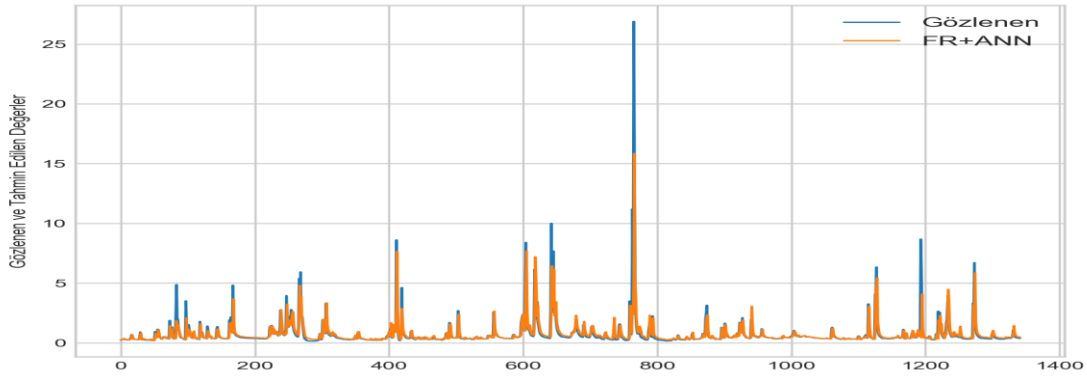
Ek-3: A_204701 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204701 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_204701, Y_104380, S_206722. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_204701, Y_104380, S_206722. Modelin testi için 2.11.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 142 A_204701 nolu istasyonun 2.11.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204701 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204701, A_204719, A_206748, A_204750, A_206805, A_204693, A_204735. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 143 A_204701 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

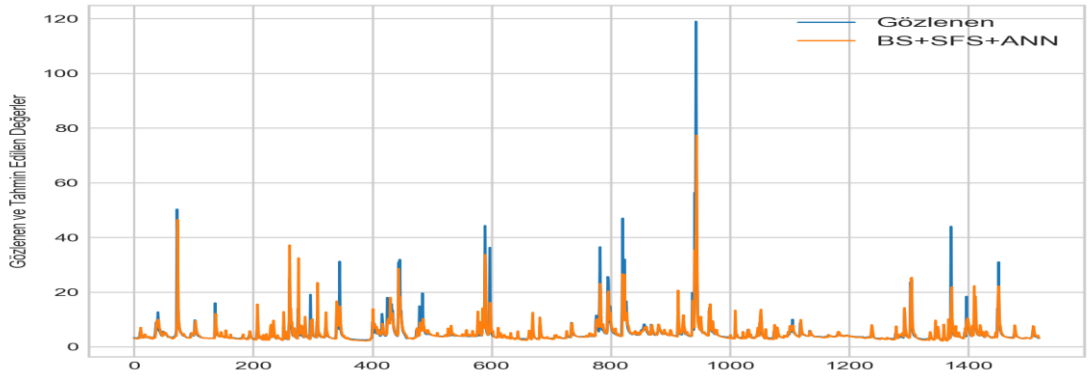
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 142 A_204701 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204701	0.432	0.431	1
BS+SFS+ANN	A_204701	0.581	0.571	17

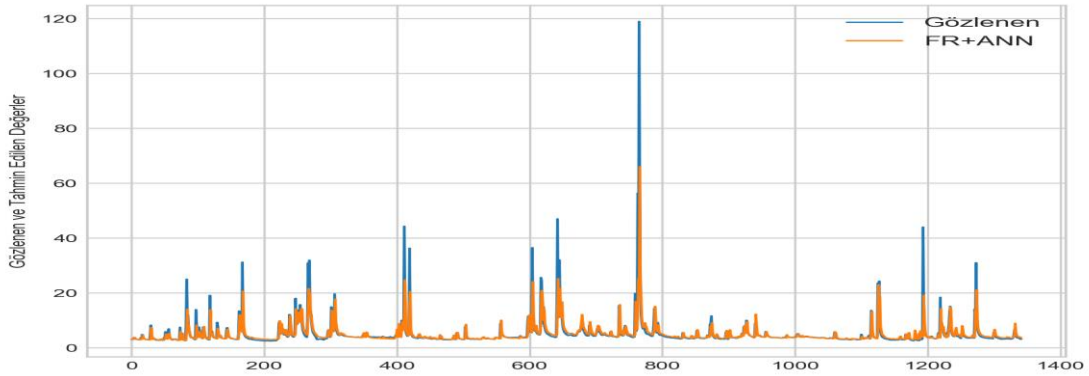
Ek-3: A_204719 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204719 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: Y_104380, S_206722, A_204719, A_206748, Y_104323, Y_104380, S_206623, S_206722. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104380, S_206722, A_204719, A_206748. Modelin testi için 2.11.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 143 A_204719 nolu istasyonun 2.11.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204719 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204719, A_206748, A_204750, A_204701, A_204735, A_206805, A_204768. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 144 A_204719 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

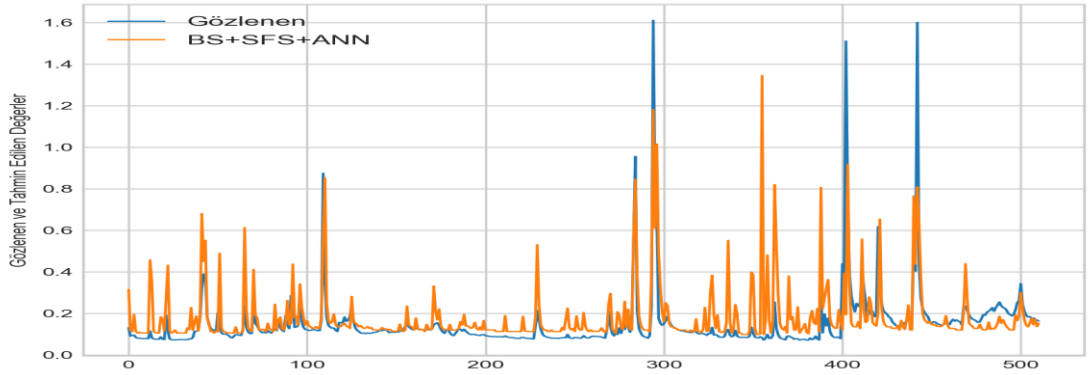
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 143 A_204719 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204719	0.377	0.376	1
BS+SFS+ANN	A_204719	0.629	0.629	0

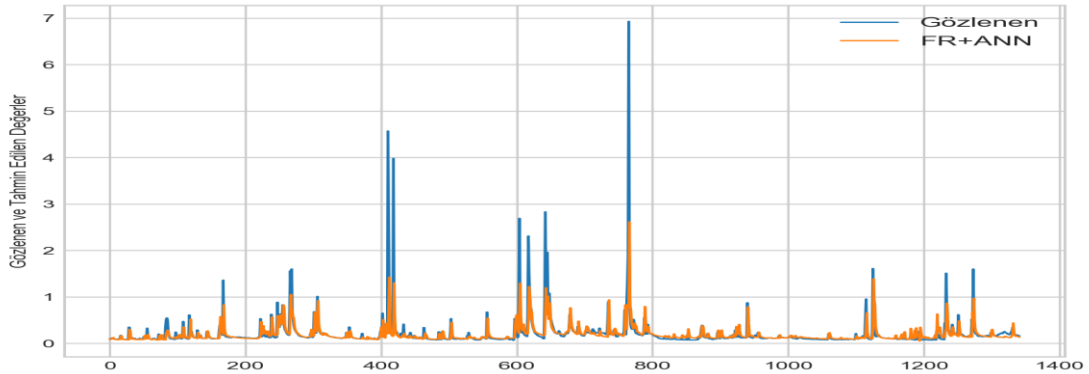
Ek-3: A_204727 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204727 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2005 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_204727, Y_104364, Y_110783, S_206565. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_204727. Modelin testi için 7.8.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 144 A_204727 nolu istasyonun 7.8.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204727 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204727, A_204735, A_204750, A_204685, A_206805, A_206748, A_204719. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 145 A_204727 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

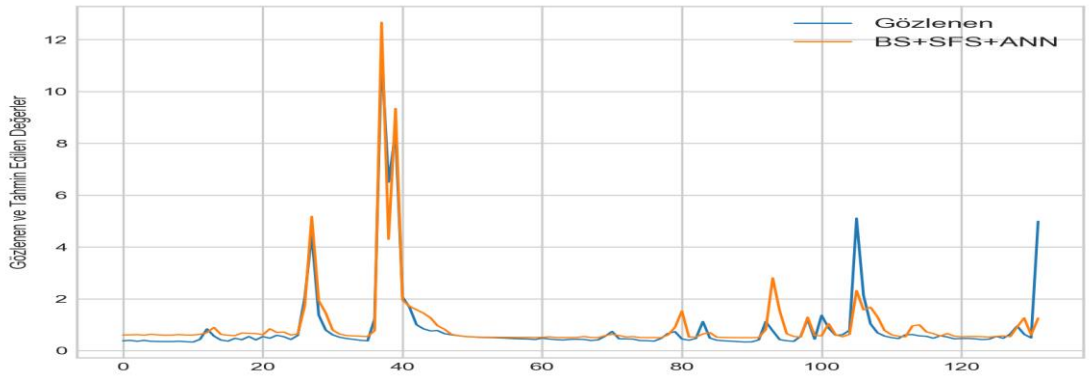
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 144 A_204727 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204727	0.240	0.238	6
BS+SFS+ANN	A_204727	0.369	0.180	-19

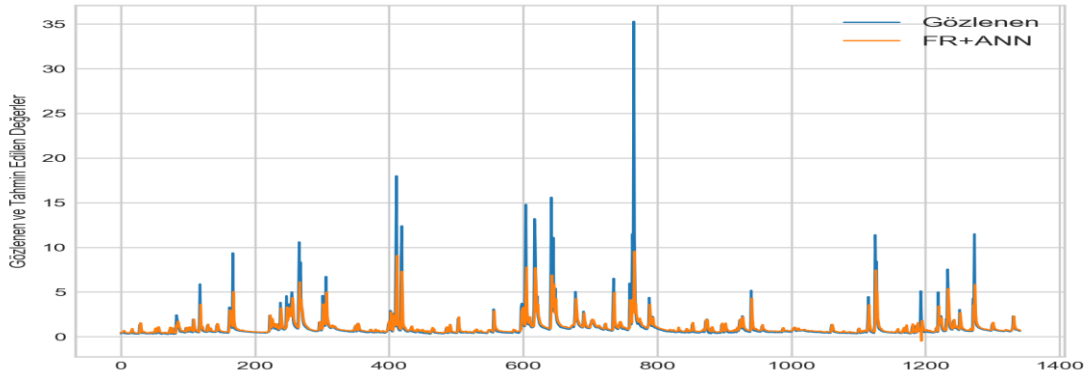
Ek-3: A_204735 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204735 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 21 öznitelik seçilmiştir: Y_104364, Y_110783, Y_112995, K_105783, KD_105205, S_204990, S_206565, A_204735, A_204750, A_206805, Y_104364, Y_104422, Y_110783, Y_112995, K_105783, KD_105155, KD_105205, S_204990, S_204826, S_204842, S_206565. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104364, Y_110783, Y_112995, K_105783, KD_105205. Modelin testi için 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 145 A_204735 nolu istasyonun 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204735 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204735, A_204750, A_206805, A_204727, A_206748, A_204719, A_206102. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 146 A_204735 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

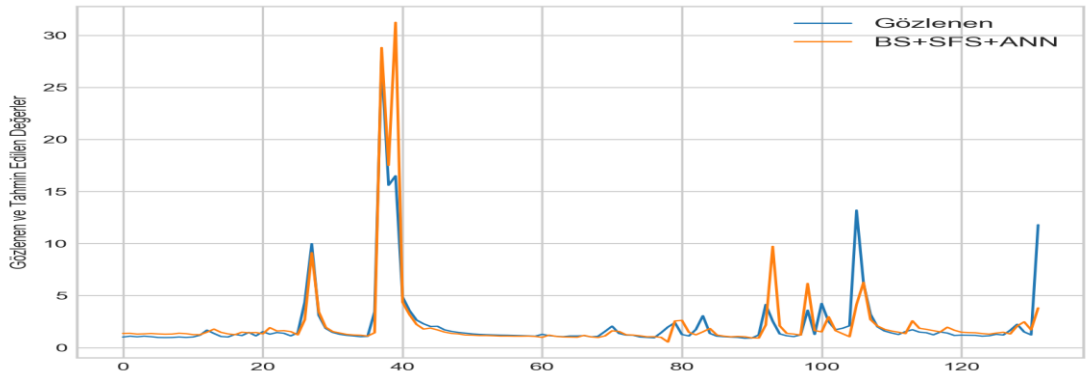
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 145 A_204735 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204735	0.352	0.347	1
BS+SFS+ANN	A_204735	0.849	0.841	-10

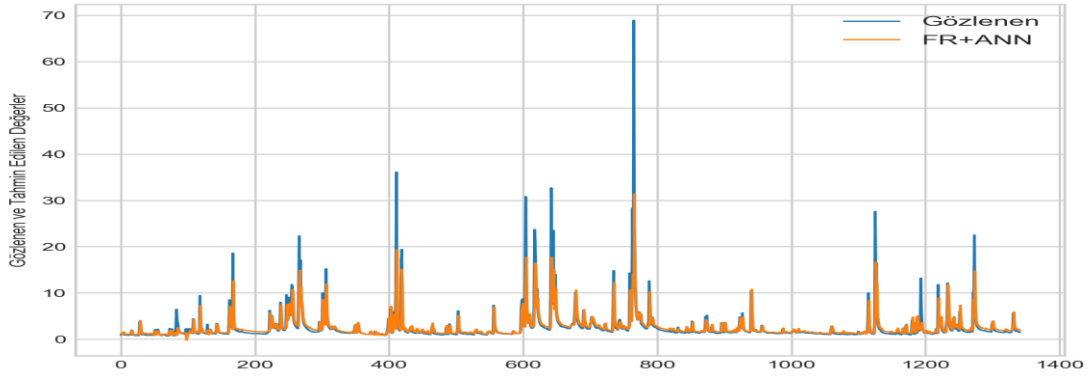
Ek-3: A_204750 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204750'nin modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS ile 32 öznitelik seçilmiştir: A_204750, A_204768, A_206805, Y_104414, Y_104422, Y_112995, K_105783, KD_105106, KD_105205, S_204990, S_206565, S_204826, S_204842, A_204735, A_204750, A_204768, A_206805, Y_104364, Y_104414, Y_104422, Y_110783, Y_112995, KD_105106, KD_105155, KD_105205, KD_105783, KD_106369, S_204990, S_206565, S_204826, S_204842, S_206722. SFS ile ise 7 özniteliğe indirgenmiştir: A_204750, A_204768, A_206805, Y_104414, Y_104422, Y_112995, K_105783. Modelin testinde 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 146 A_204750 nolu istasyonun 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204750 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204750, A_204735, A_206805, A_206102, A_206748, A_204719, A_204768. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 147 A_204750 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

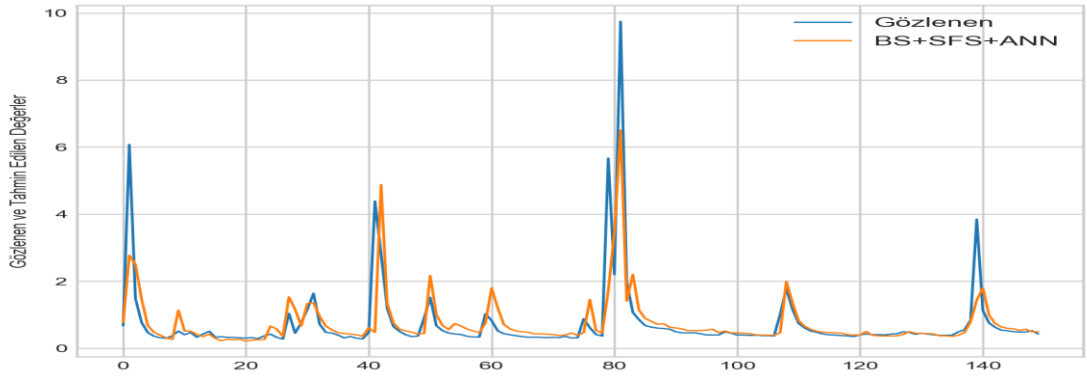
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 146 A_204750 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204750	0.403	0.403	1
BS+SFS+ANN	A_204750	0.772	0.679	-2

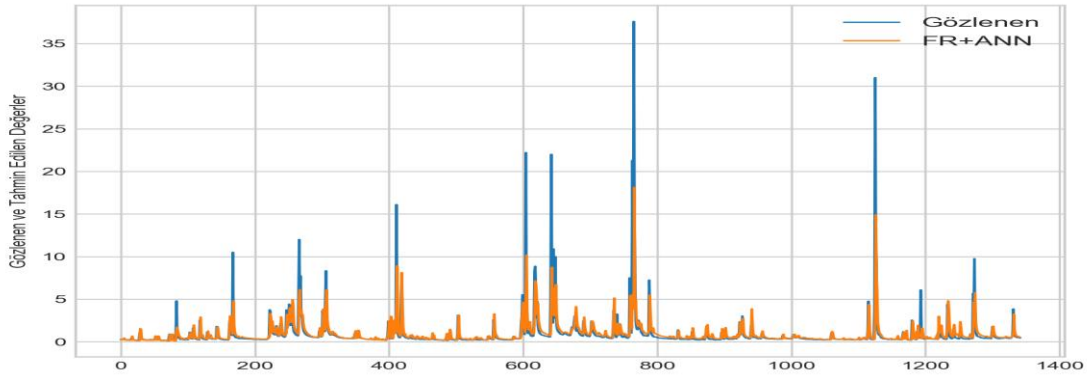
Ek-3: A_204768 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_204768 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 24 öznitelik seçilmiştir: A_204750, A_204768, A_206805, Y_104414, Y_104422, Y_104448, Y_112995, S_204990, S_204826, S_204842, A_204735, A_204750, A_204768, A_206268, A_206805, Y_104414, Y_104422, Y_104430, Y_104448, Y_112995, S_204990, S_204826, S_204842, S_206565. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_204750, A_204768, A_206805, Y_104414, Y_104422. Modelin testi için 3.8.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 147 A_204768 nolu istasyonun 3.8.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204768 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204768, A_204750, A_206102, A_206805, A_204784, A_206268, A_204719. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 148 A_204768 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

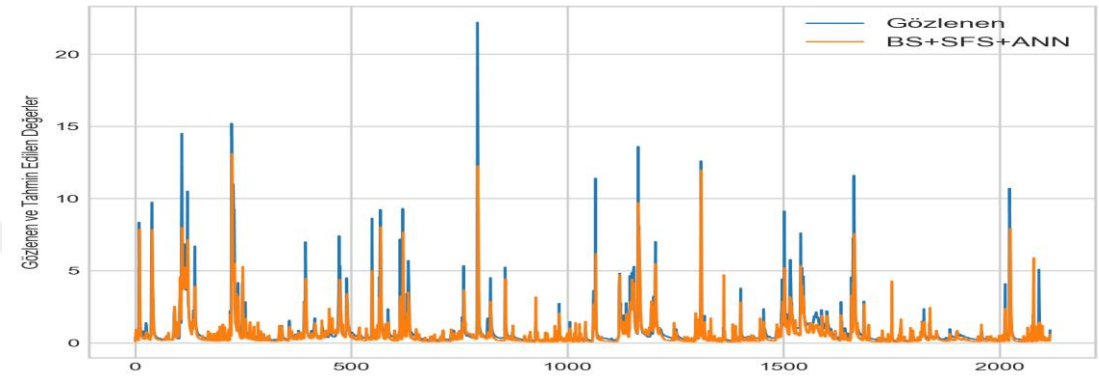
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 147 A_204768 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204768	0.312	0.311	-1
BS+SFS+ANN	A_204768	0.600	0.594	-1

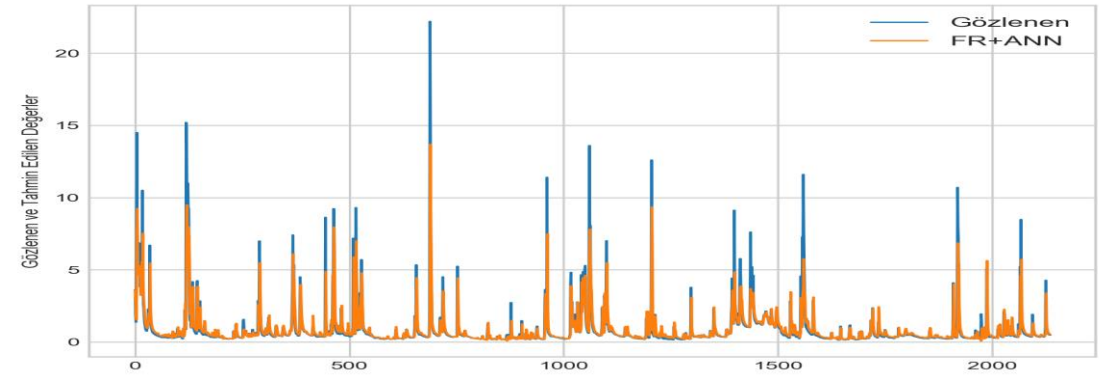
Ek-3: A_204784 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204784 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_204784, Y_104703, K_106369, KD_104596, KD_104802, S_204990. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_204784, Y_104703, K_106369, KD_104596. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 148 A_204784 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204784 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204784, A_204768, A_204867, A_204974, A_205013, A_205047, A_206102. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 149 A_204784 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

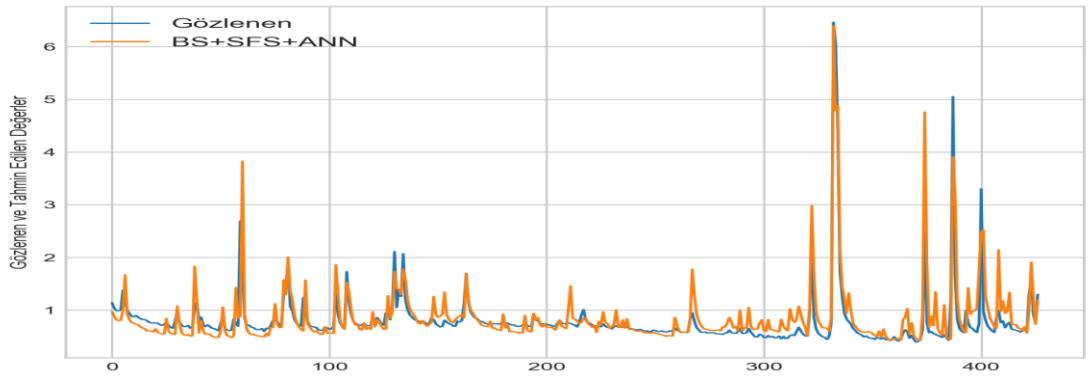
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 148 A_204784 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204784	0.514	0.514	3
BS+SFS+ANN	A_204784	0.655	0.636	22

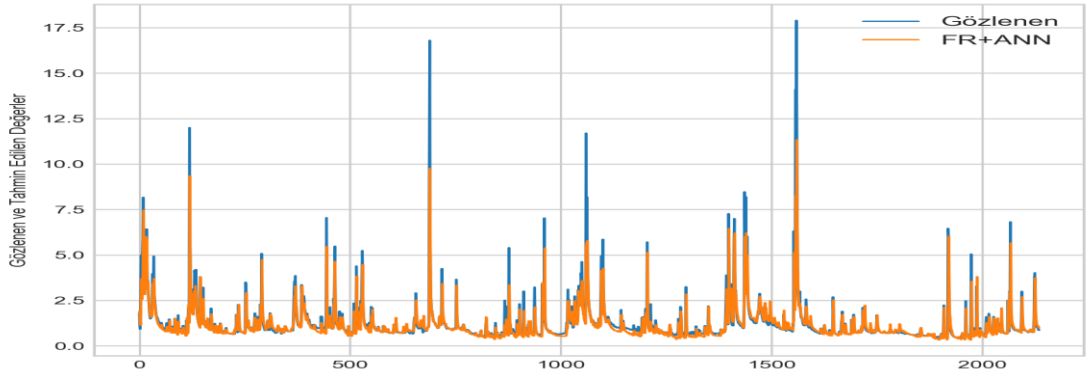
Ek-3: A_204834 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204834 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 29 öznitelik seçilmiştir: A_204834, A_206268, Y_104414, Y_104430, Y_104471, Y_104513, K_105783, KD_104596, KD_111492, S_204826, S_204842, S_207027, A_204834, A_204867, A_206268, Y_104414, Y_104422, Y_104430, Y_104471, Y_104513, KD_104596, KD_105106, KD_105205, KD_111492, S_204826, S_204842, S_204990, S_207019, S_207027. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: A_204834, A_206268, Y_104414, Y_104430, Y_104471, Y_104513. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 149 A_204834 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204834 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204834_W_204826, A_204867, A_205054, A_206177, A_206169, A_206151. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 150 A_204834 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

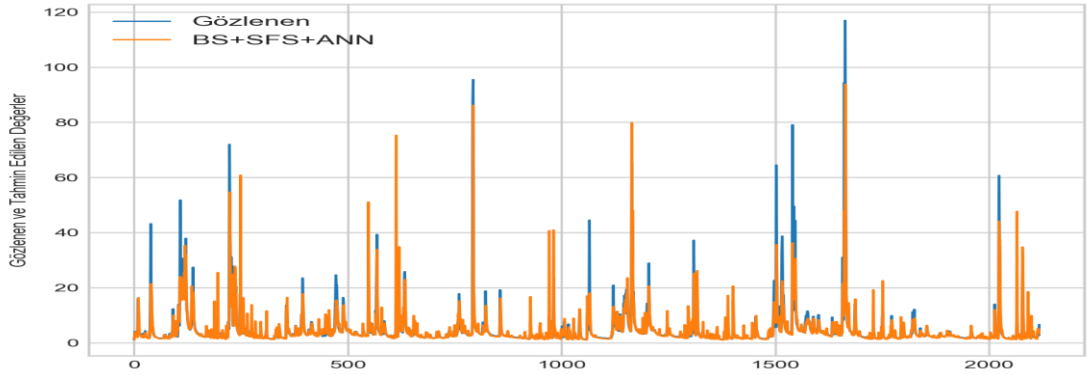
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 149 A_204834 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204834	0.563	0.556	7
BS+SFS+ANN	A_204834	0.732	0.672	-7

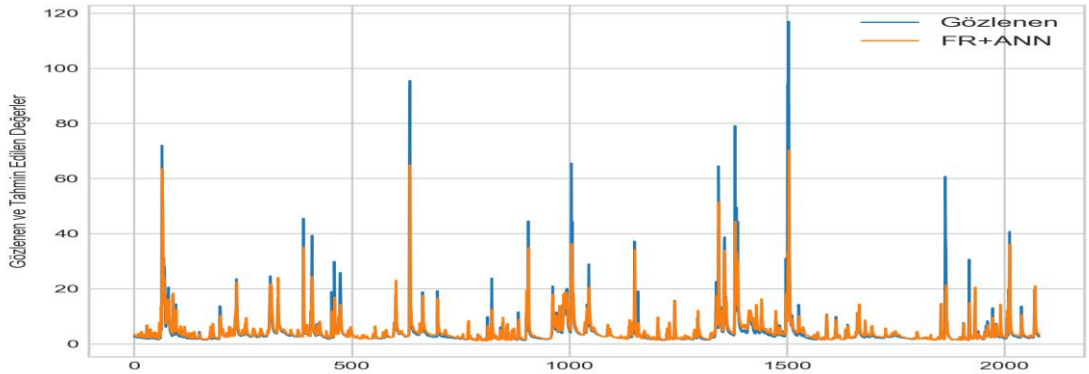
Ek-3: A_204867 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204867 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204867, Y_104455, Y_104513, KD_104596, S_204842. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_204867, Y_104455, Y_104513. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 150 A_204867 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204867 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1976 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204867, A_205054, A_206169, A_204834, A_204784, A_205021, A_206151. Modelin testi için 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 151 A_204867 nolu istasyonun 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

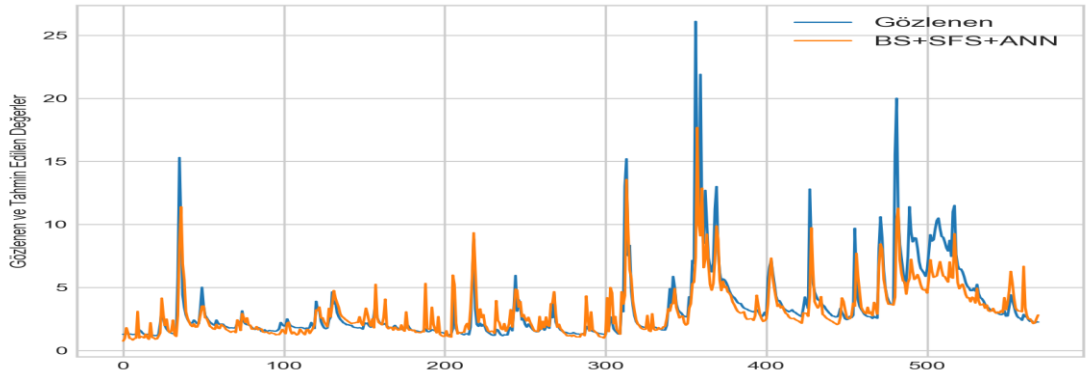
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 150 A_204867 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204867	0.455	0.455	0
BS+SFS+ANN	A_204867	0.663	0.660	-2

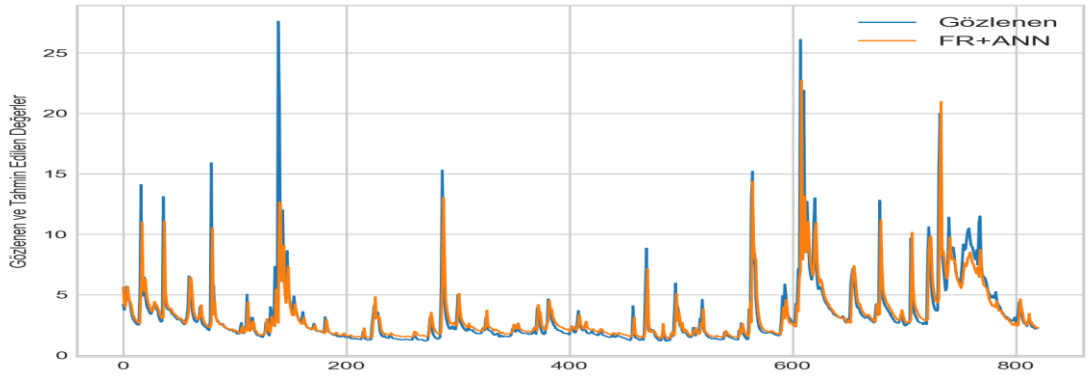
Ek-3: A_204875 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204875 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Mayıs 1999 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: Y_104547, Y_104968, KD_106369, S_207027, A_204875, A_206771, Y_104547, Y_104562, Y_104968, S_204826, S_207019, S_207027. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104547, Y_104968, KD_106369, S_207027, A_204875, A_206771. Modelin testi için 7.11.1997 - 30.5.1999 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 151 A_204875 nolu istasyonun 7.11.1997 - 30.5.1999 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204875 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1984 ile Haziran 1999 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204875, A_204891, A_204933, A_204883, A_204925, A_205088, A_206656. Modelin testi için 3.1.1997 - 5.30.1999 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 152 A_204875 nolu istasyonun 3.1.1997 - 5.30.1999 ar aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

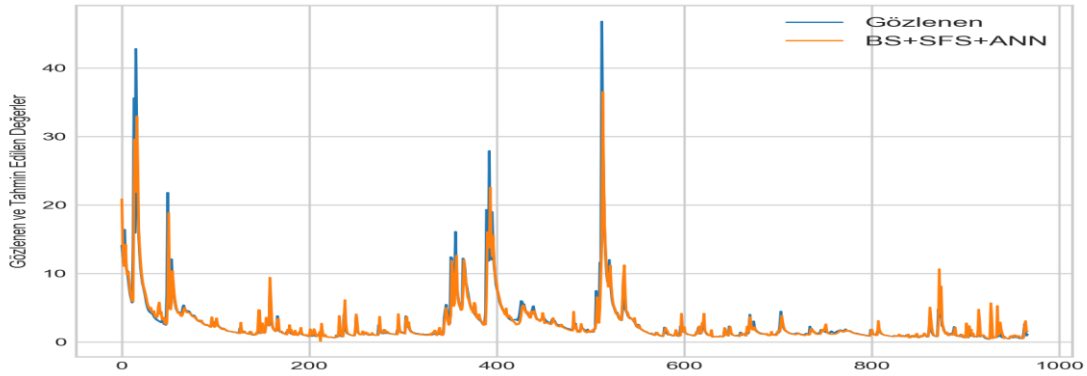
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 151 A_204875 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204875	0.541	0.537	1
BS+SFS+ANN	A_204875	0.682	0.659	8

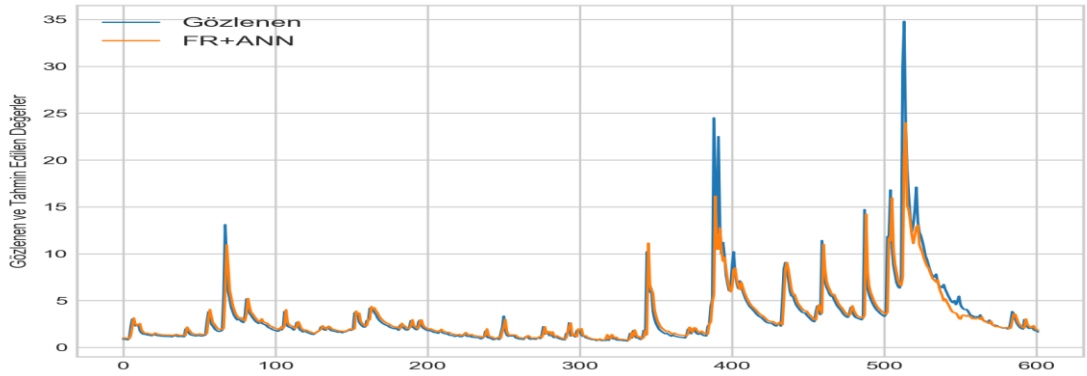
Ek-3: A_204883 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_204883' nin istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 - Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS ile 18 öznitelik seçilmiştir: Y_104992, K_106369, KD_104802, S_205070, S_207027, S_207043, A_204883, A_205054, Y_104547, Y_104992, K_106369, K_106377, KD_104596, KD_104802, S_205039, S_205070, S_207027, S_207043. SFS ile bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104992, K_106369, KD_104802, S_205070, S_207027. Modelin testi için 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler grafik ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 152 A_204883 nolu istasyonun 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204883 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1988 ile Haziran 1999 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204883, A_206771, A_206573, A_204933, A_205088, A_204875, A_205096. Modelin testi için 10.6.1997 - 5.30.1999 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 153 A_204883 nolu istasyonun 10.6.1997 - 5.30.1999 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

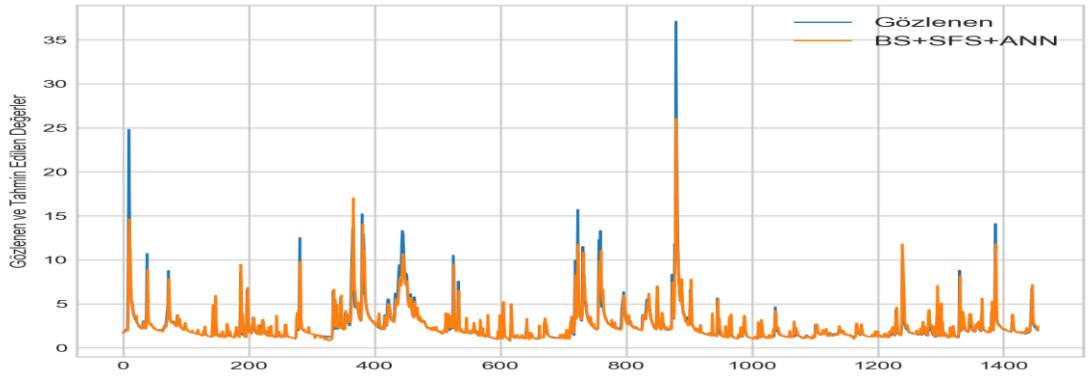
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 152 A_204883 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204883	0.759	0.750	3
BS+SFS+ANN	A_204883	0.758	0.757	0

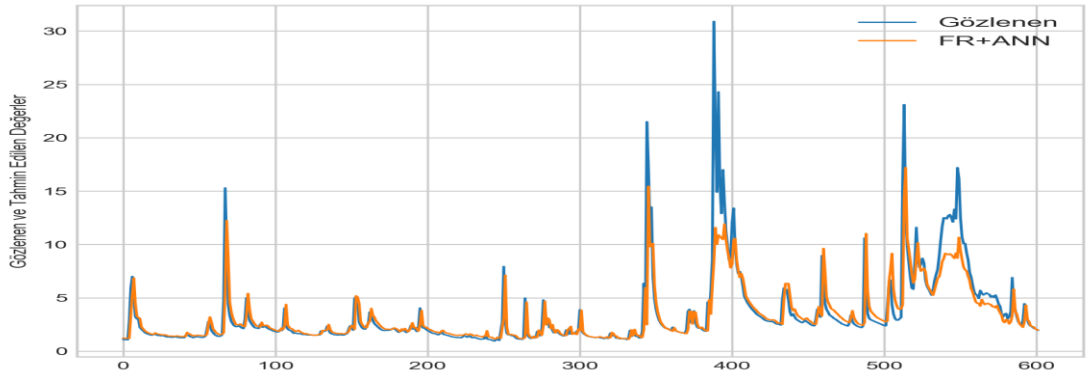
Ek-3: A_204891 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204891 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1988 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: Y_104596, S_207027, A_204891, A_206771, Y_104596, Y_104919, S_207019, S_207027. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104596, S_207027, A_204891, A_206771. Modelin testi için 5.1.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 153 A_204891 nolu istasyonun 5.1.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204891 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1988 ile Haziran 1999 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204891, A_204933, A_204875, A_206771, A_204883, A_204925, A_206656. Modelin testi için 10.6.1997 - 5.30.1999 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 154 A_204891 nolu istasyonun 10.6.1997 - 5.30.1999 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

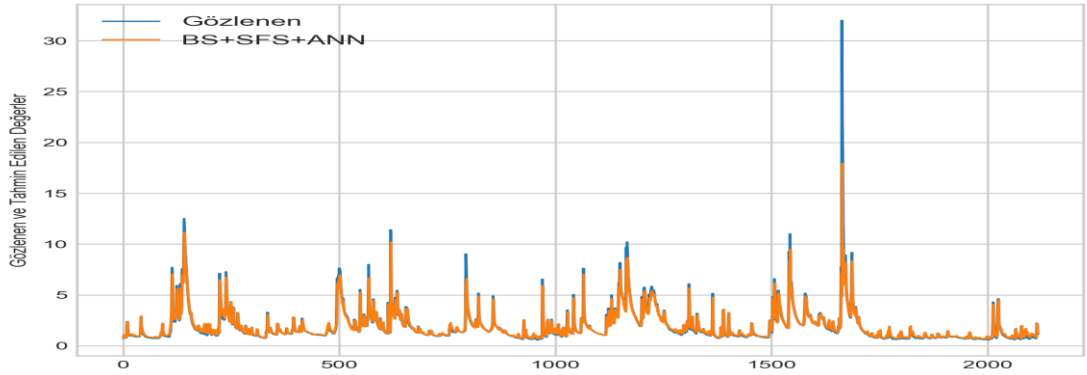
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 153 A_204891 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204891	0.701	0.679	6
BS+SFS+ANN	A_204891	0.783	0.782	-3

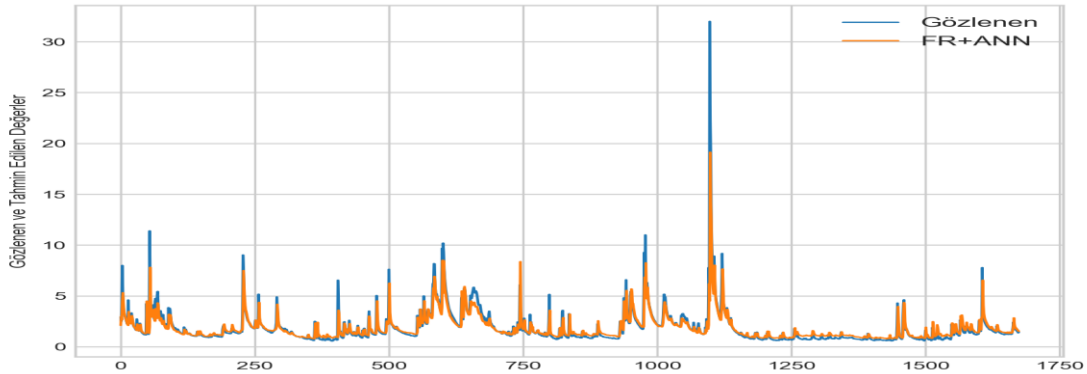
Ek-3: A_204925 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204925 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_204925, KD_106369, S_205070, S_207027. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_204925, KD_106369. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 154 A_204925 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204925 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1984 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204925, A_206656, A_204933, A_205088, A_205989, A_206573, A_205096. Modelin testi için 5.31.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 155 A_204925 nolu istasyonun 5.31.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

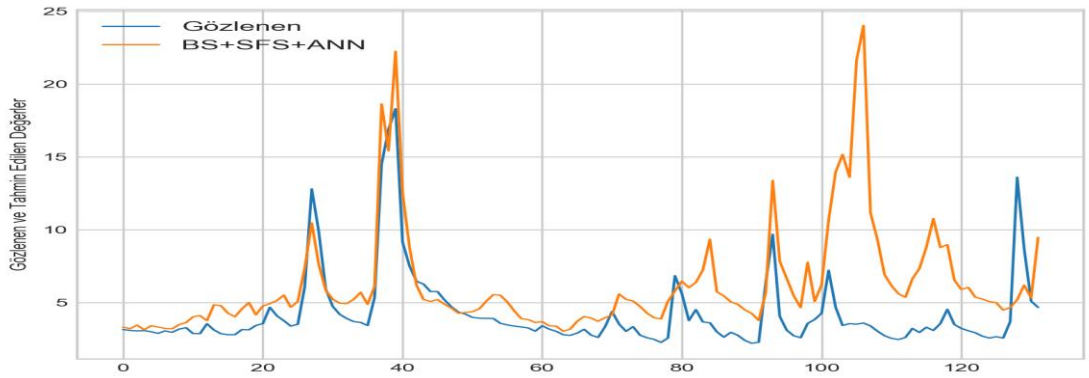
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 154 A_204925 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204925	0.681	0.673	0
BS+SFS+ANN	A_204925	0.696	0.695	0

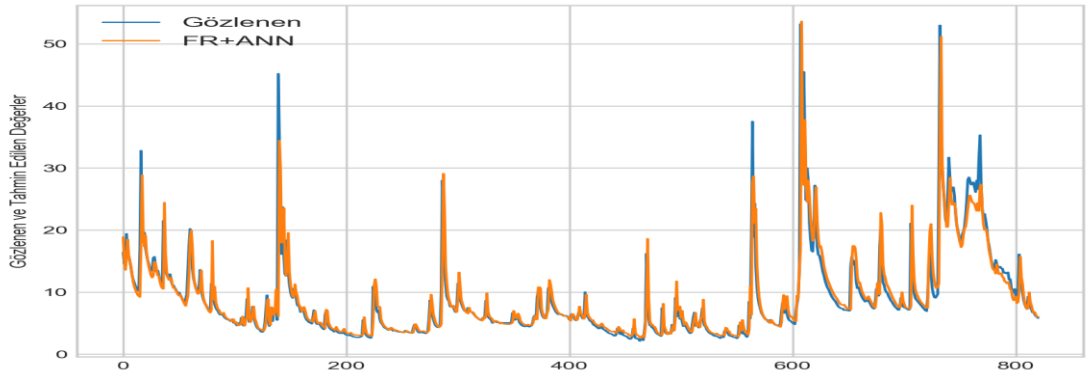
Ek-3: A_204933 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204933 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: Y_112995, KD_106369, S_205070, S_207043, A_204925, A_204933, Y_112995, KD_106377, KD_106369, S_205070, S_207027, S_207043. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: Y_112995, KD_106369. Modelin testi için 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 155 A_204933 nolu istasyonun 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204933 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1984 ile Haziran 1999 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204933, A_204891, A_204925, A_204875, A_204883, A_206656, A_205088. Modelin testi için 3.1.1997 - 5.30.1999 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 156 A_204933 nolu istasyonun 3.1.1997 - 5.30.1999 ar aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

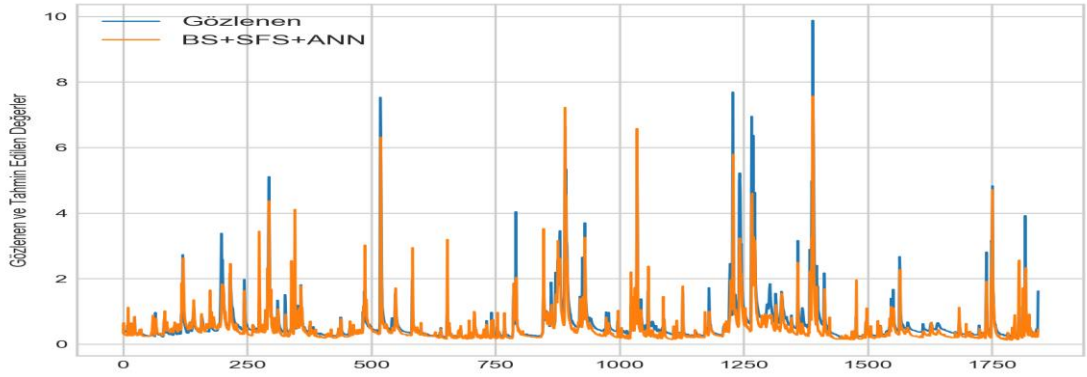
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 155 A_204933 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204933	0.799	0.799	0
BS+SFS+ANN	A_204933	0.289	-1.029	-47

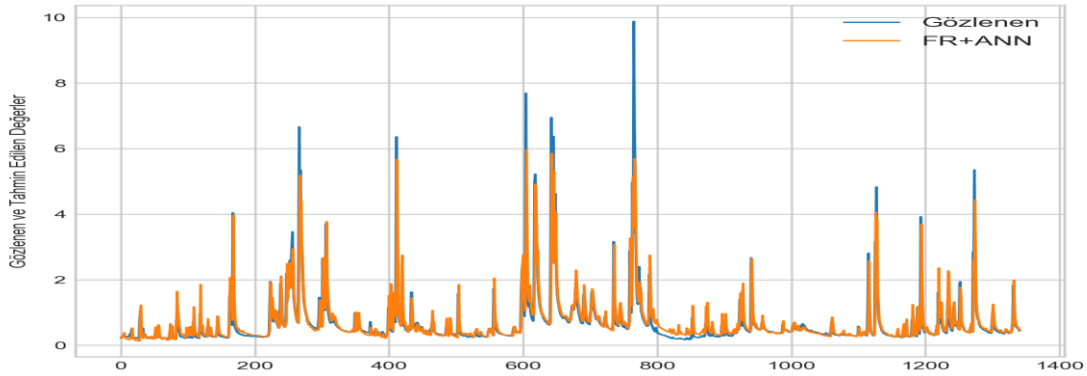
Ek-3: A_204974 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_204974 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_204974, Y_104778, Y_104935, K_106369, KD_104828, S_204990. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_204974, Y_104778, Y_104935. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 156 A_204974 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_204974 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_204974, A_205013, A_205021, A_206102, A_204750, A_204784, A_206805. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 157 A_204974 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

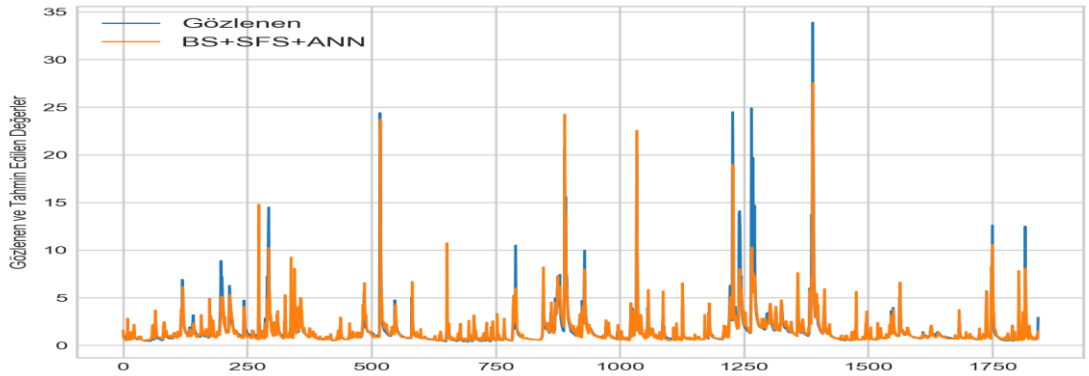
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 156 A_204974 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_204974	0.583	0.565	-4
BS+SFS+ANN	A_204974	0.737	0.718	16

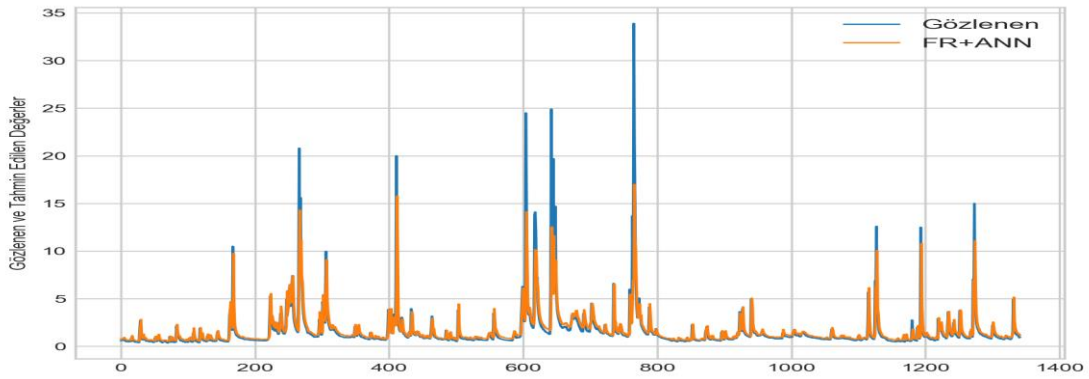
Ek-3: A_205013 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205013 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 21 öznitelik seçilmiştir: Y_104752, Y_104778, Y_104935, K_106369, KD_104802, S_204990, A_204974, A_205013, A_205021, A_205047, Y_104703, Y_104711, Y_104752, Y_104778, Y_104935, K_106369, K_106377, KD_104596, KD_104802, S_204990, S_206565. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104752, Y_104778, Y_104935. Modelin testi için 14.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 157 A_205013 nolu istasyonun 14.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205013 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205013, A_205021, A_204974, A_204784, A_206102, A_206805, A_204867. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 158 A_205013 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

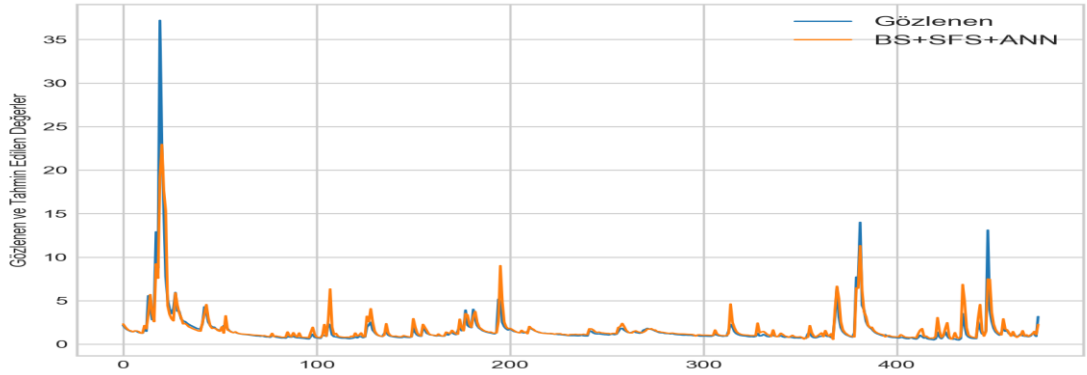
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 157 A_205013 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205013	0.495	0.494	-4
BS+SFS+ANN	A_205013	0.704	0.704	-1

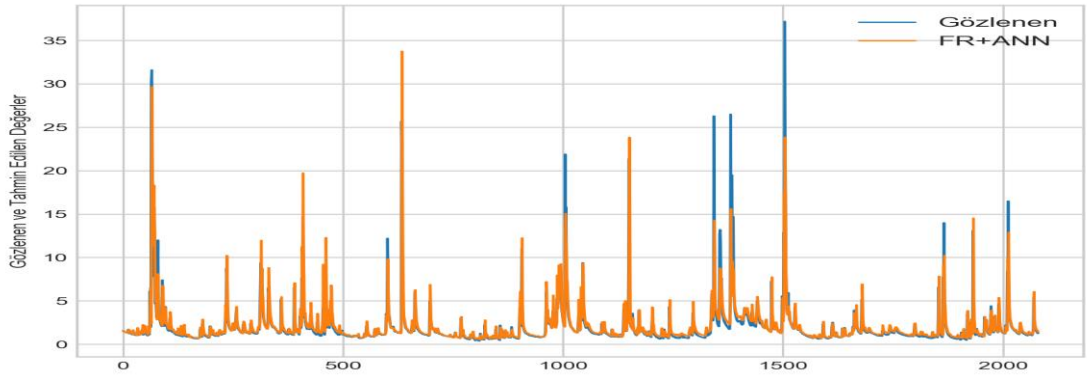
Ek-3: A_205021 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_205021'nin modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS ile 58 öznitelik seçilmiştir: A_204974, A_205013, A_205021, A_205534, A_206151, A_206169, Y_104711, Y_104752, Y_104778, Y_104935, Y_104984, K_105783, K_106369, K_106377, KD_104596, KD_104802, KD_106658, S_204990, S_205039, S_205070, S_206565, S_206607, S_205526, S_207043, A_204974, A_205013, A_205021, A_205047, A_205054, A_205534, A_206151, A_206169, Y_104703, Y_104711, Y_104752, Y_104778, Y_104935, Y_104984, K_105783, K_106369, K_106377, KD_104596, KD_104802, KD_105106, KD_106369, KD_106419, KD_106658, KD_106856, S_204990, S_205039, S_205070, S_205443, S_206565, S_205609, S_206607, S_205526, S_207043, S_207340. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: A_204974, A_205013, A_205021, A_205534, A_206151, A_206169. Modelin testi için 14.5.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 158 A_205021 nolu istasyonun 14.5.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205021 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1976 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205021, A_205013, A_204974, A_204867, A_205047, A_204784, A_206102. Modelin testi için 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 159 A_205021 nolu istasyonun 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

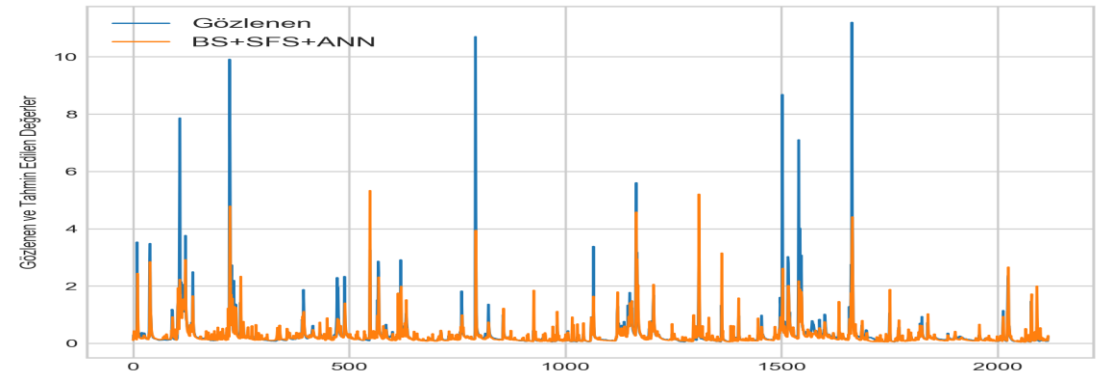
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 158 A_205021 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205021	0.534	0.502	-5
BS+SFS+ANN	A_205021	0.795	0.788	-8

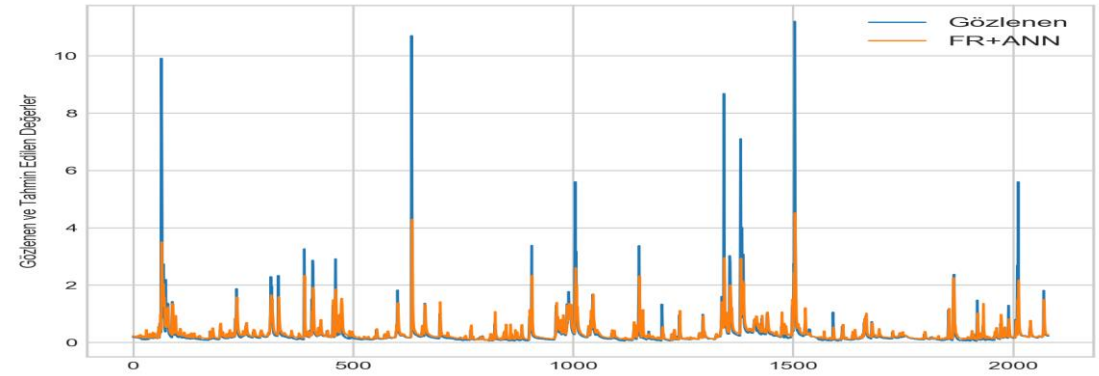
Ek-3: A_205047 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205047 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_205047, Y_104703, Y_104711, K_106377, KD_104596, S_204990. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205047, Y_104703, Y_104711. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 159 A_205047 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205047 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1976 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205047, A_206169, A_204784, A_205021, A_206151, A_204768, A_206102. Modelin testi için 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 160 A_205047 nolu istasyonun 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

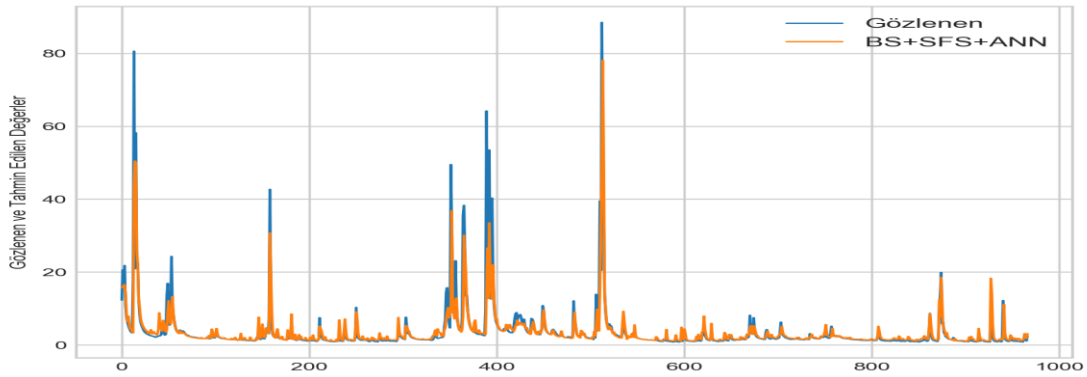
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 159 A_205047 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205047	0.290	0.289	-7
BS+SFS+ANN	A_205047	0.505	0.492	12

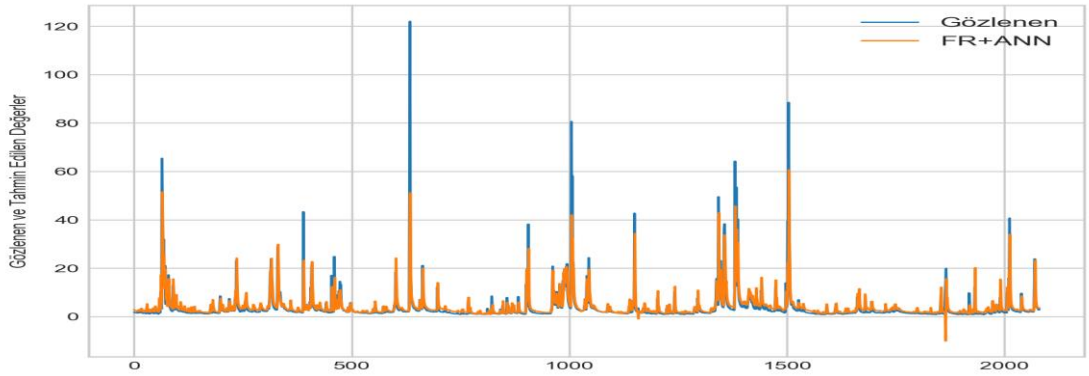
Ek-3: A_205054 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205054 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_205054, Y_104695, Y_104992, K_106369, KD_104802, S_205070. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205054, Y_104695, Y_104992. Modelin testi için 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 160 A_205054 nolu istasyonun 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205054 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1976 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205054, A_204867, A_206151, A_206169, A_206177, A_204834, A_205021. Modelin testi için 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 161 A_205054 nolu istasyonun 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

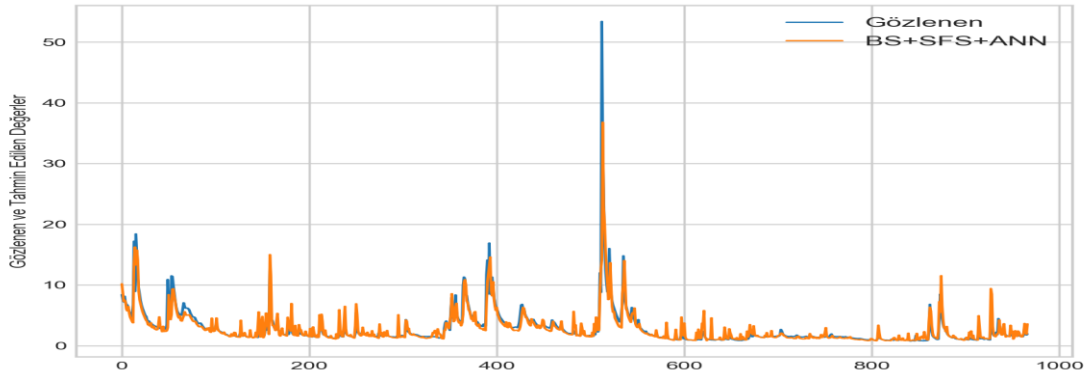
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 160 A_205054 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205054	0.483	0.476	-12
BS+SFS+ANN	A_205054	0.701	0.699	0

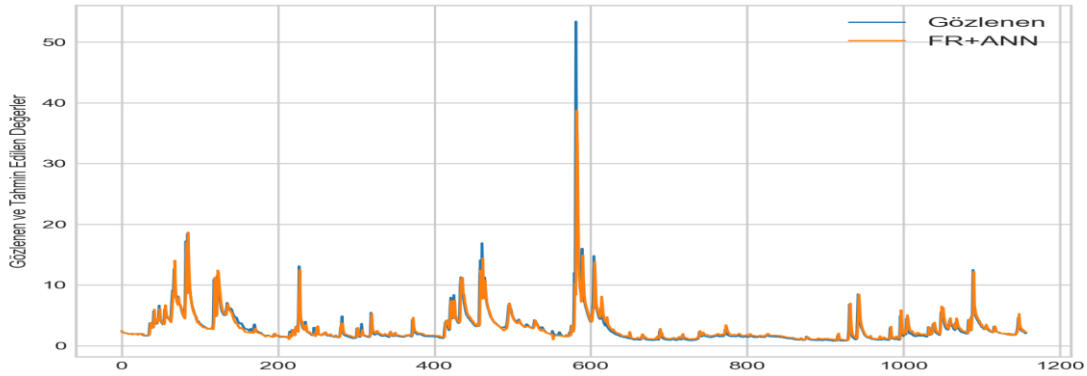
Ek-3: A_205088 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205088 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: Y_104992, KD_106369, S_207340, A_205088, A_205096, Y_104992, Y_112995, KD_106369, KD_106401, S_205039, S_205070, S_207340. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104992, KD_106369. Modelin testi için 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 161 A_205088 nolu istasyonun 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205088 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 1993 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205088, A_206656, A_206573, A_204925, A_205096, A_206375, A_206854. Modelin testi için 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 162 A_205088 nolu istasyonun 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

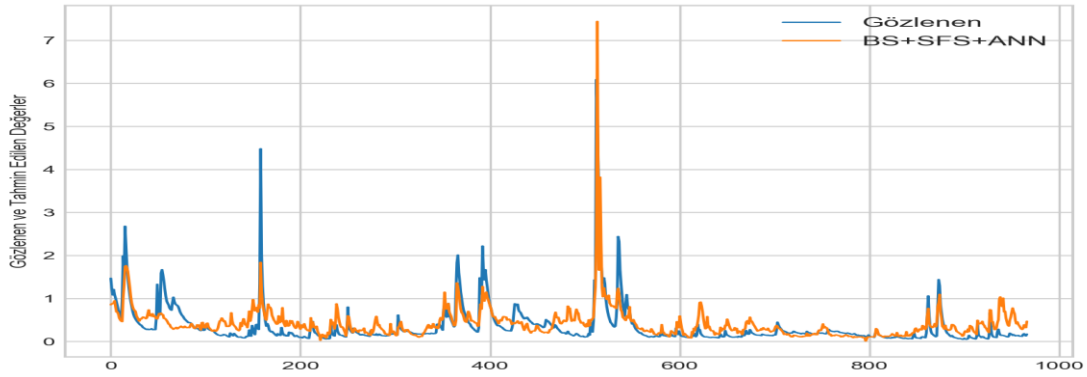
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 161 A_205088 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205088	0.649	0.643	0
BS+SFS+ANN	A_205088	0.726	0.726	0

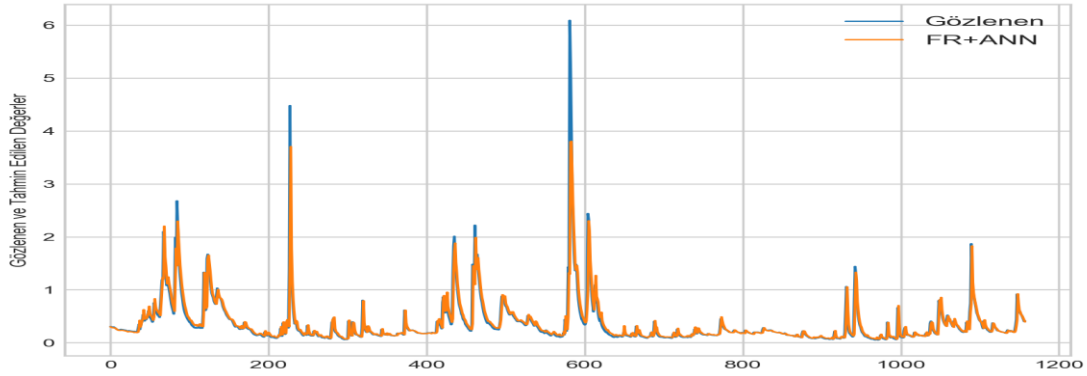
Ek-3: A_205096 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205096 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 24 öznitelik seçilmiştir: A_205088, A_205096, A_206573, A_206656, Y_104992, Y_112995, KD_104596, KD_104802, S_207340, S_207068, A_205088, A_205096, A_206573, A_206656, A_206854, Y_104992, Y_112995, KD_104596, KD_104802, KD_106369, KD_106401, S_205682, S_207340, S_207068. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_205088, A_205096. Modelin testi için 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 162 A_205096 nolu istasyonun 7.1.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205096 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 1993 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205096, A_205088, A_206573, A_206375, A_206656, A_206854, A_204883. Modelin testi için 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 163 A_205096 nolu istasyonun 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

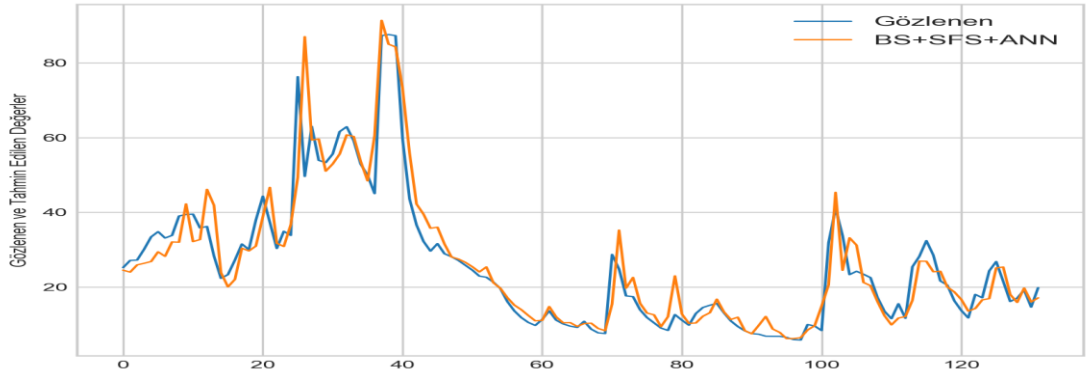
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 162 A_205096 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205096	0.743	0.743	0
BS+SFS+ANN	A_205096	0.594	0.574	-19

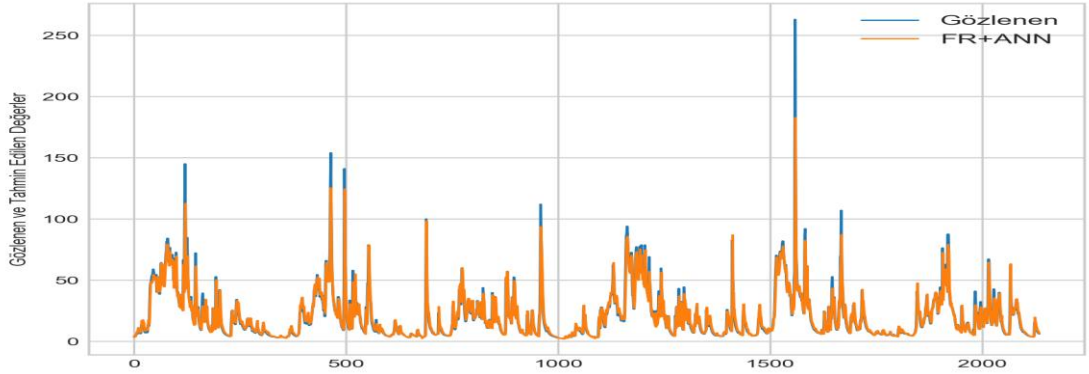
Ek-3: A_205104 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205104 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 44 öznitelik seçilmiştir: A_205104, A_205146, A_210526, A_210542, A_205120, Y_106658, Y_115022, Y_118612, KD_105148, KD_105155, KD_105197, KD_105205, KD_105213, S_210674, S_206425, S_205237, S_205328, S_205344, S_205484, A_205104, A_205146, A_205153, A_210526, A_210542, A_205120, Y_106583, Y_106658, Y_115022, Y_118612, KD_105106, KD_105148, KD_105155, KD_105197, KD_105205, KD_105213, KD_106021, S_210674, S_203646, S_206425, S_203703, S_205237, S_205328, S_205344, S_205484. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: A_205104, A_205146, A_210526, A_210542, A_205120, Y_106658. Modelin testi için 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 163 A_205104 nolu istasyonun 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205104 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205104, A_205153, A_205146, A_205203, A_210526, A_210542, A_205252. Testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile buna karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 164 A_205104 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

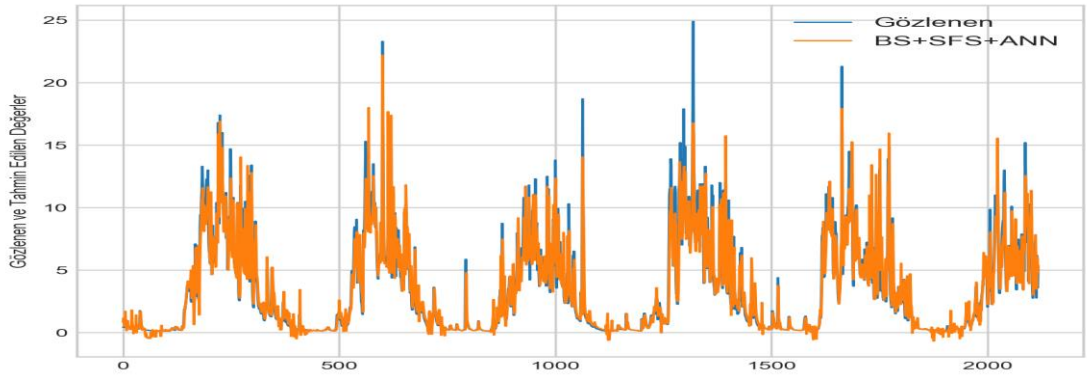
Ek 3: Çizelge 163 A_205104 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205104	0.824	0.823	2

BS+SFS+ANN	A_205104	0.885	0.876	-1

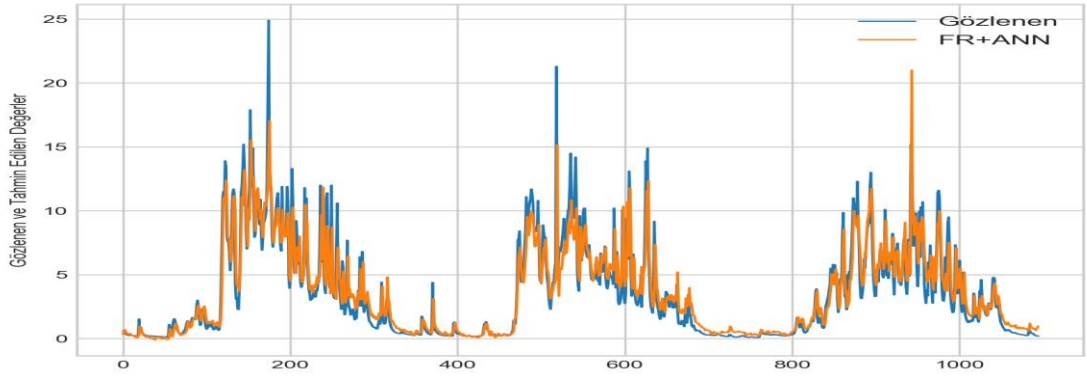
Ek-3: A_205120 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205120 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205120, Y_105148, K_105783, KD_105148, S_210674. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205120, Y_105148, K_105783, KD_105148. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 164 A_205120 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205120 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205120, A_203075, A_204032, A_203125, A_203141, A_203927, A_203083. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 165 A_205120 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

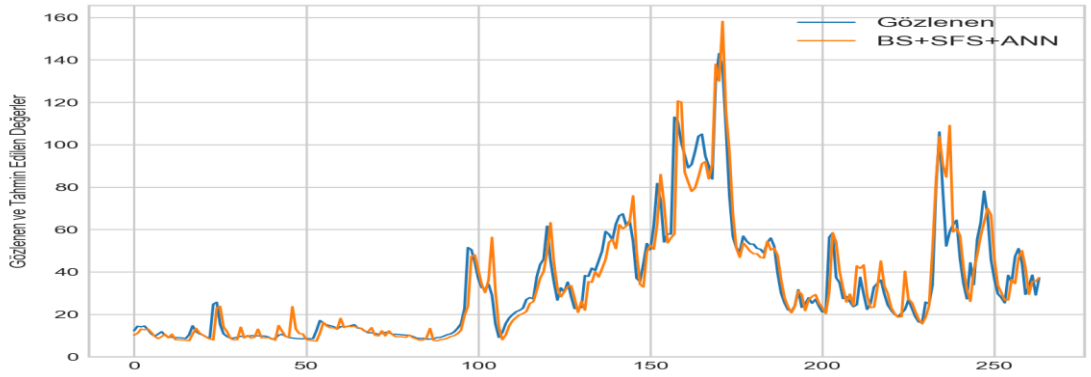
Ek 3: Çizelge 164 A_205120 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205120	0.823	0.823	-1

BS+SFS+ANN	A_205120	0.899	0.898	-1

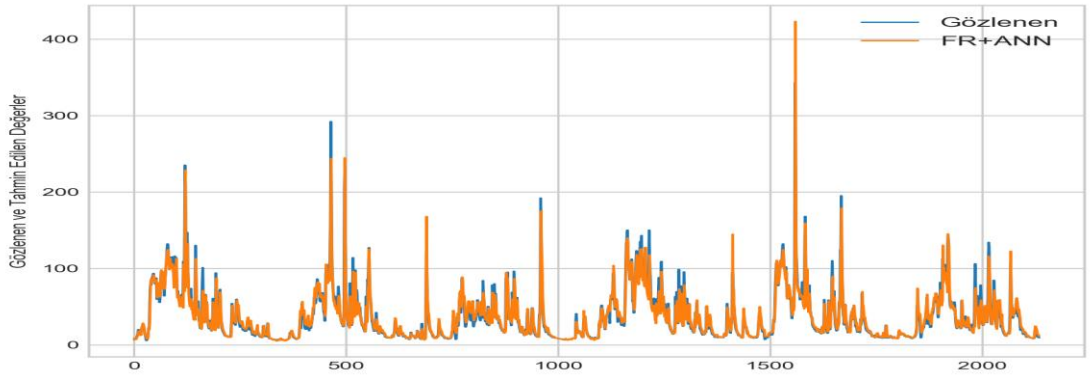
Ek-3: A_205146 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205146 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2009 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 18 öznitelik seçilmiştir: Y_115022, KD_105205, KD_105213, S_205328, S_205344, A_205146, A_205120, Y_115022, Y_118612, KD_105148, KD_105197, KD_105205, KD_105213, S_210674, S_203646, S_205237, S_205328, S_205344. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_115022, KD_105205, KD_105213. Modelin testi için 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 165 A_205146 nolu istasyonun 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205146 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205146, A_205153, A_205104, A_205203, A_205252, A_210526_W_206128. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 166 A_205146 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

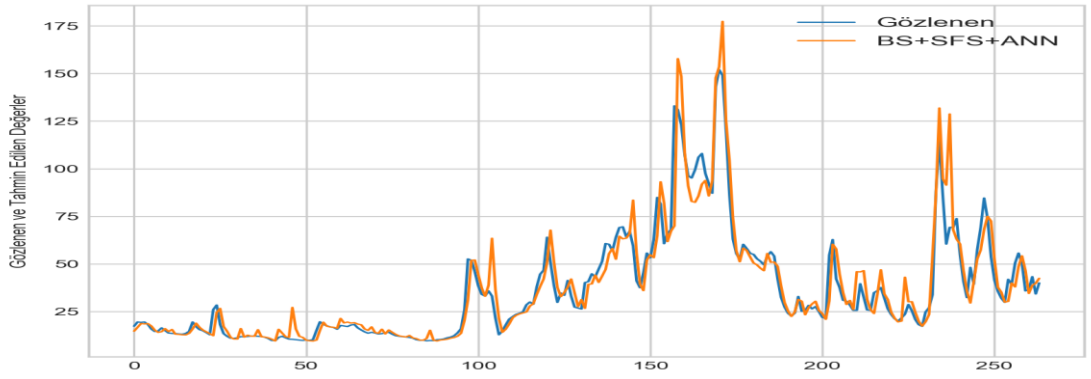
Ek 3: Çizelge 165 A_205146 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS

FR+ANN	A_205146	0.854	0.854	1
BS+SFS+ANN	A_205146	0.892	0.887	0

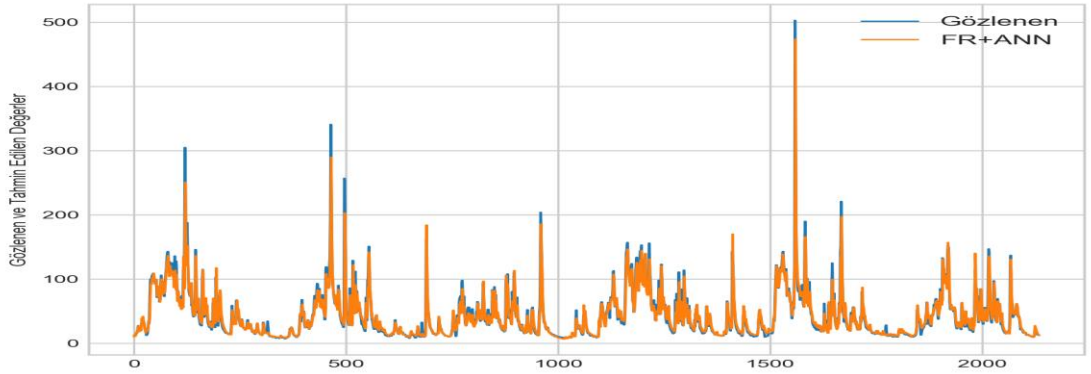
Ek-3: A_205153 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_205153'nin modellenebilmesi için Kasım 2009 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS ile 16 öznitelik seçilmiştir: Y_115022, KD_105213, S_205344, S_205328, A_205153, A_205187, A_206615, Y_118612, Y_115022, KD_105205, KD_105213, KD_105254, KD_105387, S_205237, S_205344, S_205328. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_115022, KD_105213, S_205344, S_205328. Modelin testi için 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 166 A_205153 nolu istasyonun 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205153 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205153, A_205146, A_205104, A_205203, A_205252_W_206128, A_203539. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 167 A_205153 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

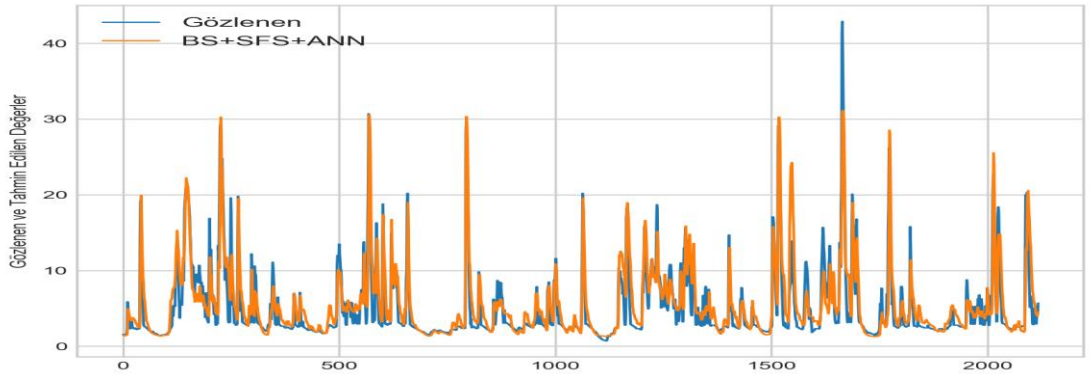
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 166 A_205153 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205153	0.837	0.835	2
BS+SFS+ANN	A_205153	0.896	0.886	-2

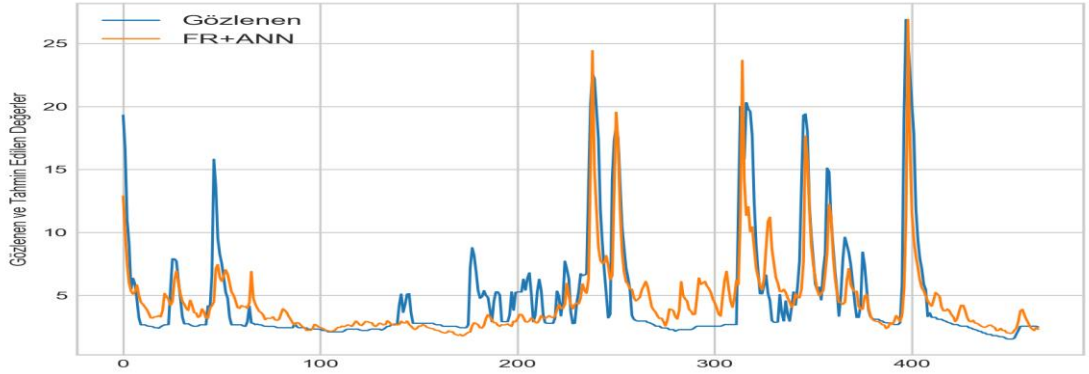
Ek-3: A_205179 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205179 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205179, KD_105783, S_203646, S_205328, S_205344. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_205179, KD_105783. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 167 A_205179 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205179 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2006 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205179, A_205187, A_206185, A_207258, A_205252, A_207407_W_207431. Modelin testi için 9.22.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 168 A_205179 nolu istasyonun 9.22.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

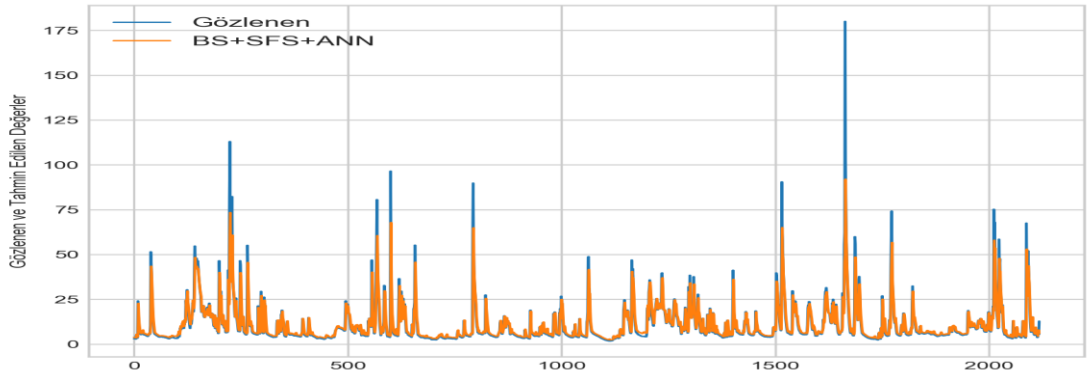
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 167 A_205179 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205179	0.666	0.651	4
BS+SFS+ANN	A_205179	0.763	0.744	-9

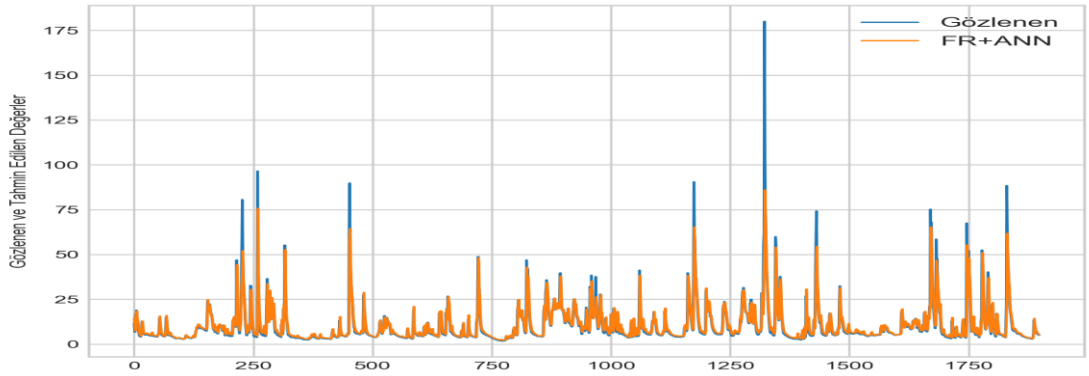
Ek-3: A_205187 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205187 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205187, A_205153, Y_105213, KD_105783, S_205344. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205187, A_205153, Y_105213. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 168 A_205187 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205187 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 1980 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205187, A_205856, A_205179, A_205500, A_205336, A_205518, A_206508. Modelin testi için 10.19.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 169 A_205187 nolu istasyonun 10.19.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

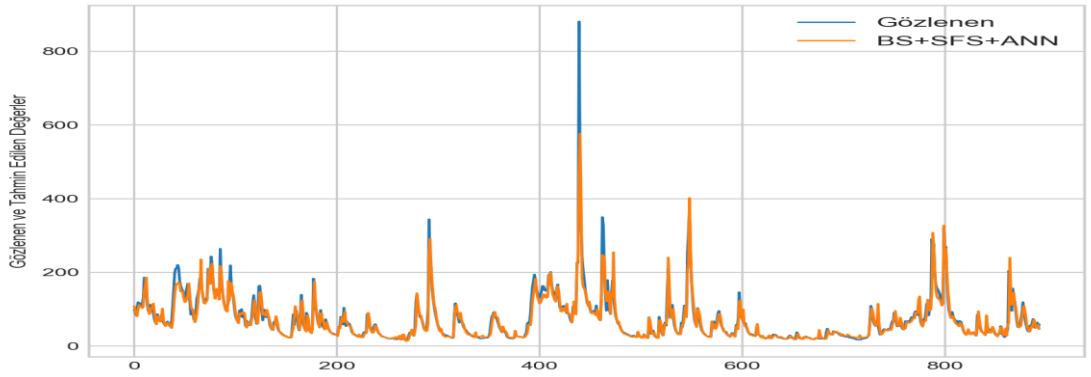
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 168 A_205187 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205187	0.667	0.667	0
BS+SFS+ANN	A_205187	0.672	0.671	0

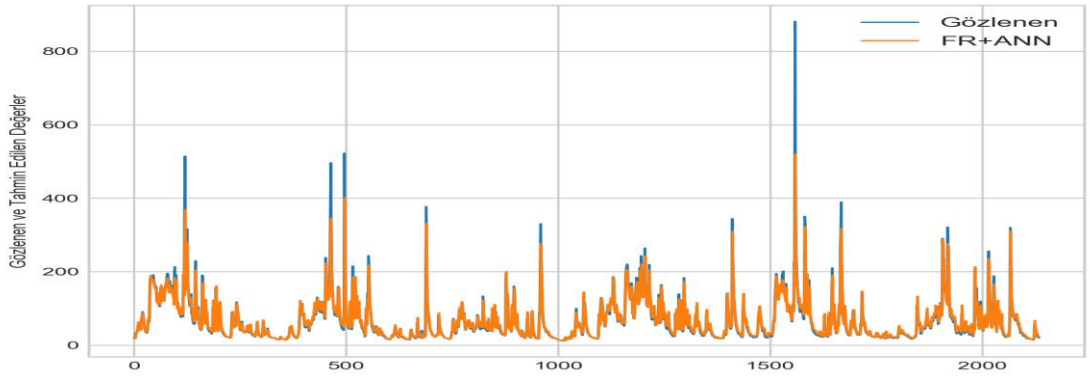
Ek-3: A_205203 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205203 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: A_205203, A_205229, Y_105734, Y_105767, KD_105734, KD_105767, S_205237, S_205211. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205203, A_205229, Y_105734. Modelin testi için 20.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 169 A_205203 nolu istasyonun 20.3.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205203 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205203, A_205153, A_205252_W_206128, A_205146, A_205864, A_205104. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 170 A_205203 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

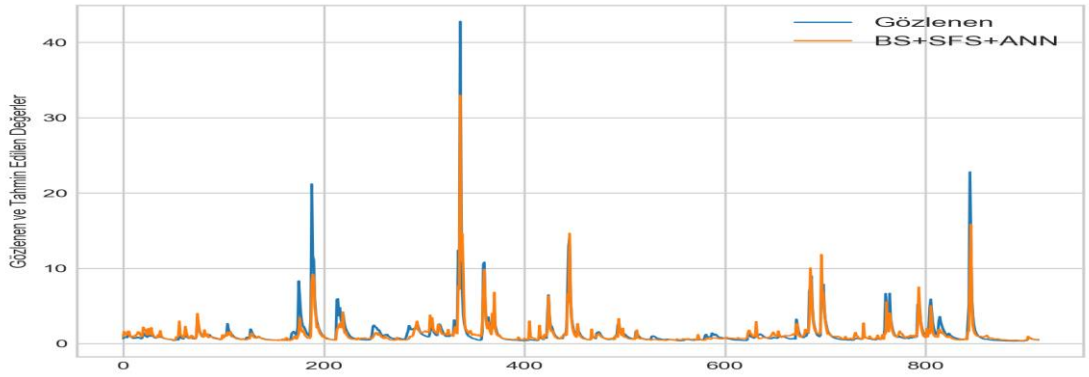
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 169 A_205203 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205203	0.759	0.758	1
BS+SFS+ANN	A_205203	0.878	0.875	2

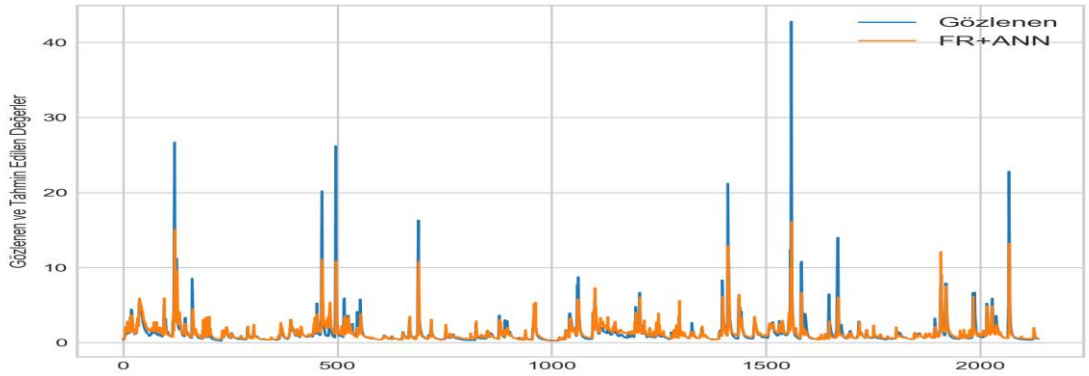
Ek-3: A_205229 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205229 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 1998 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_205229, A_205203, Y_105734, Y_105767, S_205211, S_205237. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205229, A_205203, Y_105734. Modelin testi için 1.7.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 170 A_205229 nolu istasyonun 1.7.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205229 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205229, A_205500, A_205518, A_205856, A_205435, A_205898, A_205740. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 171 A_205229 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

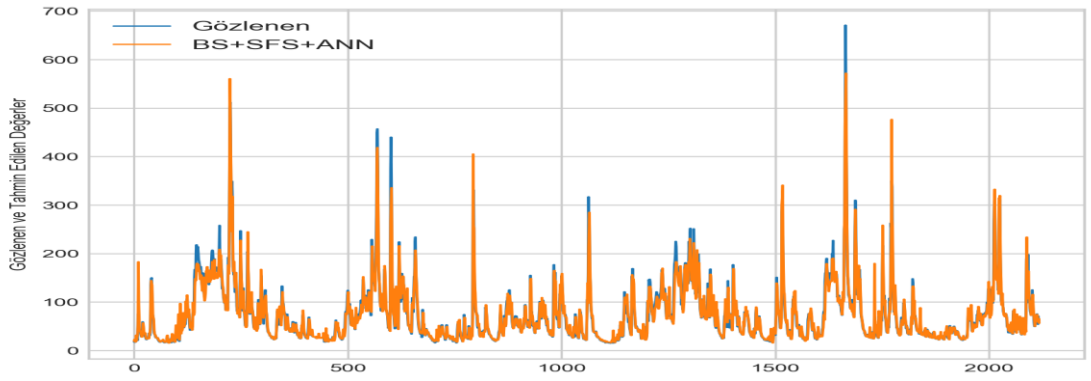
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 170 A_205229 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205229	0.454	0.449	6
BS+SFS+ANN	A_205229	0.801	0.785	7

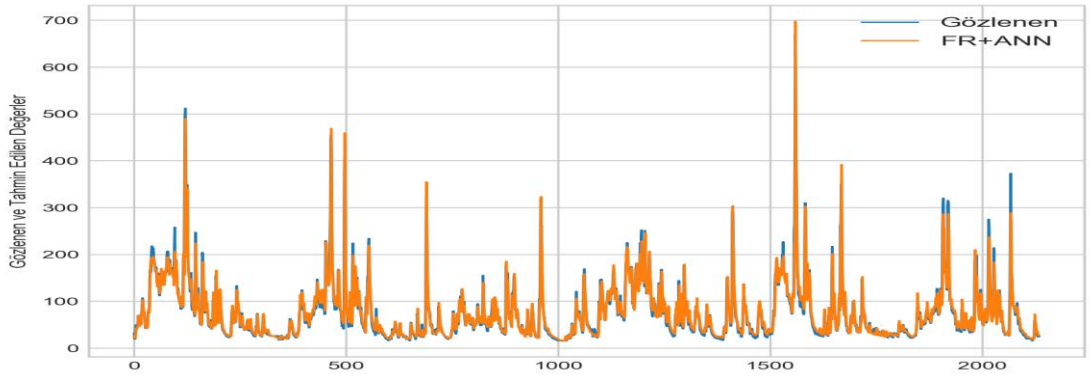
Ek-3: A_205252 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205252 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205252, Y_105486, KD_105338, KD_105510, S_205443. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205252, Y_105486, KD_105338. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 171 A_205252 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205252 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205252_W_206128, A_205203, A_205153, A_205146, A_205104, A_205864. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 172 A_205252 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

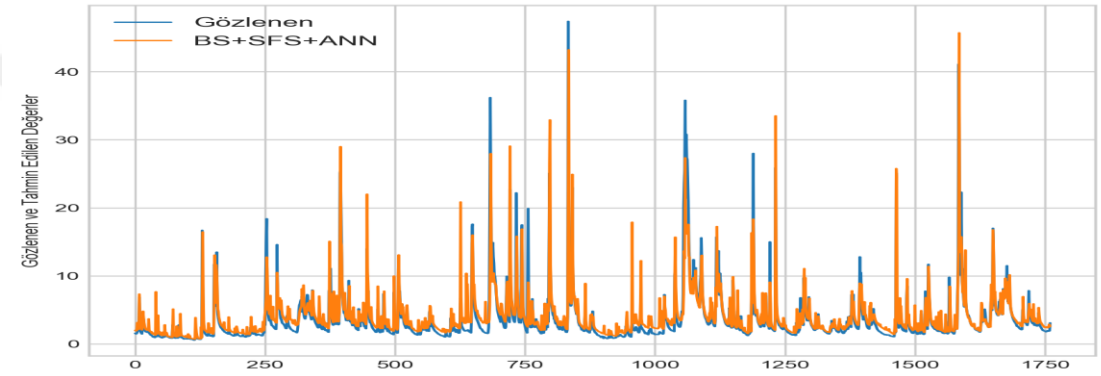
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 171 A_205252 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205252	0.874	0.873	1
BS+SFS+ANN	A_205252	0.927	0.927	0

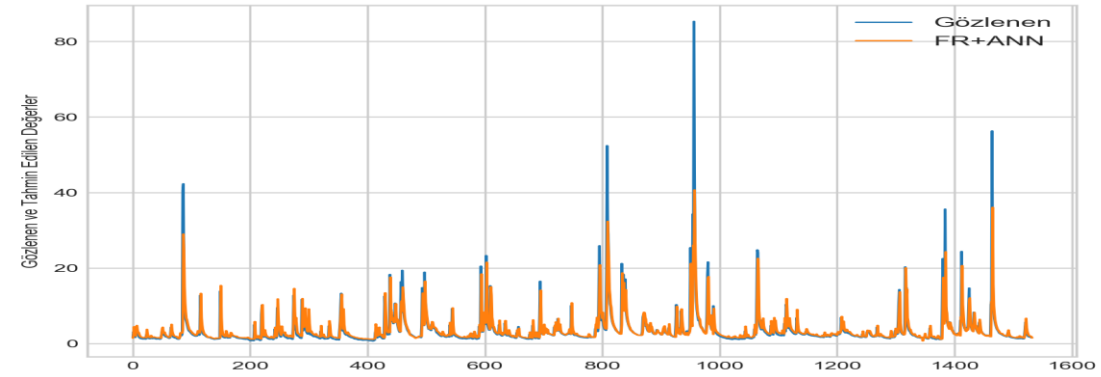
Ek-3: A_205294 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205294 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Şubat 2008 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_205294, Y_105353, Y_105379, KD_105155, KD_105783, S_205286, S_203653. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_205294, Y_105353, Y_105379, KD_105155, KD_105783. Modelin testi için 6.5.2003 - 29.2.2008 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 172 A_205294 nolu istasyonun 6.5.2003 - 29.2.2008 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205294 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205294, A_205377, A_205401, A_206383, A_206730, A_203455, A_205419. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 173 A_205294 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

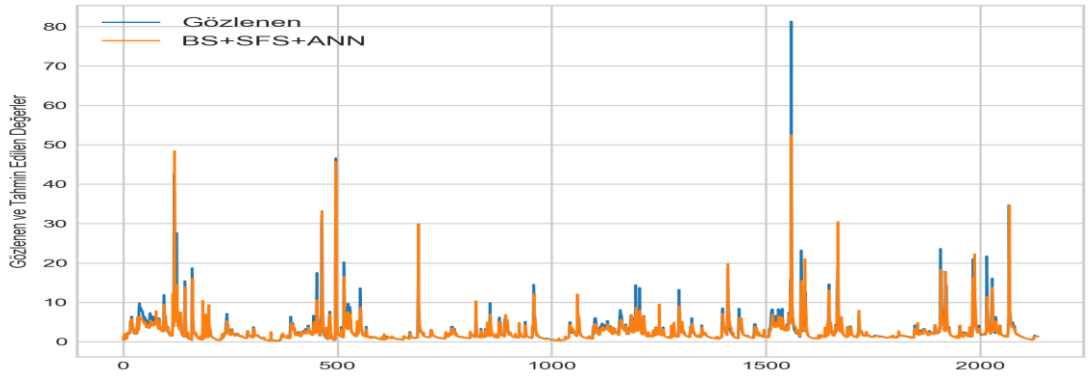
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 172 A_205294 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205294	0.471	0.468	-3
BS+SFS+ANN	A_205294	0.707	0.691	-12

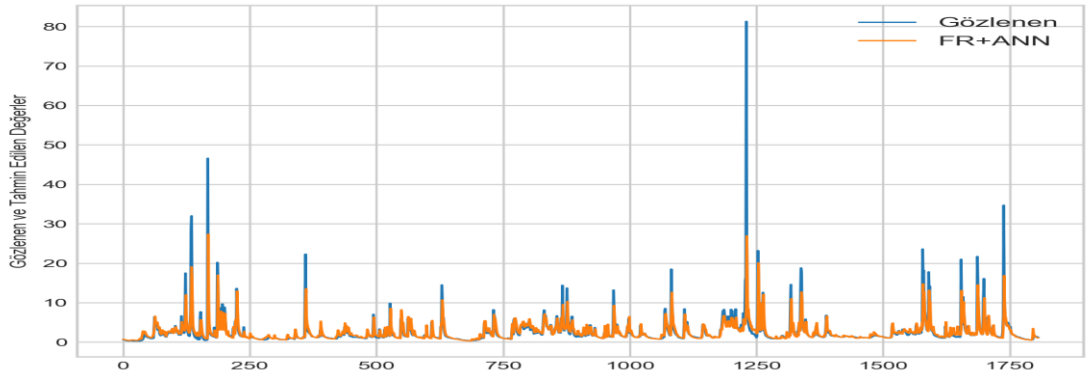
Ek-3: A_205336 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205336 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205336, Y_105254, Y_105387, S_205344, S_205328. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205336, Y_105254, Y_105387. Modelin testi için 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 173 A_205336 nolu istasyonun 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205336 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1982 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205336, A_206615, A_205500, A_203307, A_205187, A_205856, A_206508. Modelin testi için 1.19.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 174 A_205336 nolu istasyonun 1.19.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

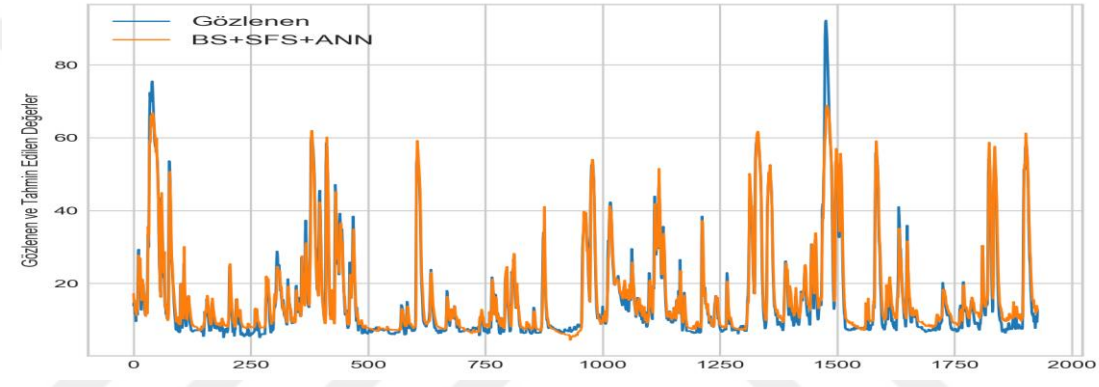
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 173 A_205336 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205336	0.385	0.385	2
BS+SFS+ANN	A_205336	0.737	0.736	5

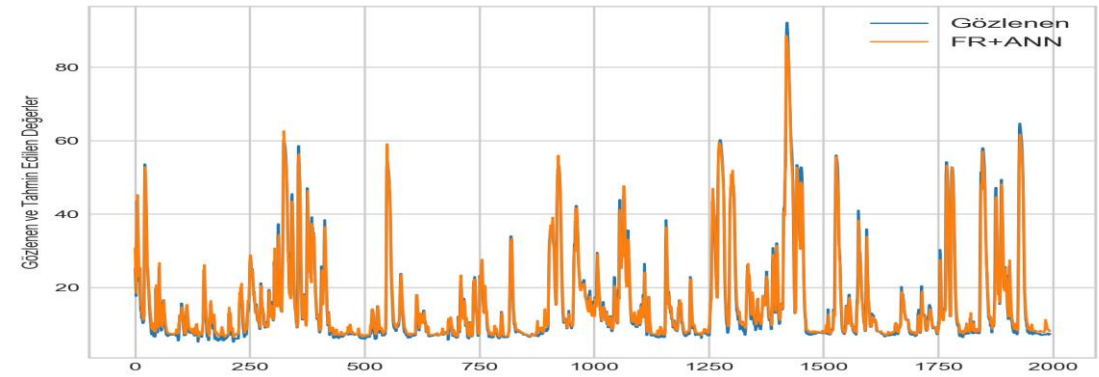
Ek-3: A_205369 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205369 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 22 öznitelik seçilmiştir: A_205369, A_206383, KD_105155, KD_105783, S_206276, S_206128, S_205211, S_205245, A_205369, A_205427, A_206383, A_205393, A_205419, KD_105155, KD_105783, KD_106369, S_206276, S_205344, S_206128, S_205211, S_205245, S_205443. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205369, A_206383, KD_105155, KD_105783. Modelin testi için 21.5.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 174 A_205369 nolu istasyonun 21.5.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205369 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1978 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205369_W_206276, A_206185, A_205427, A_205450_W_203653, A_203661. Modelin testi için 7.15.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 175 A_205369 nolu istasyonun 7.15.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

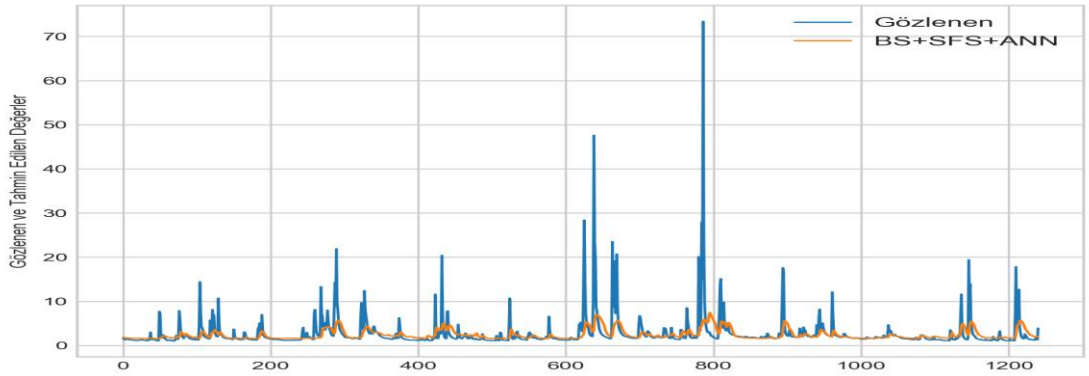
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 174 A_205369 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205369	0.931	0.931	0
BS+SFS+ANN	A_205369	0.928	0.926	-3

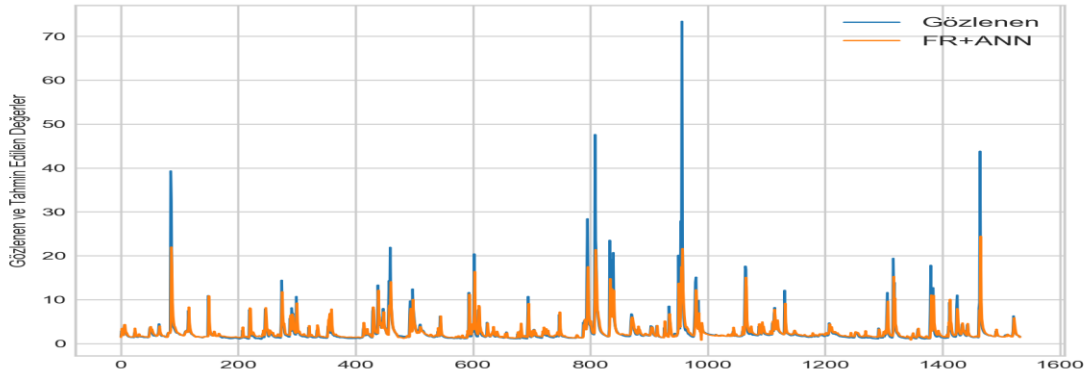
Ek-3: A_205377 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205377 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1992 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: A_205377, Y_105429, Y_117523, K_105783, KD_105155, KD_105783, S_205260, S_206276, S_205351. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_205377. Modelin testi için 8.4.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 175 A_205377 nolu istasyonun 8.4.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205377 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205377, A_205401, A_206383, A_205419, A_206730, A_205393, A_205294. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 176 A_205377 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

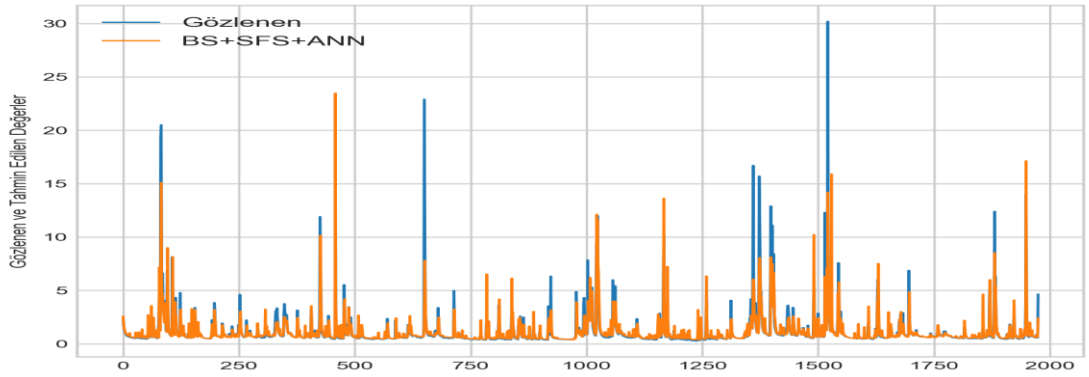
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 175 A_205377 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205377	0.388	0.387	2
BS+SFS+ANN	A_205377	0.133	0.123	10

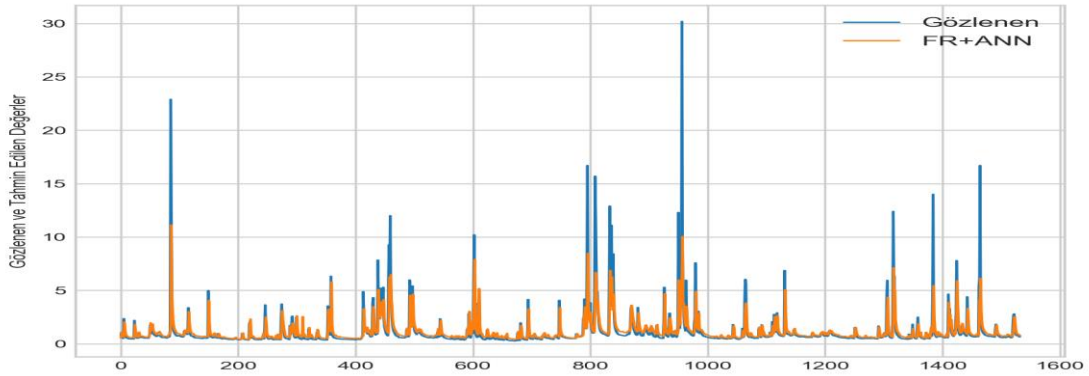
Ek-3: A_205385 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205385 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_205385, Y_105429, K_105783, KD_105205, S_206276, S_205351. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205385, Y_105429, K_105783. Modelin testi için 3.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 176 A_205385 nolu istasyonun 3.4.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205385 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205385, A_204685, A_205393, A_204735, A_204750, A_205419, A_206748. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 177 A_205385 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

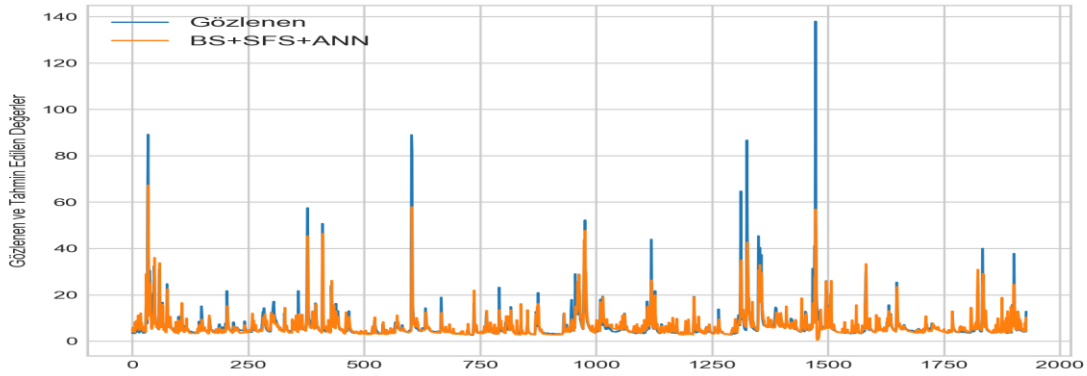
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 176 A_205385 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205385	0.385	0.380	0
BS+SFS+ANN	A_205385	0.639	0.639	-1

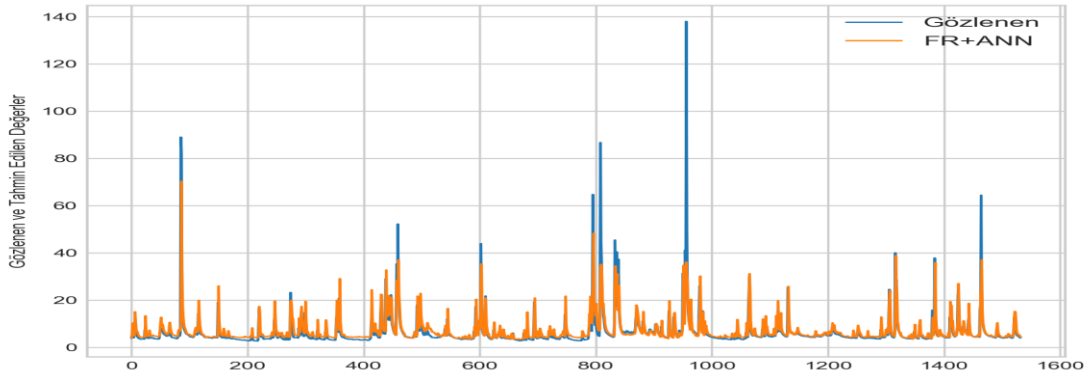
Ek-3: A_205393 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205393 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_205393, A_206383, Y_105445, K_105783, KD_105205, S_205443, S_206276. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_205393, A_206383, Y_105445, K_105783, KD_105205. Modelin testi için 21.5.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 177 A_205393 nolu istasyonun 21.5.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205393 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205393, A_205419, A_206383, A_205377, A_205385, A_205401, A_206730. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 178 A_205393 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

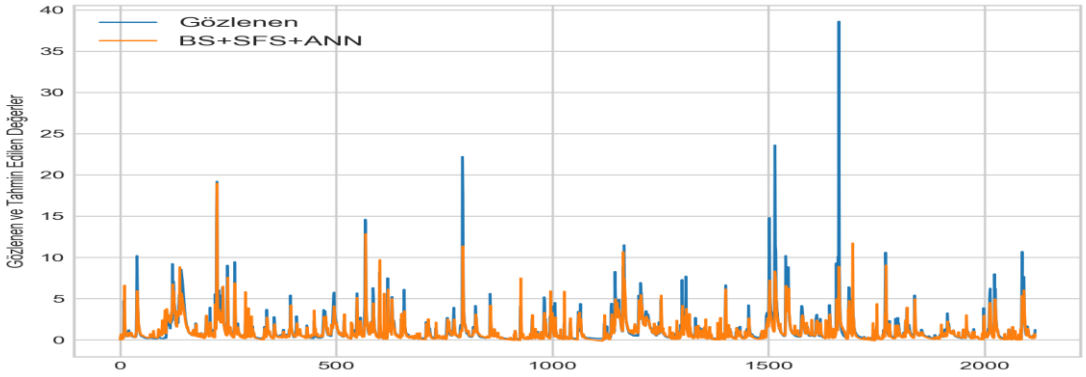
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 177 A_205393 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205393	0.493	0.483	-10
BS+SFS+ANN	A_205393	0.655	0.652	0

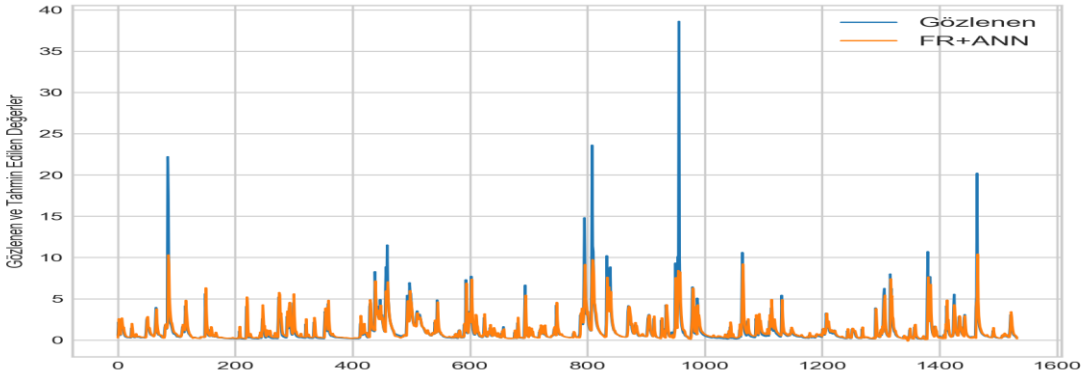
Ek-3: A_205401 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205401 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205401, Y_105395, K_105783, KD_105155, S_205351. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205401, Y_105395, K_105783, KD_105155. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 178 A_205401 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205401 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205401, A_206383, A_205377, A_205294, A_205393, A_205419, A_206730. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 179 A_205401 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

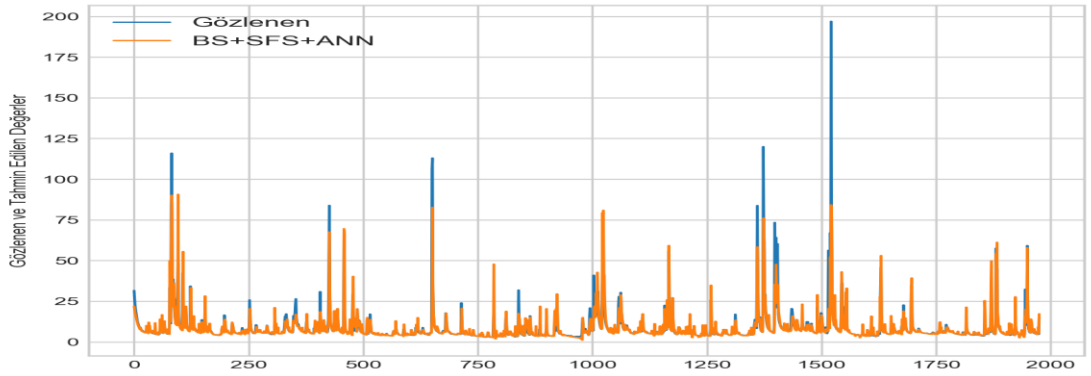
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 178 A_205401 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205401	0.457	0.457	2
BS+SFS+ANN	A_205401	0.602	0.589	13

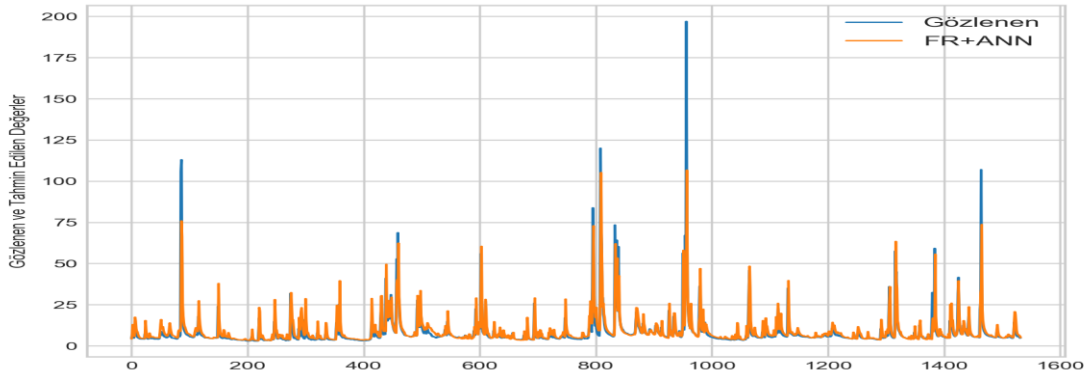
Ek-3: A_205419 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205419 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: A_205419, Y_105338, Y_105445, Y_105460, K_105783, KD_105205, S_205443, S_206276, S_205351. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205419, Y_105338, Y_105445. Modelin testi için 3.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 179 A_205419 nolu istasyonun 3.4.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205419 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205419, A_205393, A_206383, A_205377, A_205401, A_206730, A_205385. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 180 A_205419 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

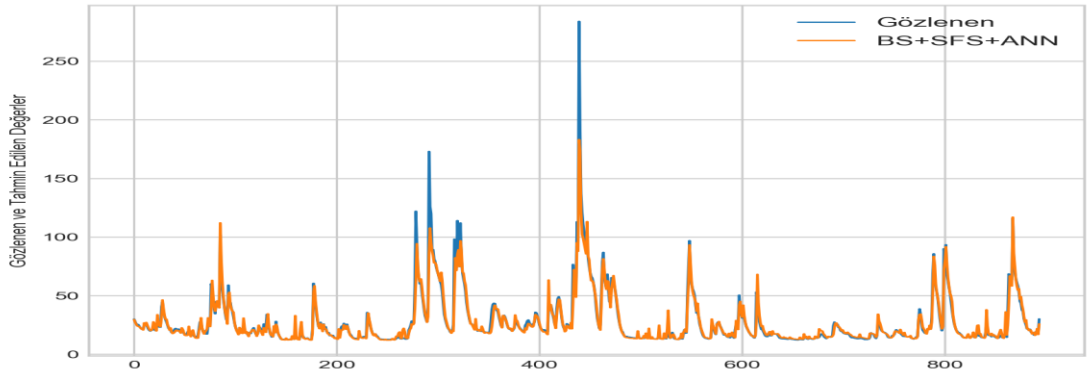
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 179 A_205419 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205419	0.485	0.458	-11
BS+SFS+ANN	A_205419	0.714	0.713	-2

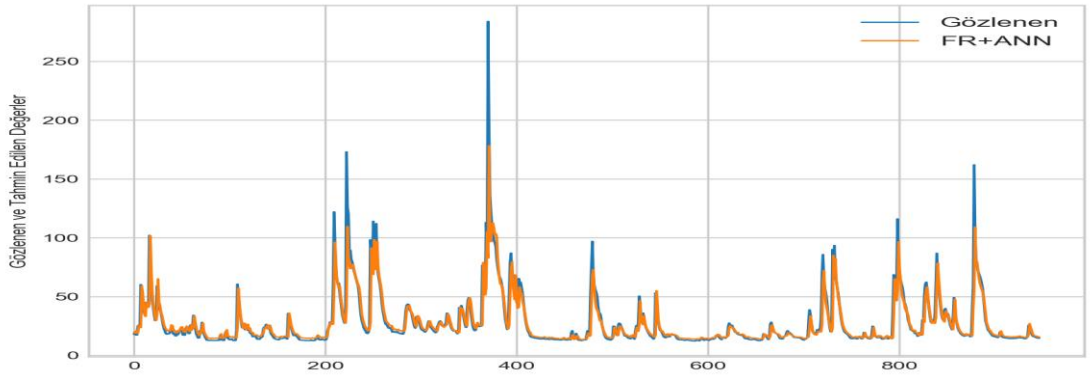
Ek-3: A_205427 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205427 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: Y_105767, KD_105205, S_206276, A_205419, A_205427, Y_104927, Y_105429, Y_105767, KD_105155, KD_105205, KD_106369, S_206276, S_205443. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_105767, KD_105205, S_206276, A_205419. Modelin testi için 20.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 180 A_205427 nolu istasyonun 20.3.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205427 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205427, A_205450, A_206185, A_204057, A_203455_W_206276, A_205369. Modelin testi için 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 181 A_205427 nolu istasyonun 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

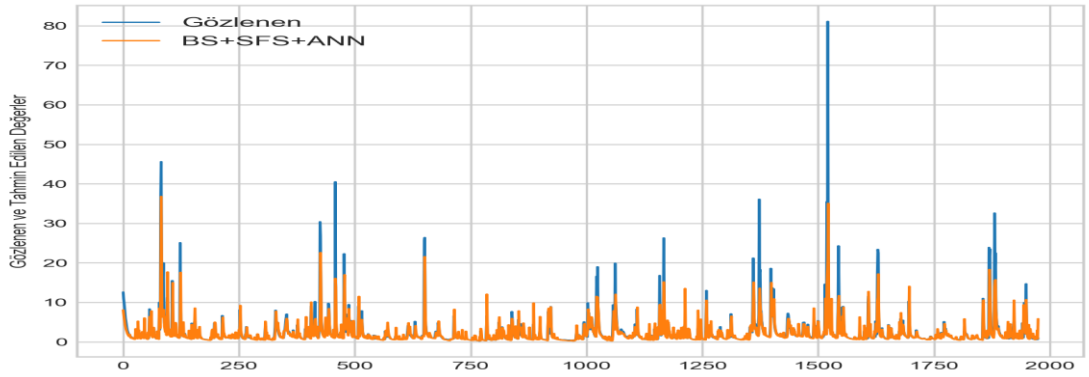
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 180 A_205427 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205427	0.743	0.738	3
BS+SFS+ANN	A_205427	0.918	0.913	0

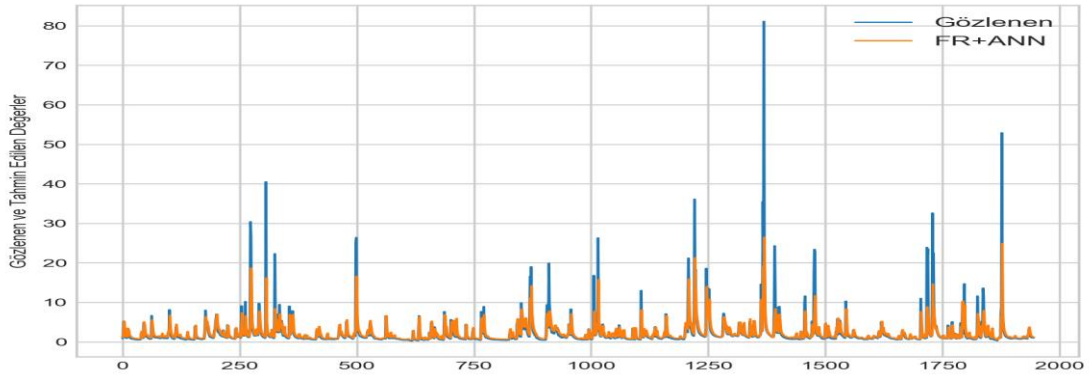
Ek-3: A_205435 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205435 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_205435, Y_105338, K_105783, S_206128, S_206276, S_205245. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205435, Y_105338, K_105783. Modelin testi için 3.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 181 A_205435 nolu istasyonun 3.4.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205435 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1979 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205435, A_205377, A_205401, A_206292, A_206383, A_205294, A_205393. Modelin testi için 9.2.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 182 A_205435 nolu istasyonun 9.2.2009 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

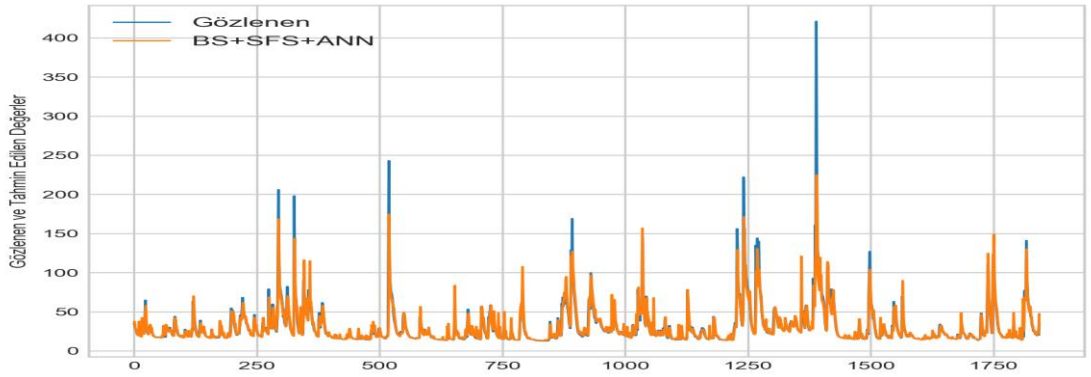
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 181 A_205435 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205435	0.326	0.326	0
BS+SFS+ANN	A_205435	0.591	0.582	4

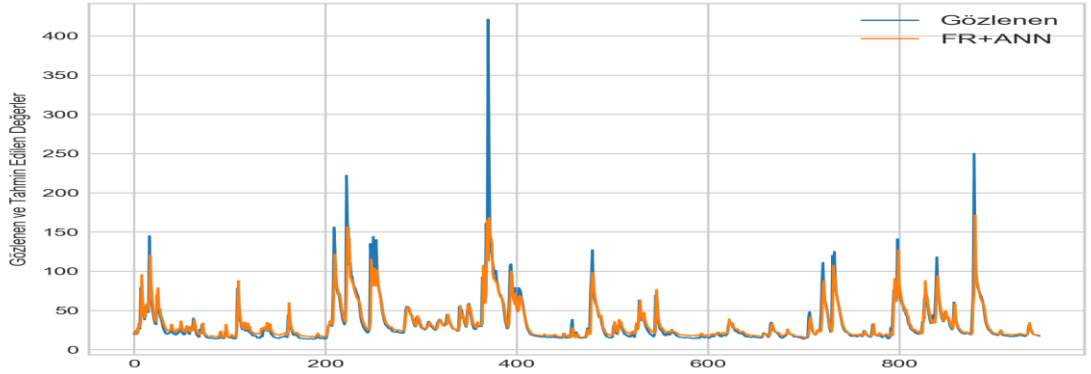
Ek-3: A_205450 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205450 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_205450, A_205476, Y_104927, KD_106369, S_205443, S_205526. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205450, A_205476, Y_104927, KD_106369. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 182 A_205450 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205450 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205450, A_205427, A_206185, A_206383, A_203455, A_204057, A_205294. Modelin testi için 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 183 A_205450 nolu istasyonun 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

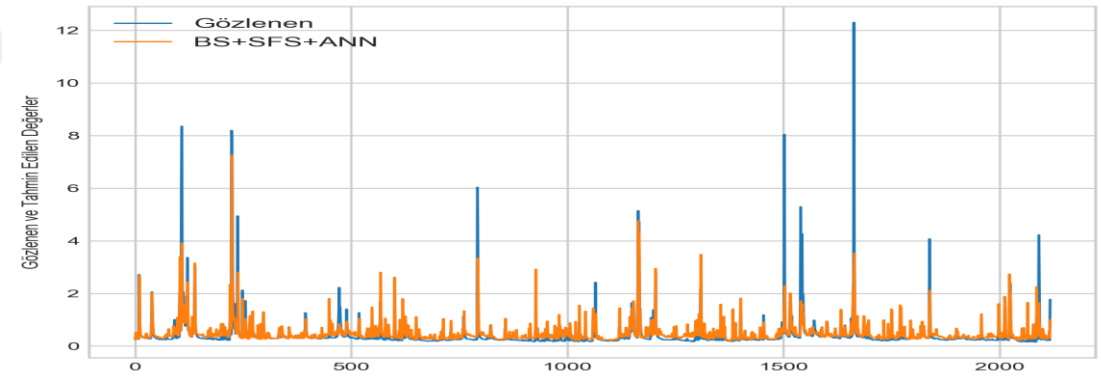
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 182 A_205450 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205450	0.692	0.687	0
BS+SFS+ANN	A_205450	0.840	0.838	-1

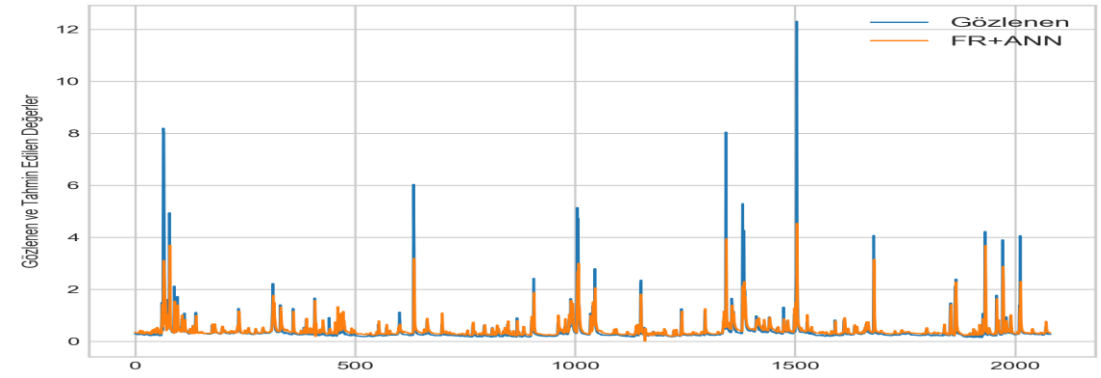
Ek-3: A_205476 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205476 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 18 öznitelik seçilmiştir: Y_104752, Y_105510, K_105783, KD_106401, S_205526, A_205476, A_205450, A_205518, A_205252, Y_104752, Y_105338, Y_105460, Y_105510, K_105783, KD_104596, KD_106401, S_205443, S_205526. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104752, Y_105510, K_105783, KD_106401. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 183 A_205476 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205476 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1976 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205476_W_205443, A_205021, A_206102, A_204735, A_204750, A_205047. Modelin testi için 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 184 A_205476 nolu istasyonun 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

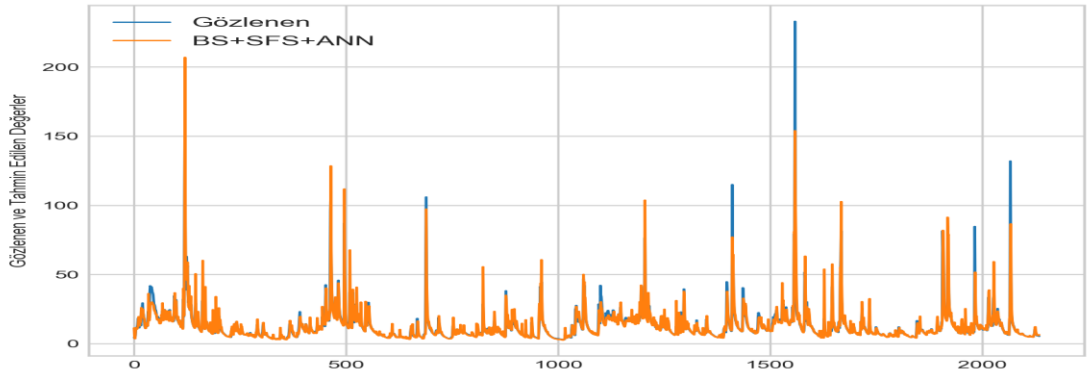
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 183 A_205476 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205476	0.302	0.299	-7
BS+SFS+ANN	A_205476	0.492	0.475	-18

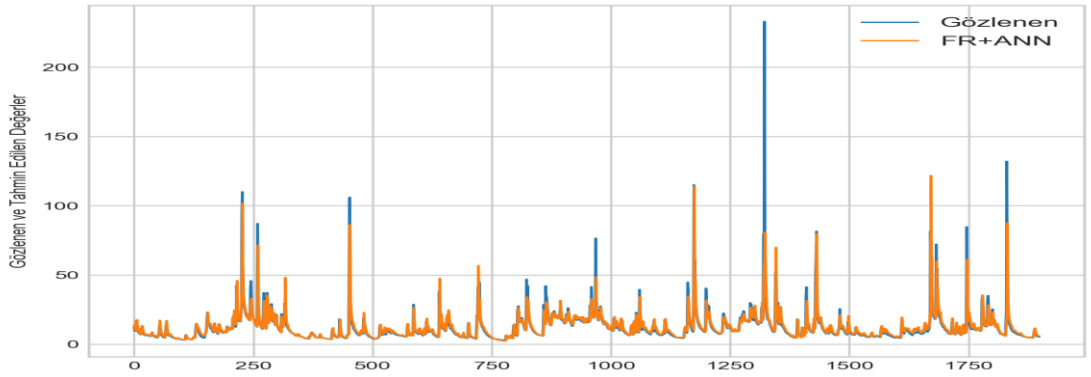
Ek-3: A_205500 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205500 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: Y_105502, S_206128, S_205245, A_205500, A_205633, Y_105494, Y_105502, Y_105510, Y_105544, S_205526, S_205609, S_206128, S_205245. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_105502, S_206128, S_205245. Modelin testi için 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 184 A_205500 nolu istasyonun 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205500 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 1980 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205500, A_205518, A_206508, A_205856, A_205898, A_205229, A_205187. Modelin testi için 10.19.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 185 A_205500 nolu istasyonun 10.19.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

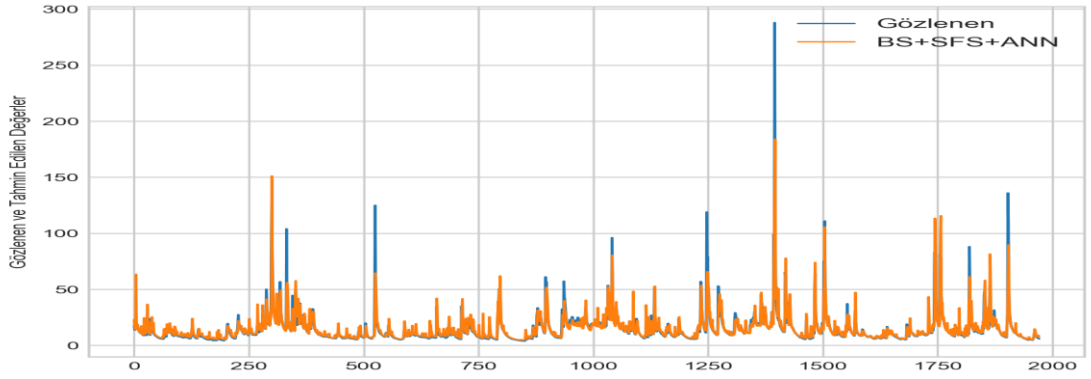
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 184 A_205500 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205500	0.531	0.523	-1
BS+SFS+ANN	A_205500	0.818	0.806	-3

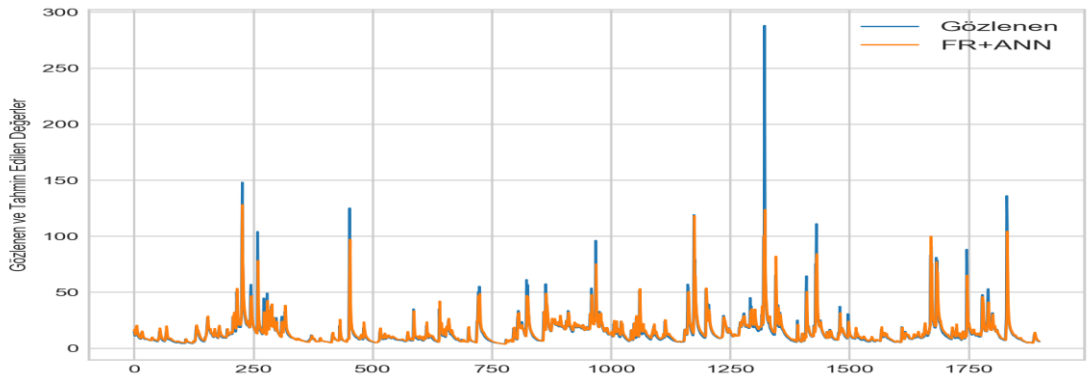
Ek-3: A_205518 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205518 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_205518, A_206292, Y_105510, S_205526. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205518, A_206292, Y_105510. Modelin testi için 7.8.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 185 A_205518 nolu istasyonun 7.8.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205518 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 1980 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205518, A_205500, A_206508, A_205856, A_205229, A_205898, A_205872. Modelin testi için 10.19.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 186 A_205518 nolu istasyonun 10.19.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

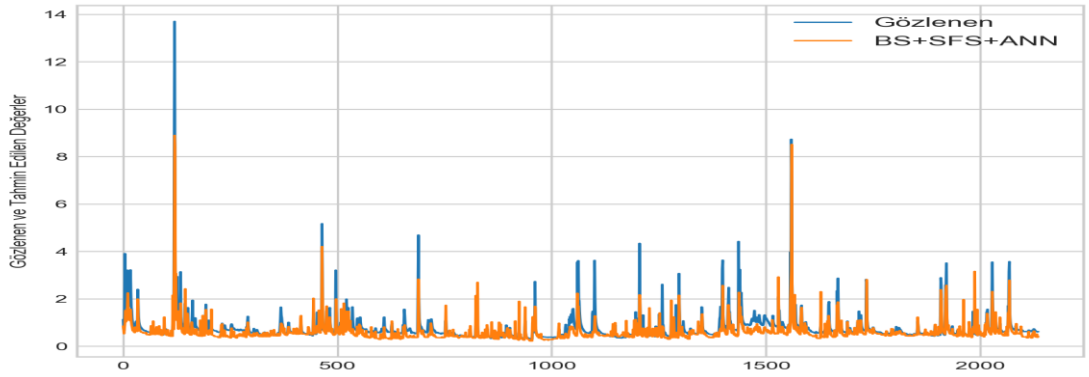
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 185 A_205518 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205518	0.577	0.576	-1
BS+SFS+ANN	A_205518	0.736	0.729	-7

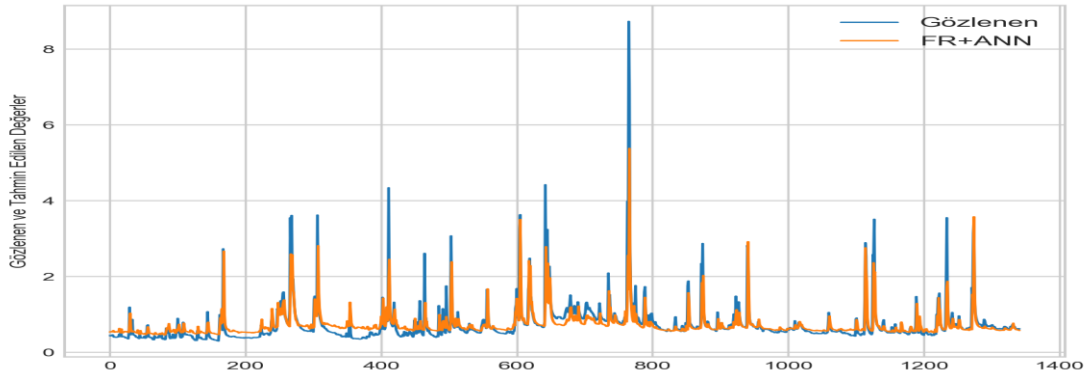
Ek-3: A_205534 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205534 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_205534, Y_105569, S_205609, S_205526. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_205534, Y_105569. Modelin testi için 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 186 A_205534 nolu istasyonun 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205534 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205534, A_205658, A_206813, A_205641, A_205021, A_206292, A_206805. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 187 A_205534 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

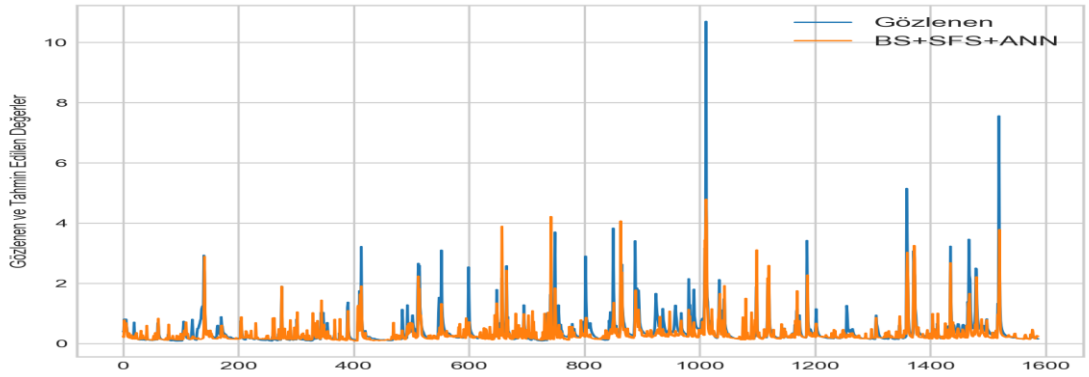
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 186 A_205534 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205534	0.548	0.538	0
BS+SFS+ANN	A_205534	0.675	0.610	19

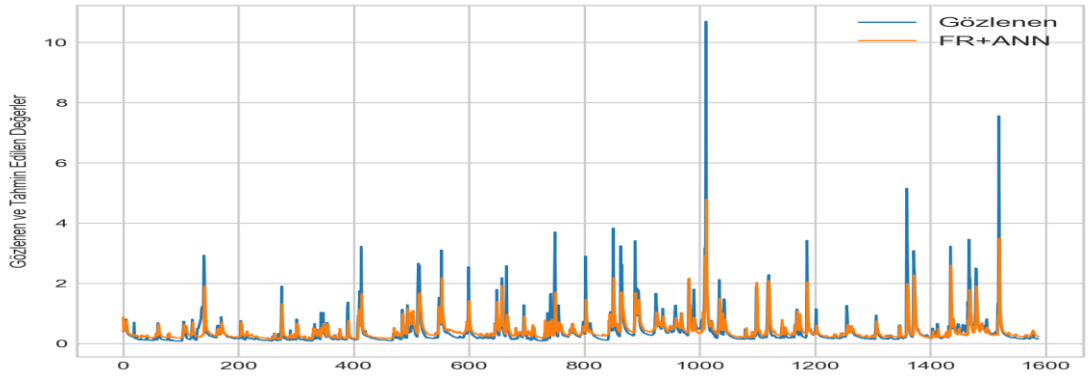
Ek-3: A_205583 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205583 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: Y_106443, S_205880, A_205583, A_205898, A_205872, Y_106443, Y_105544, S_205609, S_205880. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: Y_106443, S_205880. Modelin testi için 26.8.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 187 A_205583 nolu istasyonun 26.8.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205583 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205583, A_205641, A_206292, A_205633, A_206599, A_205435, A_205658. Modelin testi için 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 188 A_205583 nolu istasyonun 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

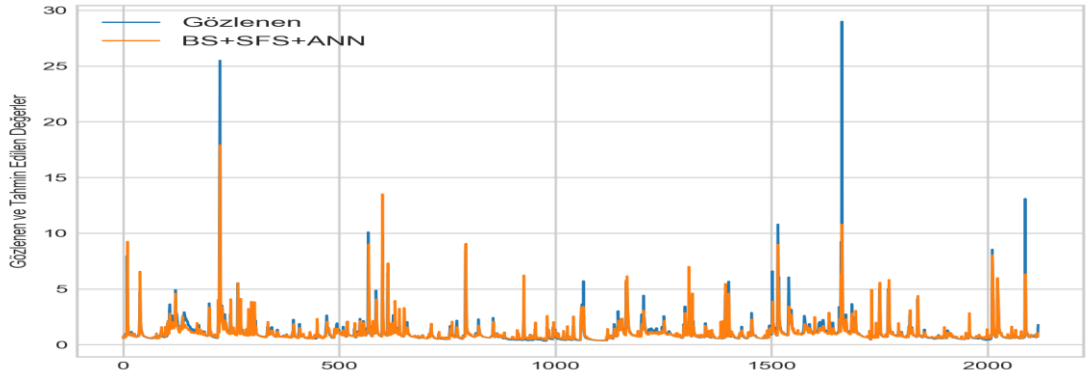
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 187 A_205583 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205583	0.318	0.318	0
BS+SFS+ANN	A_205583	0.570	0.554	17

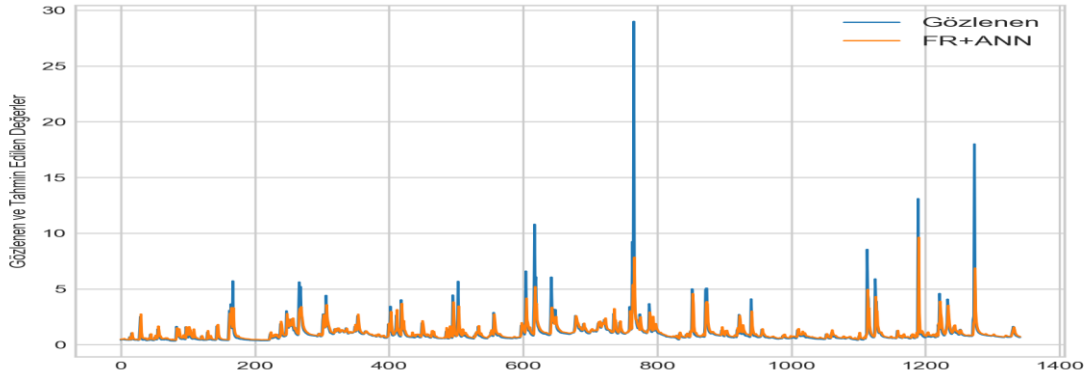
Ek-3: A_205633 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205633 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_205633, Y_105544, Y_105502, Y_106435, K_105783, S_205609, S_205880. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205633, Y_105544, Y_105502. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 188 A_205633 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205633 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205633, A_205641, A_206292, A_205435, A_205583, A_206813, A_205658. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 189 A_205633 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

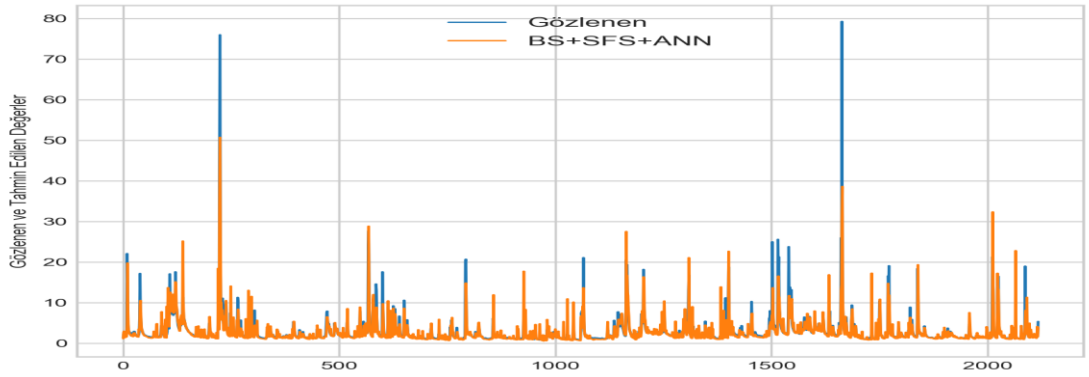
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 188 A_205633 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205633	0.266	0.265	-1
BS+SFS+ANN	A_205633	0.648	0.648	1

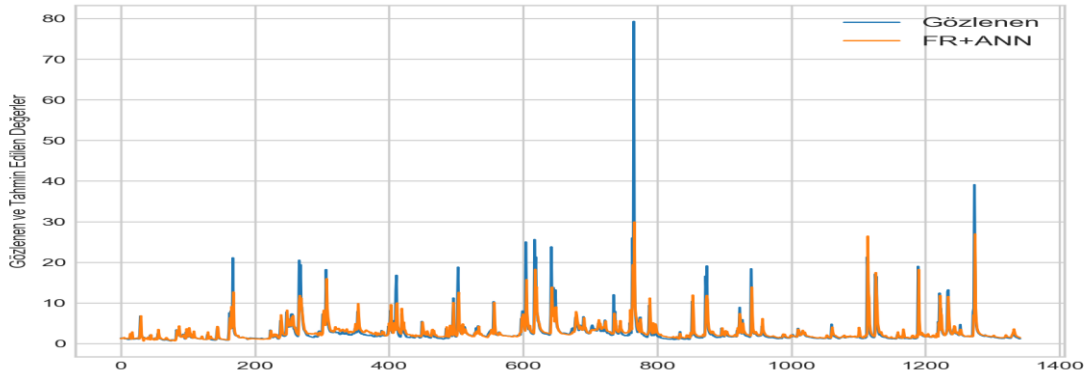
Ek-3: A_205641 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205641 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_205641, Y_105569, Y_106450, K_105783, KD_105155, S_205609. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205641, Y_105569, Y_106450, K_105783. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 189 A_205641 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205641 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205641, A_205658, A_206813, A_205633, A_206292, A_205583, A_206599. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 190 A_205641 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

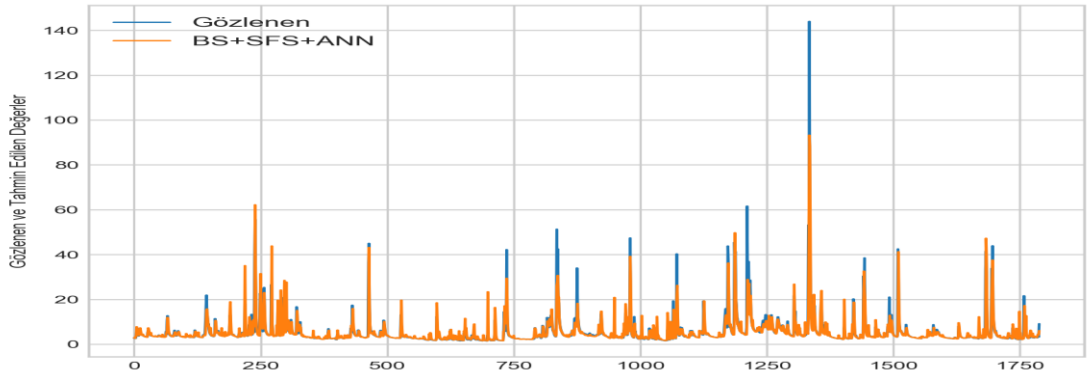
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 189 A_205641 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205641	0.361	0.357	0
BS+SFS+ANN	A_205641	0.636	0.632	1

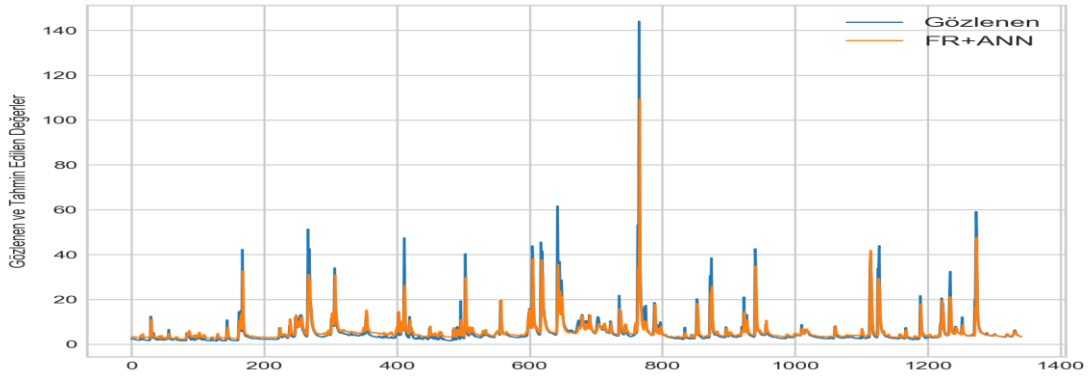
Ek-3: A_205658 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205658 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1982 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_205658, Y_105577, K_105783, KD_106369, S_206607, S_205682. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205658, Y_105577, K_105783. Modelin testi için 7.10.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 190 A_205658 nolu istasyonun 7.10.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205658 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205658, A_205641, A_206813, A_205534, A_207696, A_206599, A_206292. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 191 A_205658 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

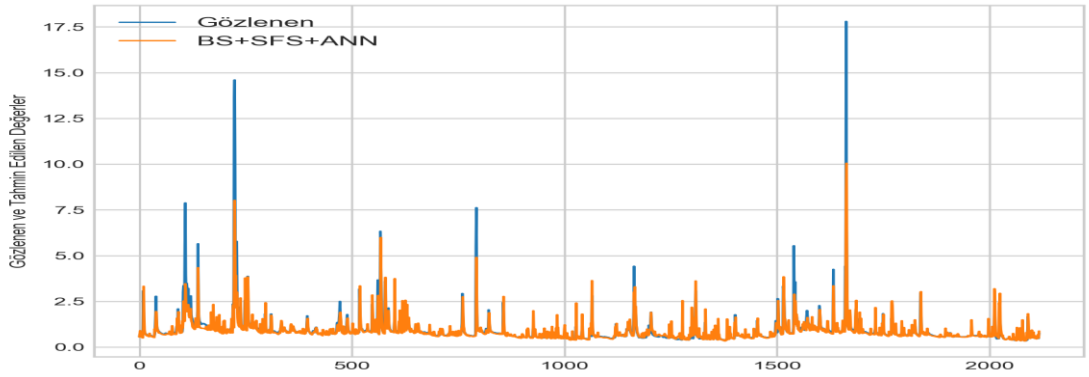
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 190 A_205658 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205658	0.410	0.406	-1
BS+SFS+ANN	A_205658	0.664	0.658	-2

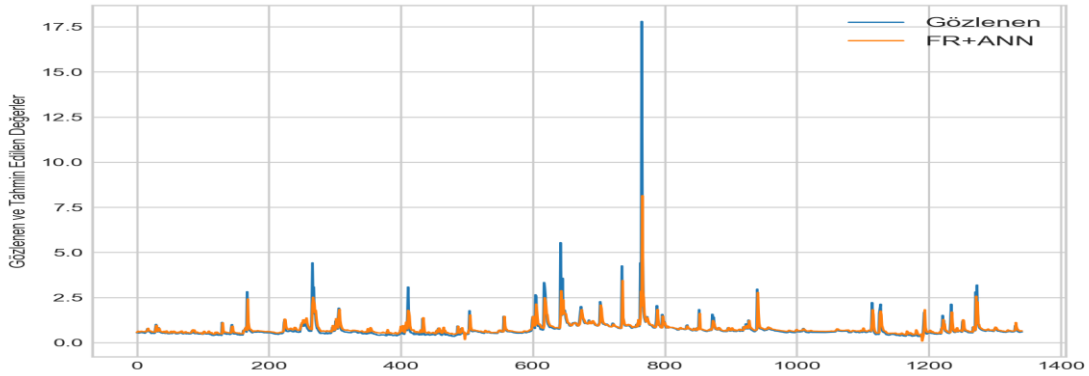
Ek-3: A_205690 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205690 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205690, Y_105577, Y_105593, KD_105155, S_205682. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205690, Y_105577, Y_105593. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 191 A_205690 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205690 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205690, A_205658, A_206813, A_207696, A_205021, A_205013, A_205534. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 192 A_205690 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

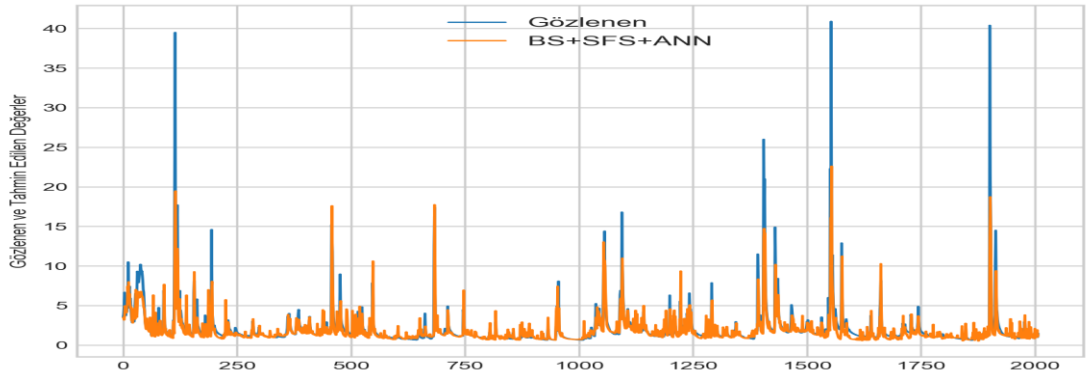
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 191 A_205690 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205690	0.340	0.338	-3
BS+SFS+ANN	A_205690	0.640	0.633	0

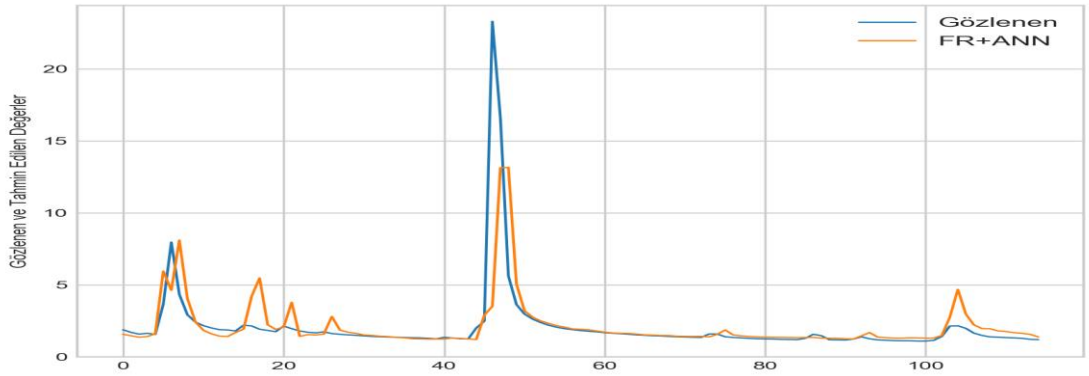
Ek-3: A_205732 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205732 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_205732, Y_106286, KD_106377, S_206367. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205732, Y_106286, KD_106377, S_206367. Modelin testi için 2.3.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 192 A_205732 nolu istasyonun 2.3.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205732 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205732, A_209130, A_207746, A_207688, A_205740, A_209817, A_214312. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 193 A_205732 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

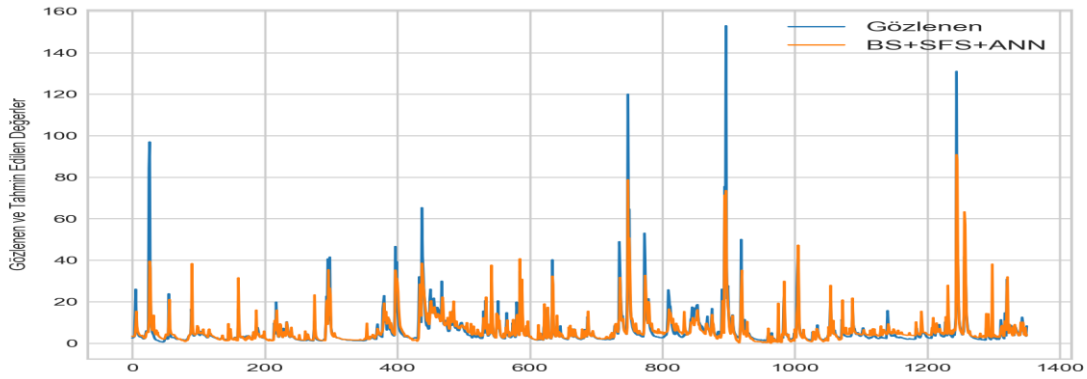
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 192 A_205732 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205732	0.325	0.305	-3
BS+SFS+ANN	A_205732	0.671	0.660	7

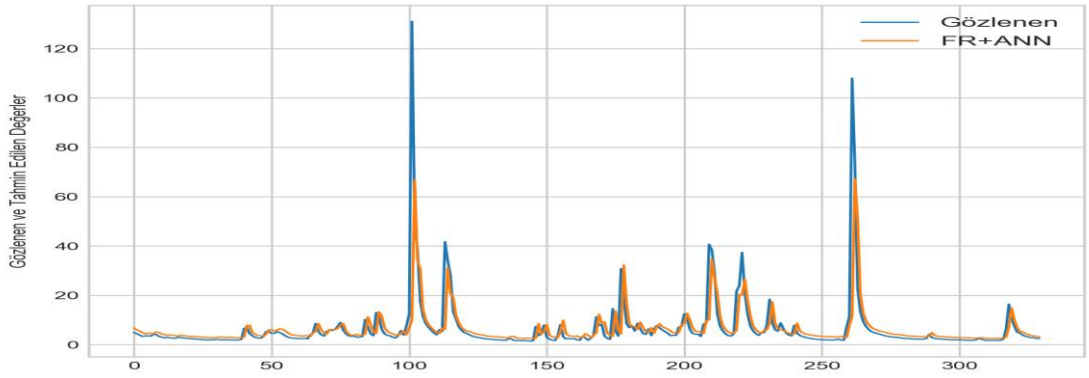
Ek-3: A_205740 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205740 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205740, Y_106328, Y_106583, KD_105783, S_206367. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205740, Y_106328, Y_106583, KD_105783. Modelin testi için 19.12.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 193 A_205740 nolu istasyonun 19.12.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205740 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2008 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205740, A_205898, A_205856, A_206763, A_214254, A_205732, A_207688. Modelin testi için 2.4.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 194 A_205740 nolu istasyonun 2.4.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

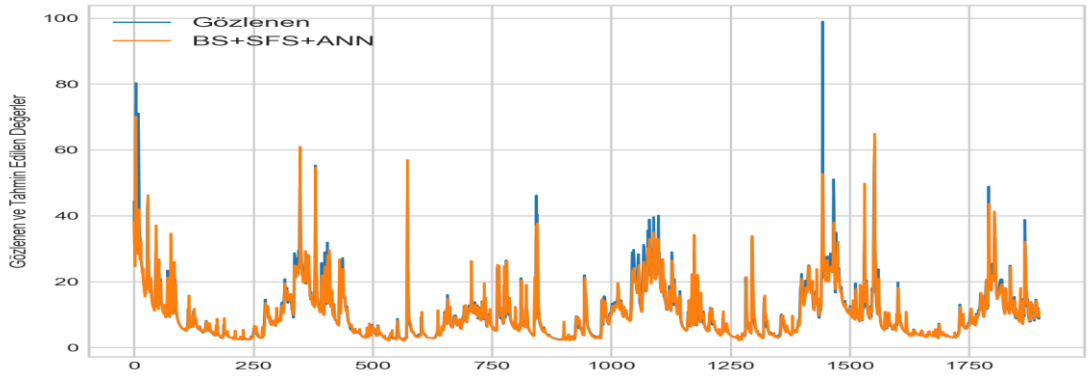
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 193 A_205740 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205740	0.320	0.317	0
BS+SFS+ANN	A_205740	0.699	0.697	-3

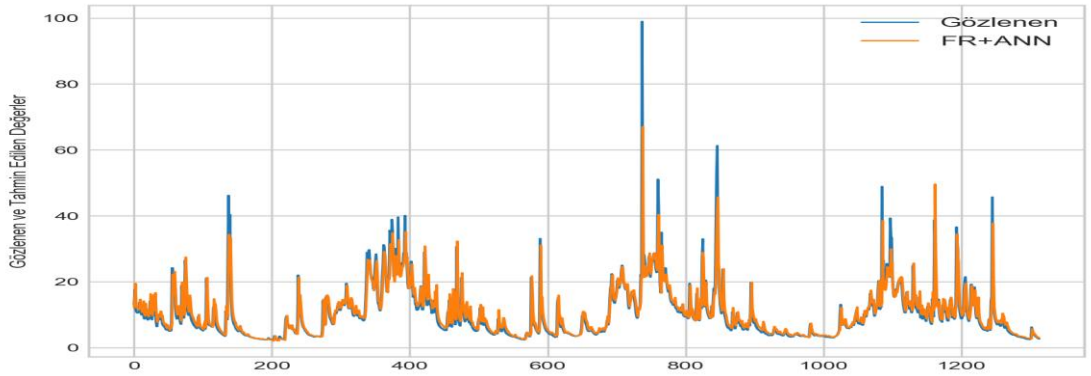
Ek-3: A_205799 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205799 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_205799, Y_106427, Y_106435, KD_106427, KD_106435, S_206425. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205799, Y_106427, Y_106435, KD_106427. Modelin testi için 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 194 A_205799 nolu istasyonun 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205799 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205799, A_205153, A_205864, A_203539, A_205146, A_205203_W_206847. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 195 A_205799 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

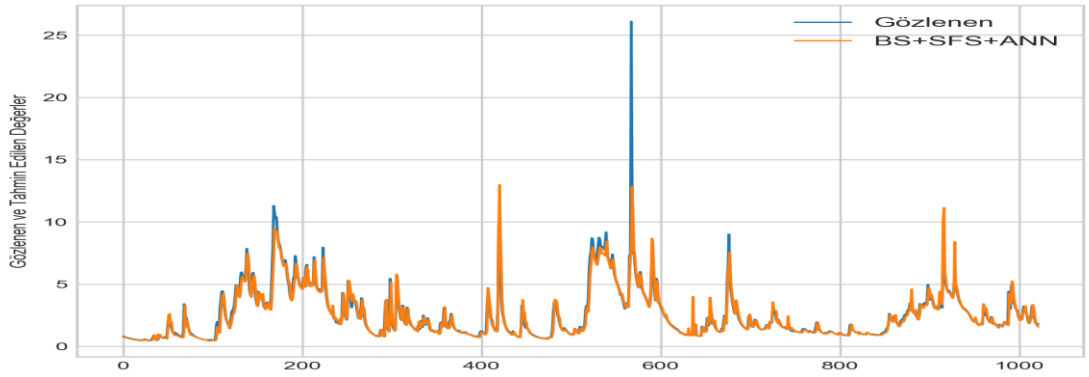
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 194 A_205799 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205799	0.705	0.703	-2
BS+SFS+ANN	A_205799	0.882	0.882	0

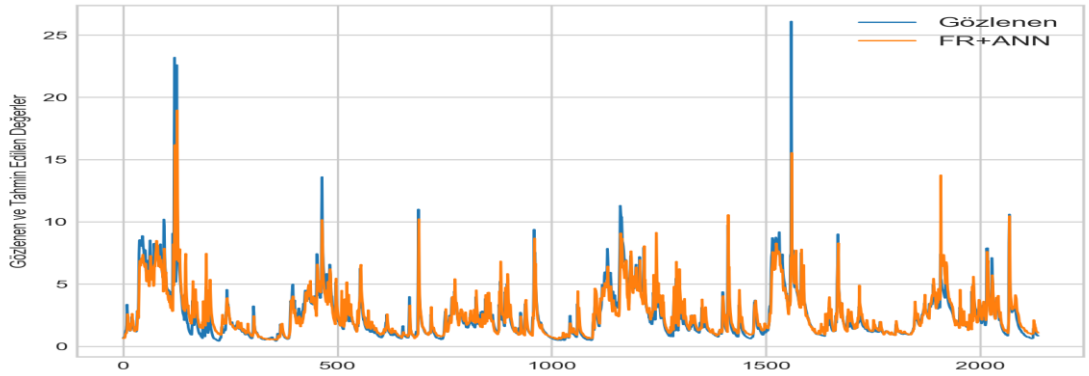
Ek-3: A_205807 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205807 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205807, Y_115568, KD_106393, KD_106401, S_206425. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205807, Y_115568, KD_106393, KD_106401. Modelin testi için 13.11.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 195 A_205807 nolu istasyonun 13.11.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205807 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205807, A_205104, A_205831, A_210799, A_210856, A_205153, A_205203. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 196 A_205807 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

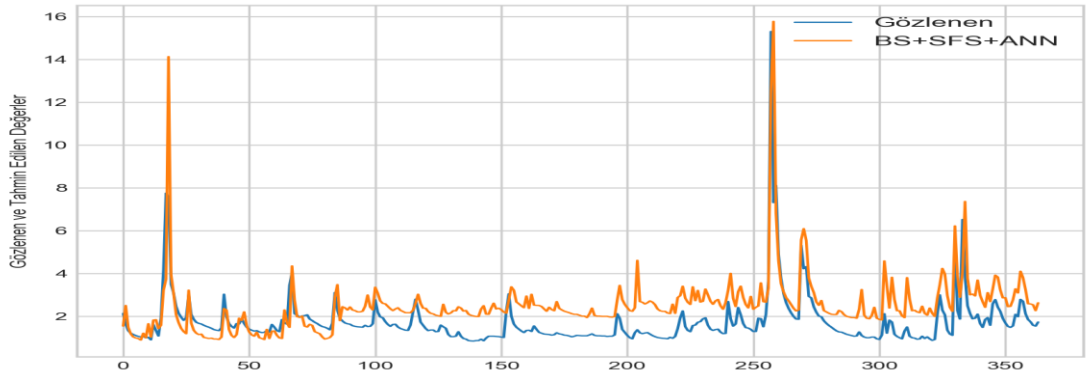
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 195 A_205807 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205807	0.744	0.743	-2
BS+SFS+ANN	A_205807	0.835	0.834	1

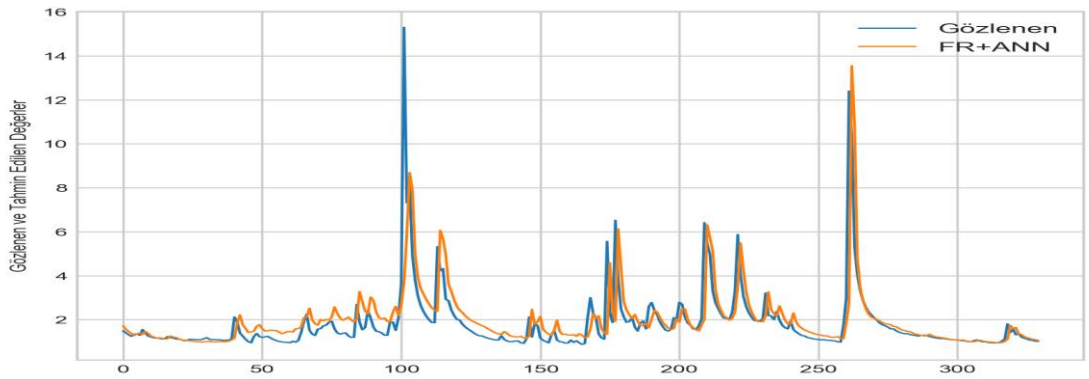
Ek-3: A_205815 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205815 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_205815, Y_106393, Y_106401, Y_106419, KD_105783, S_206367. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205815, Y_106393, Y_106401. Modelin testi için 1.9.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 196 A_205815 nolu istasyonun 1.9.2013 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205815 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2008 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205815, A_206763, A_205823, A_205898, A_205740, A_205856, A_214254. Modelin testi için 2.4.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 197 A_205815 nolu istasyonun 2.4.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

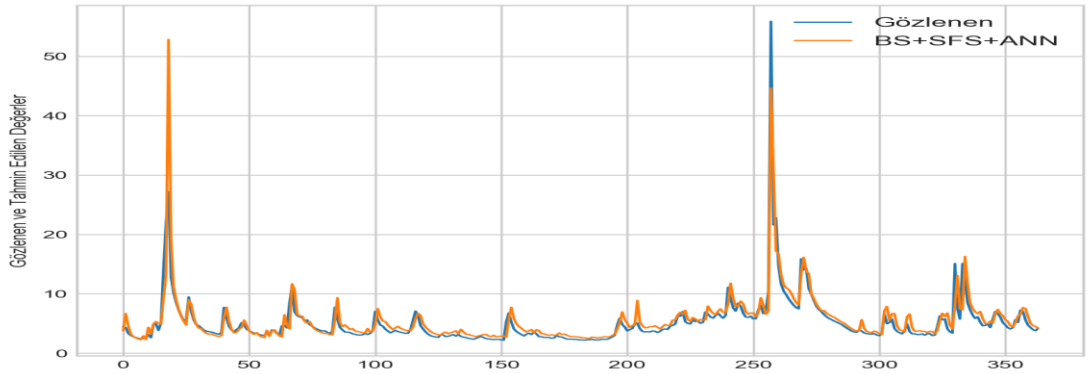
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 196 A_205815 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205815	0.444	0.377	-8
BS+SFS+ANN	A_205815	0.557	-0.007	-43

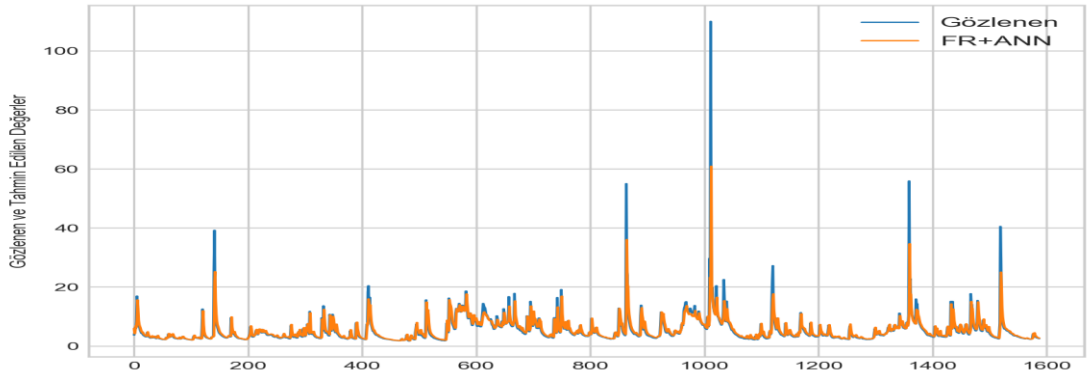
Ek-3: A_205823 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205823 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 15 öznitelik seçilmiştir: Y_106419, KD_106310, S_206425, A_205815, A_205823, A_206821, A_206482, Y_106393, Y_106401, Y_106419, KD_106310, KD_106559, S_206367, S_205880, S_206425. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_106419, KD_106310, S_206425. Modelin testi için 1.9.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 197 A_205823 nolu istasyonun 1.9.2013 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205823 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205823, A_205831, A_206763, A_205815, A_205864, A_206508, A_205500. Modelin testi için 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 198 A_205823 nolu istasyonun 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

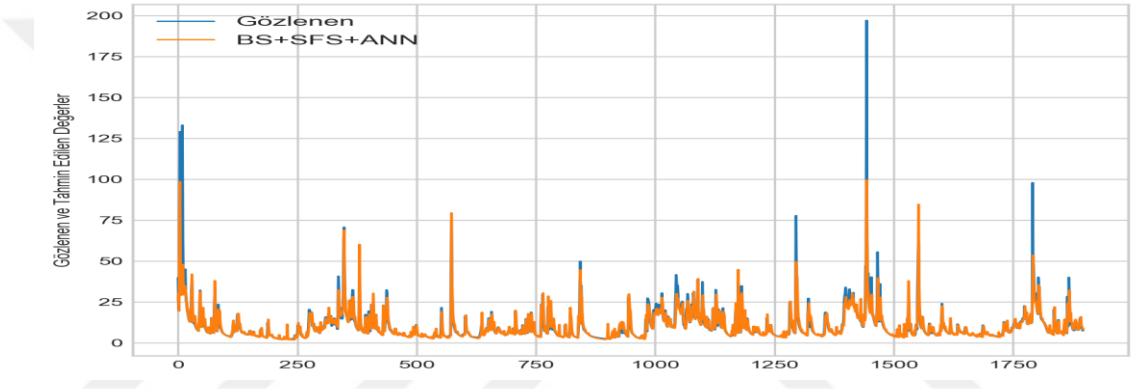
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 197 A_205823 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205823	0.476	0.474	0
BS+SFS+ANN	A_205823	0.788	0.742	-9

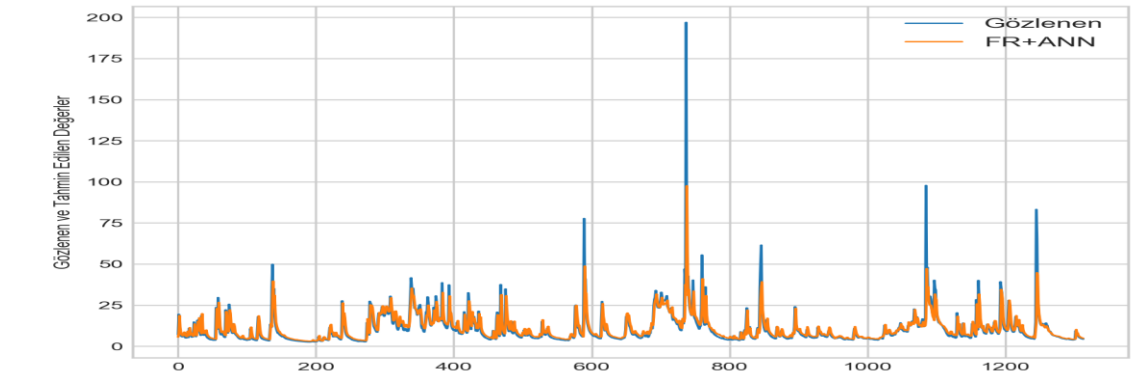
Ek-3: A_205831 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205831 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 15 öznitelik seçilmiştir: Y_106427, KD_106435, S_206425, S_205880, A_205799, A_205831, A_206524, Y_106427, Y_106435, KD_106435, KD_106443, S_206367, S_206425, S_205880, S_205484. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_106427, KD_106435, S_206425, S_205880. Modelin testi için 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 198 A_205831 nolu istasyonun 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205831 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205831, A_205864, A_205823, A_205203, A_206821, A_205807, A_206524. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 199 A_205831 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

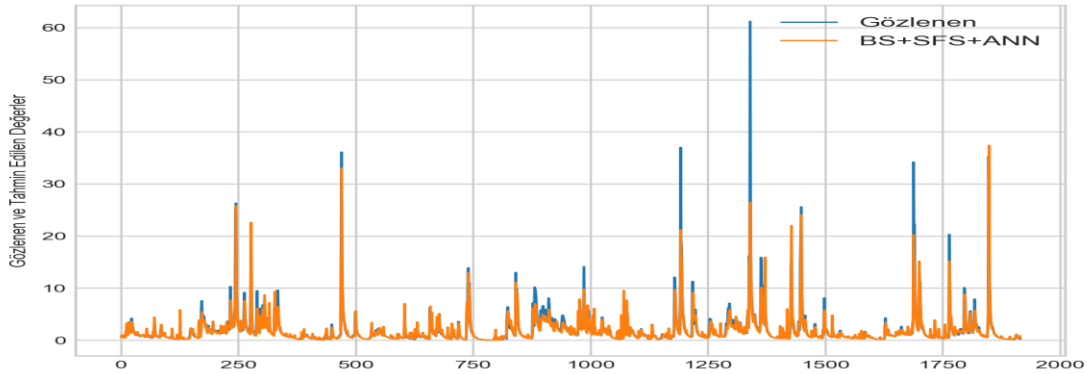
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 198 A_205831 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205831	0.512	0.512	-1
BS+SFS+ANN	A_205831	0.780	0.776	0

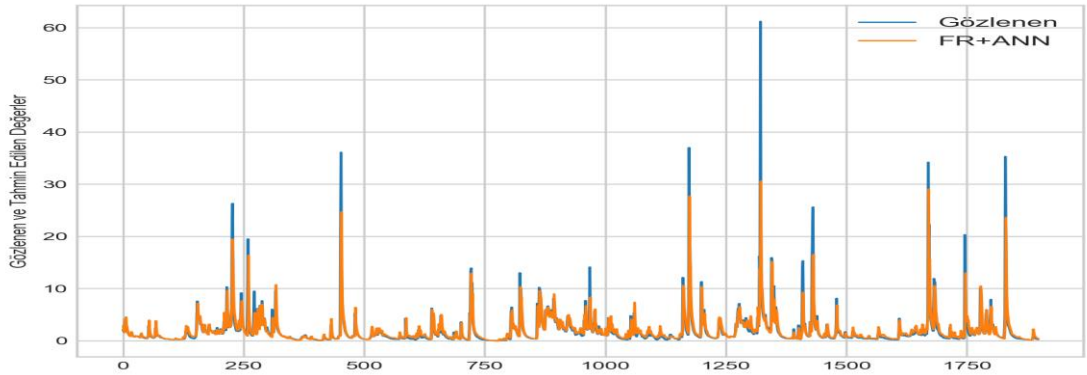
Ek-3: A_205856 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205856 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_205856, Y_106435, S_206425, S_205484. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205856, Y_106435, S_206425. Modelin testi için 1.10.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 199 A_205856 nolu istasyonun 1.10.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205856 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 1980 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205856, A_205500, A_206508, A_205518, A_205898, A_205187, A_205740. Modelin testi için 10.19.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 200 A_205856 nolu istasyonun 10.19.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

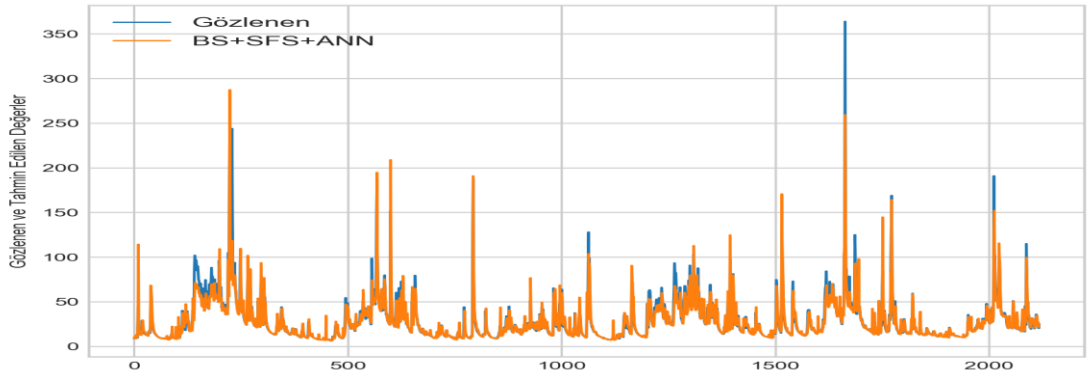
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 199 A_205856 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205856	0.523	0.522	0
BS+SFS+ANN	A_205856	0.772	0.766	2

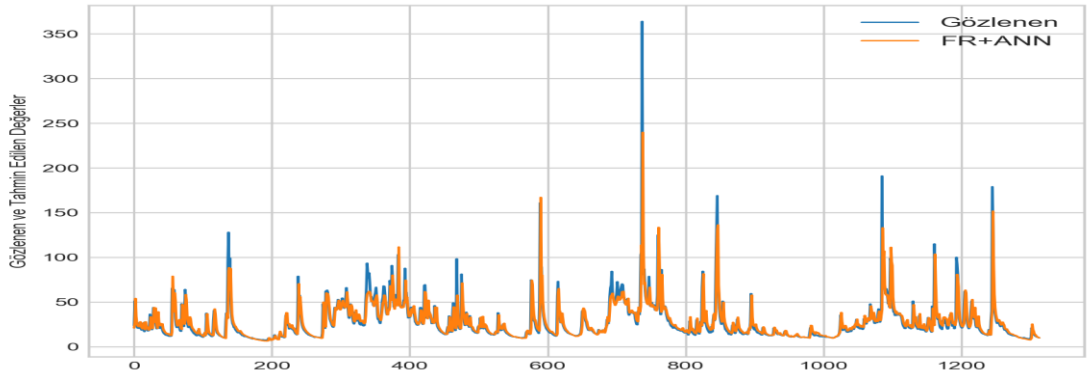
Ek-3: A_205864 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205864 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_205864, Y_106427, Y_106435, Y_106443, KD_106435, KD_106443, S_205880. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205864, Y_106427, Y_106435. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 200 A_205864 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205864 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205864, A_205831, A_205203, A_206821, A_205799, A_205823, A_206508. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 201 A_205864 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

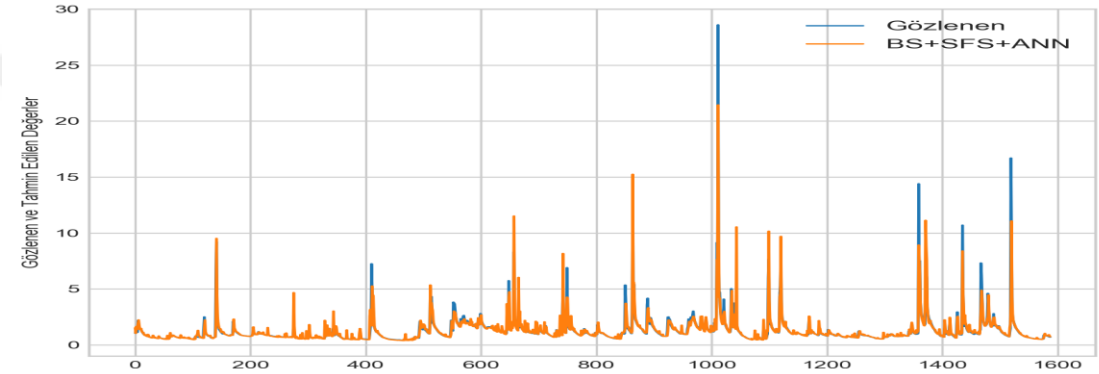
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 200 A_205864 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205864	0.582	0.574	0
BS+SFS+ANN	A_205864	0.855	0.854	0

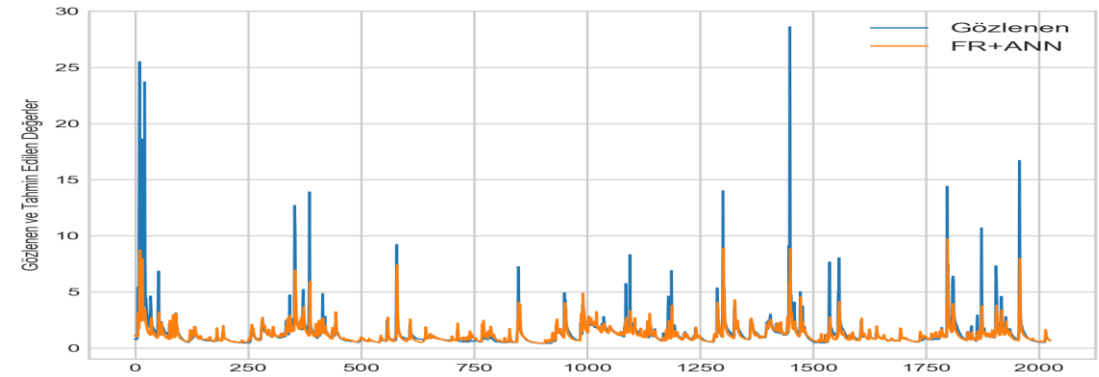
Ek-3: A_205872 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205872 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 11 öznitelik seçilmiştir: Y_106443, S_205880, A_205864, A_205872, A_205583, Y_106435, Y_106443, S_206367, S_205880, S_206425, S_205484. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_106443, S_205880, A_205864, A_205872, A_205583. Modelin testi için 26.8.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 201 A_205872 nolu istasyonun 26.8.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205872 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1978 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205872, A_205898, A_205500, A_205518, A_205740, A_205856, A_205823. Modelin testi için 6.14.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 202 A_205872 nolu istasyonun 6.14.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

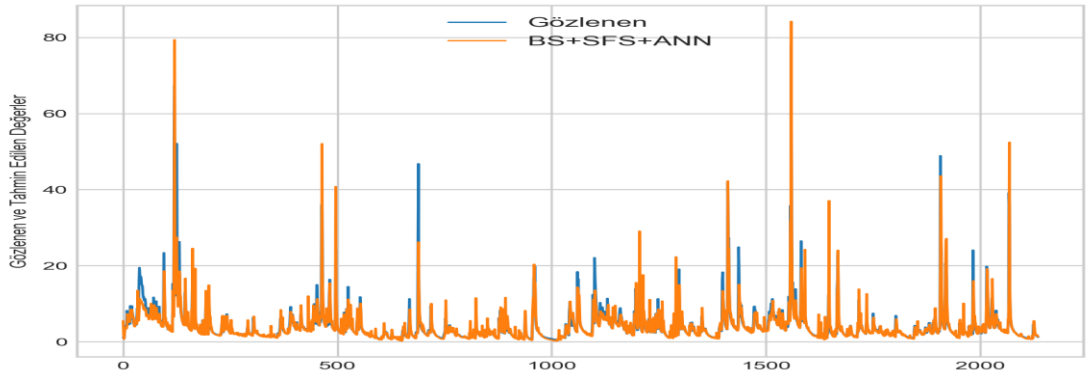
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 201 A_205872 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205872	0.361	0.344	10
BS+SFS+ANN	A_205872	0.772	0.767	-3

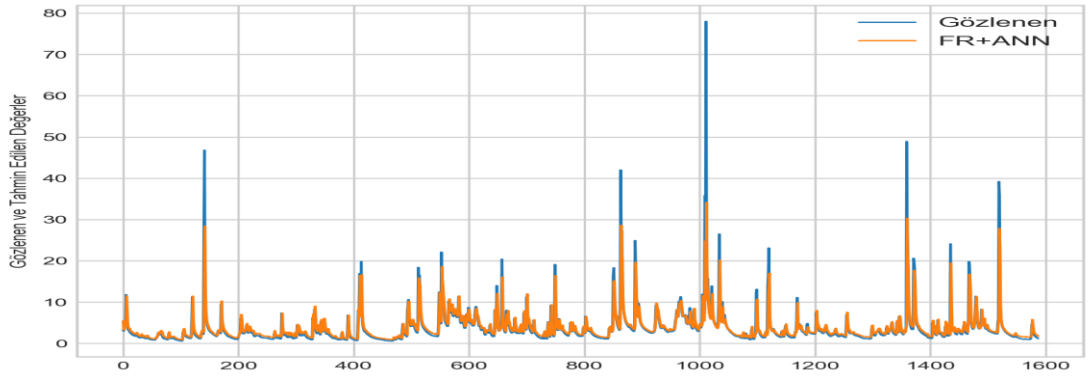
Ek-3: A_205898 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205898 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_205898, Y_106443, S_205880. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205898, Y_106443, S_205880. Modelin testi için 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 202 A_205898 nolu istasyonun 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205898 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205898, A_205740, A_205500, A_205872, A_205518, A_205856, A_206763. Modelin testi için 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 203 A_205898 nolu istasyonun 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

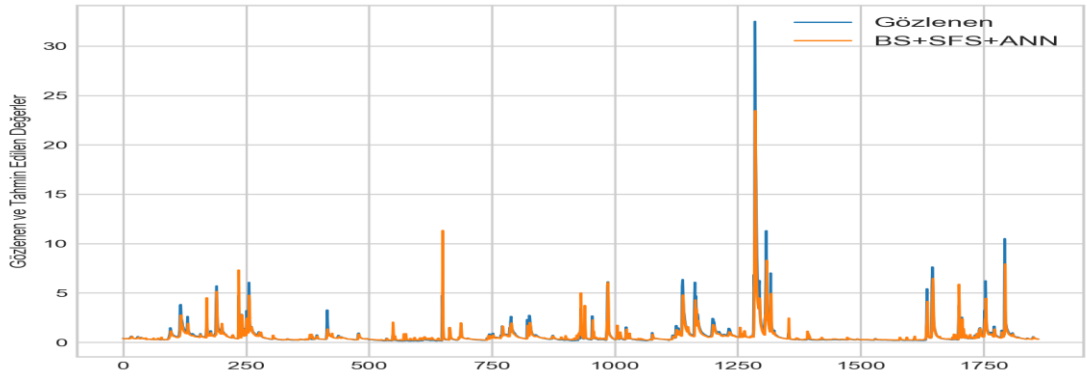
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 202 A_205898 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205898	0.485	0.485	-2
BS+SFS+ANN	A_205898	0.768	0.755	-1

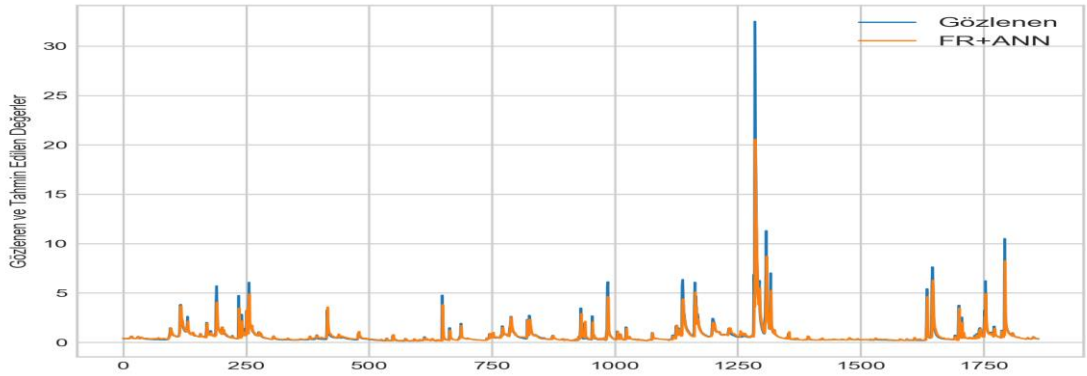
Ek-3: A_205948 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205948 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205948, Y_106807, Y_108977, S_207084, S_207068. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205948, Y_106807, Y_108977. Modelin testi için 25.11.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 203 A_205948 nolu istasyonun 25.11.2009 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205948 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205948, A_206581, A_206557, A_205989, A_205971, A_207936, A_207944. Modelin testi için 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 204 A_205948 nolu istasyonun 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

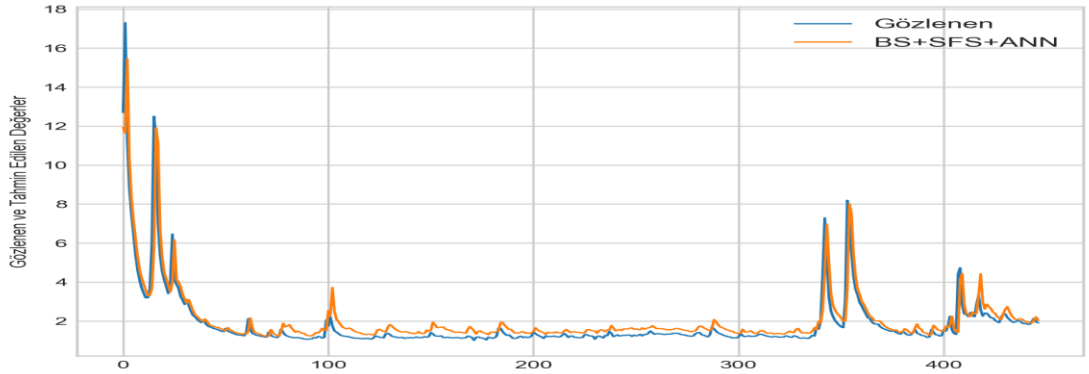
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 203 A_205948 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205948	0.542	0.541	4
BS+SFS+ANN	A_205948	0.680	0.676	5

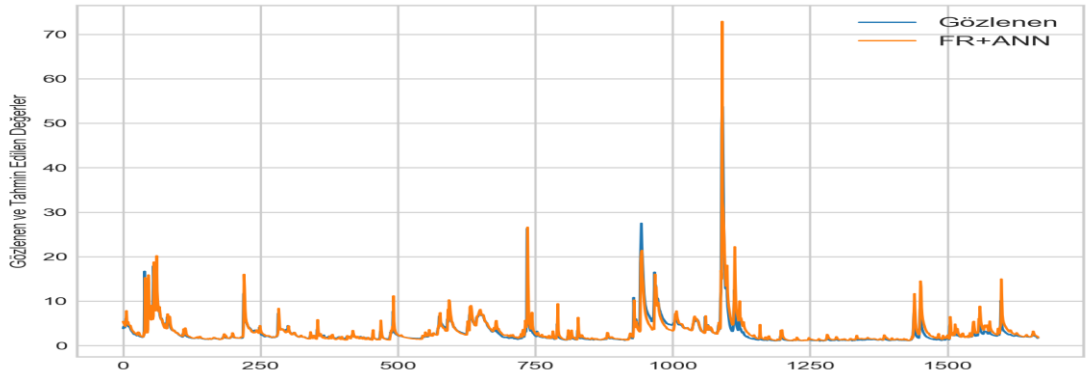
Ek-3: A_205971 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205971 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: A_205971, A_205989, KD_106377, S_207084, S_205682, A_205971, A_205989, A_206573, A_206854, S_207084, S_207431, S_205682, S_207068. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205971, A_205989, KD_106377, S_207084. Modelin testi için 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 204 A_205971 nolu istasyonun 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205971 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1984 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205971, A_205989, A_206029, A_206680, A_206557, A_206003, A_205997. Modelin testi için 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 205 A_205971 nolu istasyonun 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

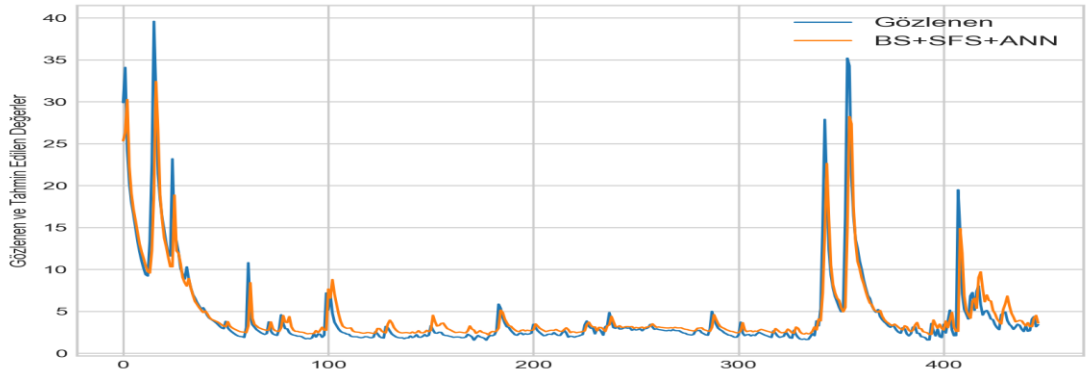
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 204 A_205971 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205971	0.733	0.717	-6
BS+SFS+ANN	A_205971	0.823	0.802	-12

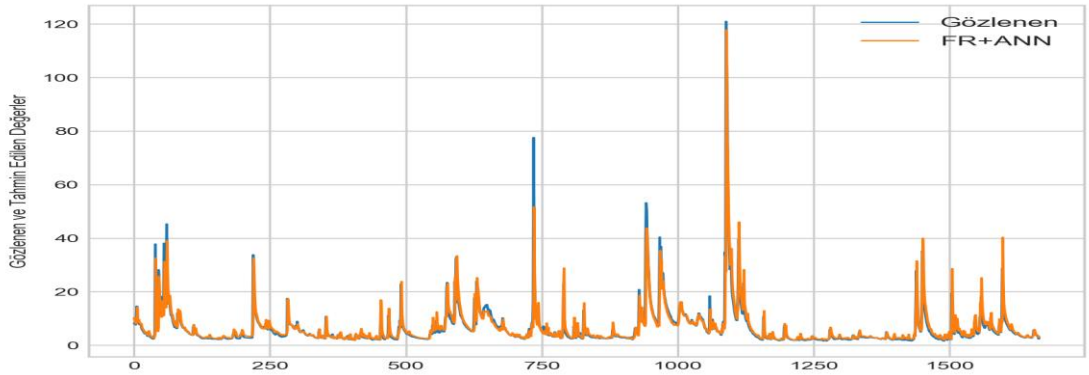
Ek-3: A_205989 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205989 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: SH_107003, S_207084, A_205971, A_205989, KD_106369, KD_106377, KD_107003, S_207084, S_207431. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: SH_107003, S_207084. Modelin testi için 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 205 A_205989 nolu istasyonun 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205989 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1984 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205989, A_205971, A_206581, A_206029, A_206557, A_206680, A_205948. Modelin testi için 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 206 A_205989 nolu istasyonun 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

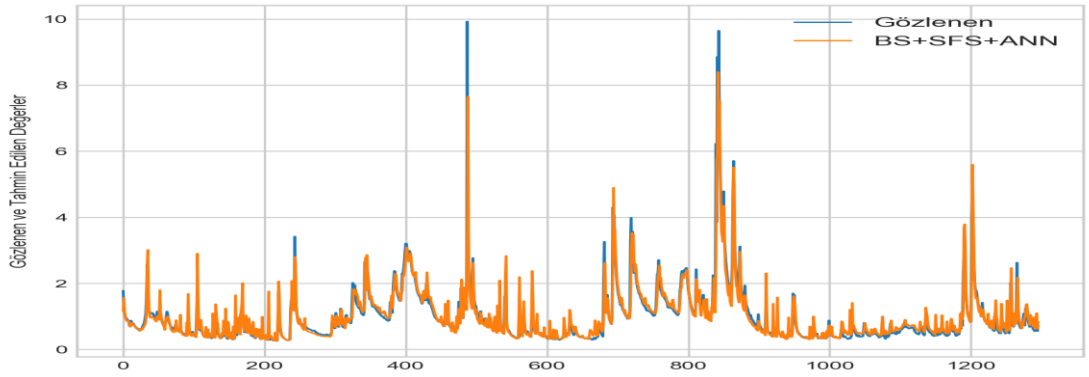
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 205 A_205989 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205989	0.728	0.725	-2
BS+SFS+ANN	A_205989	0.804	0.799	-3

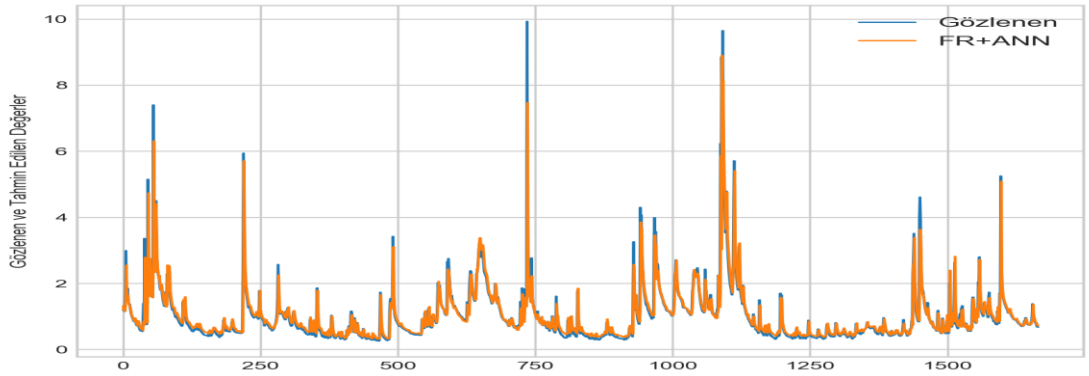
Ek-3: A_205997 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_205997 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_205997, Y_117515, KD_106377, S_206227. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_205997, Y_117515, KD_106377. Modelin testi için 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 206 A_205997 nolu istasyonun 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_205997 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1984 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_205997, A_206003, A_206029, A_207951, A_206680, A_205971, A_205989. Modelin testi için 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 207 A_205997 nolu istasyonun 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

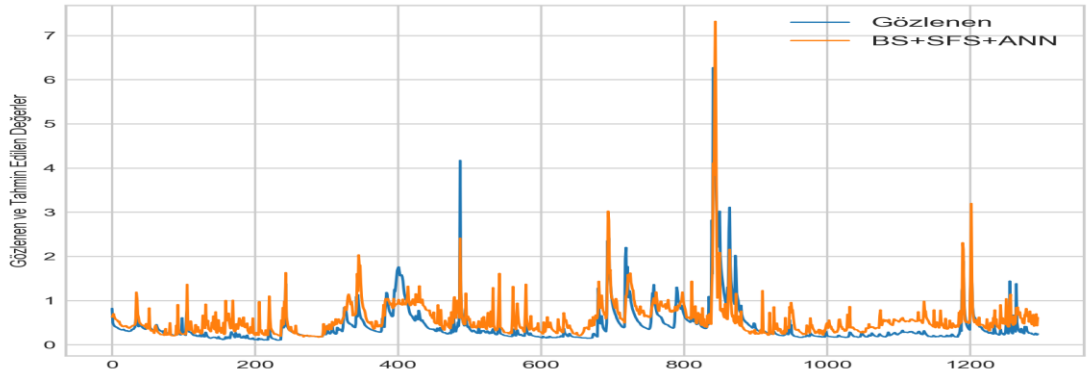
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 206 A_205997 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_205997	0.696	0.690	-1
BS+SFS+ANN	A_205997	0.815	0.813	-3

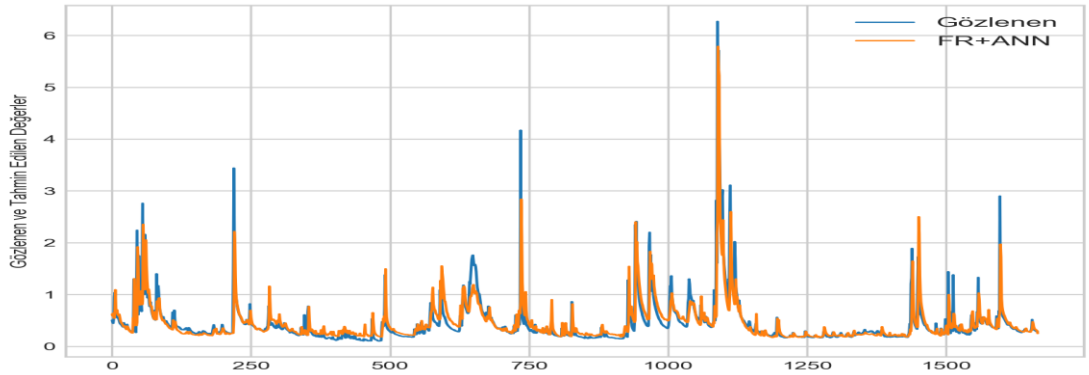
Ek-3: A_206003 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206003 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 15 öznitelik seçilmiştir: Y_117515, KD_106369, KD_106377, S_206227, S_207100, A_205997, A_206003, A_206680, Y_112995, Y_117515, KD_106369, KD_106377, S_206227, S_207084, S_207100. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_117515, KD_106369, KD_106377. Modelin testi için 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 207 A_206003 nolu istasyonun 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206003 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1984 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206003, A_205997, A_206029, A_206680, A_205971, A_207951, A_205989. Modelin testi için 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 208 A_206003 nolu istasyonun 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

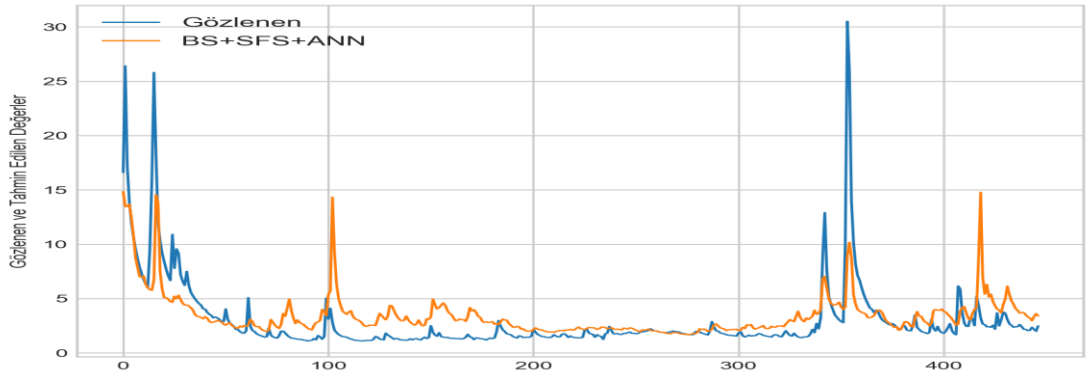
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 207 A_206003 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206003	0.620	0.609	-2
BS+SFS+ANN	A_206003	0.647	0.536	-34

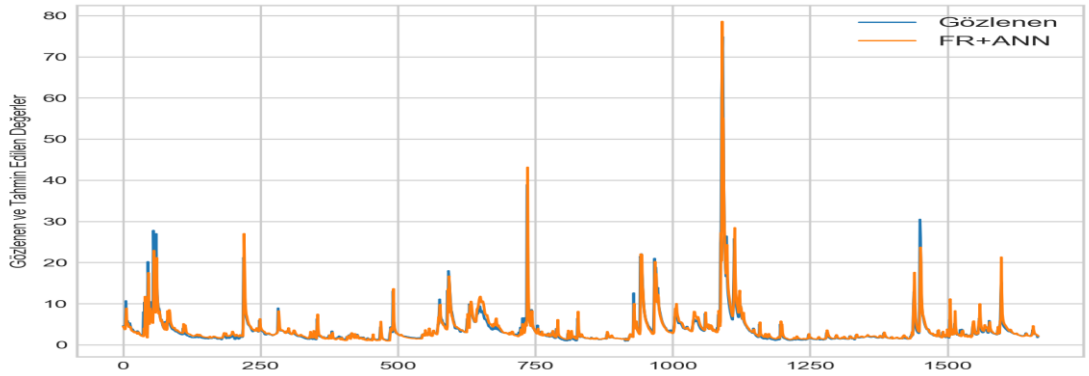
Ek-3: A_206029 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206029 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_206029, KD_107003, S_207431. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_206029, KD_107003, S_207431. Modelin testi için 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 208 A_206029 nolu istasyonun 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206029 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1984 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206029, A_205971, A_205989, A_206003, A_205997, A_206680, A_207613. Modelin testi için 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 209 A_206029 nolu istasyonun 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

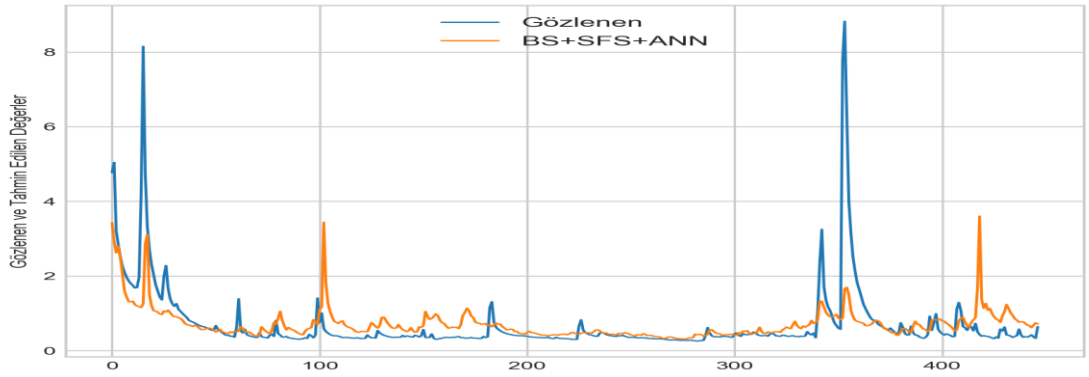
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 208 A_206029 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206029	0.788	0.786	-1
BS+SFS+ANN	A_206029	0.497	0.465	-16

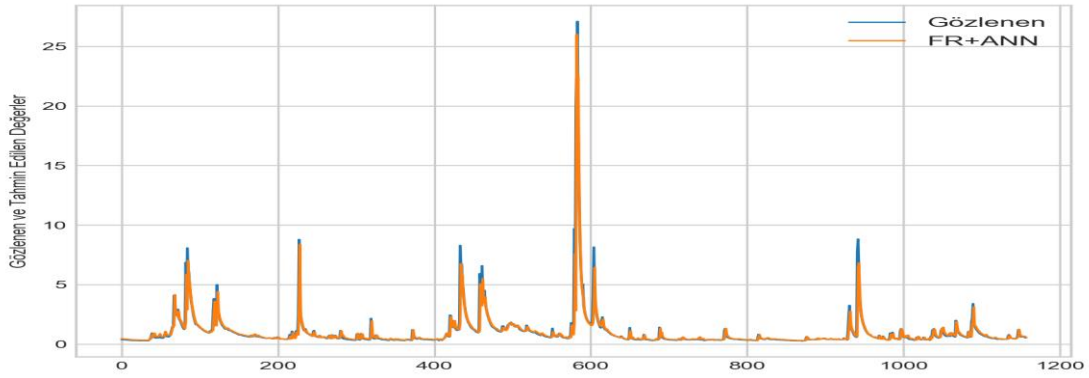
Ek-3: A_206037 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206037 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_206037, KD_107003, S_207100, S_207431. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_206037, KD_107003. Modelin testi için 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 209 A_206037 nolu istasyonun 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206037 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 1993 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206037, A_206029, A_206375, A_205989, A_206573, A_206854, A_205096. Modelin testi için 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 210 A_206037 nolu istasyonun 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

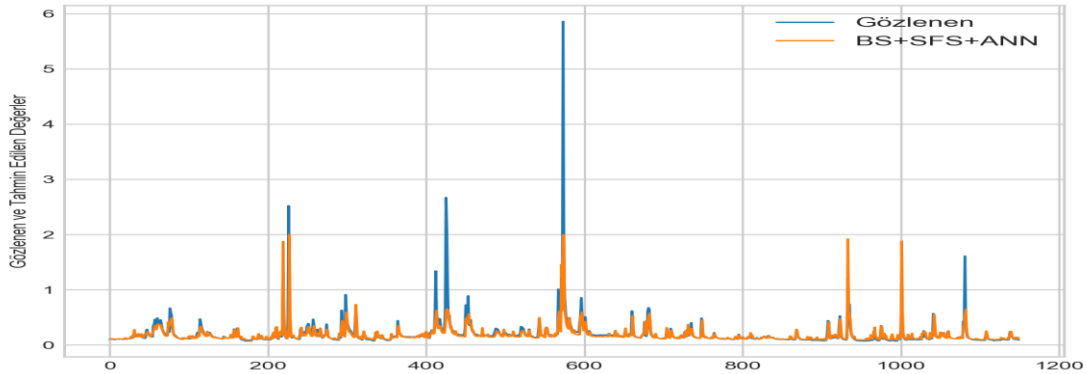
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 209 A_206037 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206037	0.777	0.776	2
BS+SFS+ANN	A_206037	0.320	0.307	-2

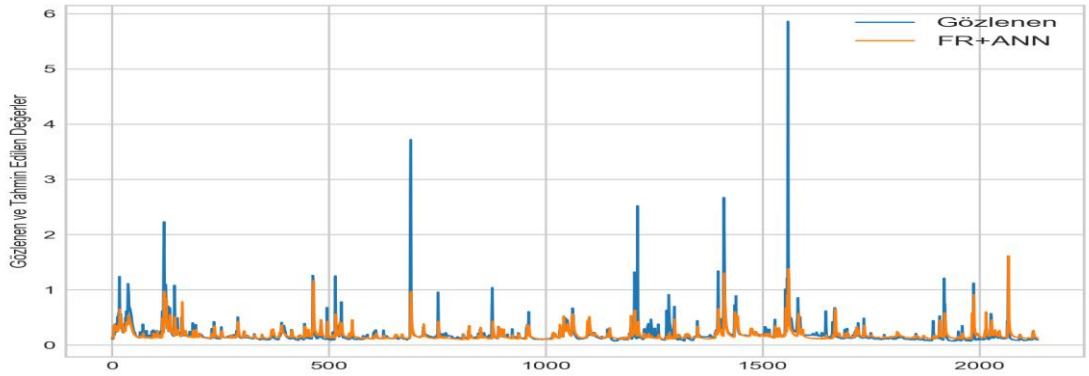
Ek-3: A_206052 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206052 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206052, Y_117523, Y_104372, Y_104976, S_204602. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_206052, Y_117523, Y_104372. Modelin testi için 7.11.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 210 A_206052 nolu istasyonun 7.11.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206052 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206052, A_204636, A_205377, A_205393, A_204693, A_205294, A_204685. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 211 A_206052 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

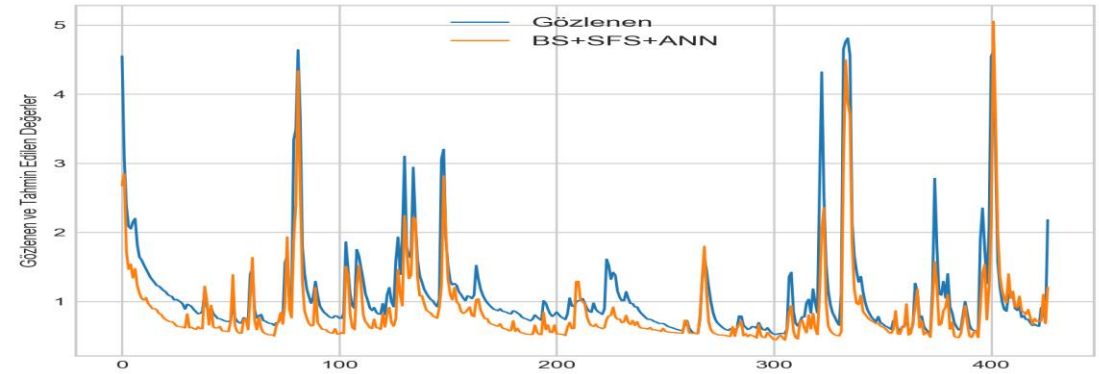
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 210 A_206052 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206052	0.277	0.268	9
BS+SFS+ANN	A_206052	0.504	0.499	4

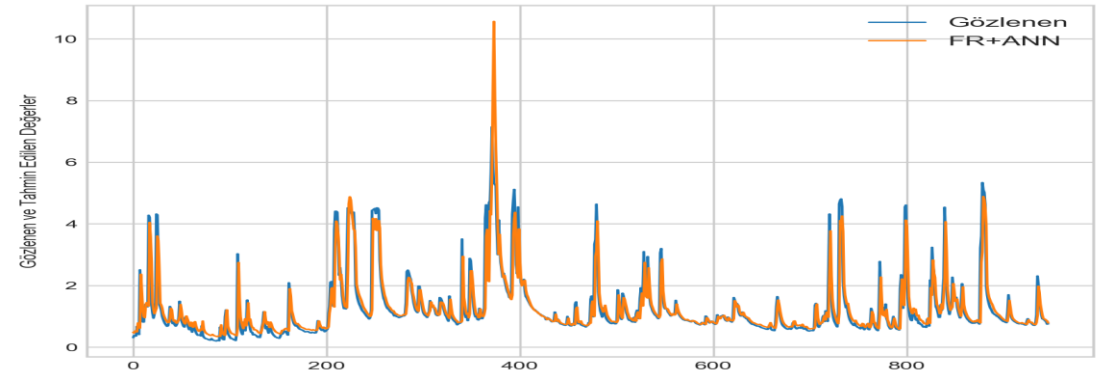
Ek-3: A_206078 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206078 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: Y_104976, KD_111492, S_206722, A_206078, A_204610, A_206086, Y_104976, Y_117523, KD_105205, KD_111492, S_206623, S_206722. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104976, KD_111492, S_206722, A_206078. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 211 A_206078 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206078 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206078, A_204677, A_205427, A_205450, A_206185, A_204057, A_203455. Modelin testi için 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 212 A_206078 nolu istasyonun 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

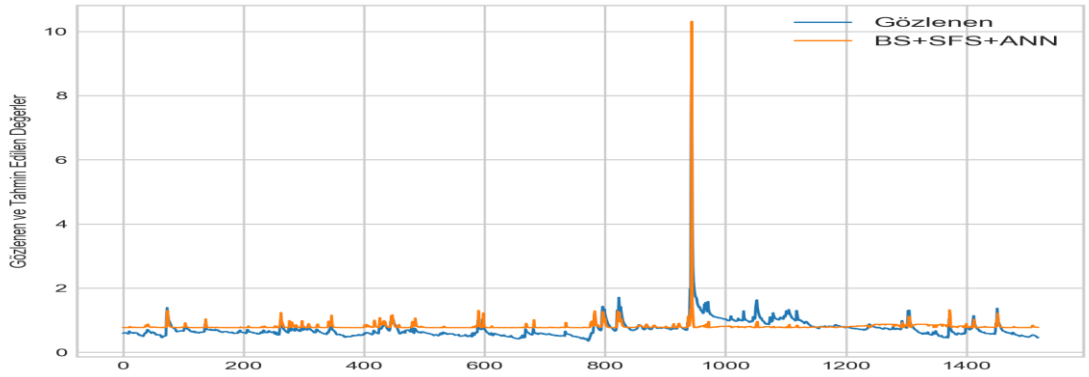
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 211 A_206078 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206078	0.713	0.702	0
BS+SFS+ANN	A_206078	0.826	0.701	21

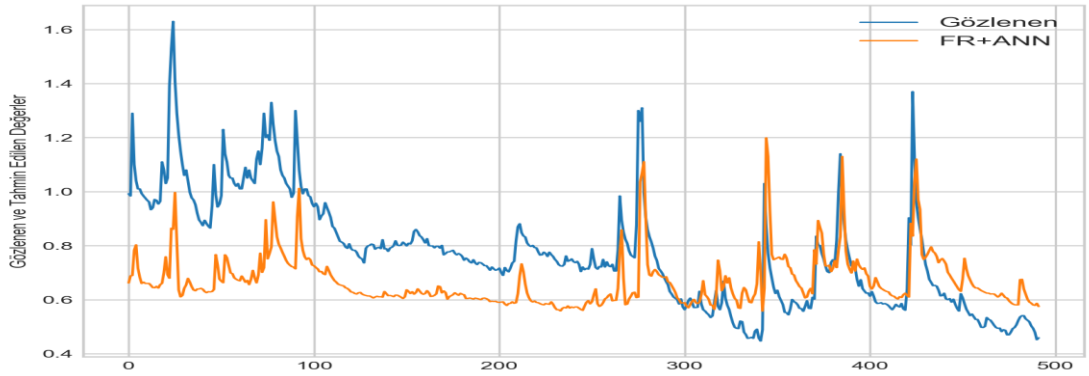
Ek-3: A_206086 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206086 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_206086, A_206078, S_206722. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_206086. Modelin testi için 2.11.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 212 A_206086 nolu istasyonun 2.11.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206086 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206086, A_204057, A_207258, A_204677, A_204610, A_206078, A_206185. Modelin testi için 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 213 A_206086 nolu istasyonun 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

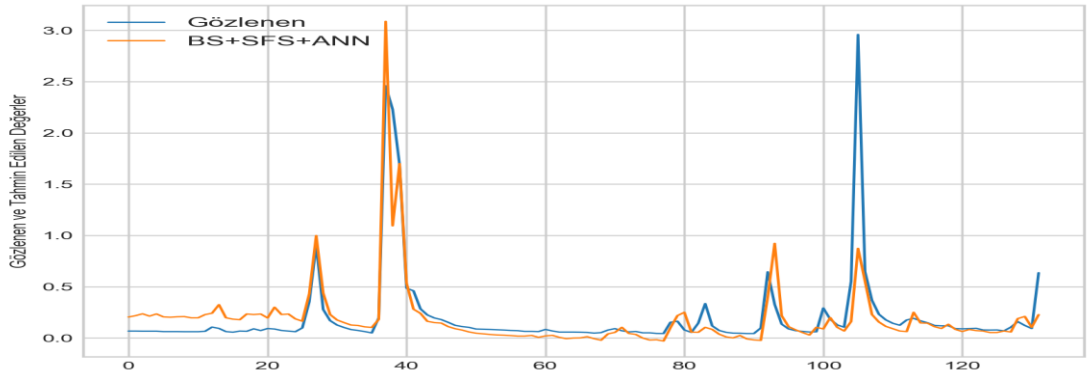
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 212 A_206086 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206086	0.191	-0.077	13
BS+SFS+ANN	A_206086	0.456	0.417	-10

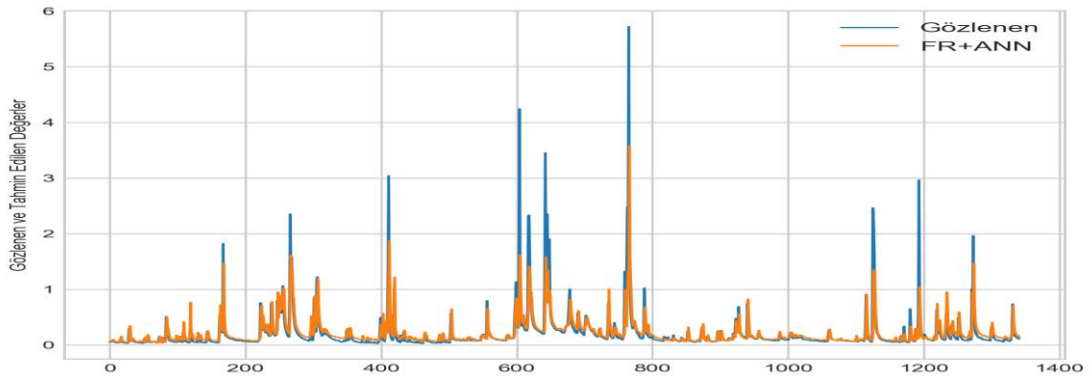
Ek-3: A_206102 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_206102'nin modellenmesi için Nisan 2012 - Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 49 öznitelik seçilmiştir: A_204735, A_204784, A_204974, A_206102, A_206805, Y_104422, Y_104703, Y_104711, Y_104778, Y_104927, Y_104935, Y_105460, Y_110783, Y_112995, K_105783, KD_104596, KD_104802, KD_111492, S_204990, S_206565, S_204826, S_204842, A_204735, A_204784, A_204974, A_205047, A_206102, A_206805, Y_104364, Y_104422, Y_104430, Y_104703, Y_104711, Y_104778, Y_104927, Y_104935, Y_105460, Y_110783, Y_112995, KD_104596, KD_104802, KD_105106, KD_105205, KD_111492, S_204990, S_205443, S_206565, S_204826, S_204842. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: A_204735, A_204784, A_204974, A_206102, A_206805, Y_104422. Modelin testi için 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 213 A_206102 nolu istasyonun 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR ile A_206102'ni modellenebilmesi için Temmuz 1990 - Temmuz 2014 aralığı kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206102, A_204750, A_206805, A_204768, A_204735, A_204974, A_204784. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 214 A_206102 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

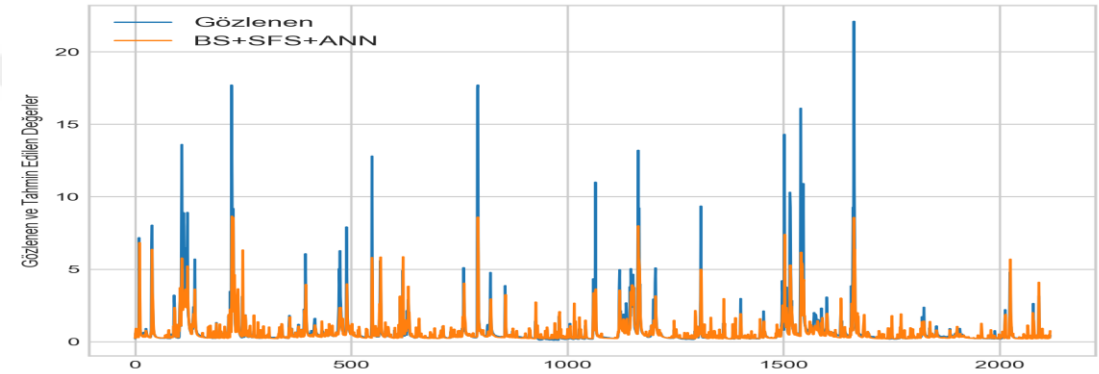
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 213 A_206102 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206102	0.399	0.396	-5
BS+SFS+ANN	A_206102	0.648	0.647	6

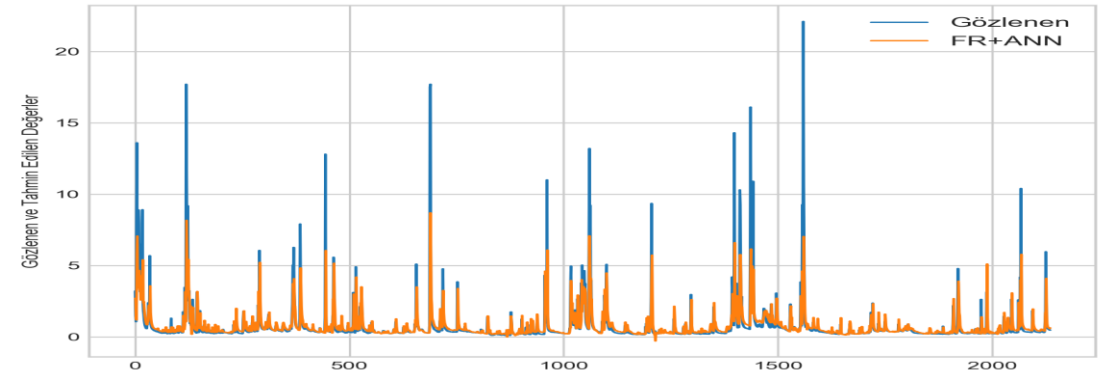
Ek-3: A_206151 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206151 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_206151, A_206169, Y_104711, K_106369, KD_104802, S_204990, S_205070. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_206151, A_206169, Y_104711. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 214 A_206151 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206151 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206151, A_206169, A_205054, A_204867, A_205047, A_204784, A_206177. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 215 A_206151 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

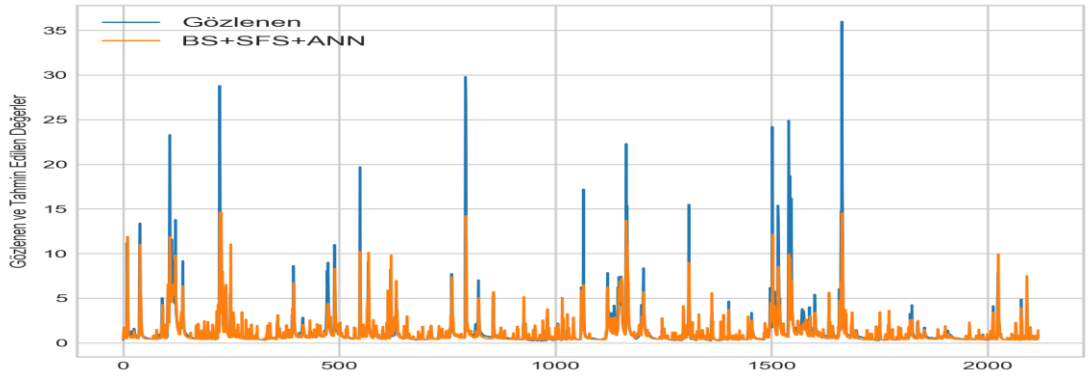
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 214 A_206151 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206151	0.410	0.406	1
BS+SFS+ANN	A_206151	0.566	0.539	11

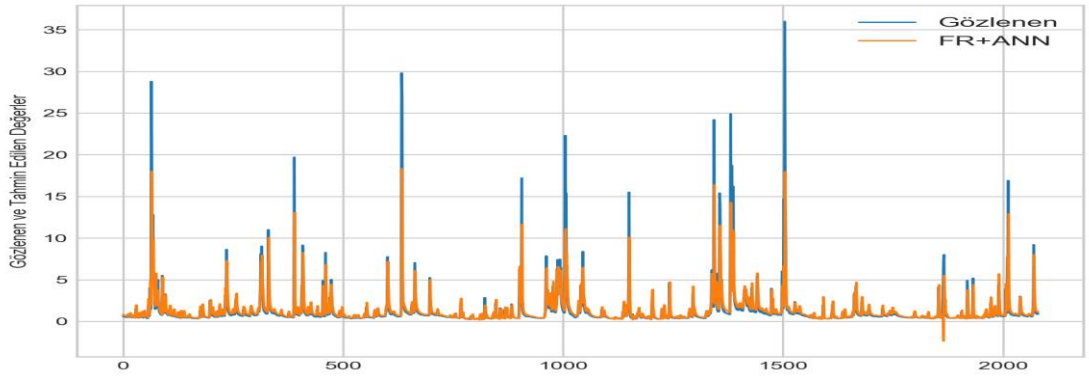
Ek-3: A_206169 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206169 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_206151, A_206169, Y_104711, K_106369, KD_104802, S_204990, S_205070. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_206151, A_206169, Y_104711. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 215 A_206169 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206169 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1976 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206169, A_206151, A_205047, A_204867, A_205054, A_204784, A_205021. Modelin testi için 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 216 A_206169 nolu istasyonun 4.20.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

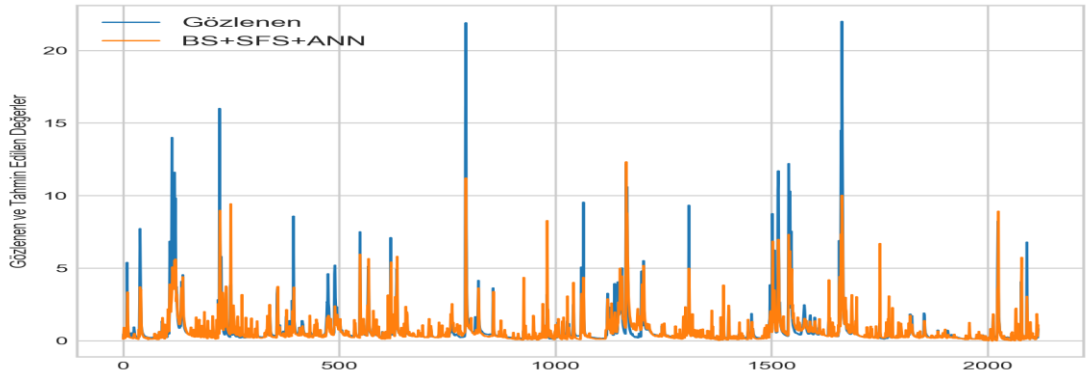
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 215 A_206169 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206169	0.396	0.393	-1
BS+SFS+ANN	A_206169	0.603	0.586	8

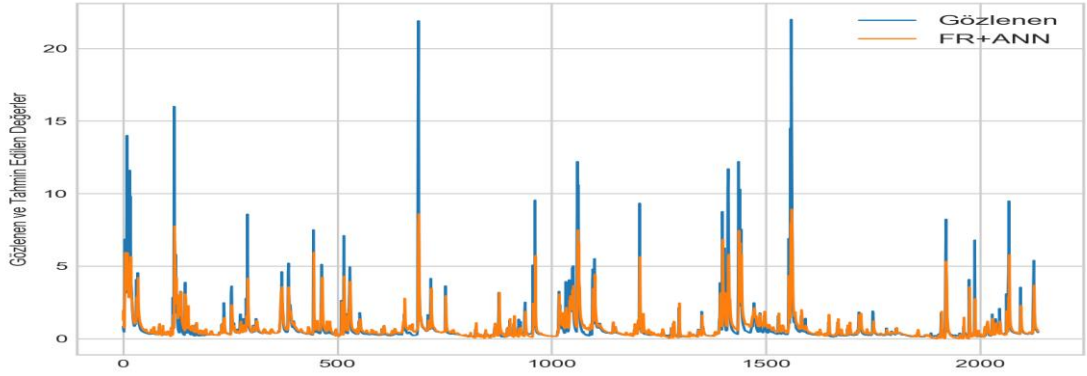
Ek-3: A_206177 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206177 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206177, Y_104737, K_105783, KD_105106, S_204826. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_206177, Y_104737, K_105783. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 216 A_206177 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206177 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206177, A_205054, A_204834, A_206151, A_204867, A_206169_W_204826. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 217 A_206177 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

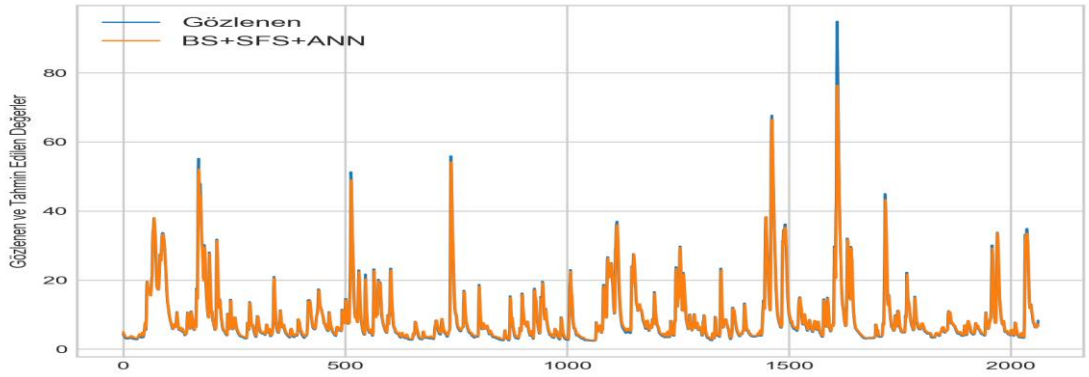
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 216 A_206177 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206177	0.392	0.392	4
BS+SFS+ANN	A_206177	0.600	0.596	3

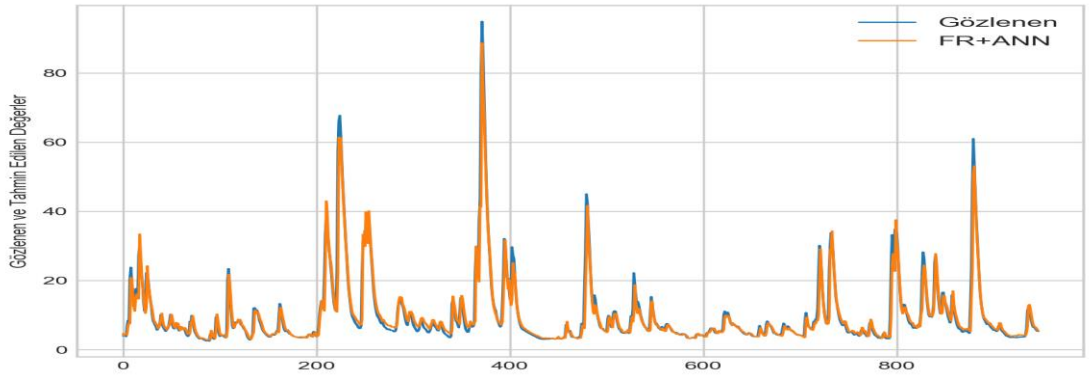
Ek-3: A_206185 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206185 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1977 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206185, KD_105205, S_203646, S_205328, S_205344. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_206185, KD_105205, S_203646. Modelin testi için 6.1.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 217 A_206185 nolu istasyonun 6.1.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206185 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206185, A_205369, A_205427, A_204057, A_205450, A_203661_W_206276. Modelin testi için 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 218 A_206185 nolu istasyonun 5.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

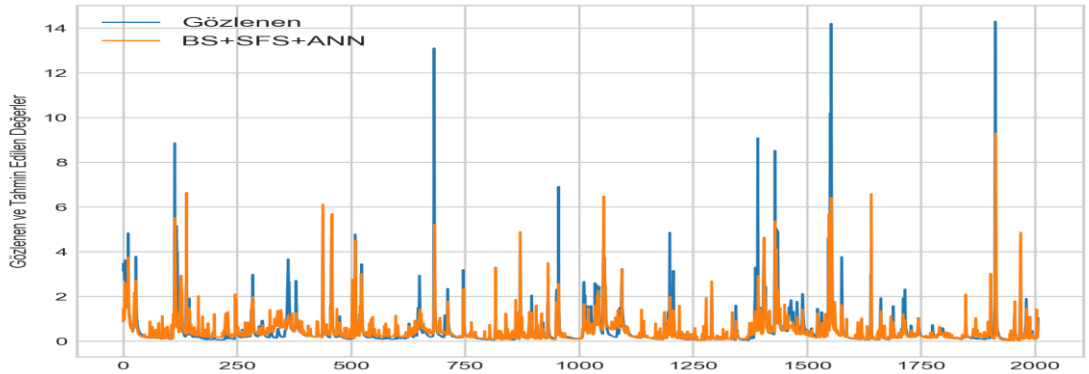
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 217 A_206185 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206185	0.917	0.912	3
BS+SFS+ANN	A_206185	0.898	0.898	0

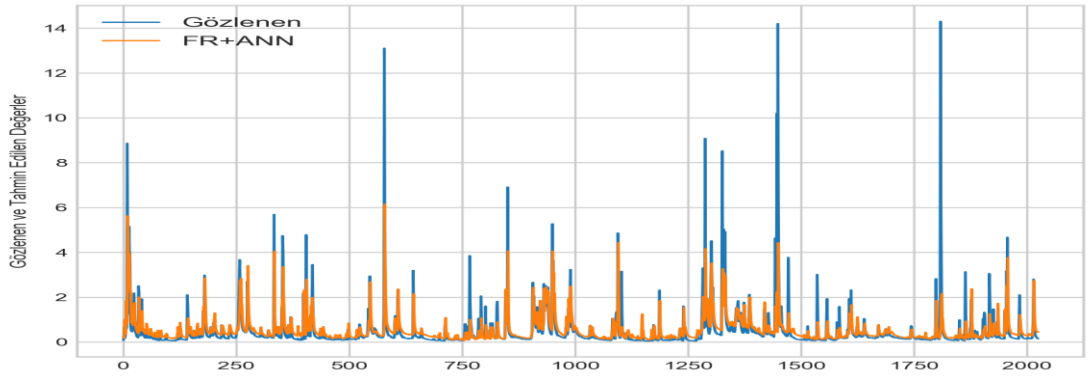
Ek-3: A_206268 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206268 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_206268, Y_104430, K_105783, KD_104802, S_204826, S_204842. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_206268, Y_104430. Modelin testi için 2.3.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 218 A_206268 nolu istasyonun 2.3.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206268 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1978 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206268, A_204768, A_204867, A_204784, A_206169, A_206102, A_206151. Modelin testi için 6.14.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 219 A_206268 nolu istasyonun 6.14.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

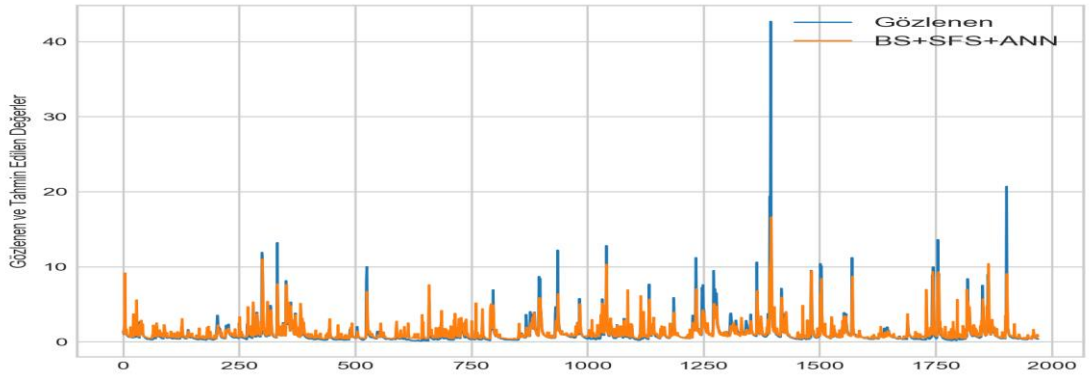
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 218 A_206268 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206268	0.293	0.291	-5
BS+SFS+ANN	A_206268	0.468	0.466	3

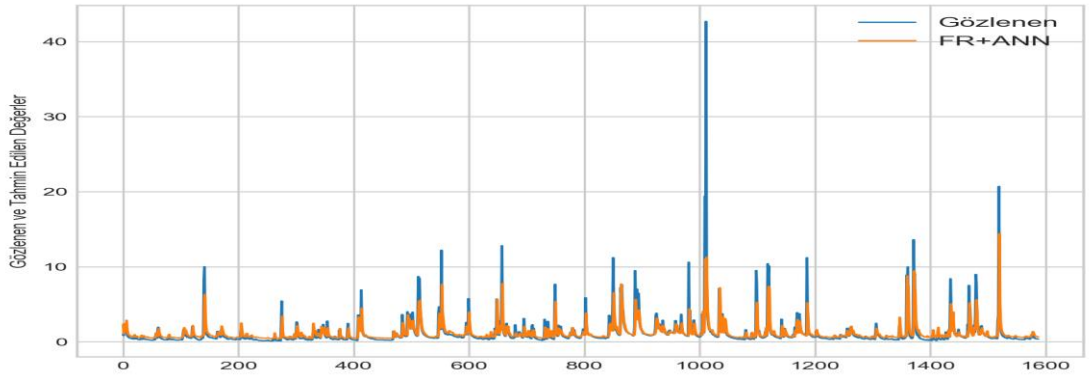
Ek-3: A_206292 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206292 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_205518, A_206292, Y_105510, S_205526. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205518, A_206292, Y_105510, S_205526. Modelin testi için 7.8.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 219 A_206292 nolu istasyonun 7.8.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206292 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206292, A_205435, A_205641, A_205583, A_205633, A_205658, A_205419. Modelin testi için 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 220 A_206292 nolu istasyonun 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

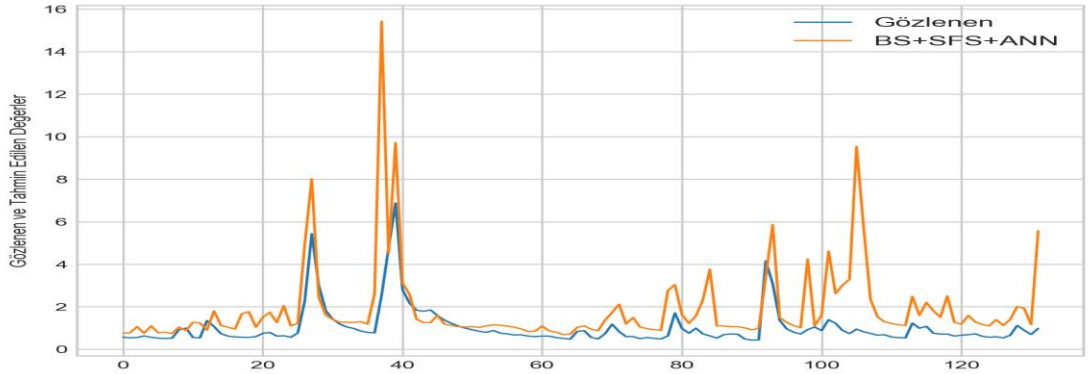
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 219 A_206292 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206292	0.354	0.354	-1
BS+SFS+ANN	A_206292	0.556	0.549	-14

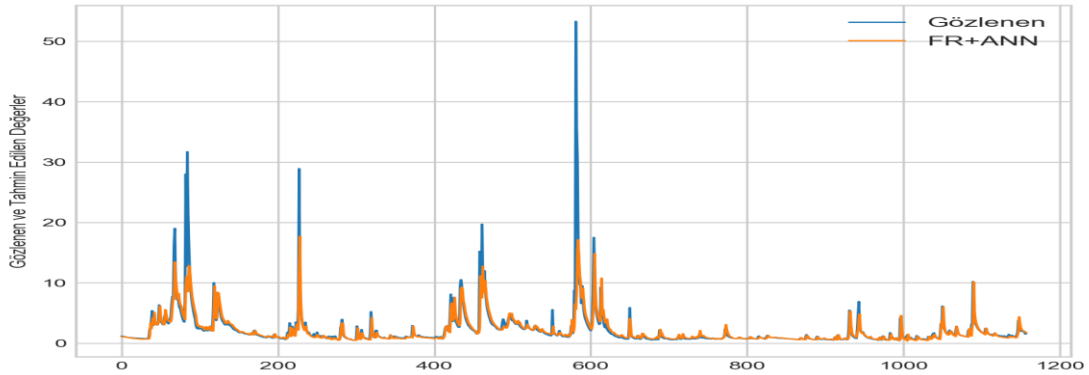
Ek-3: A_206375 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206375 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: Y_112995, K_106369, KD_104802, S_207084, A_206375, A_206573, Y_112995, K_106369, K_106377, KD_104802, KD_106849, S_205682, S_207084. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_112995, K_106369, KD_104802, S_207084. Modelin testi için 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 220 A_206375 nolu istasyonun 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206375 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 1993 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206375, A_206573, A_206854, A_205088, A_206656, A_205096, A_204883. Modelin testi için 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 221 A_206375 nolu istasyonun 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

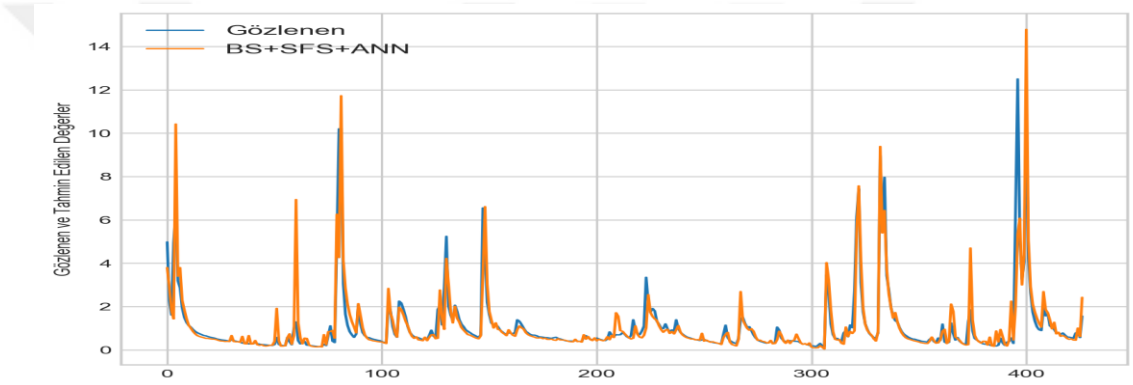
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 220 A_206375 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206375	0.554	0.544	6
BS+SFS+ANN	A_206375	0.372	-2.698	-83

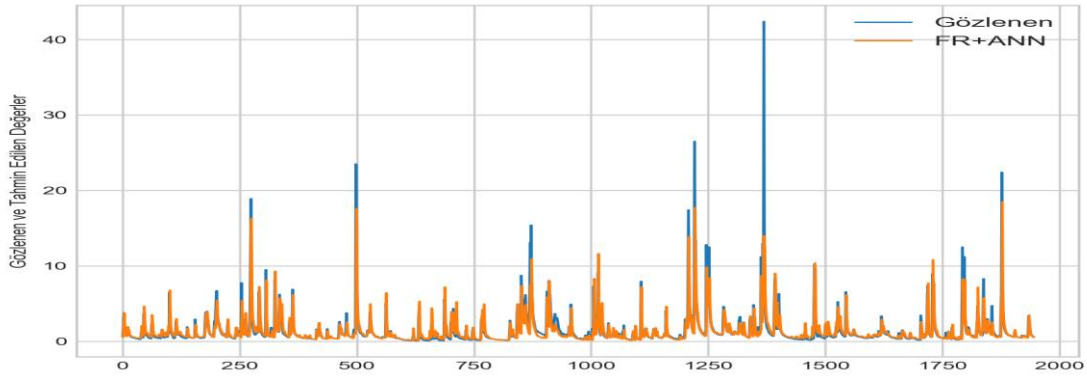
Ek-3: A_206383 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_206383 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 31 öznitelik seçilmiştir: A_205393, A_205419, A_206383, Y_105395, Y_105429, Y_105445, Y_105684, K_105783, KD_105205, KD_111492, S_205443, S_206276, S_205351, A_205393, A_205419, A_205427, A_206383, A_205369, Y_105395, Y_105429, Y_105445, Y_105460, Y_105684, KD_105155, KD_105205, KD_105783, KD_111492, S_205443, S_206276, S_205351, S_206128. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_205393, A_205419, A_206383, Y_105395, Y_105429. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 221 A_206383 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206383 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1979 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206383, A_205401, A_205419, A_205377, A_205393, A_205294, A_205435. Modelin testi için 9.2.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 222 A_206383 nolu istasyonun 9.2.2009 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

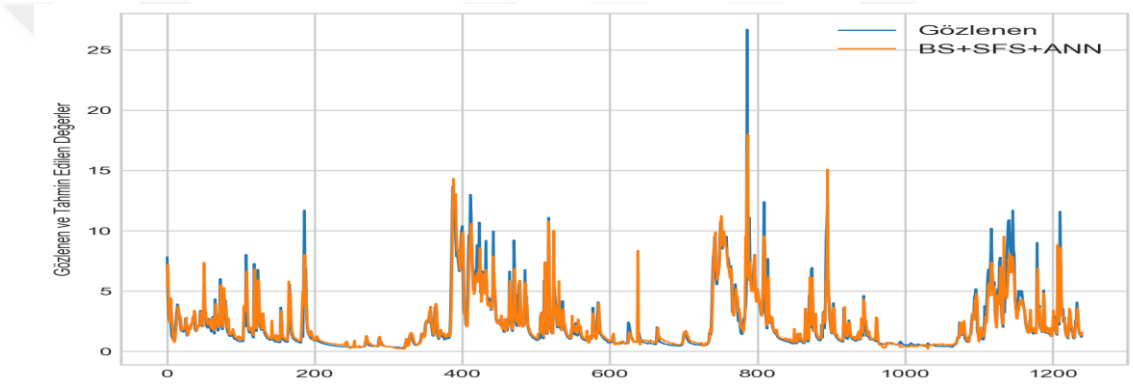
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 221 A_206383 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206383	0.465	0.454	3
BS+SFS+ANN	A_206383	0.753	0.732	-1

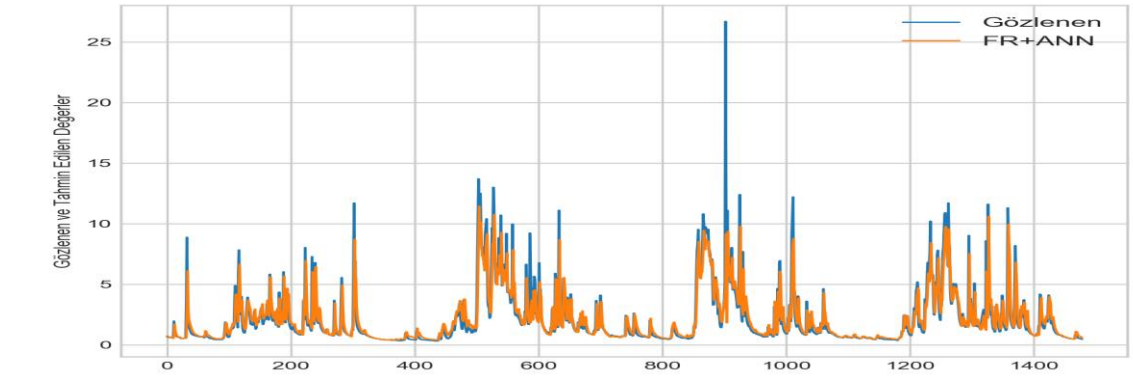
Ek-3: A_206482 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_206482'nin modellenebilmesi için Ocak 1992 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 16 öznitelik seçilmiştir: Y_106377, KD_106393, KD_106419, S_206425, A_206482, A_205823, Y_106377, Y_106609, KD_106369, KD_106377, KD_106393, KD_106401, KD_106419, S_206367, S_206425, S_205880. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: Y_106377, KD_106393, KD_106419, S_206425, A_206482, A_205823. Modelin testi için 8.4.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 222 A_206482 nolu istasyonun 8.4.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206482 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1988 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206482, A_205104, A_203315, A_203927, A_210641, A_205807, A_210799. Modelin testi için 12.13.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 223 A_206482 nolu istasyonun 12.13.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

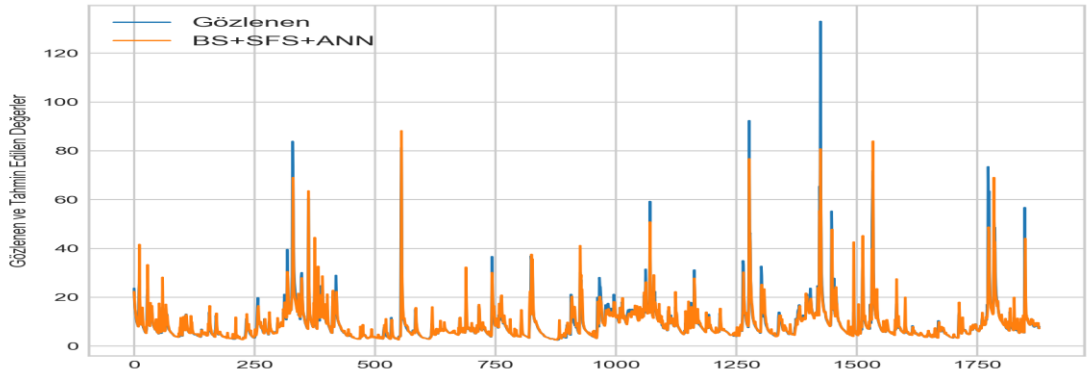
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 222 A_206482 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206482	0.692	0.692	0
BS+SFS+ANN	A_206482	0.809	0.808	-1

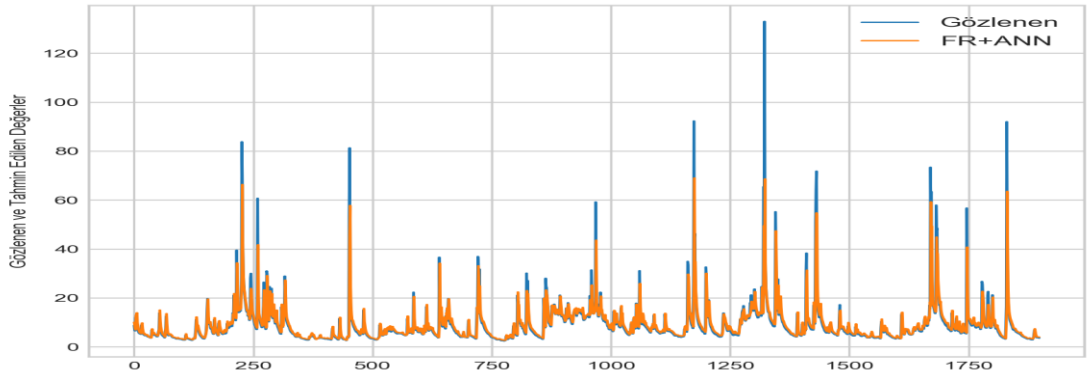
Ek-3: A_206508 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206508 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 1980 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206508, Y_105486, Y_105494, KD_106484, S_205484. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_206508, Y_105486, Y_105494. Modelin testi için 8.7.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 223 A_206508 nolu istasyonun 8.7.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206508 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 1980 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206508, A_205500, A_205518, A_205856, A_205864, A_205898, A_205203. Modelin testi için 10.19.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 224 A_206508 nolu istasyonun 10.19.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

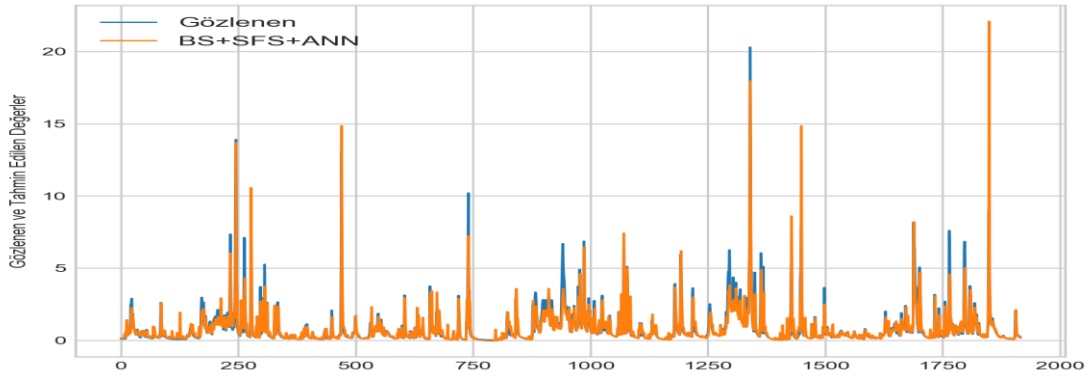
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 223 A_206508 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206508	0.568	0.568	0
BS+SFS+ANN	A_206508	0.816	0.815	-2

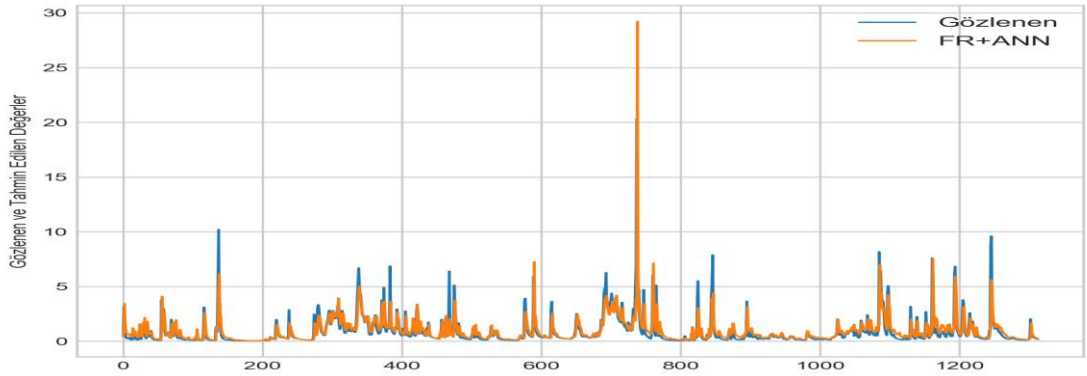
Ek-3: A_206524 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206524 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_206524, Y_106427, S_205880, S_206425. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_206524, Y_106427, S_205880, S_206425. Modelin testi için 1.10.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 224 A_206524 nolu istasyonun 1.10.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206524 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206524, A_206821, A_205831, A_205864, A_205823, A_205336, A_203307. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 225 A_206524 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

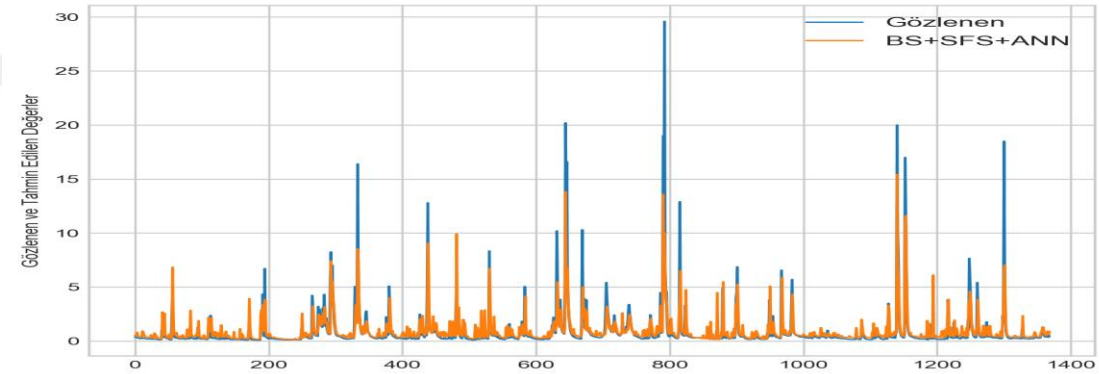
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 224 A_206524 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206524	0.433	0.362	-7
BS+SFS+ANN	A_206524	0.712	0.692	-2

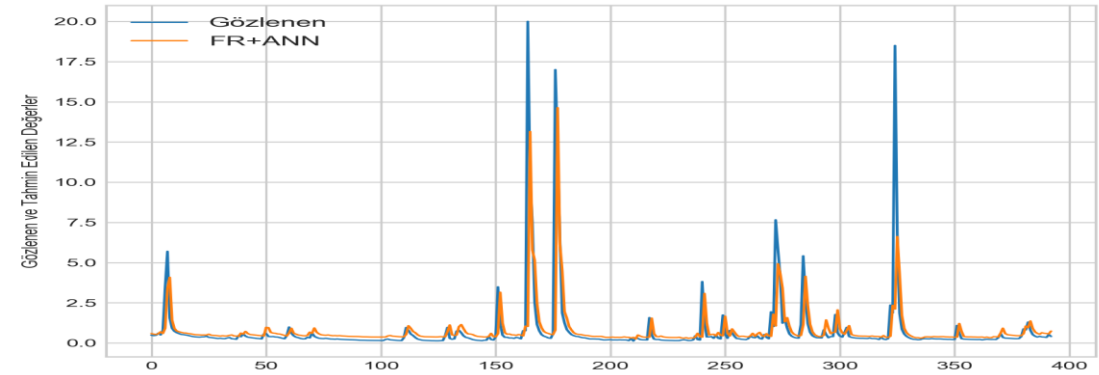
Ek-3: A_206540 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206540 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: Y_106328, Y_106583, S_206367, A_205740, A_206540, Y_106310, Y_106328, Y_106583, S_206367, S_205880. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_106328, Y_106583, S_206367, A_205740. Modelin testi için 2.4.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 225 A_206540 nolu istasyonun 2.4.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206540 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2007 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206540, A_206599, A_209130, A_209817, A_205732, A_209403, A_205583. Modelin testi için 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 226 A_206540 nolu istasyonun 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

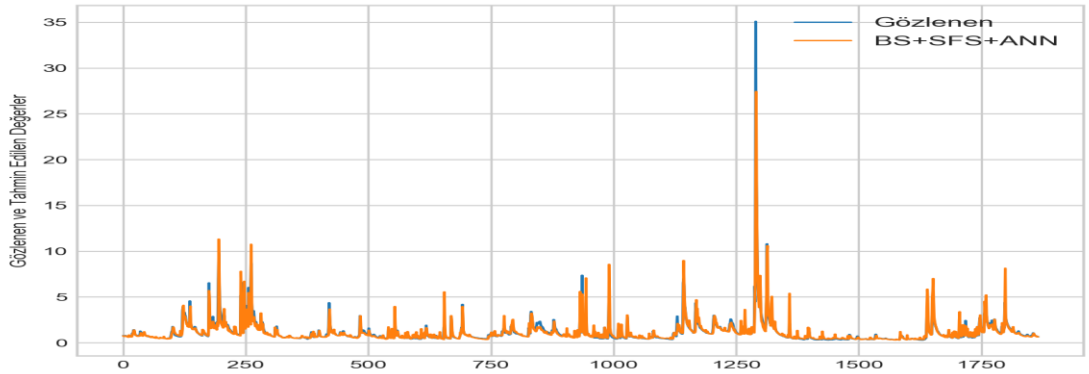
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 225 A_206540 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206540	0.295	0.286	-4
BS+SFS+ANN	A_206540	0.680	0.658	-11

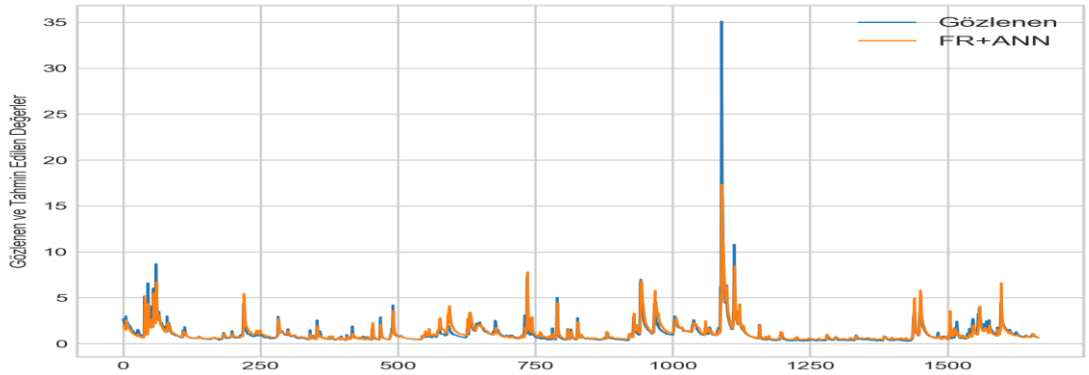
Ek-3: A_206557 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206557 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1980 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: Y_106492, S_207068, A_205948, A_206557, Y_106492, Y_106807, S_207068, S_207340. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_106492, S_207068, A_205948, A_206557. Modelin testi için 20.11.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 226 A_206557 nolu istasyonun 20.11.2009 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206557 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1984 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206557, A_205948, A_206581, A_206680, A_205971, A_205989, A_207944. Modelin testi için 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 227 A_206557 nolu istasyonun 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

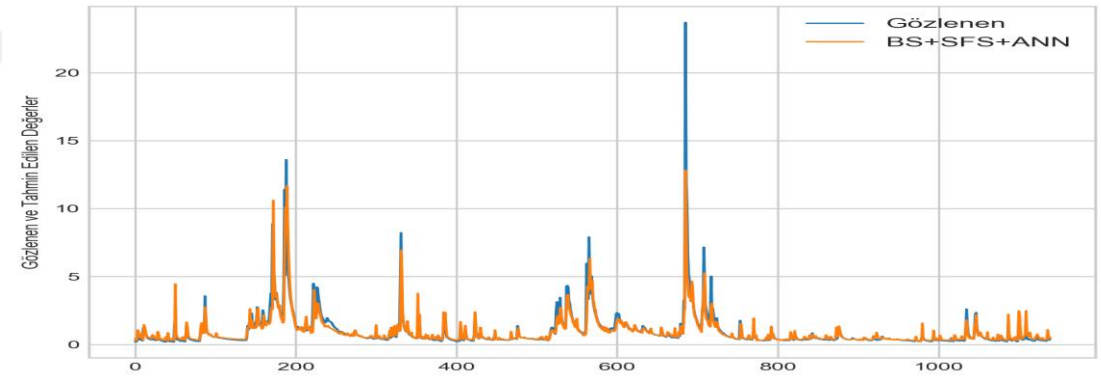
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 226 A_206557 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206557	0.499	0.494	-2
BS+SFS+ANN	A_206557	0.773	0.756	-3

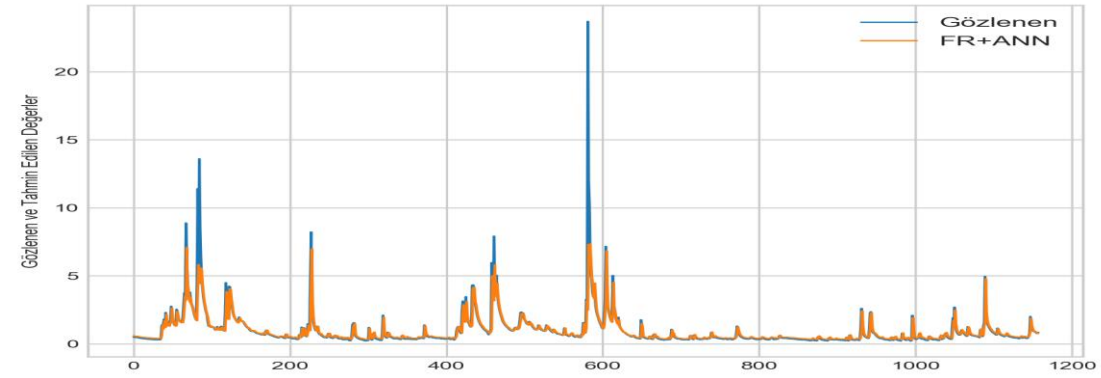
Ek-3: A_206573 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206573 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 18 öznitelik seçilmiştir: Y_105742, K_106369, KD_104802, S_205682, S_207068, S_207084, A_206573, A_206854, Y_104943, Y_105742, K_106369, K_106377, KD_104802, KD_106849, S_205682, S_207068, S_207084, S_207340. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_105742, K_106369, KD_104802, S_205682, S_207068. Modelin testi için 18.7.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 227 A_206573 nolu istasyonun 18.7.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206573 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 1993 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206573, A_206375, A_206854, A_205088, A_206656, A_205096, A_204883. Modelin testi için 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 228 A_206573 nolu istasyonun 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

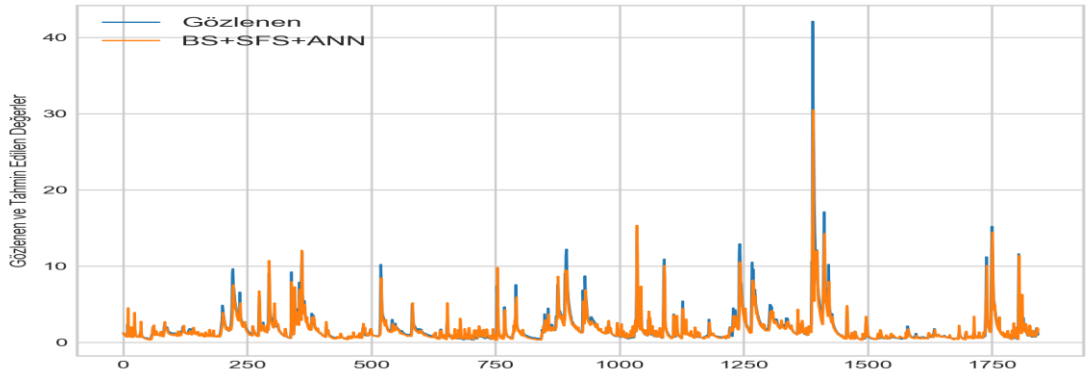
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 227 A_206573 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206573	0.580	0.575	2
BS+SFS+ANN	A_206573	0.773	0.769	0

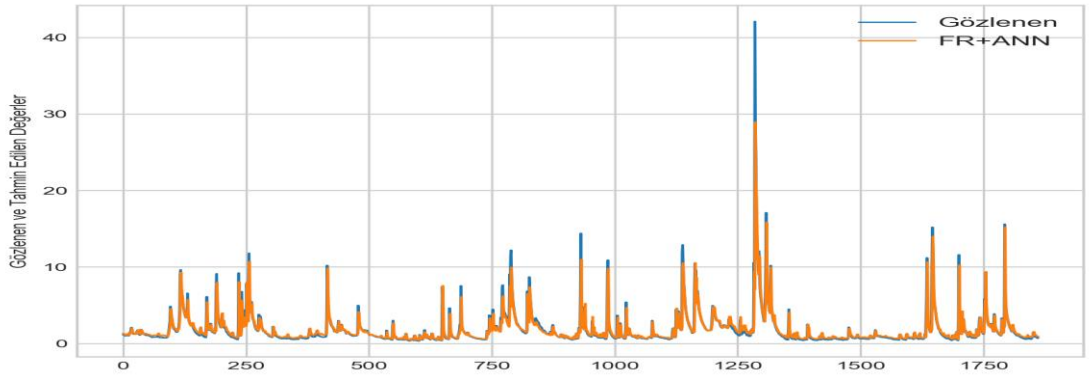
Ek-3: A_206581 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206581 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206581, Y_108977, KD_106369, S_207068, S_207084. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_206581, Y_108977, KD_106369. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 228 A_206581 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206581 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206581, A_205948, A_205989, A_206557, A_205971, A_207936, A_207944. Modelin testi için 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 229 A_206581 nolu istasyonun 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

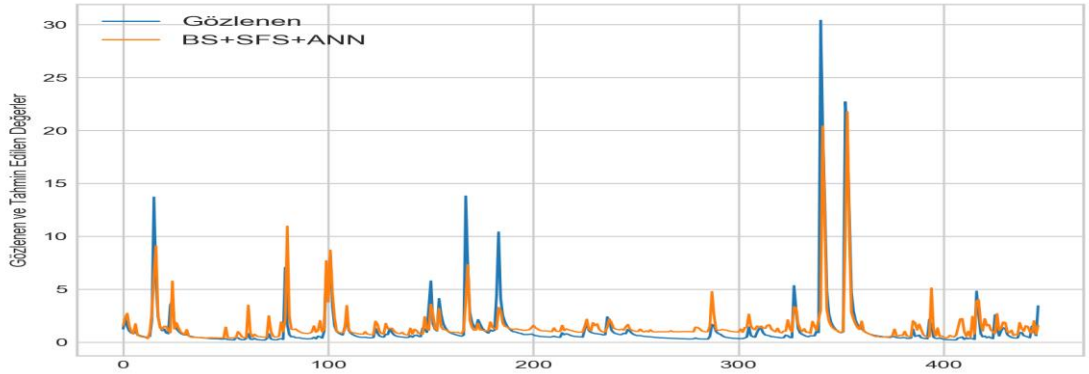
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 228 A_206581 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206581	0.646	0.645	0
BS+SFS+ANN	A_206581	0.754	0.751	4

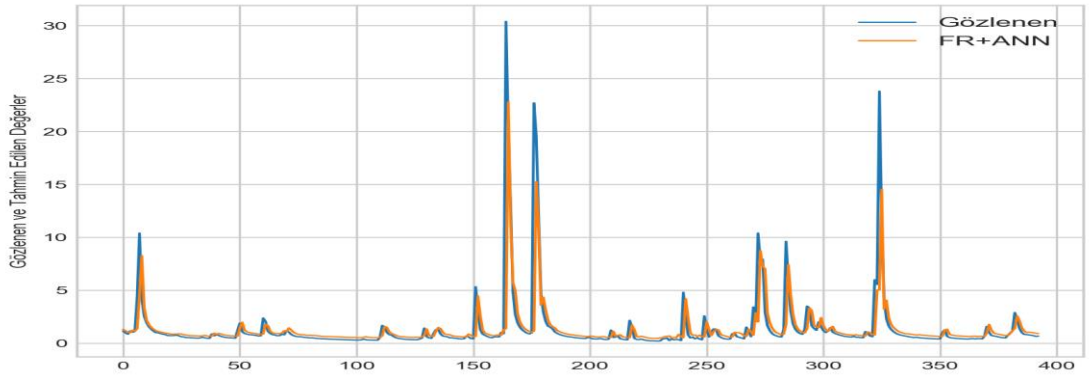
Ek-3: A_206599 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206599 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 37 öznitelik seçilmiştir: A_205740, A_206540, A_206599, Y_105635, Y_106484, Y_106559, K_105783, KD_106369, KD_106377, KD_106567, S_205609, S_206367, S_205682, S_205880, S_207084, S_207431, A_205740, A_206540, A_206599, A_206813, A_207696, A_205690, Y_105635, Y_106484, Y_106559, Y_106898, KD_105155, KD_106369, KD_106377, KD_106567, S_205609, S_206367, S_205682, S_205880, S_206607, S_207084, S_207431. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_205740, A_206540, A_206599, Y_105635. Modelin testi için 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 229 A_206599 nolu istasyonun 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR ile A_206599'nin modellenebilmesi için Ekim 2007 ile Ekim 2014 aralığı kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206599, A_206540, A_207696, A_209817, A_209403, A_205641, A_205658. Modelin testi için 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 230 A_206599 nolu istasyonun 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

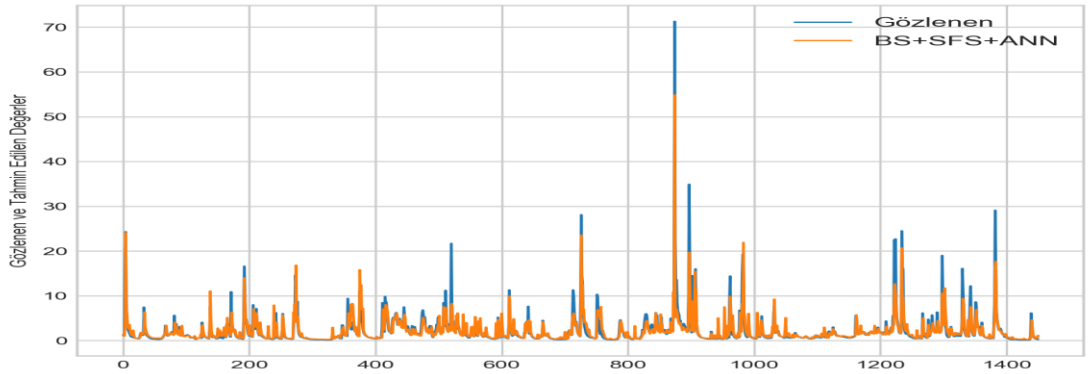
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 229 A_206599 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206599	0.413	0.413	3
BS+SFS+ANN	A_206599	0.545	0.537	-17

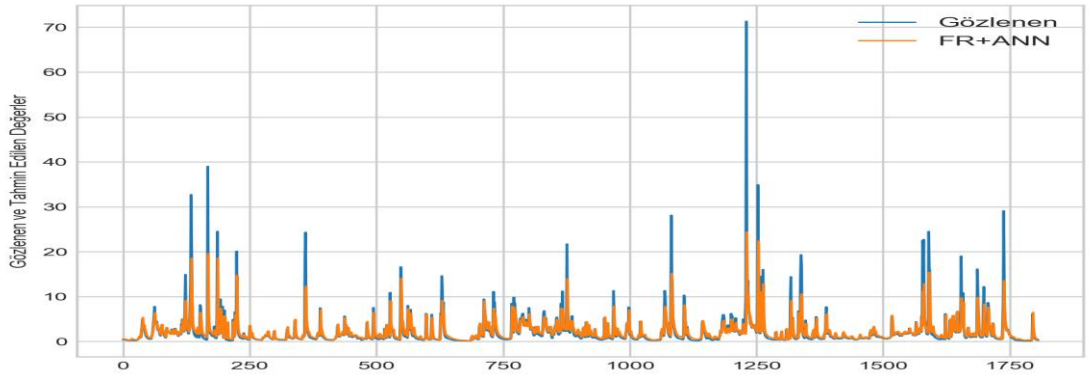
Ek-3: A_206615 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206615 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1988 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_206615, Y_105213, Y_105387, Y_105734, S_205211, S_205237, S_205344. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_206615, Y_105213, Y_105387. Modelin testi için 10.1.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 230 A_206615 nolu istasyonun 10.1.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206615 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1982 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206615, A_205336, A_205856, A_206508, A_205187, A_205500, A_205229. Modelin testi için 1.19.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 231 A_206615 nolu istasyonun 1.19.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

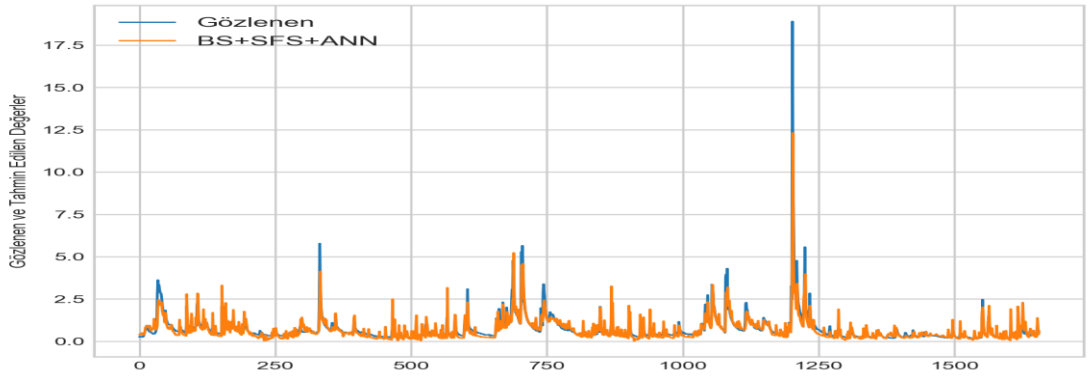
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 230 A_206615 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206615	0.362	0.362	4
BS+SFS+ANN	A_206615	0.770	0.759	0

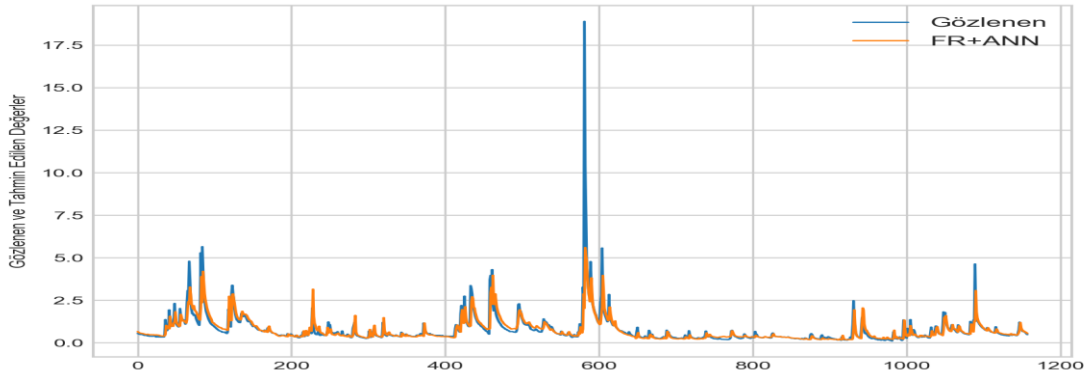
Ek-3: A_206656 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206656 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1984 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206656, Y_104943, KD_106369, S_207068, S_207340. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_206656, Y_104943, KD_106369, S_207068. Modelin testi için 16.2.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 231 A_206656 nolu istasyonun 16.2.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206656 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 1993 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206656, A_205088, A_204925, A_206573, A_206854, A_206375, A_204933. Modelin testi için 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 232 A_206656 nolu istasyonun 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

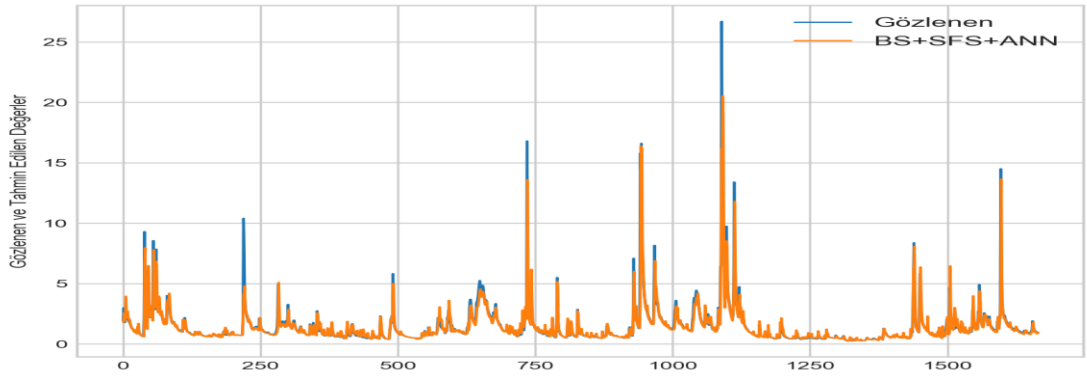
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 231 A_206656 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206656	0.526	0.524	2
BS+SFS+ANN	A_206656	0.685	0.683	5

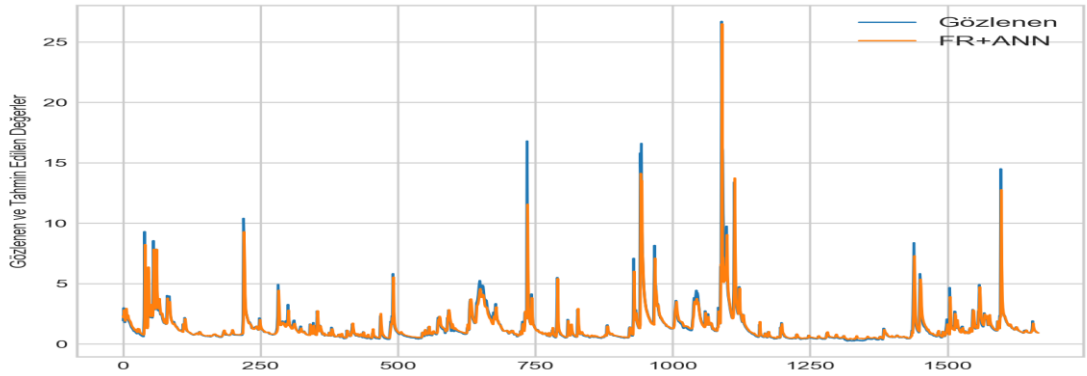
Ek-3: A_206680 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206680 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1984 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_206680, Y_106831, Y_106849, S_207084, S_207100, S_206227. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_206680, Y_106831, Y_106849, S_207084. Modelin testi için 9.6.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 232 A_206680 nolu istasyonun 9.6.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206680 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1984 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206680, A_205971, A_206557, A_206003, A_205989, A_205997, A_206029. Modelin testi için 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 233 A_206680 nolu istasyonun 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

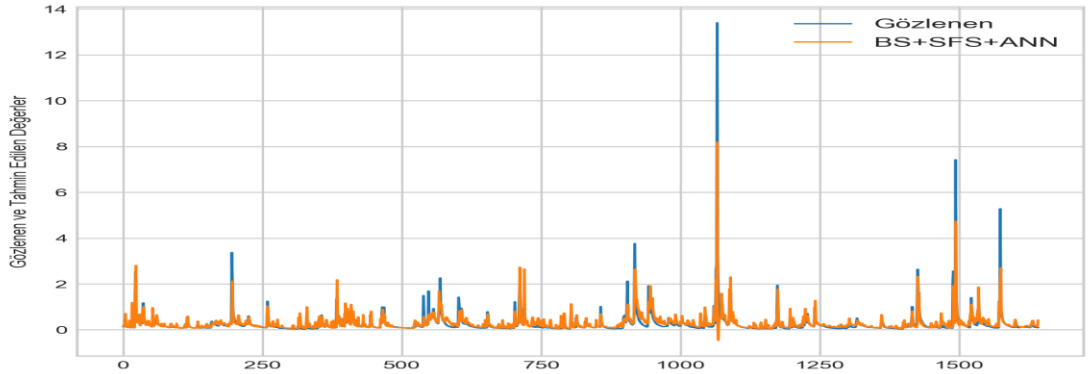
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 232 A_206680 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206680	0.575	0.566	2
BS+SFS+ANN	A_206680	0.763	0.757	0

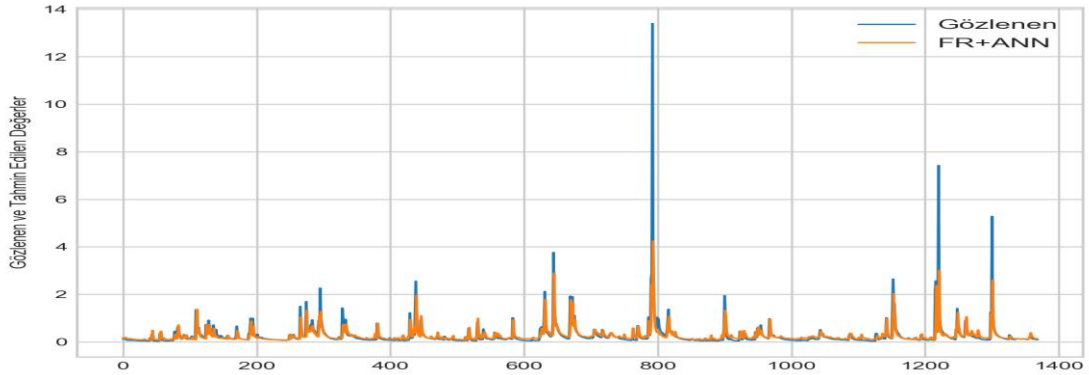
Ek-3: A_206698 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206698 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1985 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 16 öznitelik seçilmiştir: Y_104000, Y_104349, S_204602, S_203604, S_203620, A_203844, A_206698, A_204586, Y_104000, Y_104349, Y_104976, S_204602, S_203604, S_203612, S_203620, S_206250. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104000, Y_104349, S_204602. Modelin testi için 2.7.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 233 A_206698 nolu istasyonun 2.7.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206698 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206698, A_203844, A_206730, A_203430, A_204693, A_204685, A_205294. Modelin testi için 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 234 A_206698 nolu istasyonun 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

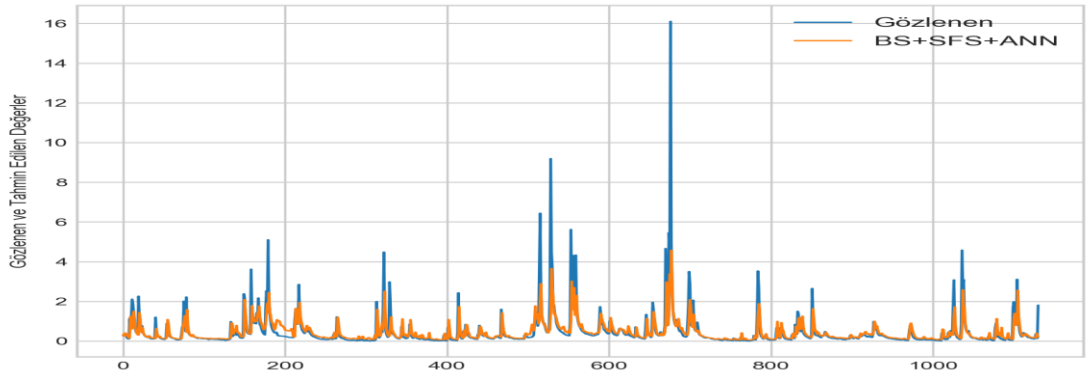
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 233 A_206698 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206698	0.273	0.272	1
BS+SFS+ANN	A_206698	0.688	0.677	-14

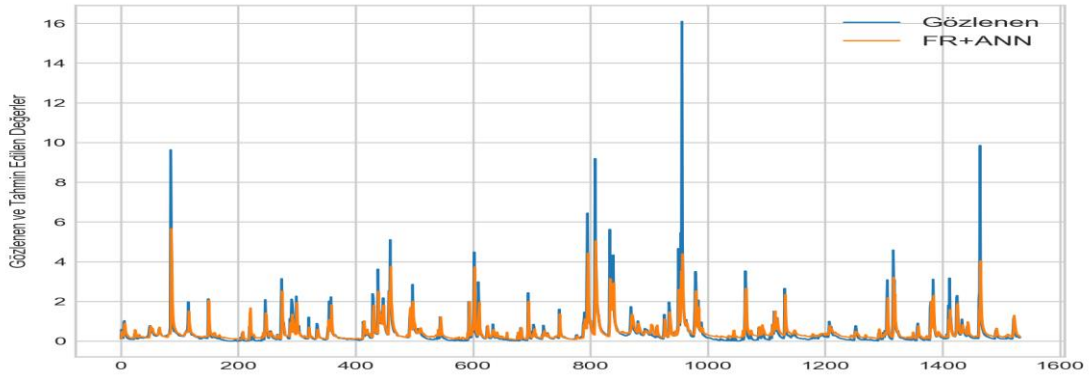
Ek-3: A_206730 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206730 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_206730, Y_104976, K_105783, KD_105155, KD_105783, S_204602, S_206250. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_206730. Modelin testi için 27.7.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 234 A_206730 nolu istasyonun 27.7.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206730 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206730, A_203638, A_205377, A_205393, A_205401, A_205419, A_206383. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 235 A_206730 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

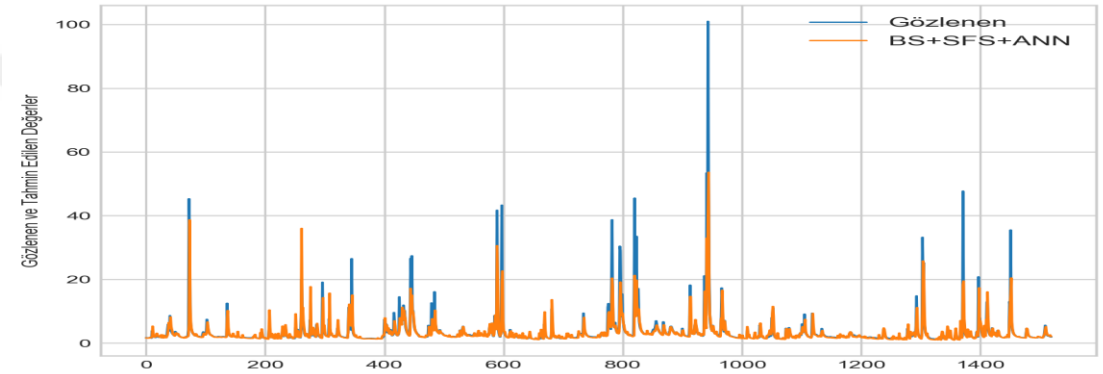
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 234 A_206730 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206730	0.353	0.353	0
BS+SFS+ANN	A_206730	0.391	0.383	3

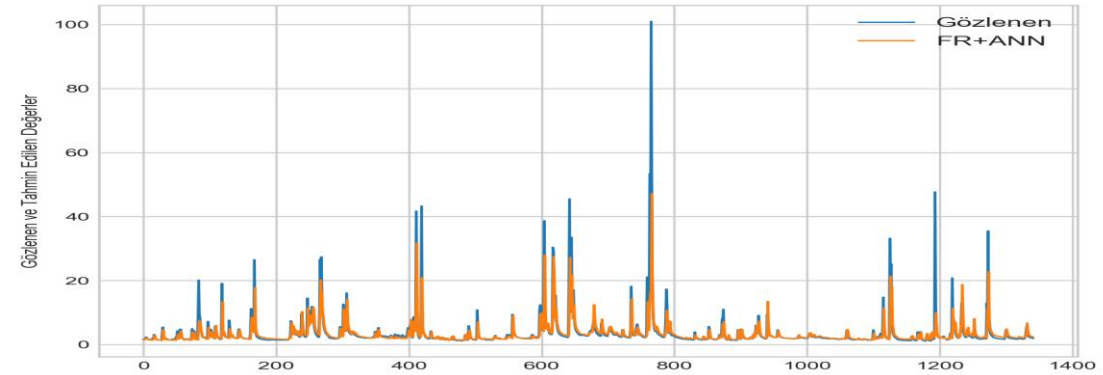
Ek-3: A_206748 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206748 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 11 öznitelik seçilmiştir: Y_104323, Y_104380, S_206722, A_204701, A_204719, A_206748, Y_104323, Y_104372, Y_104380, S_206623, S_206722. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104323, Y_104380, S_206722. Modelin testi için 2.11.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 235 A_206748 nolu istasyonun 2.11.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206748 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206748, A_204719, A_204750, A_204735, A_204701, A_206805, A_204685. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 236 A_206748 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

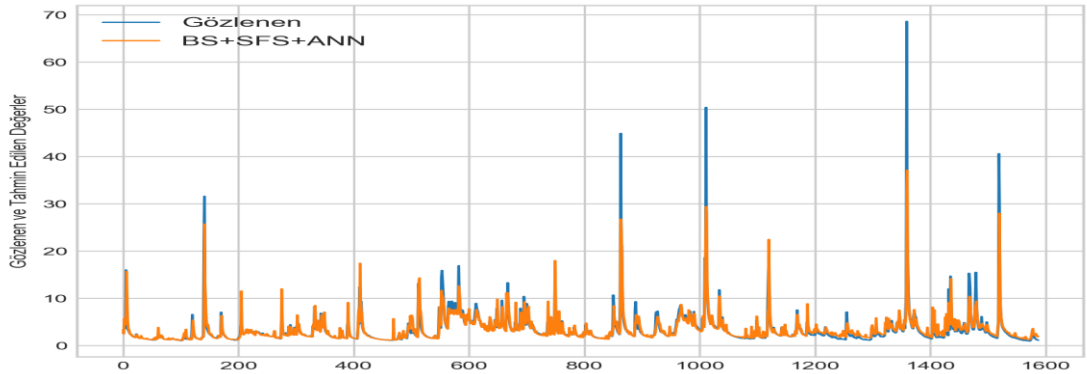
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 235 A_206748 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206748	0.384	0.382	6
BS+SFS+ANN	A_206748	0.653	0.640	4

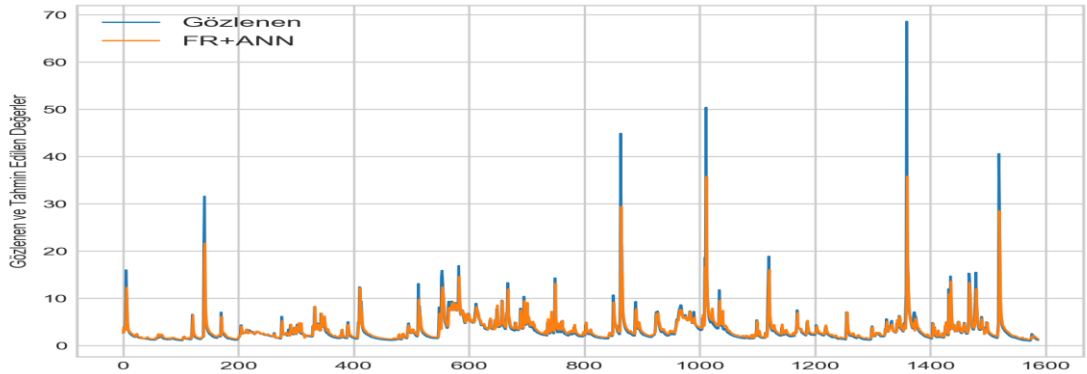
Ek-3: A_206763 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206763 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_206763, Y_106278, S_206367. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_206763, Y_106278, S_206367. Modelin testi için 26.8.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 236 A_206763 nolu istasyonun 26.8.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206763 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206763, A_205815, A_205823, A_205898, A_205740, A_205856, A_207654. Modelin testi için 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 237 A_206763 nolu istasyonun 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

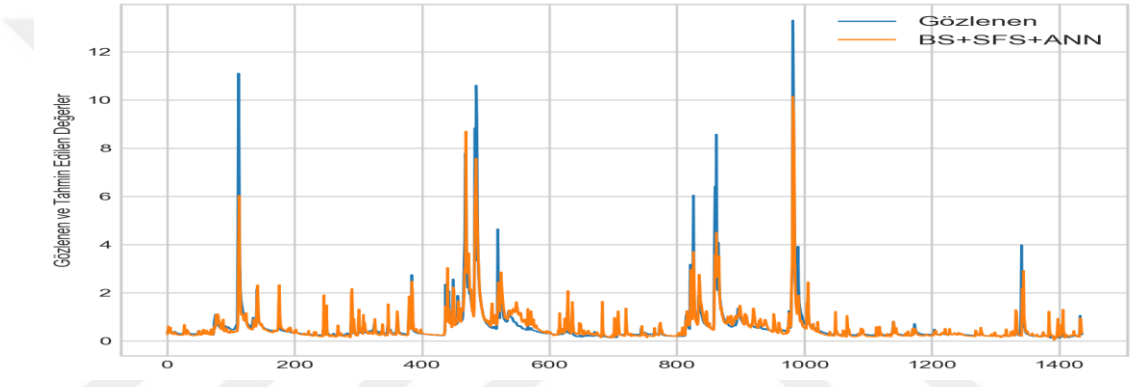
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 236 A_206763 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206763	0.440	0.437	-1
BS+SFS+ANN	A_206763	0.749	0.745	-2

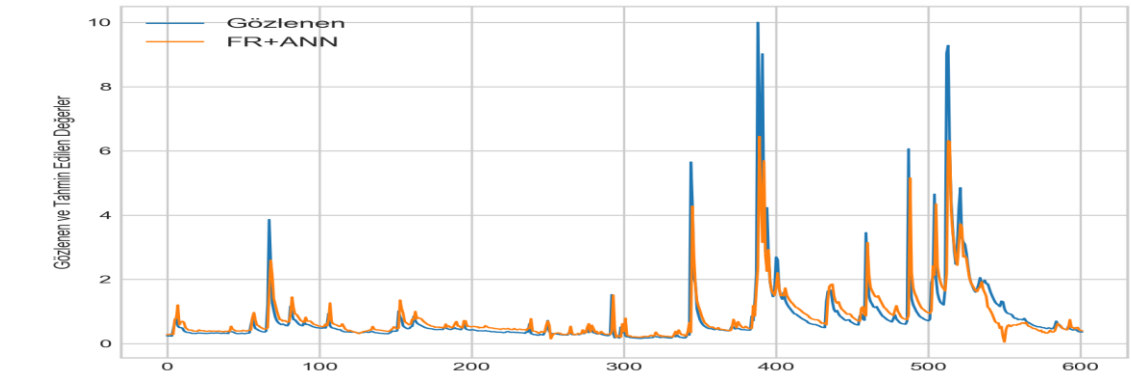
Ek-3: A_206771 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206771 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1988 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 16 öznitelik seçilmiştir: Y_104604, Y_104620, K_106369, KD_106369, S_204909, S_207027, A_204933, A_206771, Y_104604, Y_104620, Y_104661, Y_104919, S_205070, S_204909, S_207027, S_207043. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_104604, Y_104620, K_106369, KD_106369, S_204909. Modelin testi için 24.9.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 237 A_206771 nolu istasyonun 24.9.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206771 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 1988 ile Haziran 1999 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206771, A_204883, A_204933, A_204891, A_204875, A_206573, A_206656. Modelin testi için 10.6.1997 - 5.30.1999 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 238 A_206771 nolu istasyonun 10.6.1997 - 5.30.1999 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

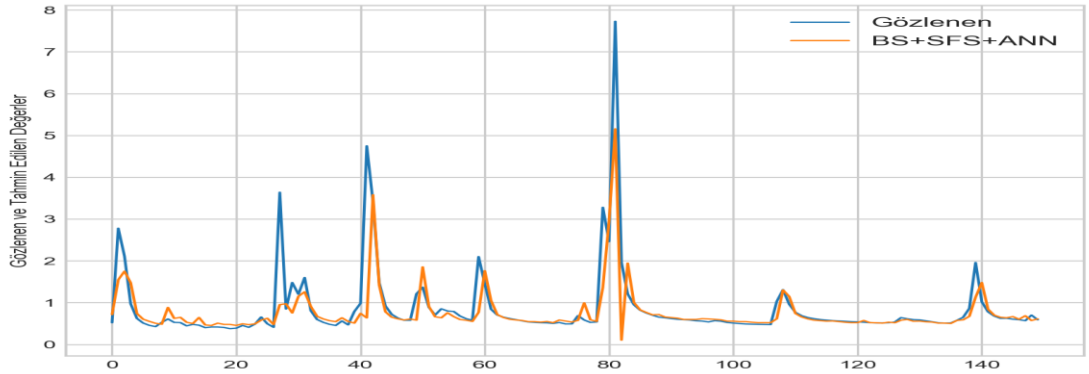
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 237 A_206771 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206771	0.606	0.604	0
BS+SFS+ANN	A_206771	0.773	0.770	-2

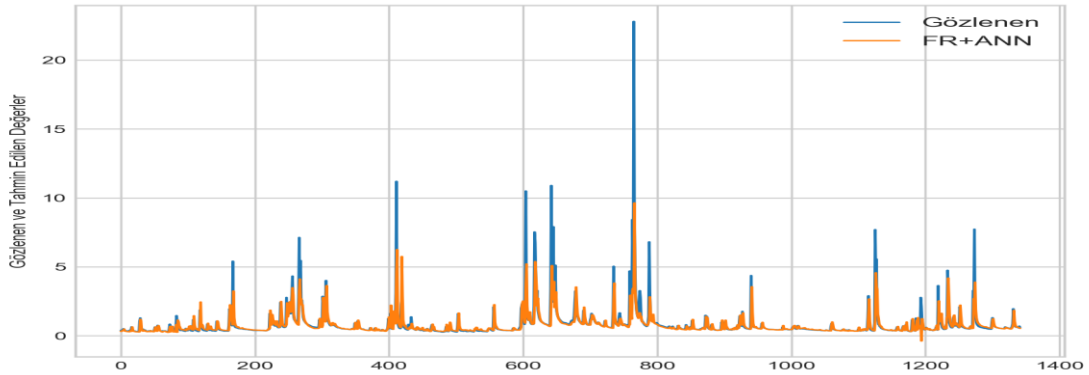
Ek-3: A_206805 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206805 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_204735, A_206805, Y_104422, Y_112995, S_204990, S_206565. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_204735, A_206805, Y_104422, Y_112995. Modelin testi için 3.8.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 238 A_206805 nolu istasyonun 3.8.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206805 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206805, A_204750, A_204735, A_206102, A_204719, A_204768, A_206748. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 239 A_206805 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

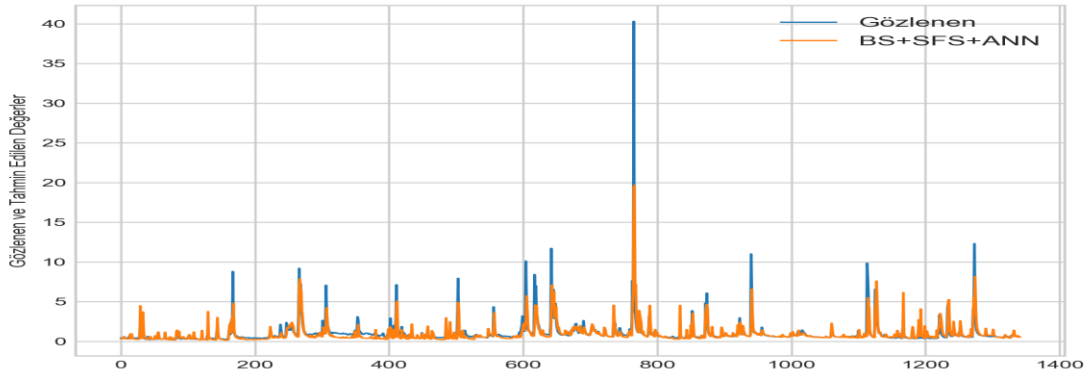
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 238 A_206805 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206805	0.407	0.403	7
BS+SFS+ANN	A_206805	0.603	0.575	10

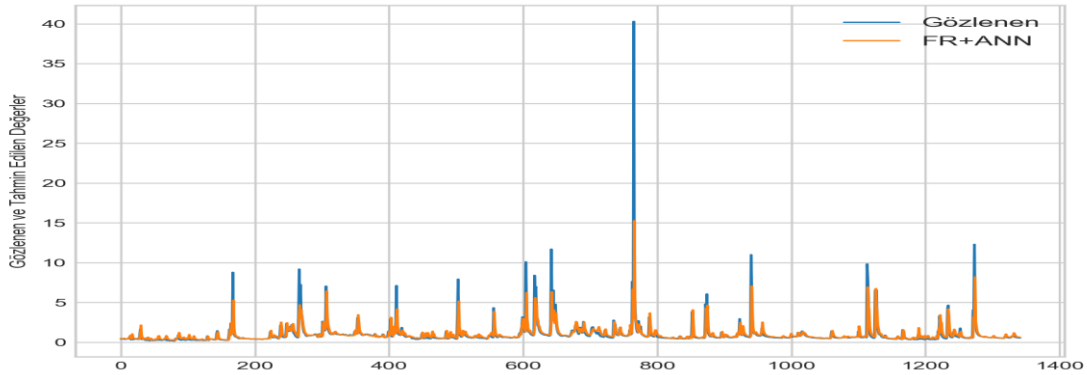
Ek-3: A_206813 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206813 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: Y_105569, S_205609, A_205641, A_206813, Y_105569, Y_106450, S_205609, S_206607. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_105569, S_205609, A_205641. Modelin testi için 29.4.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 239 A_206813 nolu istasyonun 29.4.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206813 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 1990 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206813, A_205641, A_205658, A_207696, A_206599, A_205534, A_206292. Modelin testi için 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 240 A_206813 nolu istasyonun 4.29.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

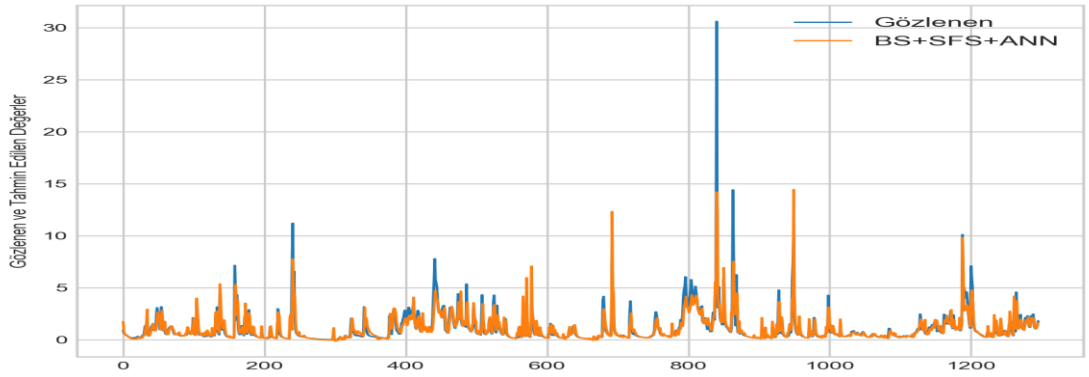
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 239 A_206813 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206813	0.246	0.240	0
BS+SFS+ANN	A_206813	0.527	0.522	4

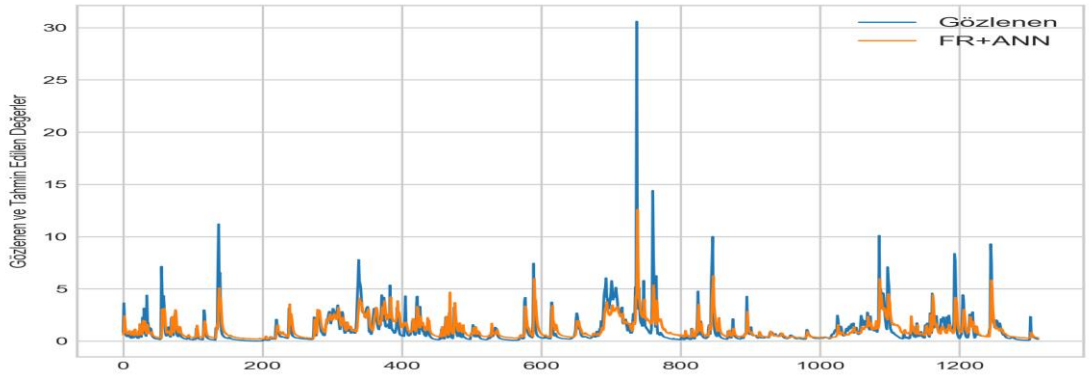
Ek-3: A_206821 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206821 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206821, Y_106419, KD_105957, S_205880, S_206367. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_206821, Y_106419, KD_105957, S_205880. Modelin testi için 13.2.2011 - 31.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 240 A_206821 nolu istasyonun 13.2.2011 - 31.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206821 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206821, A_206524, A_205831, A_205864, A_205203, A_203307, A_205823. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 241 A_206821 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

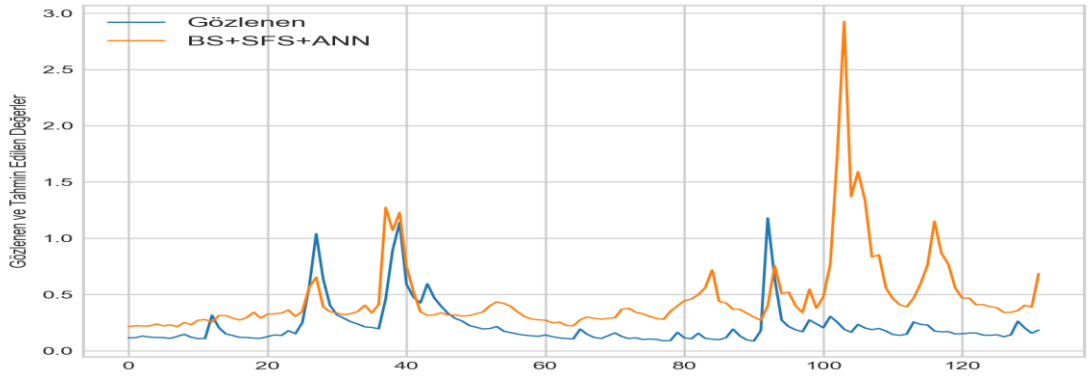
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 240 A_206821 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206821	0.391	0.390	-4
BS+SFS+ANN	A_206821	0.698	0.698	-1

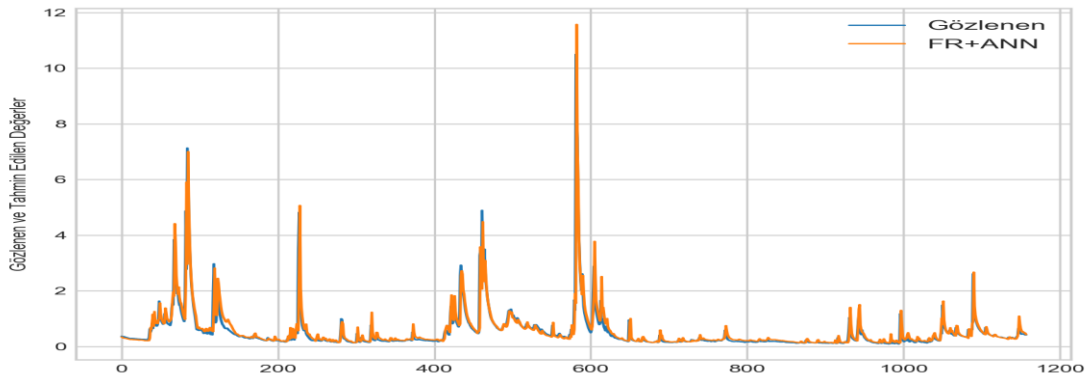
Ek-3: A_206854 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_206854 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_206854, Y_112995, KD_106401, S_205682, S_207068, S_207084. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_206854, Y_112995, KD_106401. Modelin testi için 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 241 A_206854 nolu istasyonun 21.4.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_206854 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 1993 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_206854, A_206375, A_206573, A_205088, A_206656, A_205096, A_204925. Modelin testi için 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 242 A_206854 nolu istasyonun 10.30.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

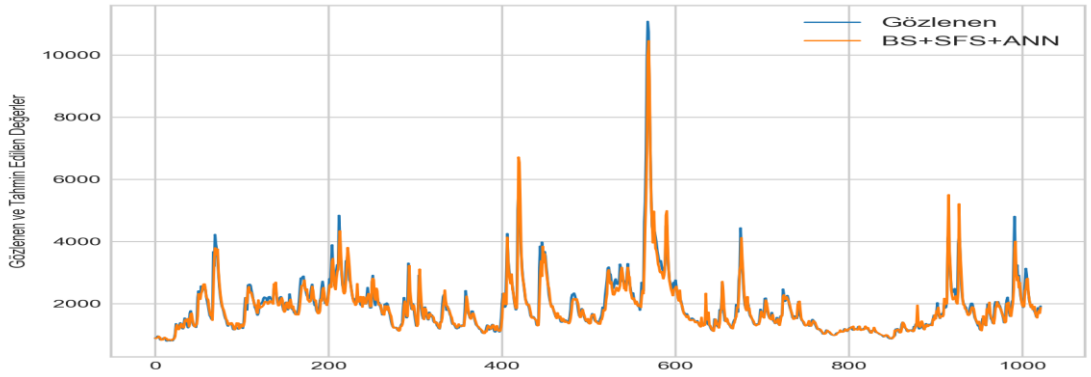
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 241 A_206854 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_206854	0.691	0.670	-6
BS+SFS+ANN	A_206854	0.062	-4.180	-110

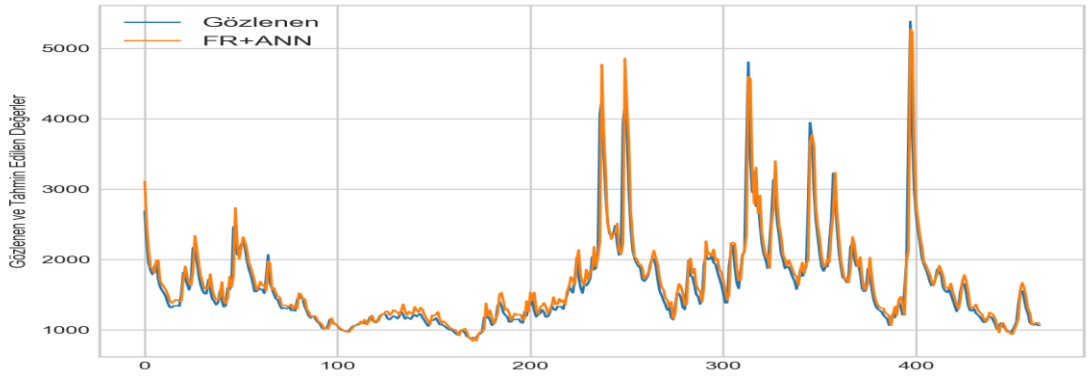
Ek-3: A_207134 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207134 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_207134, Y_115568, KD_107342, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_207134, Y_115568, KD_107342. Modelin testi için 14.11.2011 - 31.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 242 A_207134 nolu istasyonun 14.11.2011 - 31.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207134 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2006 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207134, A_207357, A_207241, A_207258_W_207431, A_207274_W_207100. Modelin testi için 9.22.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 243 A_207134 nolu istasyonun 9.22.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

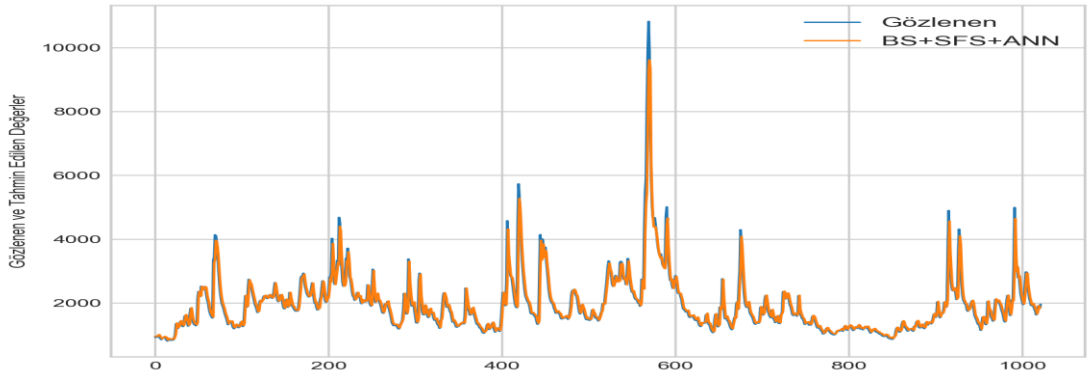
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 242 A_207134 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207134	0.878	0.863	-3
BS+SFS+ANN	A_207134	0.931	0.929	1

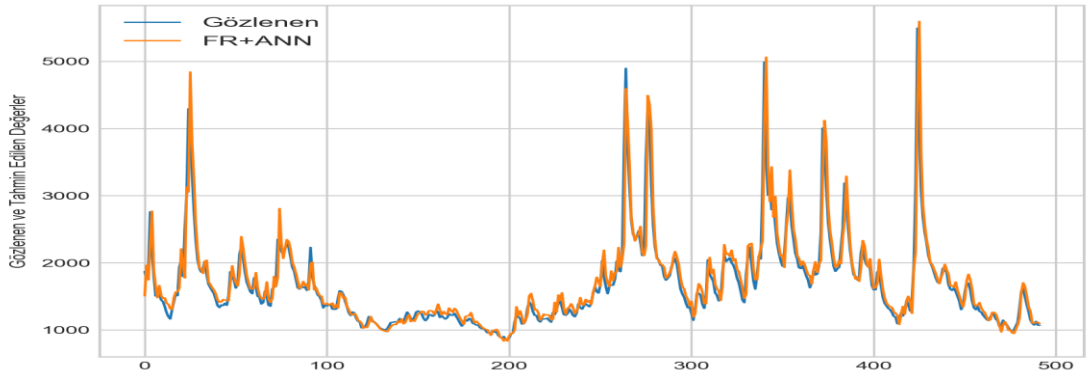
Ek-3: A_207241 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207241 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: SH_107888, S_207183, A_207241, A_209460, KD_107342, KD_107888, KD_108746, S_207225, S_207183. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: SH_107888. Modelin testi için 14.11.2011 - 31.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 243 A_207241 nolu istasyonun 14.11.2011 - 31.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207241 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207241, A_207258, A_207357, A_207134, A_207274_W_207126_W_207365. Modelin testi için 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 244 A_207241 nolu istasyonun 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

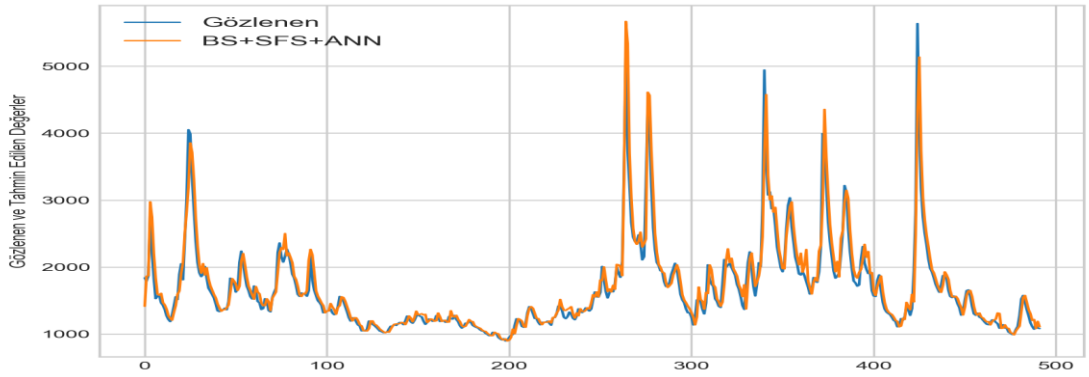
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 243 A_207241 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207241	0.885	0.872	-2
BS+SFS+ANN	A_207241	0.886	0.886	0

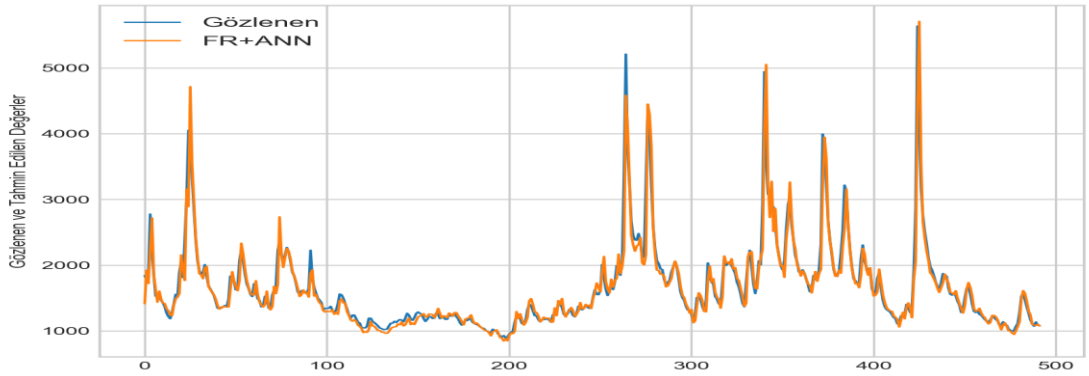
Ek-3: A_207258 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207258 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_207258, Y_109074, S_207423. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_207258, Y_109074, S_207423. Modelin testi için 26.8.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 244 A_207258 nolu istasyonun 26.8.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207258 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207241, A_207258, A_207134, A_207274, A_207357_W_207365, A_207407. Modelin testi için 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 245 A_207258 nolu istasyonun 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

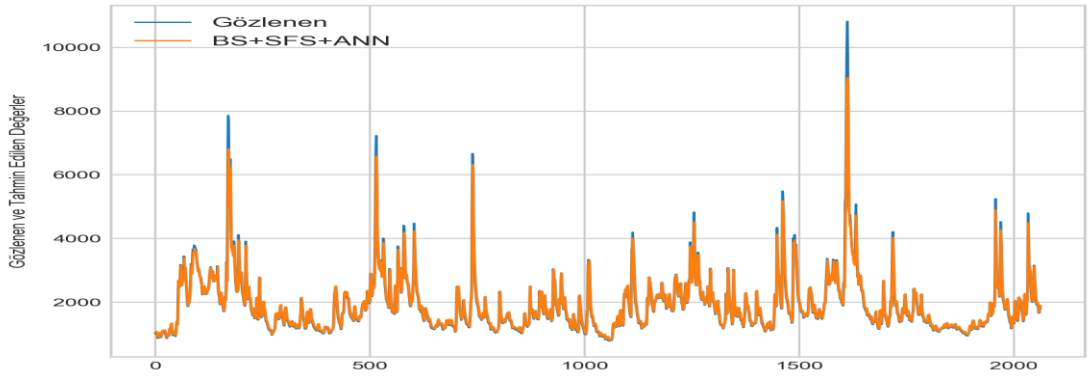
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 244 A_207258 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207258	0.904	0.900	1
BS+SFS+ANN	A_207258	0.910	0.893	-2

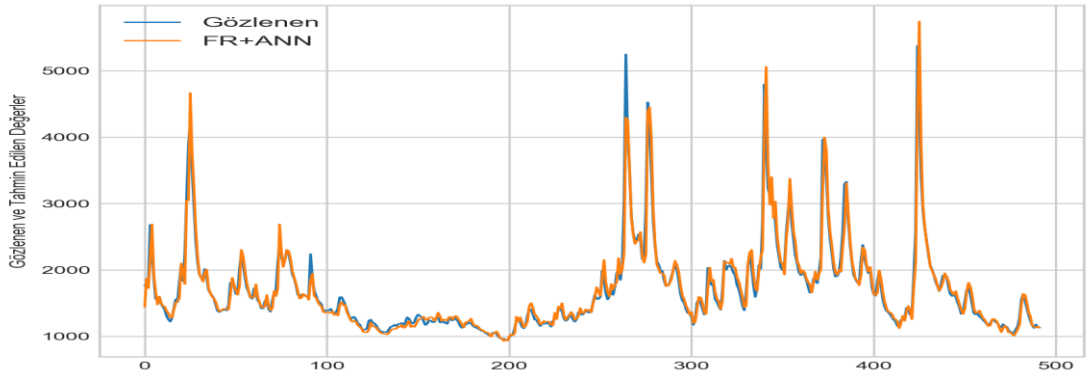
Ek-3: A_207274 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207274 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1977 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_207274, KD_108043, S_207282. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_207274. Modelin testi için 6.1.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 245 A_207274 nolu istasyonun 6.1.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207274 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207274, A_207407, A_207241, A_207258, A_207357, A_207134_W_207423. Modelin testi için 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 246 A_207274 nolu istasyonun 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 245 A_207274 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207274	0.936	0.934	0
BS+SFS+ANN	A_207274	0.896	0.896	0

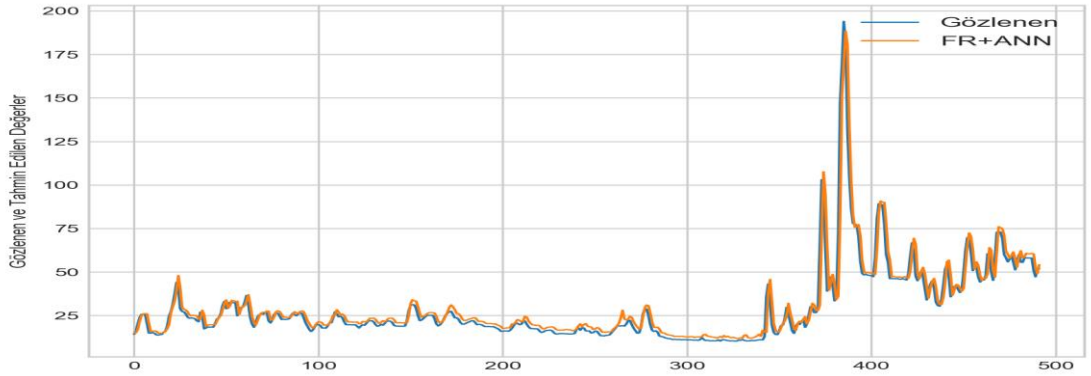
Ek-3: A_207290 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207290 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_207290, S_207498. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_207290, S_207498. Modelin testi için 26.8.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 246 A_207290 nolu istasyonun 26.8.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207290 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207290, A_207308, A_207324_W_207498_W_207316_W_207332, A_209171. Modelin testi için 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 247 A_207290 nolu istasyonun 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

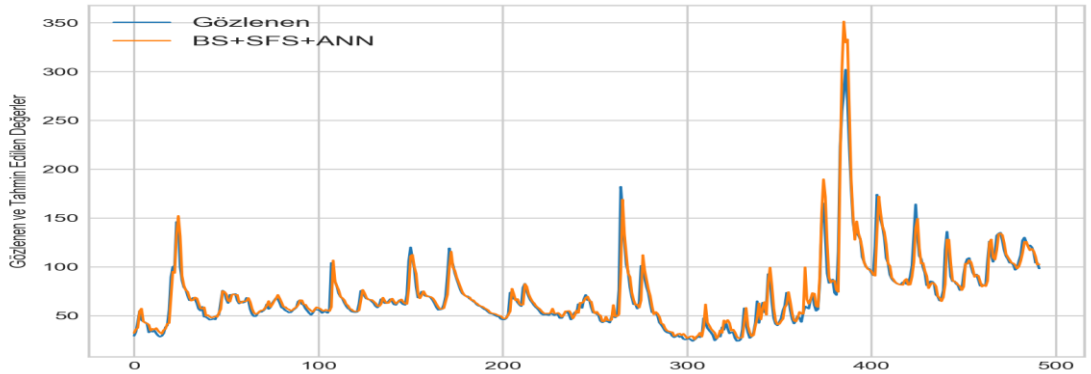
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 246 A_207290 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207290	0.915	0.909	-5
BS+SFS+ANN	A_207290	0.913	0.900	-2

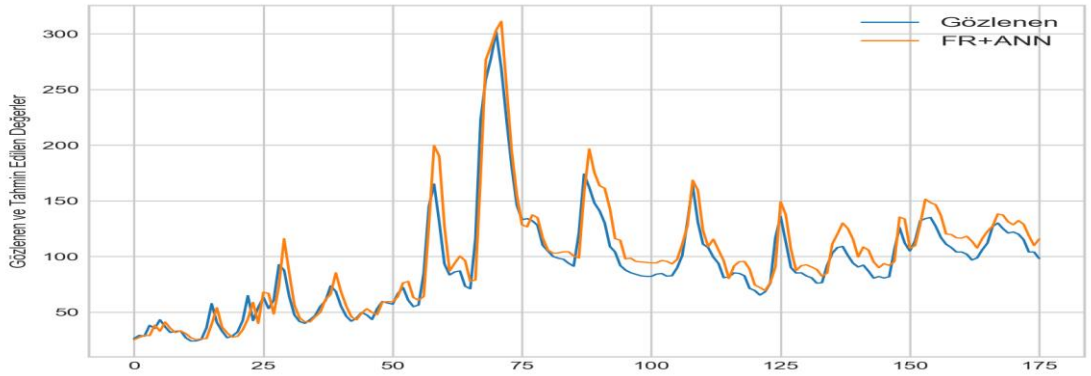
Ek-3: A_207308 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207308 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: W_207498, A_207308, A_209189, S_207316, S_207498. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: W_207498, A_207308, A_209189, S_207316, S_207498. Modelin testi için 26.8.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 247 A_207308 nolu istasyonun 26.8.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207308 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2011 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207308, A_207324_W_207316, A_207290_W_207332_W_207498, A_214338. Modelin testi için 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 248 A_207308 nolu istasyonun 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

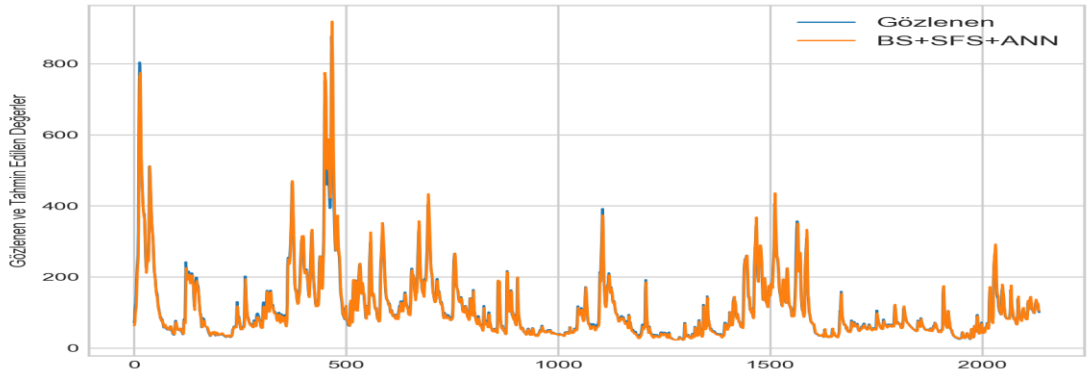
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 247 A_207308 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207308	0.935	0.895	-7
BS+SFS+ANN	A_207308	0.927	0.915	-1

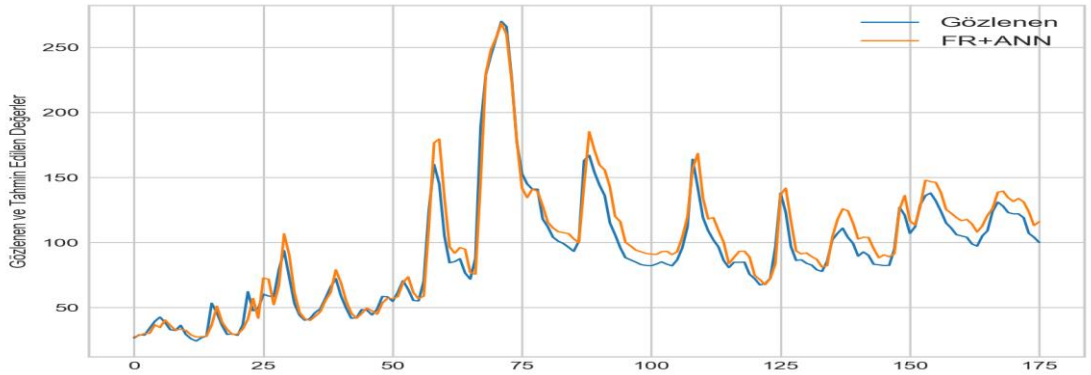
Ek-3: A_207324 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207324 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: A_207324, A_209189, S_207316, S_207332, A_207308, A_207324, A_208769, A_209189, S_207316, S_207332, S_207282, S_207423. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_207324, A_209189, S_207316, S_207332. Modelin testi için 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 248 A_207324 nolu istasyonun 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207324 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2011 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207324, A_207308_W_207316_W_207332, A_207290_W_207498, A_214338. Modelin testi için 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 249 A_207324 nolu istasyonun 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

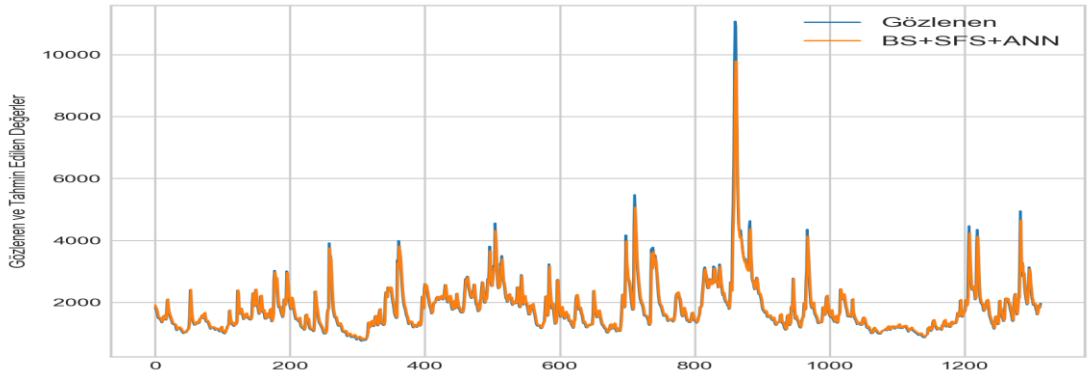
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 248 A_207324 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207324	0.960	0.943	-5
BS+SFS+ANN	A_207324	0.960	0.957	1

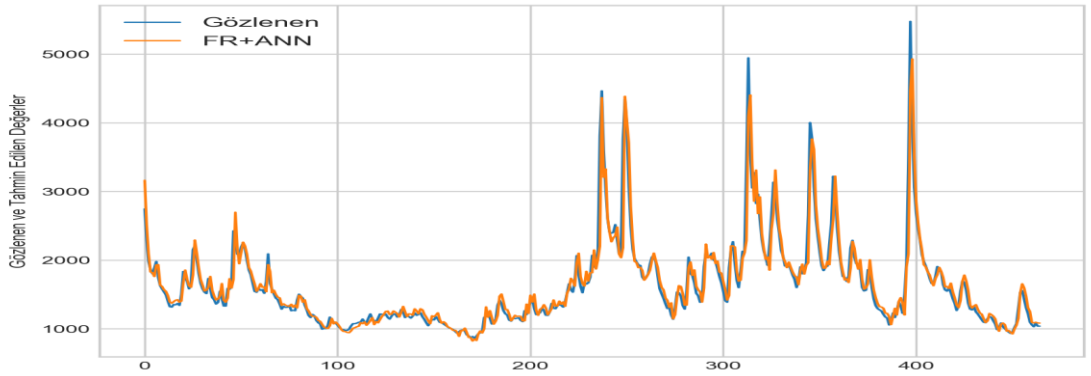
Ek-3: A_207357 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207357 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1990 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_207357, KD_107342, S_207142. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_207357. Modelin testi için 26.1.2011 - 31.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 249 A_207357 nolu istasyonun 26.1.2011 - 31.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207357 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2006 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207134, A_207241, A_207357, A_207258, A_207274_W_207431, A_207407. Modelin testi için 9.22.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 250 A_207357 nolu istasyonun 9.22.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

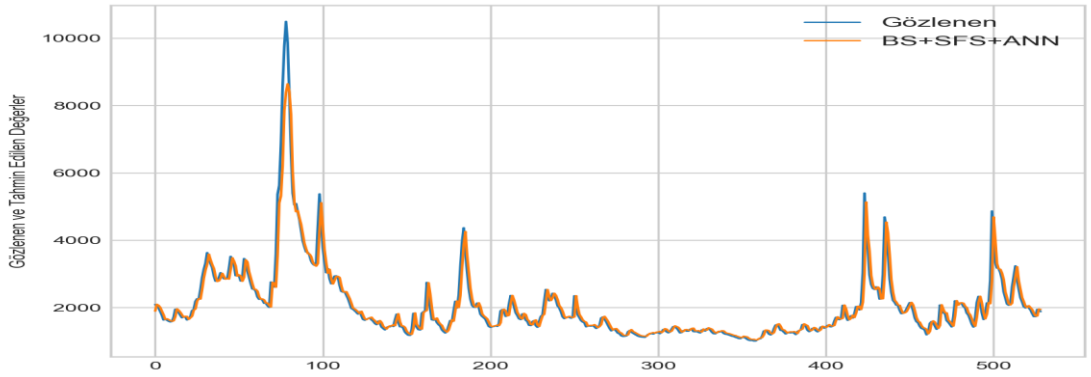
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 249 A_207357 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207357	0.893	0.893	0
BS+SFS+ANN	A_207357	0.878	0.878	0

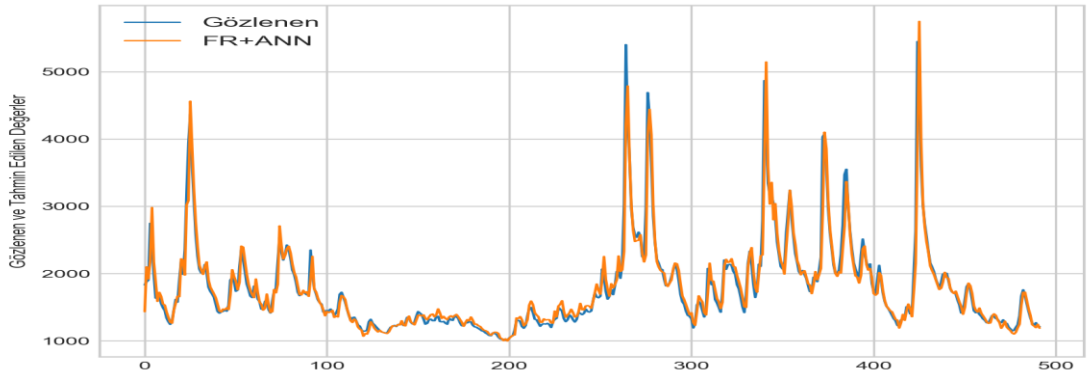
Ek-3: A_207407 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207407 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_207407, KD_115600, S_207282. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_207407. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 250 A_207407 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207407 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207274, A_207407_W_207282, A_207241, A_207258, A_207357_W_207365. Modelin testi için 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 251 A_207407 nolu istasyonun 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

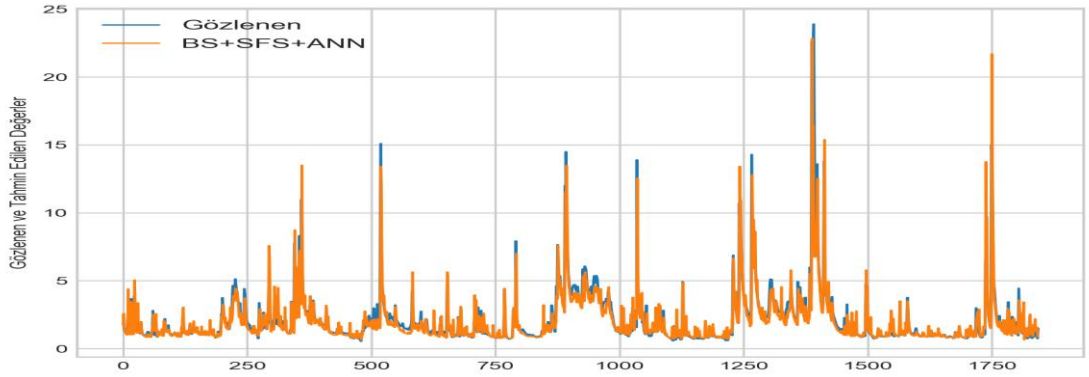
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 250 A_207407 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207407	0.922	0.922	0
BS+SFS+ANN	A_207407	0.917	0.914	0

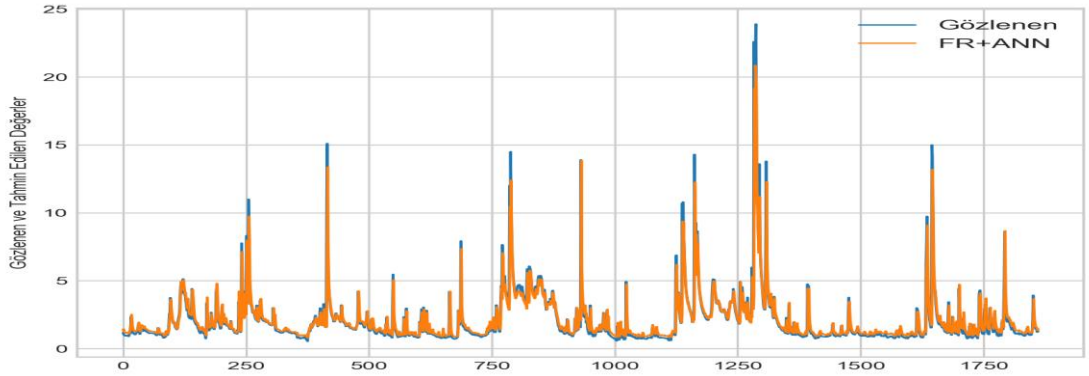
Ek-3: A_207613 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207613 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_207613, Y_109041, KD_107003, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_207613, Y_109041, KD_107003. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 251 A_207613 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207613 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1980 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207613, A_206029, A_205989, A_205997, A_206003, A_205971, A_207951. Modelin testi için 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 252 A_207613 nolu istasyonun 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

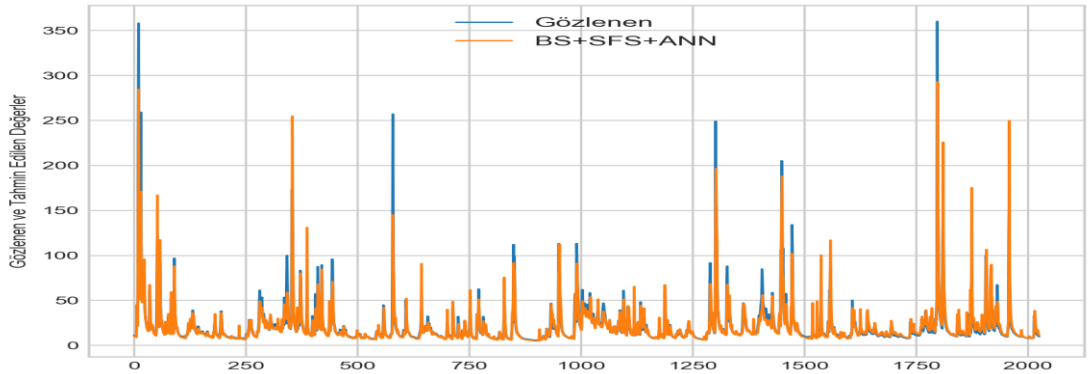
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 251 A_207613 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207613	0.701	0.699	-2
BS+SFS+ANN	A_207613	0.719	0.713	1

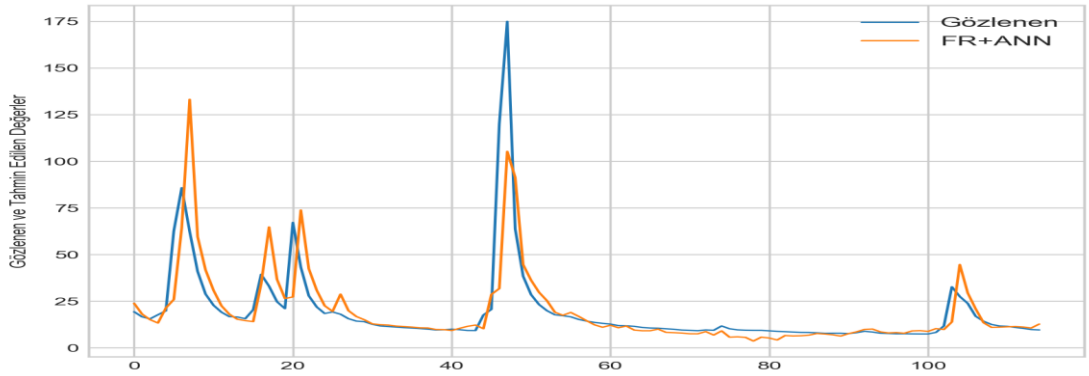
Ek-3: A_207654 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207654 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1978 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_207654, Y_107060, Y_107078, S_206367. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_207654, Y_107060, Y_107078. Modelin testi için 14.6.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 252 A_207654 nolu istasyonun 14.6.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207654 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207654, A_214254, A_207688, A_209551, A_207738, A_214312, A_207712. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 253 A_207654 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

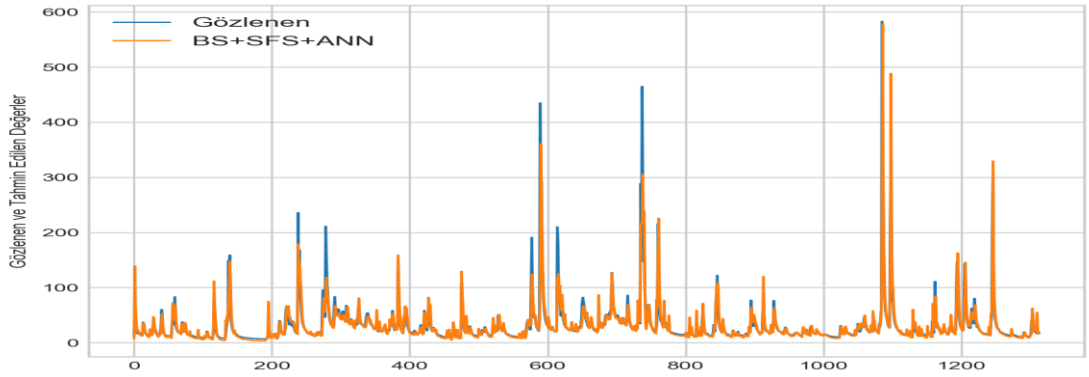
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 252 A_207654 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207654	0.554	0.527	0
BS+SFS+ANN	A_207654	0.788	0.785	0

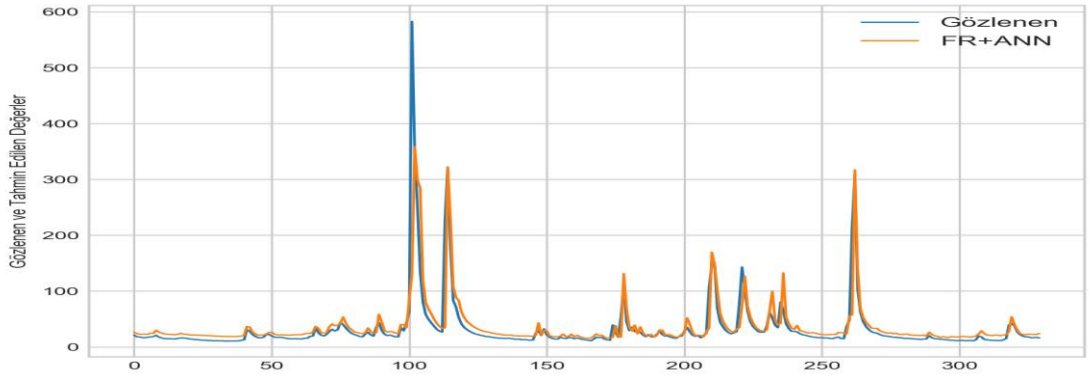
Ek-3: A_207688 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207688 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_207688, Y_107276, Y_109041, S_207100. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_207688, Y_107276, Y_109041. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 253 A_207688 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207688 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2008 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207688, A_207654, A_207803, A_214254, A_209130, A_207746, A_207845. Modelin testi için 2.4.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 254 A_207688 nolu istasyonun 2.4.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

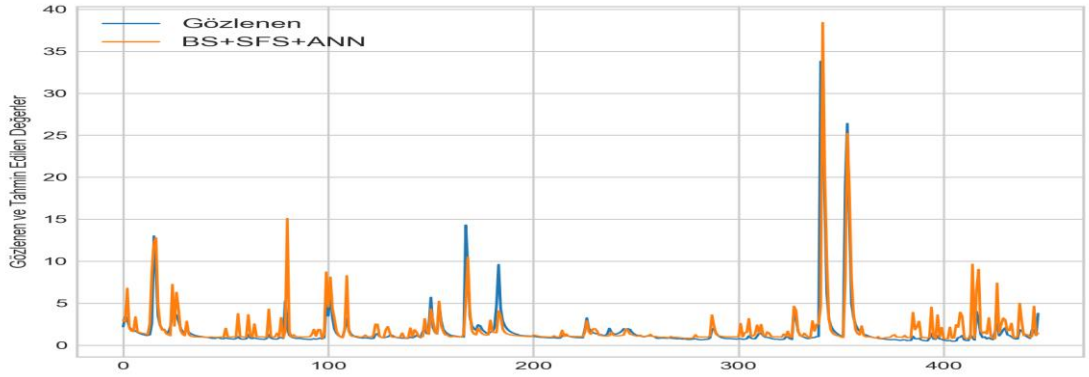
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 253 A_207688 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207688	0.612	0.602	-13
BS+SFS+ANN	A_207688	0.727	0.718	0

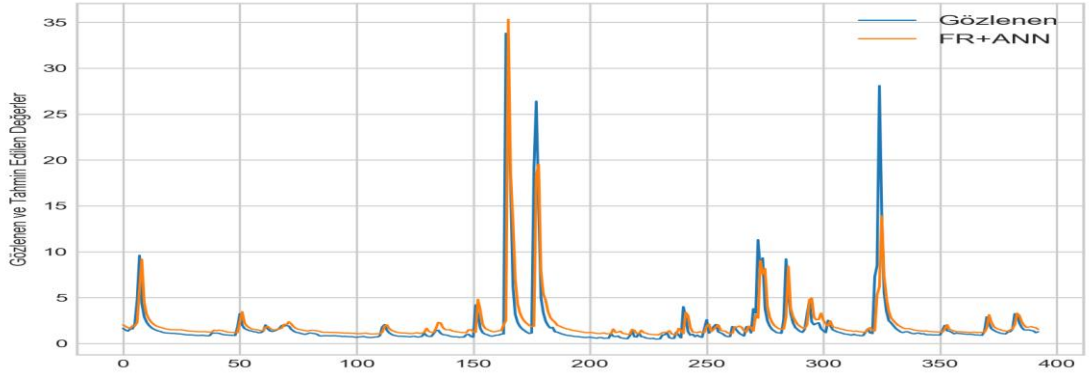
Ek-3: A_207696 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207696 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207696, Y_107102, K_105783, KD_107003, S_207431. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_207696, Y_107102. Modelin testi için 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 254 A_207696 nolu istasyonun 10.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207696 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2007 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207696, A_206599, A_206813, A_205658, A_209817, A_205641, A_207795. Modelin testi için 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 255 A_207696 nolu istasyonun 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

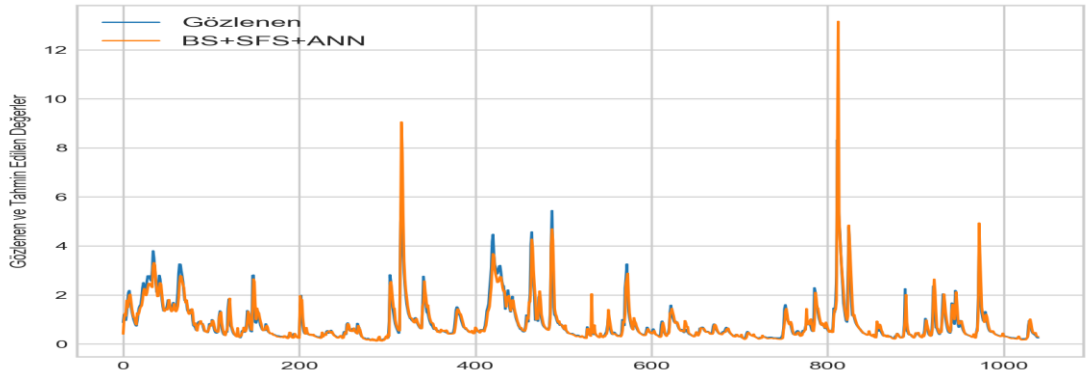
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 254 A_207696 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207696	0.486	0.474	-11
BS+SFS+ANN	A_207696	0.569	0.495	-17

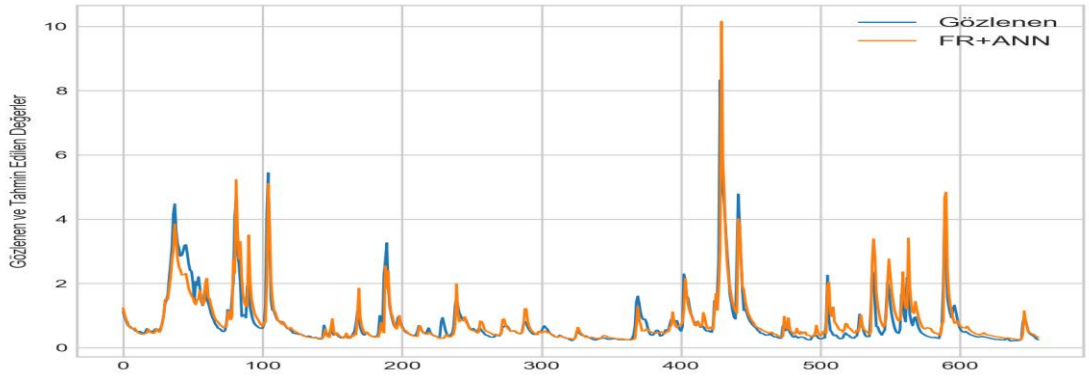
Ek-3: A_207704 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207704 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_207704, Y_115568, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_207704, Y_115568, S_208850. Modelin testi için 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 255 A_207704 nolu istasyonun 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207704 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207704, A_210898, A_211227, A_214536, A_207738, A_210864, A_209551. Modelin testi için 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 256 A_207704 nolu istasyonun 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

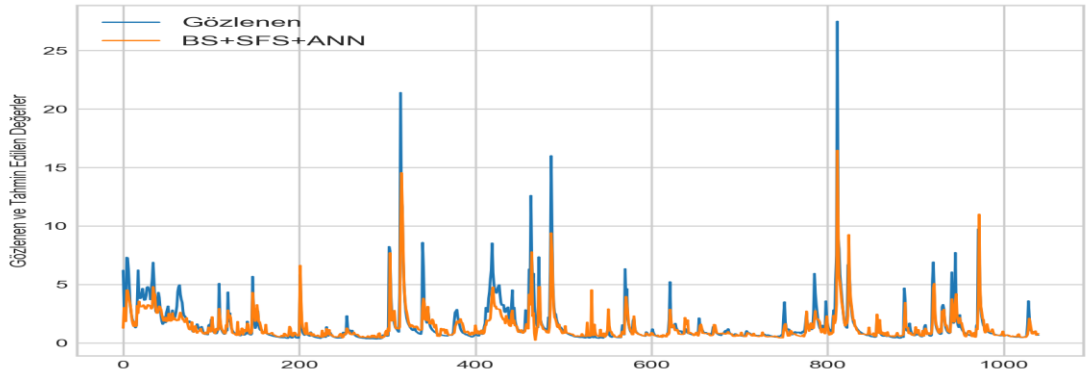
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 255 A_207704 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207704	0.762	0.746	-4
BS+SFS+ANN	A_207704	0.864	0.834	-1

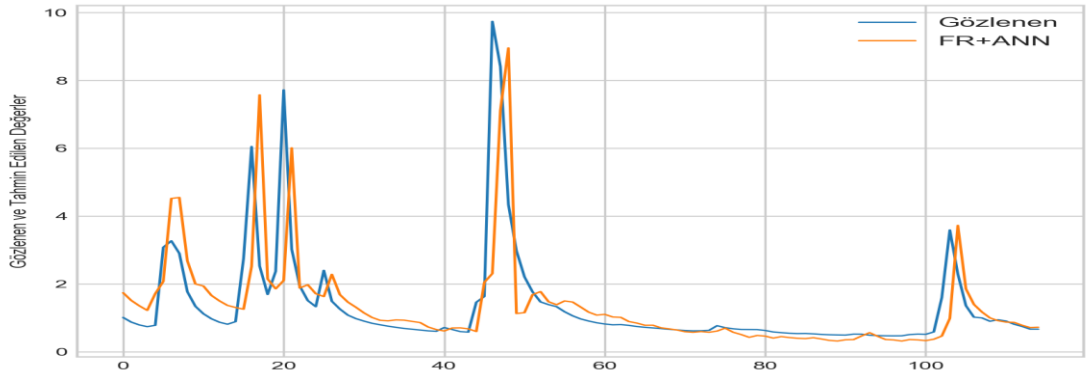
Ek-3: A_207712 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207712 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: Y_107136, S_208850, A_207712, A_207720, Y_107136, Y_115568, S_208850, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_107136, S_208850, A_207712, A_207720. Modelin testi için 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 256 A_207712 nolu istasyonun 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207712 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207712, A_209551, A_214254, A_207738, A_207720, A_207654, A_214312. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 257 A_207712 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

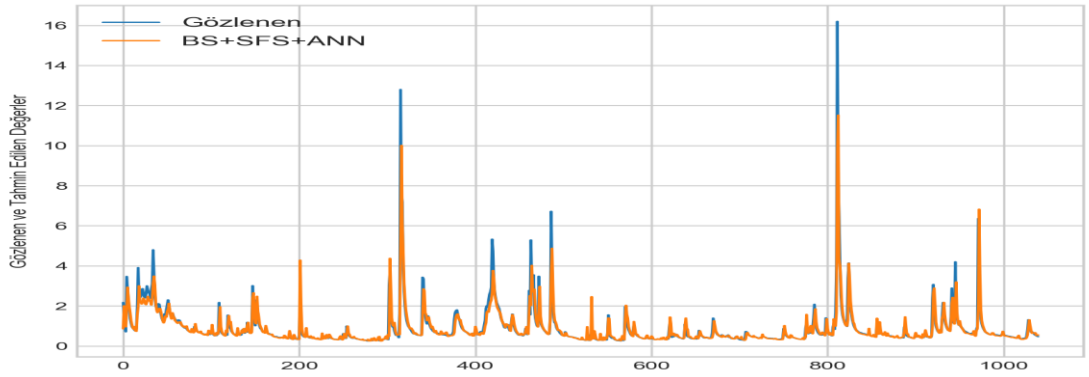
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 256 A_207712 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207712	0.365	0.253	-1
BS+SFS+ANN	A_207712	0.767	0.726	11

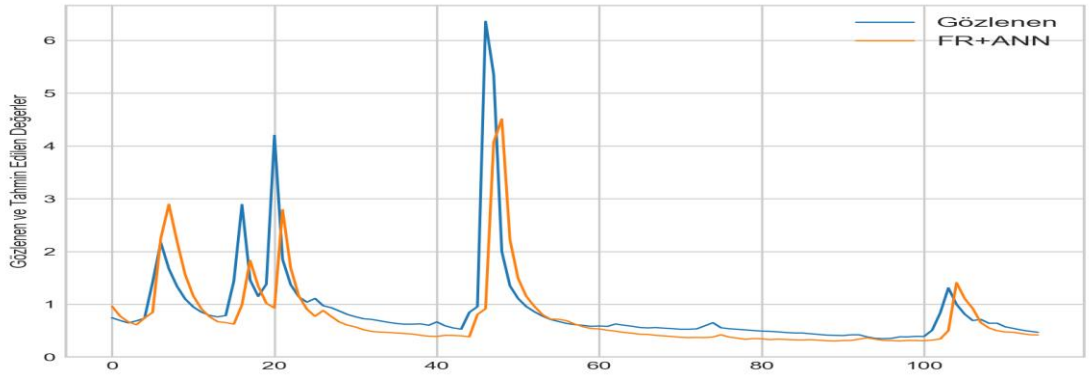
Ek-3: A_207720 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207720 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_207720, Y_107136, Y_115568, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_207720, Y_107136, Y_115568. Modelin testi için 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 257 A_207720 nolu istasyonun 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207720 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207720, A_207738, A_214312, A_209551, A_214254, A_207712, A_207654. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 258 A_207720 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

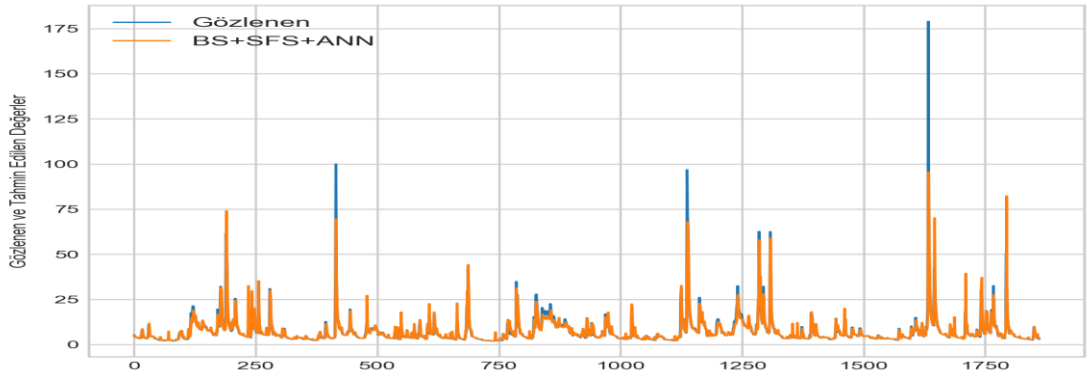
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 257 A_207720 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207720	0.334	0.250	15
BS+SFS+ANN	A_207720	0.756	0.755	1

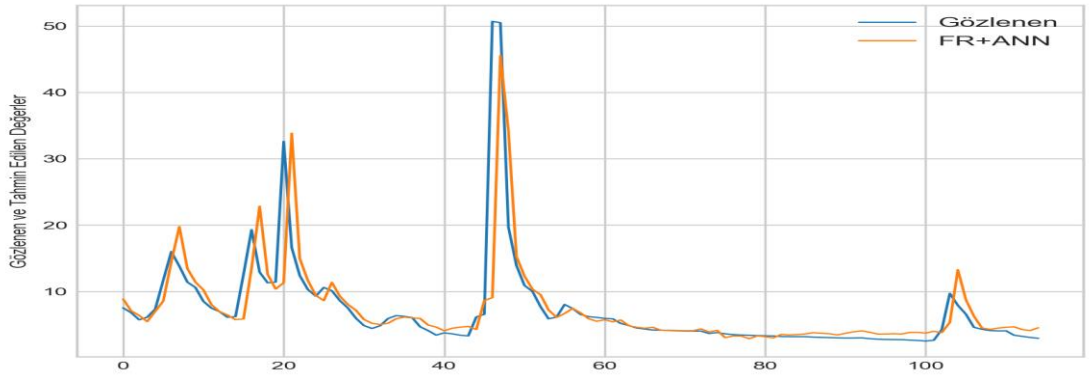
Ek-3: A_207738 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207738 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207738, A_207746, Y_107011, Y_109033, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_207738, A_207746, Y_107011. Modelin testi için 25.11.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 258 A_207738 nolu istasyonun 25.11.2009 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207738 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207738, A_214312, A_207654, A_207720, A_209551, A_214254, A_207712. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 259 A_207738 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

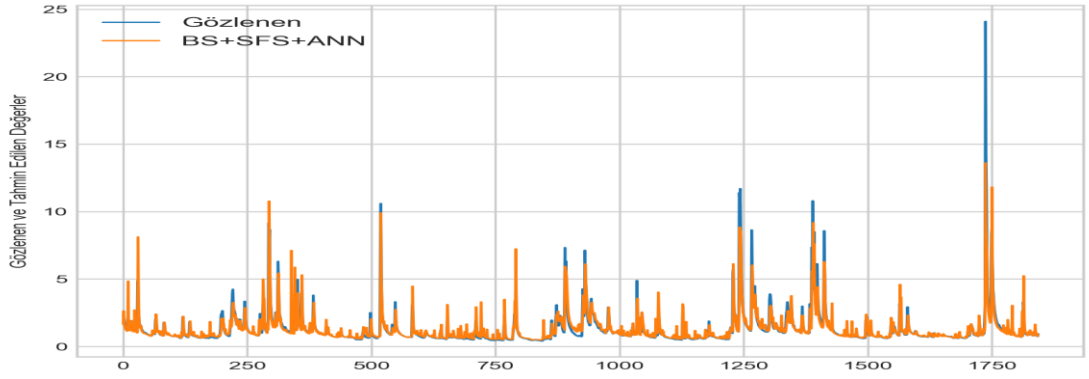
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 258 A_207738 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207738	0.510	0.490	-1
BS+SFS+ANN	A_207738	0.764	0.763	-2

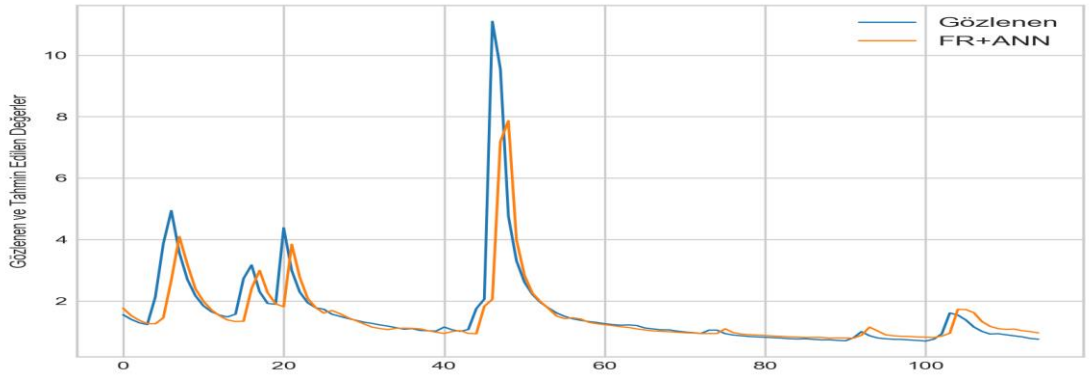
Ek-3: A_207746 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207746 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207738, A_207746, Y_109033, KD_107003, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_207738, A_207746, Y_109033, KD_107003, S_208850. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 259 A_207746 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207746 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207746, A_207803, A_214312, A_207787, A_209130, A_207688, A_207845. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 260 A_207746 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

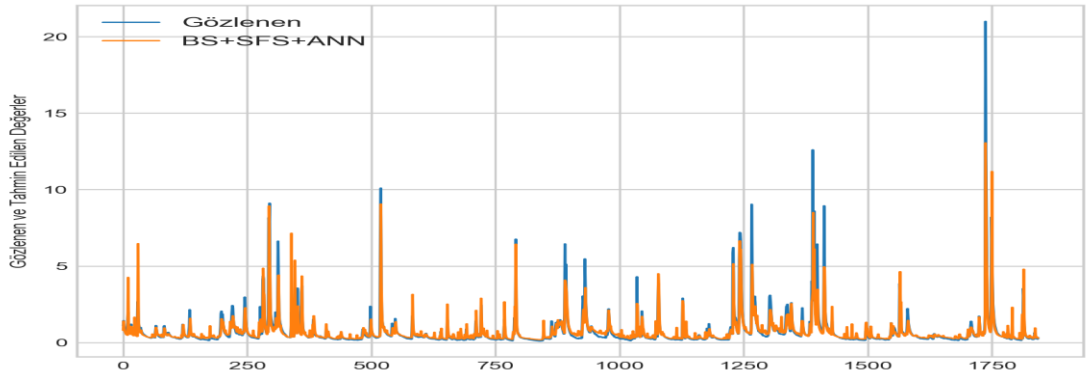
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 259 A_207746 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207746	0.484	0.477	6
BS+SFS+ANN	A_207746	0.757	0.755	-1

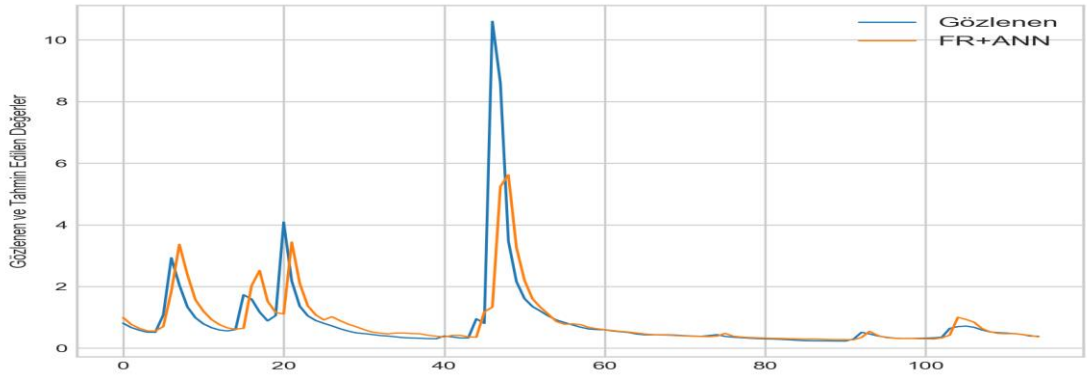
Ek-3: A_207787 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207787 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_207787, Y_109033, KD_106377, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_207787, Y_109033, KD_106377, S_208850. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 260 A_207787 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207787 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207787, A_207746, A_207852, A_214312, A_207803, A_209130, A_209817. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 261 A_207787 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

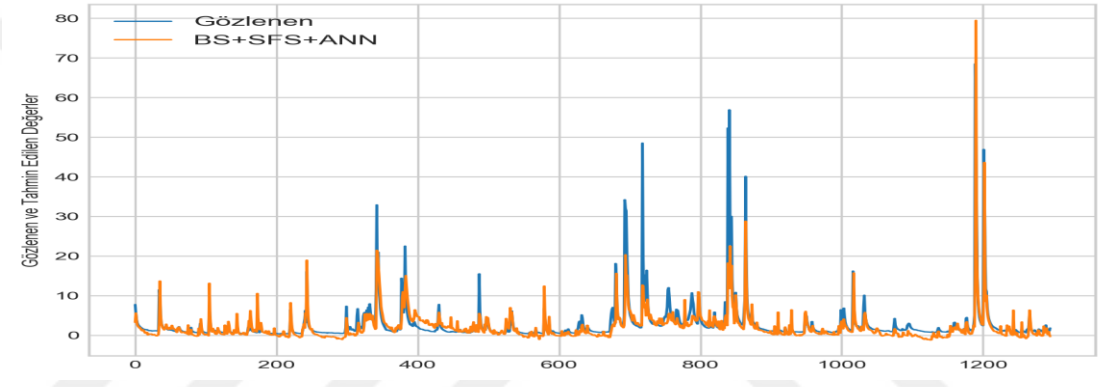
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 260 A_207787 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207787	0.384	0.382	1
BS+SFS+ANN	A_207787	0.723	0.719	0

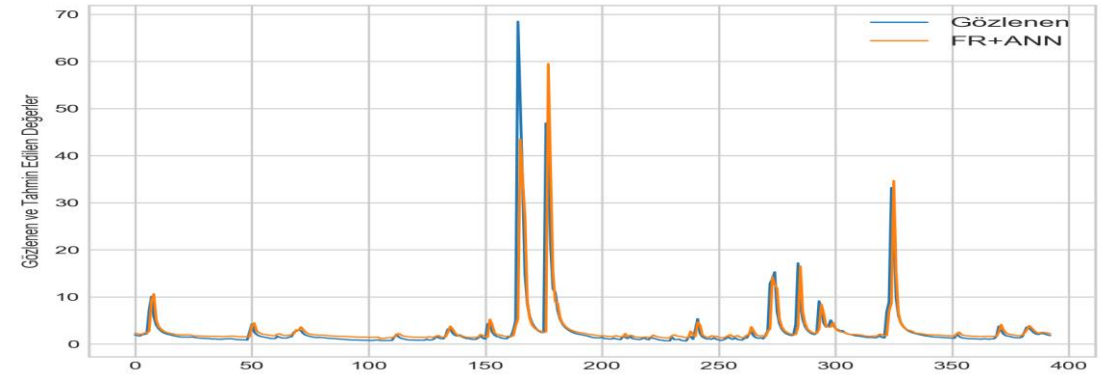
Ek-3: A_207795 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207795 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 14 öznitelik seçilmiştir: Y_107128, Y_107276, KD_107003, S_207126, A_207795, A_207803, Y_107128, Y_107193, Y_107276, KD_106401, KD_107003, S_207100, S_207126, S_206227. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: Y_107128, Y_107276, KD_107003, S_207126, A_207795, A_207803. Modelin testi için 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 261 A_207795 nolu istasyonun 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR ile A_207795'nin modellenebilmesi için Ekim 2007 - Ekim 2014 aaralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207795, A_209817, A_209130, A_209403, A_207829, A_207803, A_206599. Modelin testi için 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 262 A_207795 nolu istasyonun 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

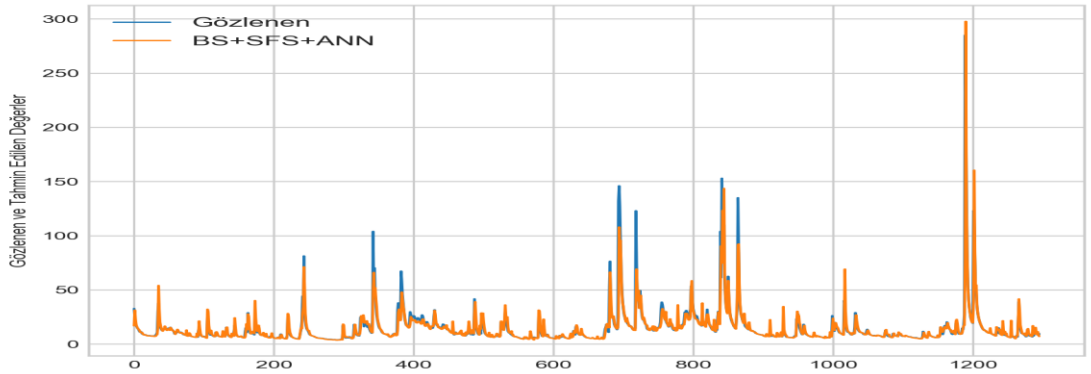
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 261 A_207795 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207795	0.471	0.450	-3
BS+SFS+ANN	A_207795	0.591	0.575	24

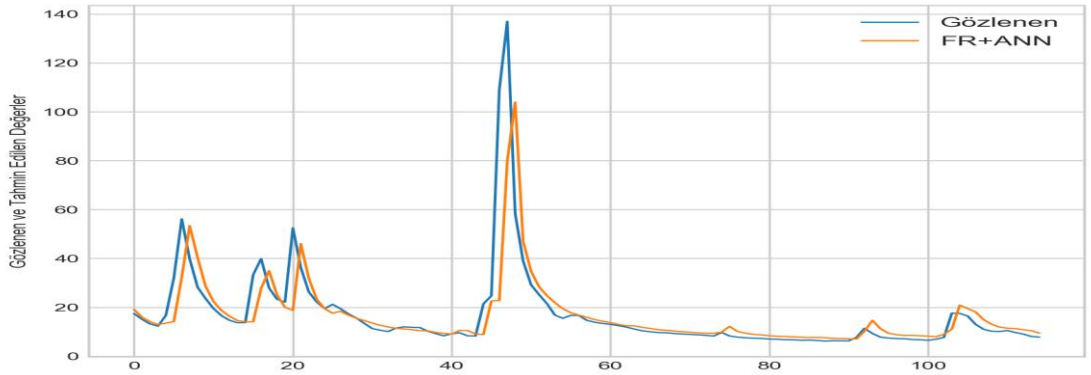
Ek-3: A_207803 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207803 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: Y_107276, KD_106377, S_207126, A_207795, A_207803, Y_107193, Y_107276, KD_106377, S_206227, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_107276, KD_106377, S_207126, A_207795. Modelin testi için 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 262 A_207803 nolu istasyonun 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207803 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207803, A_207688, A_207746, A_214312, A_207787, A_207852, A_209130. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 263 A_207803 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

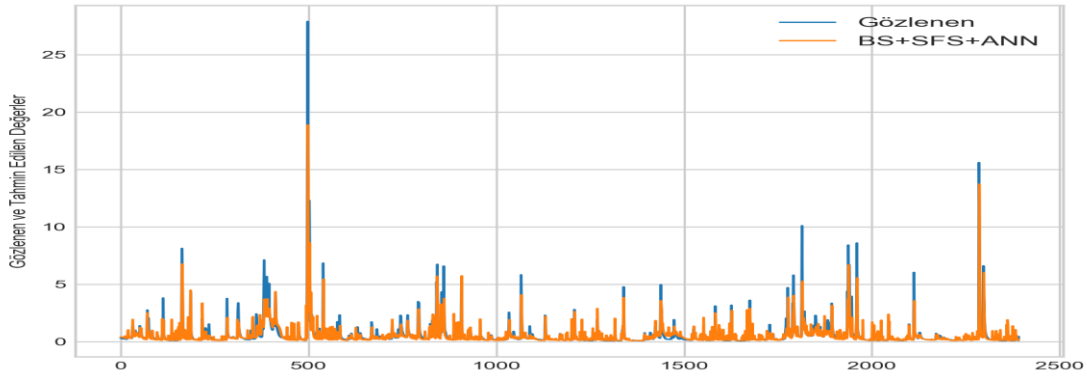
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 262 A_207803 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207803	0.533	0.531	2
BS+SFS+ANN	A_207803	0.724	0.722	0

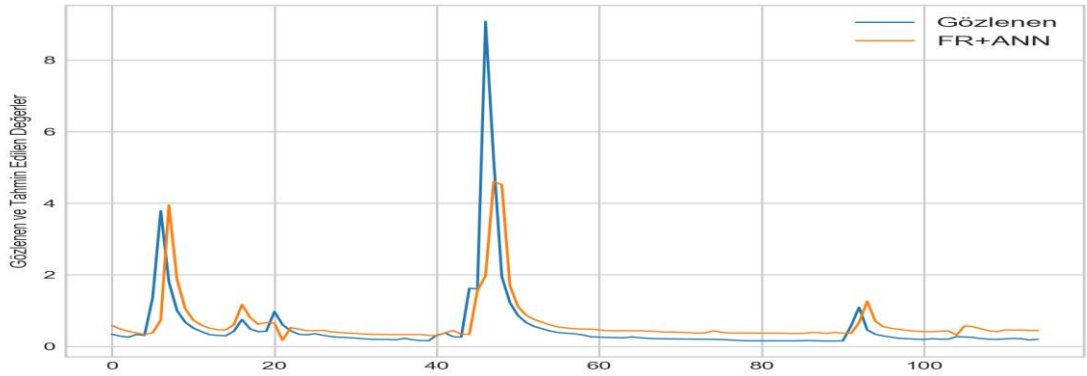
Ek-3: A_207829 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207829 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1971 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_207829, Y_107334, KD_107003, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_207829, Y_107334, KD_107003, S_207126. Modelin testi için 12.2.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 263 A_207829 nolu istasyonun 12.2.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207829 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207829, A_207837, A_209817, A_209197, A_207795, A_214312, A_209130. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 264 A_207829 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

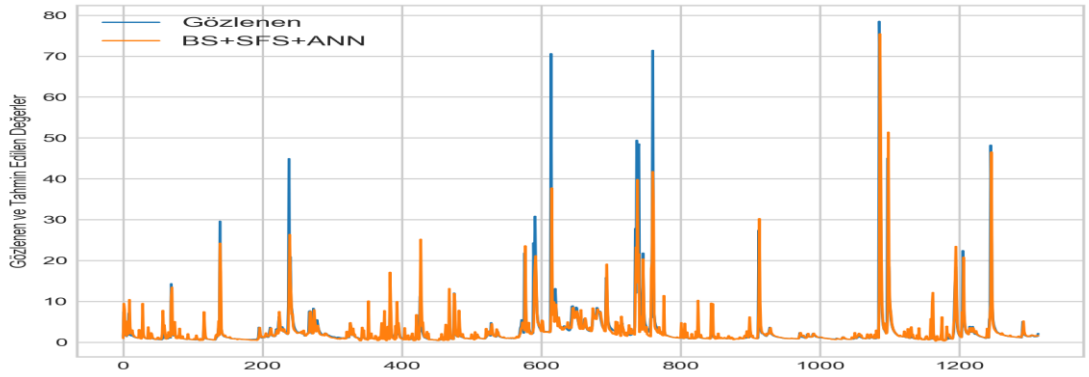
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 263 A_207829 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207829	0.354	0.340	-19
BS+SFS+ANN	A_207829	0.595	0.595	3

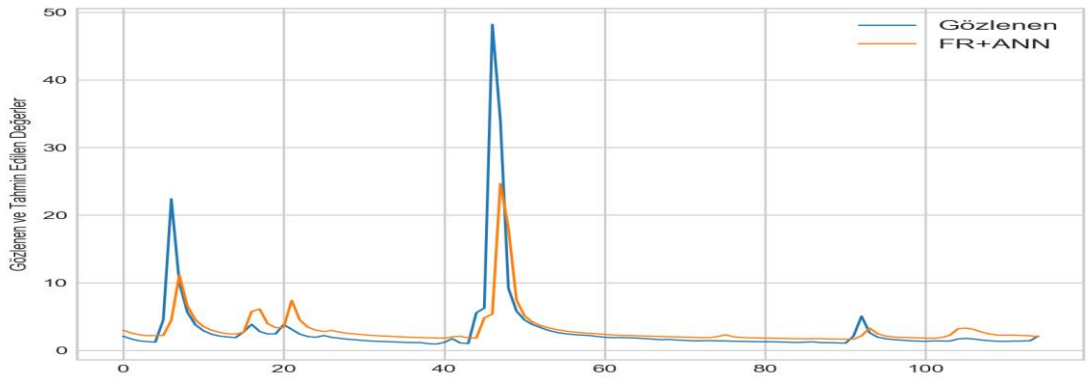
Ek-3: A_207837 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207837 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_207837, Y_107276, Y_107334, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_207837, Y_107276, Y_107334. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 264 A_207837 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207837 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207837, A_209197, A_207829, A_209817, A_207795, A_207860, A_214312. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 265 A_207837 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

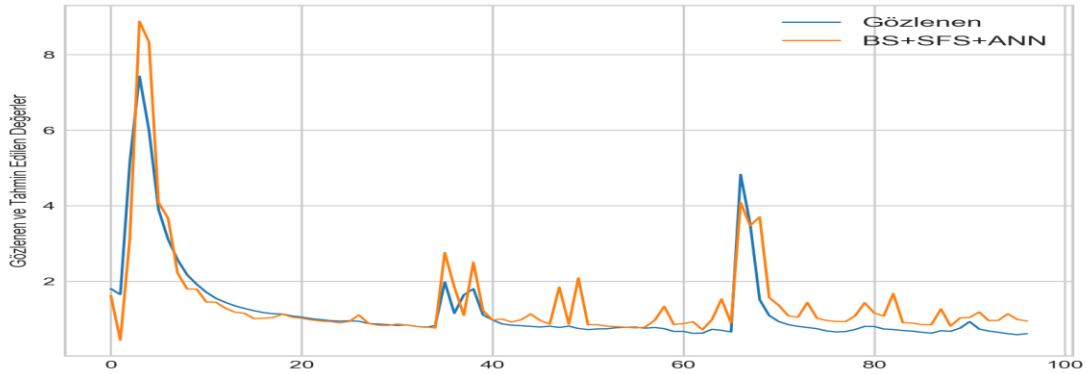
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 264 A_207837 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207837	0.348	0.340	-1
BS+SFS+ANN	A_207837	0.494	0.479	-1

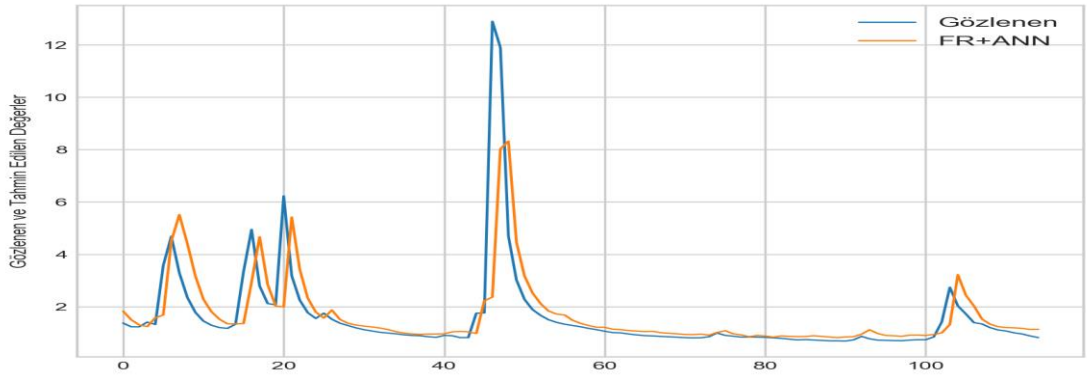
Ek-3: A_207845 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207845 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: Y_107300, KD_106377, S_208850, A_207845, A_214312, Y_107300, Y_107466, KD_106377, S_208850, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_107300, KD_106377, S_208850, A_207845, A_214312. Modelin testi için 26.5.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 265 A_207845 nolu istasyonun 26.5.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207845 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207845, A_209361, A_214312, A_214254, A_207738, A_207746, A_207894. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 266 A_207845 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

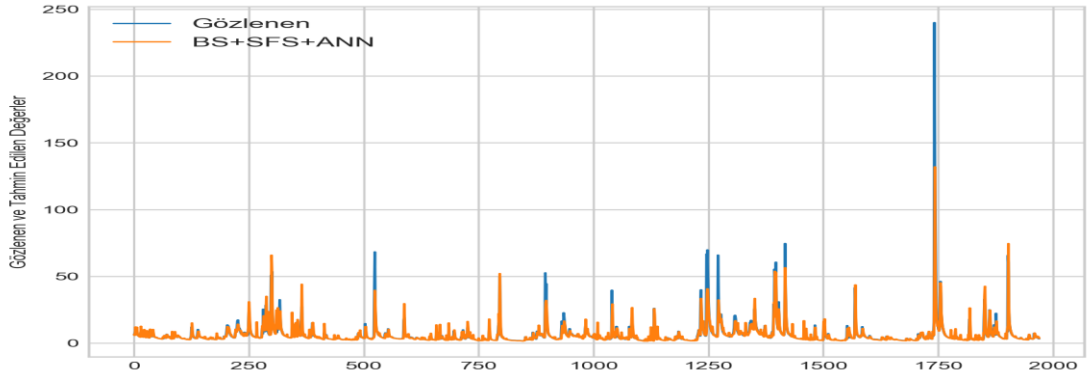
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 265 A_207845 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207845	0.420	0.407	-4
BS+SFS+ANN	A_207845	0.830	0.759	-15

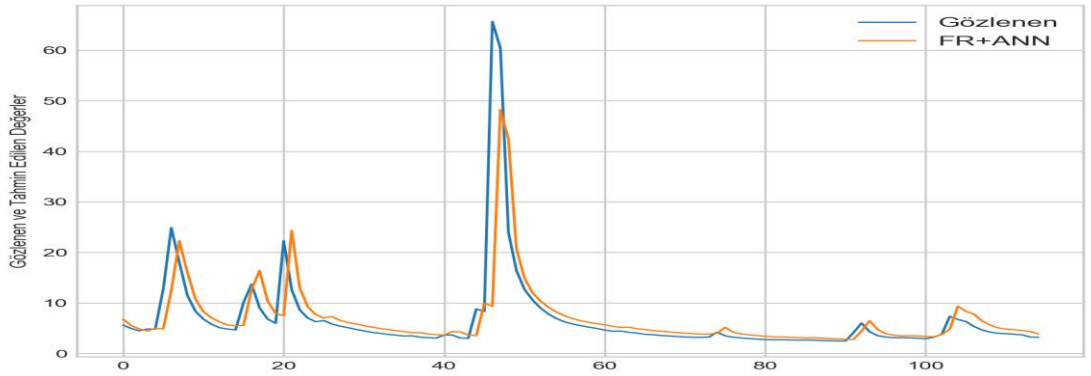
Ek-3: A_207852 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207852 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_207852, Y_107318, Y_107334, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_207852, Y_107318, Y_107334. Modelin testi için 8.8.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 266 A_207852 nolu istasyonun 8.8.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207852 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207852, A_214312, A_207787, A_207910, A_208777, A_209130, A_207746. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 267 A_207852 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

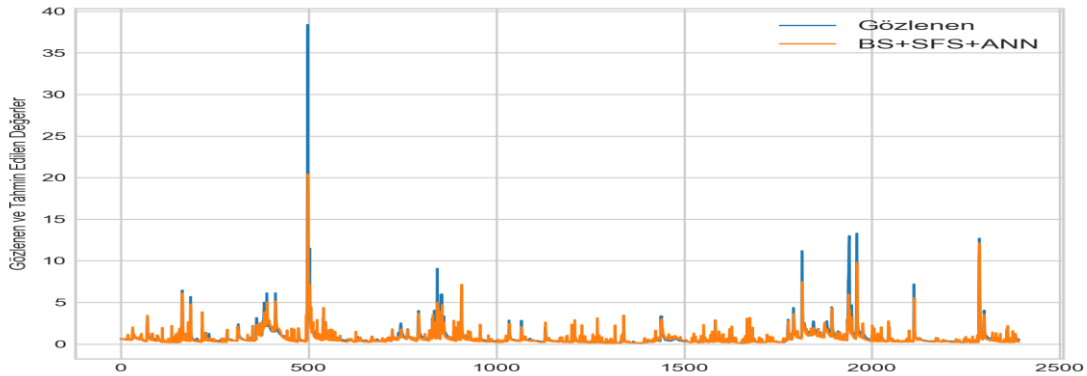
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 266 A_207852 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207852	0.466	0.460	-3
BS+SFS+ANN	A_207852	0.638	0.636	0

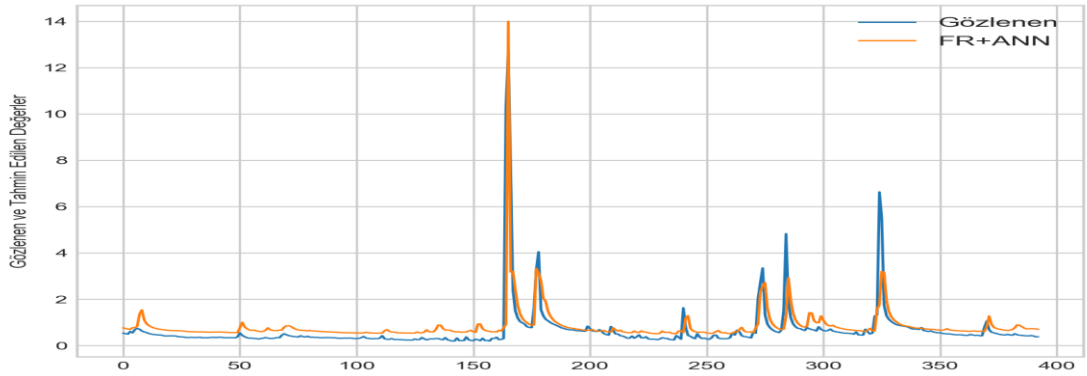
Ek-3: A_207860 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207860 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1971 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_207860, Y_107334, KD_107003, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_207860, Y_107334, KD_107003, S_207126. Modelin testi için 12.2.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 267 A_207860 nolu istasyonun 12.2.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207860 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2007 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207860, A_207837, A_207829, A_209197, A_209817, A_207795, A_209486. Modelin testi için 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 268 A_207860 nolu istasyonun 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

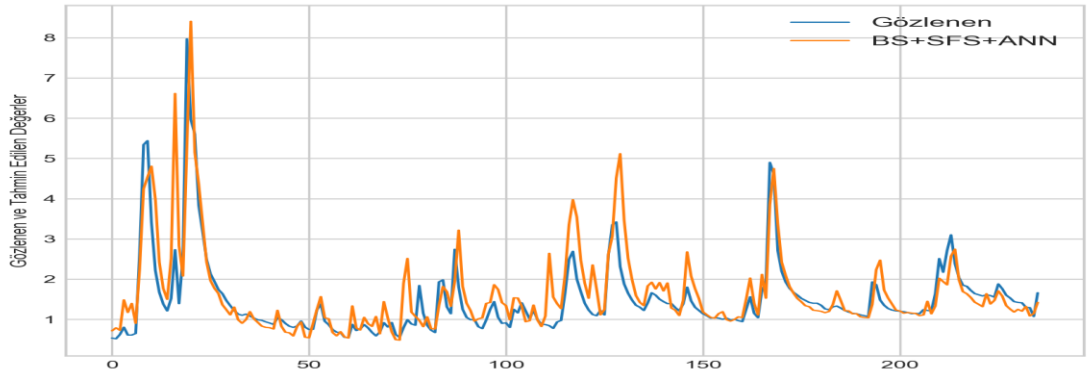
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 267 A_207860 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207860	0.575	0.547	-27
BS+SFS+ANN	A_207860	0.621	0.619	8

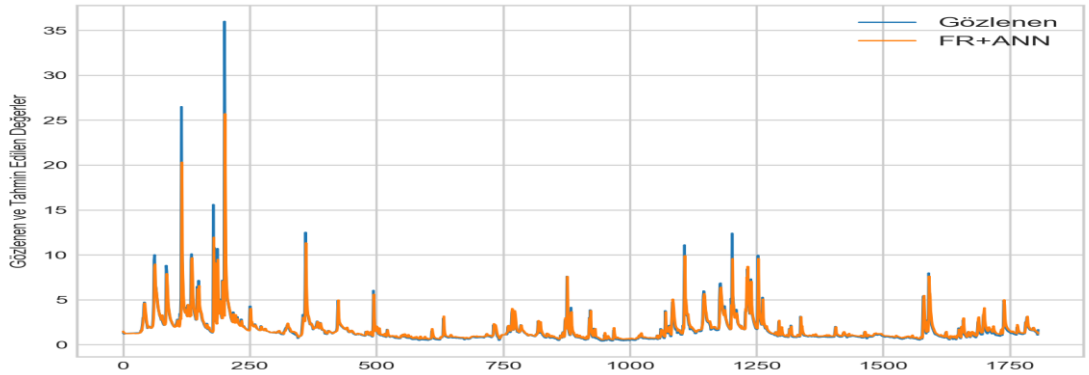
Ek-3: A_207878 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207878 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2010 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 15 öznitelik seçilmiştir: A_207878, A_214304, Y_106849, Y_107409, S_209643, S_207365, A_207878, A_214304, A_207357, Y_106849, Y_107409, Y_117515, S_209775, S_209643, S_207365. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_207878, A_214304. Modelin testi için 9.5.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 268 A_207878 nolu istasyonun 9.5.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207878 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1982 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207878, A_207977, A_207944, A_207936, A_209502, A_209338, A_206557. Modelin testi için 1.19.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 269 A_207878 nolu istasyonun 1.19.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

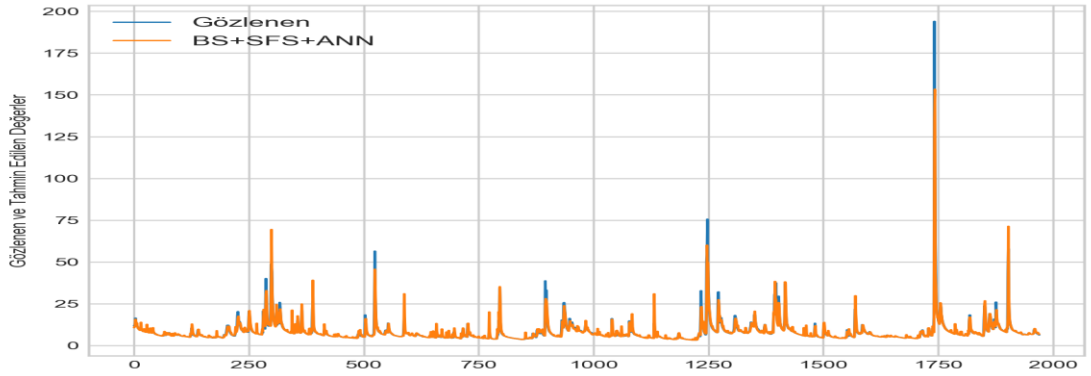
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 268 A_207878 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207878	0.521	0.505	-1
BS+SFS+ANN	A_207878	0.696	0.591	-10

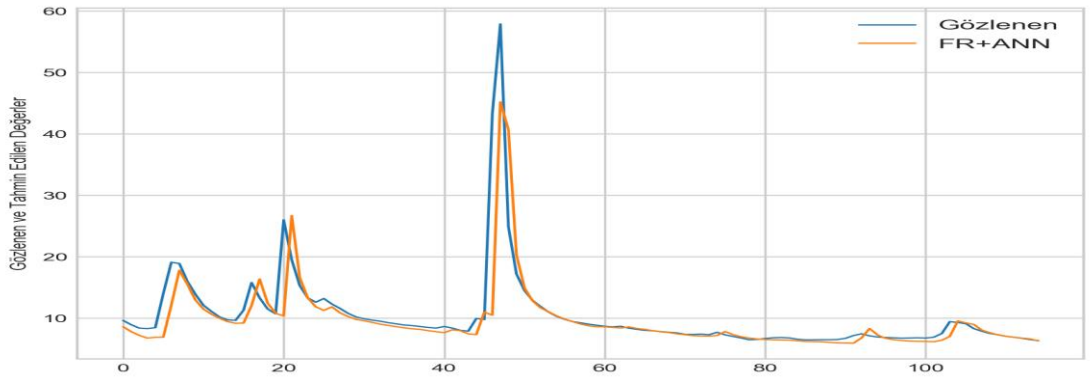
Ek-3: A_207894 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207894 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: Y_107318, S_208850, A_207894, A_207902, Y_107318, Y_107466, Y_107706, S_208850, S_207142. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_107318, S_208850, A_207894, A_207902, Y_107318. Modelin testi için 8.8.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 269 A_207894 nolu istasyonun 8.8.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207894 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207894, A_207910, A_208777, A_209361, A_209445, A_214312, A_207845. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 270 A_207894 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

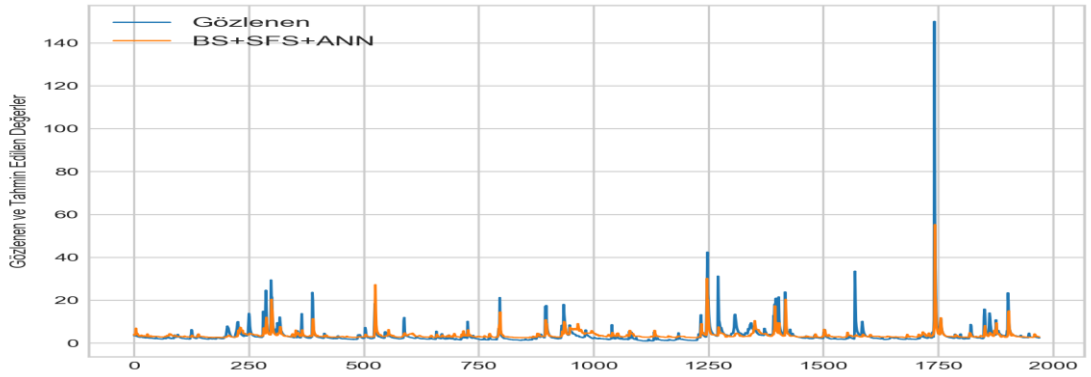
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 269 A_207894 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207894	0.611	0.595	7
BS+SFS+ANN	A_207894	0.851	0.850	-1

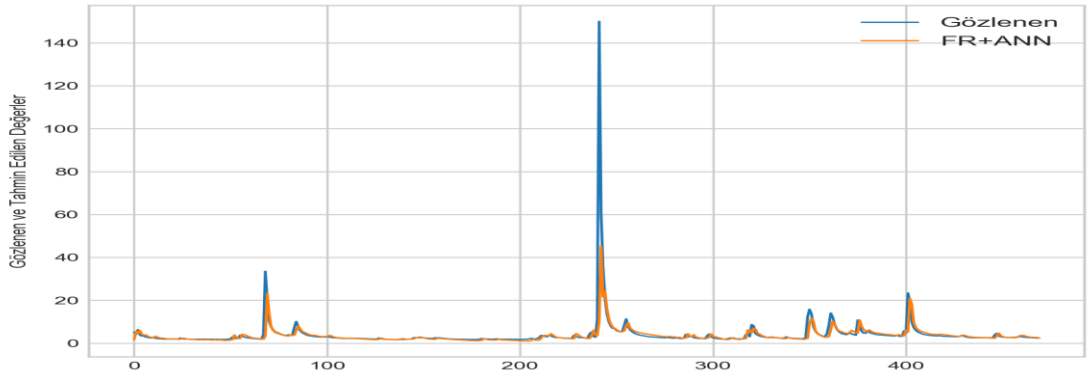
Ek-3: A_207902 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207902 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_207902, Y_107706, S_207365, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_207902. Modelin testi için 8.8.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 270 A_207902 nolu istasyonun 8.8.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207902 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207902, A_209445, A_207910, A_208777, A_208793, A_207894, A_208116. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 271 A_207902 nolu istasyonun 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

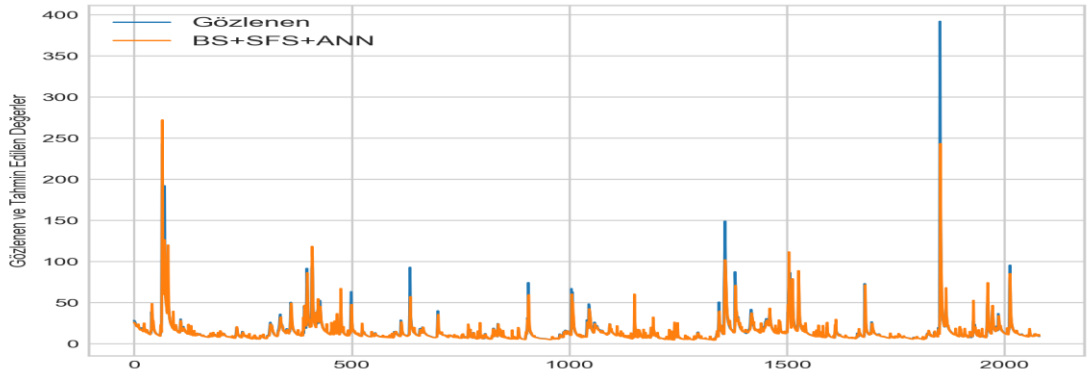
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 270 A_207902 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207902	0.270	0.257	10
BS+SFS+ANN	A_207902	0.300	0.291	-2

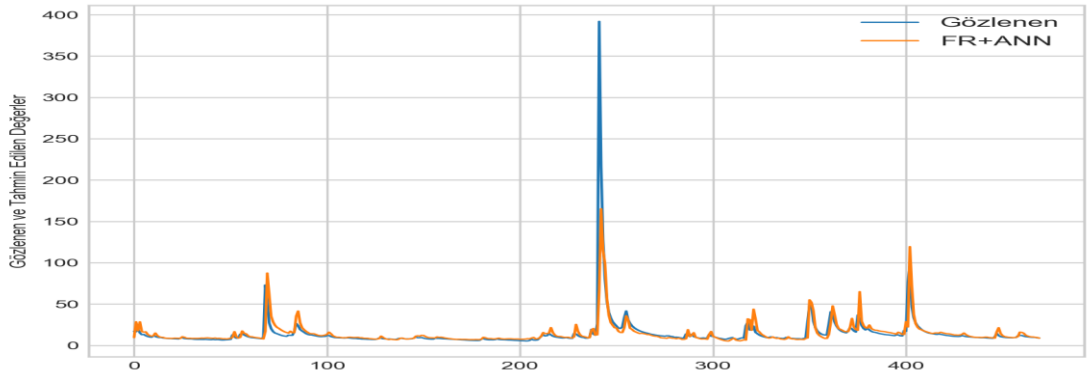
Ek-3: A_207910 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207910 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1977 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: Y_107706, S_207365, S_207142, A_207852, A_207902, A_207910, A_209486, Y_107318, Y_107706, S_208850, S_207126, S_207365, S_207142. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_107706, S_207365, S_207142, A_207852. Modelin testi için 20.4.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 271 A_207910 nolu istasyonun 20.4.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207910 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207910, A_208777, A_207894, A_209445, A_207902, A_208793, A_209361. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 272 A_207910 nolu istasyonun 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

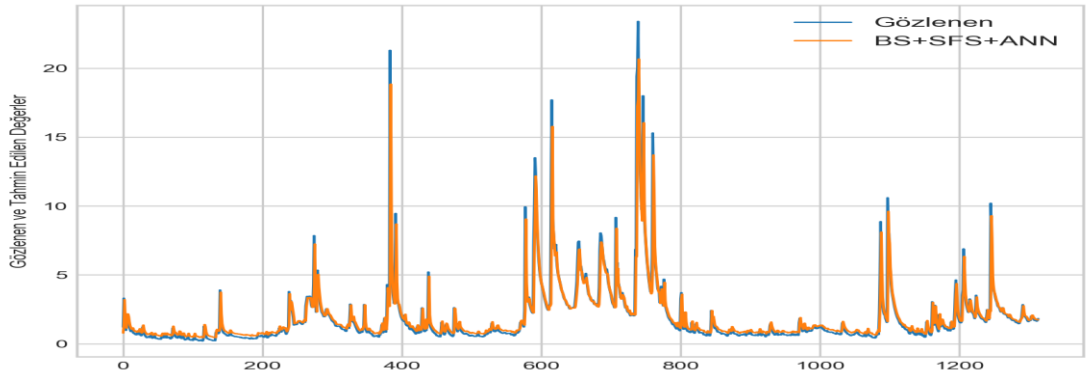
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 271 A_207910 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207910	0.478	0.473	-1
BS+SFS+ANN	A_207910	0.666	0.665	0

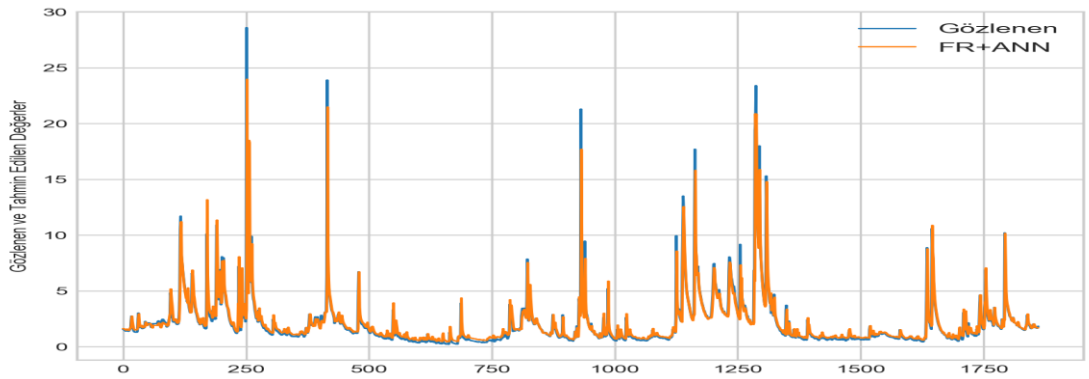
Ek-3: A_207936 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207936 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: W_209775, A_207936, A_207944, A_207977, A_207969, S_209775, S_214296. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: W_209775, A_207936, A_207944. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 272 A_207936 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207936 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207936, A_207944, A_208462, A_206581, A_206557, A_207878, A_207977. Modelin testi için 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 273 A_207936 nolu istasyonun 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

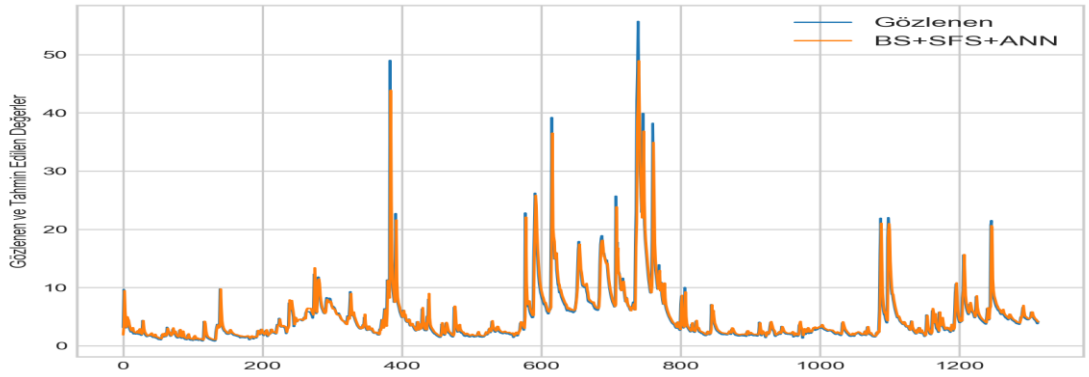
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 272 A_207936 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207936	0.664	0.651	-2
BS+SFS+ANN	A_207936	0.764	0.764	-3

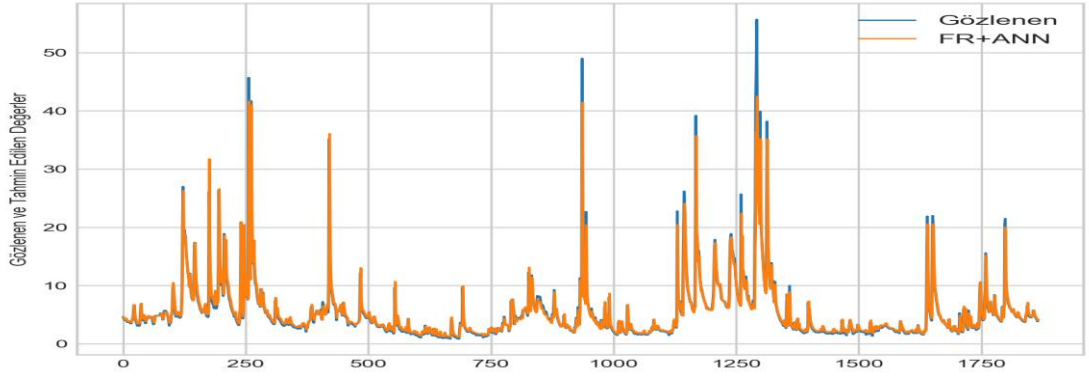
Ek-3: A_207944 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207944 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_207936, A_207944, S_209775. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_207936, A_207944. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 273 A_207944 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207944 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1980 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207944, A_207936, A_208462, A_205971, A_206557, A_207878, A_207977. Modelin testi için 11.20.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 274 A_207944 nolu istasyonun 11.20.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

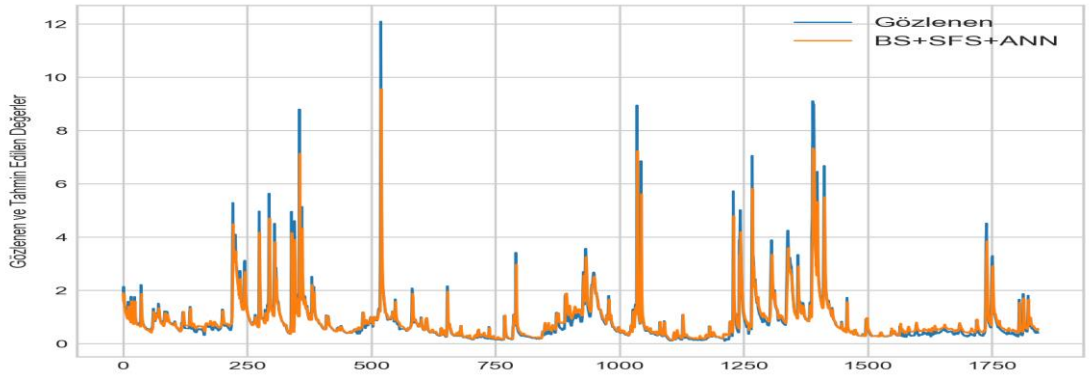
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 273 A_207944 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207944	0.726	0.721	0
BS+SFS+ANN	A_207944	0.784	0.781	-1

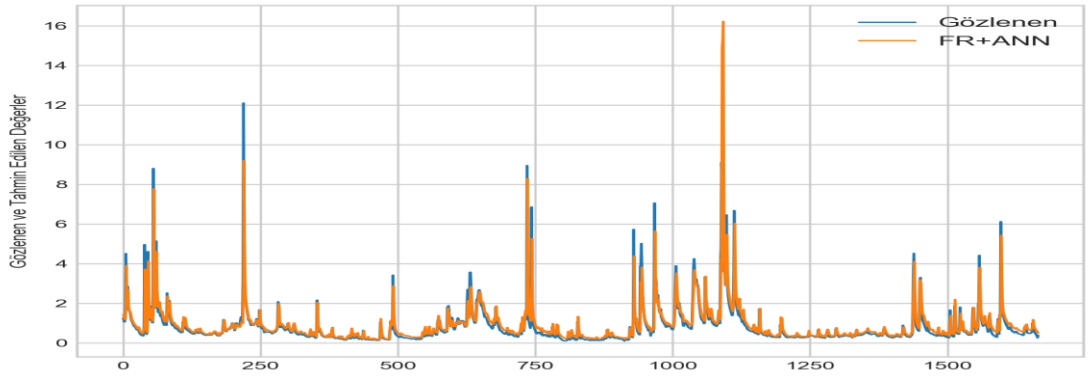
Ek-3: A_207951 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207951 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_207951, KD_107003, S_206227. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_207951, KD_107003. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 274 A_207951 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207951 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1984 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207951, A_205997, A_206003, A_207944, A_206029, A_206680, A_205971. Modelin testi için 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 275 A_207951 nolu istasyonun 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

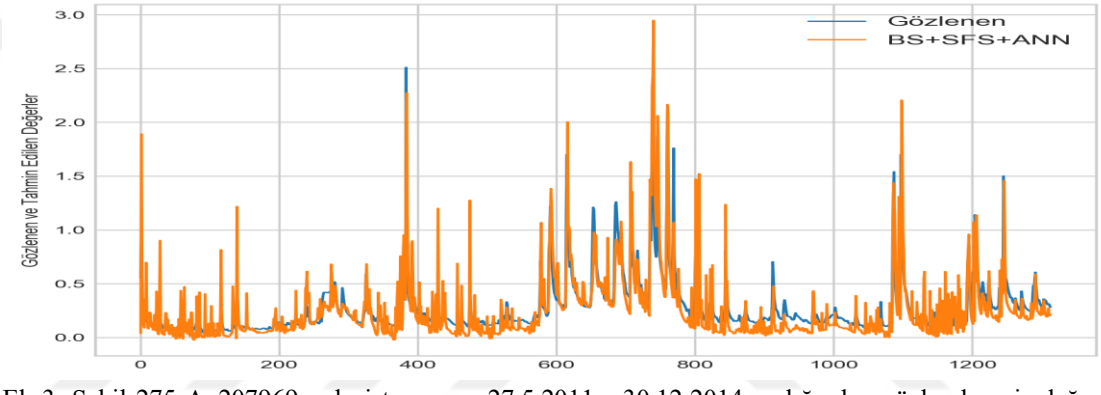
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 274 A_207951 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207951	0.587	0.504	-10
BS+SFS+ANN	A_207951	0.603	0.600	0

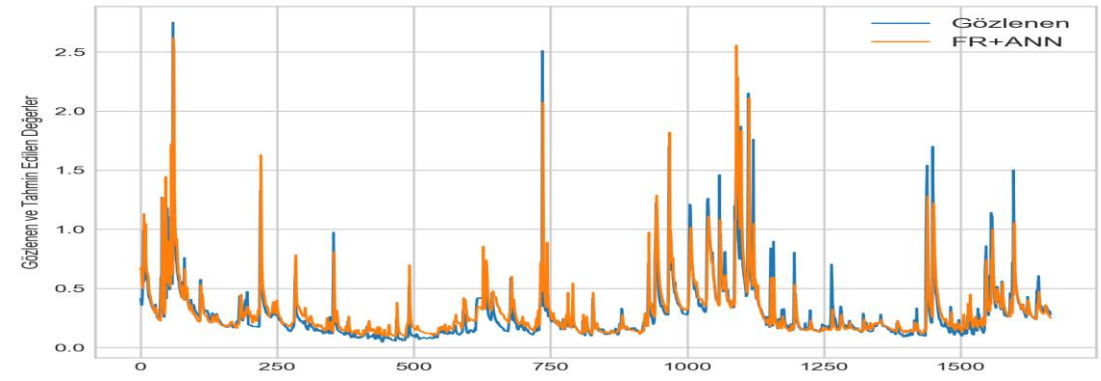
Ek-3: A_207969 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_207969'nin modellenmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 27 öznitelik seçilmiştir: A_207944, A_207969, A_207977, A_207936, A_207951, Y_107342, Y_107565, Y_108845, S_209775, S_207100, S_206227, S_207126, A_207944, A_207969, A_207977, A_207936, A_207951, A_209502, Y_107342, Y_107565, Y_108738, Y_108845, S_209775, S_214296, S_207100, S_206227, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_207944, A_207969, A_207977, A_207936. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 275 A_207969 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207969 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1984 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207969, A_207977, A_207944, A_206557, A_207951, A_206581, A_206680. Modelin testi için 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 276 A_207969 nolu istasyonun 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

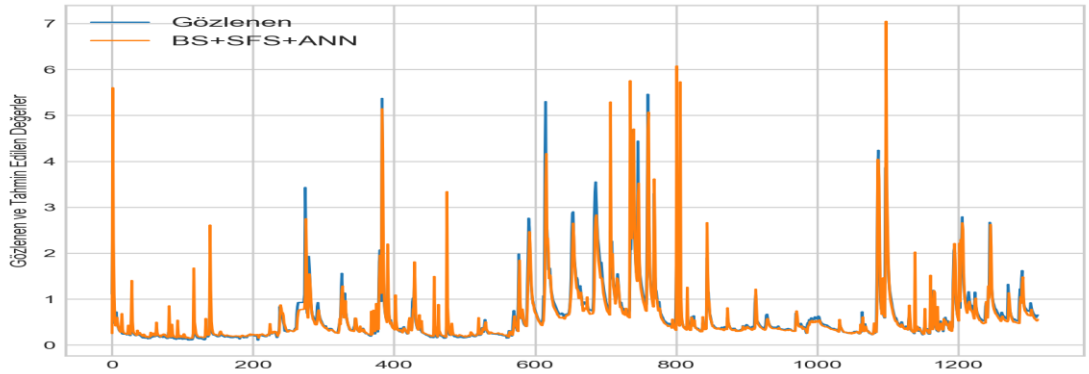
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 275 A_207969 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207969	0.577	0.507	-7
BS+SFS+ANN	A_207969	0.716	0.521	6

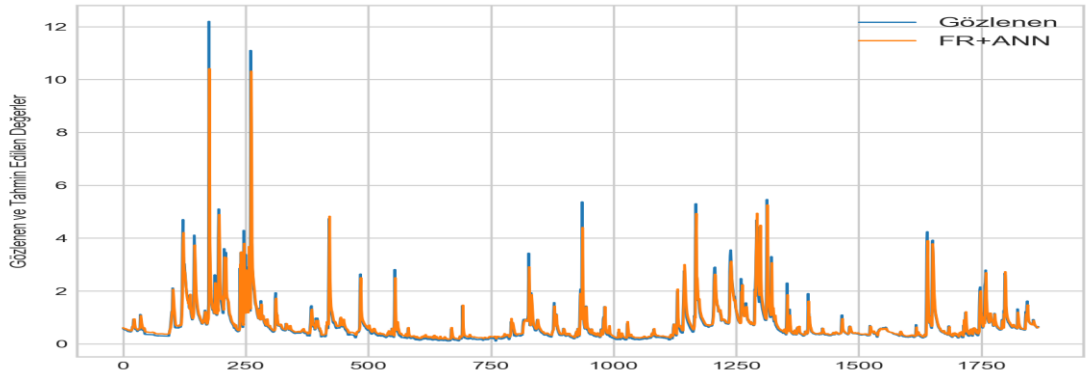
Ek-3: A_207977 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207977 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_207977, Y_107565, S_209775. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_207977, Y_107565, S_209775. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 276 A_207977 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207977 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1980 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207977, A_207878, A_207969, A_207944, A_207936, A_208462, A_206557. Modelin testi için 11.20.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 277 A_207977 nolu istasyonun 11.20.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

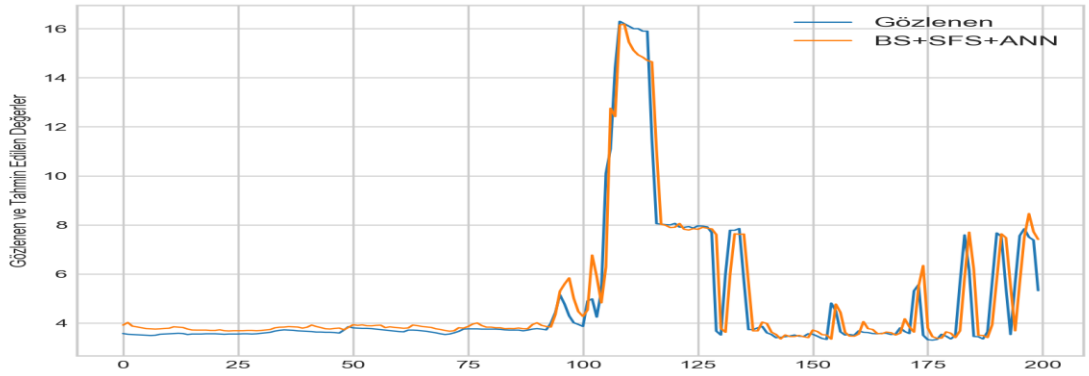
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 276 A_207977 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207977	0.561	0.530	-3
BS+SFS+ANN	A_207977	0.739	0.668	-2

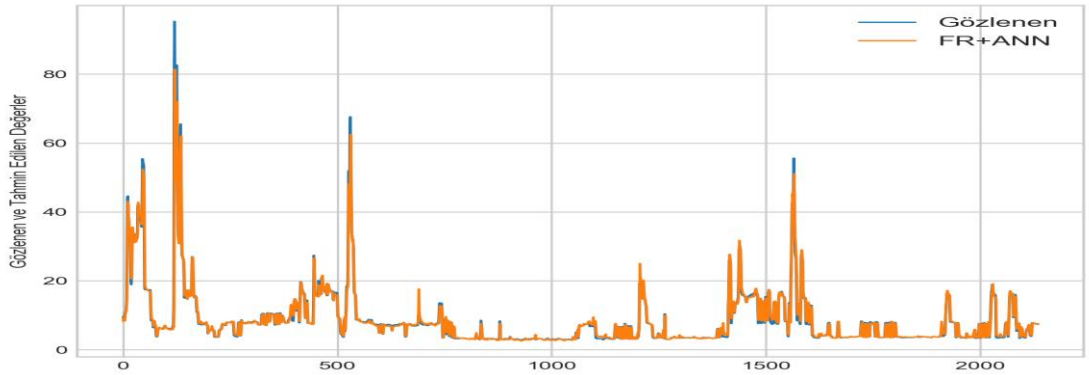
Ek-3: A_207985 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207985 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2011 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 11 öznitelik seçilmiştir: A_207985, A_208520, KD_109181, S_209775, S_209643, A_207985, A_209338, A_208520, S_209775, S_207365, S_209643. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_207985, A_208520, KD_109181, S_209775, S_209643. Modelin testi için 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 277 A_207985 nolu istasyonun 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207985 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207985, A_207993, A_207944, A_207936, A_207878, A_208462, A_205971. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 278 A_207985 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

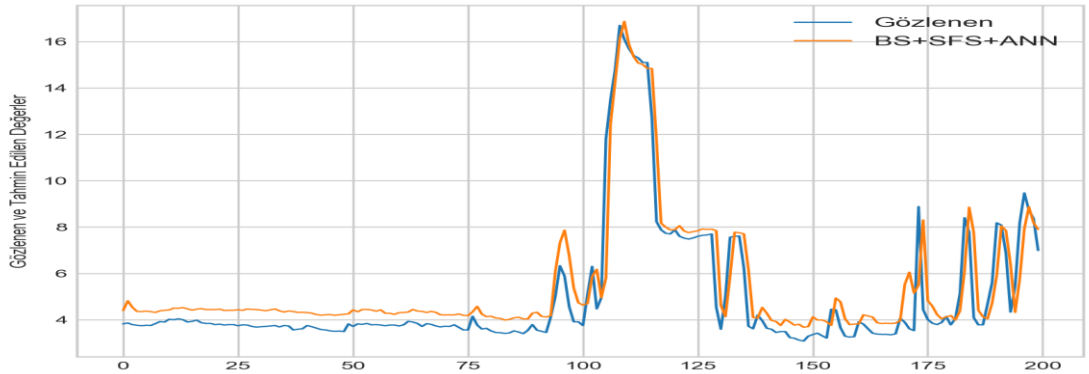
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 277 A_207985 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207985	0.910	0.910	0
BS+SFS+ANN	A_207985	0.903	0.901	-2

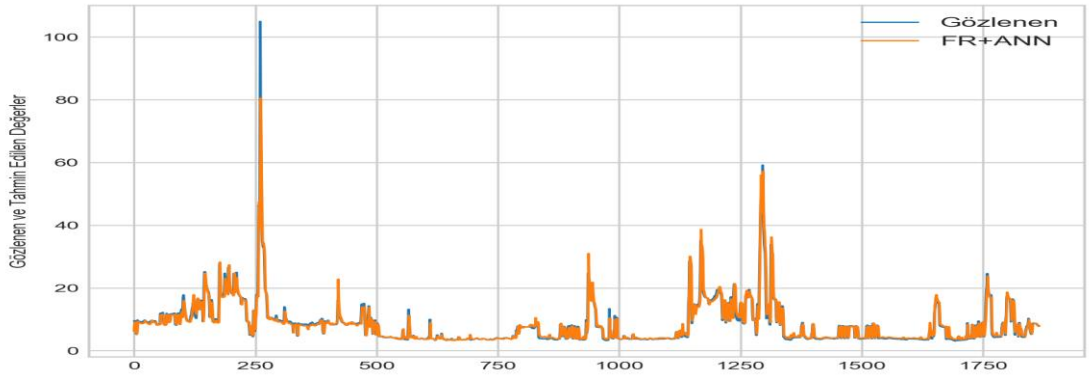
Ek-3: A_207993 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_207993 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2011 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: SH_109181, S_209643, A_207985, A_207993, A_208520, KD_109181, S_207365, S_209643. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: SH_109181, S_209643, A_207985. Modelin testi için 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 278 A_207993 nolu istasyonun 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_207993 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1980 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_207993, A_207985, A_207944, A_207936, A_208462, A_205971, A_206557. Modelin testi için 11.20.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 279 A_207993 nolu istasyonun 11.20.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

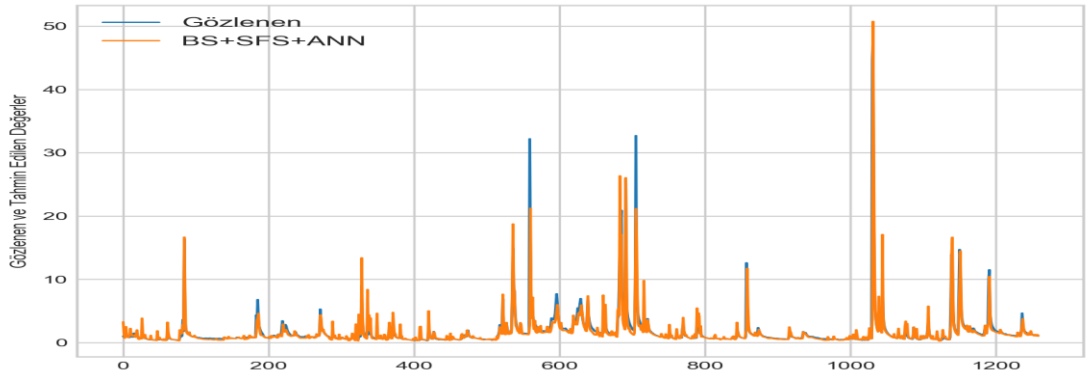
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 278 A_207993 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_207993	0.877	0.875	0
BS+SFS+ANN	A_207993	0.885	0.856	-9

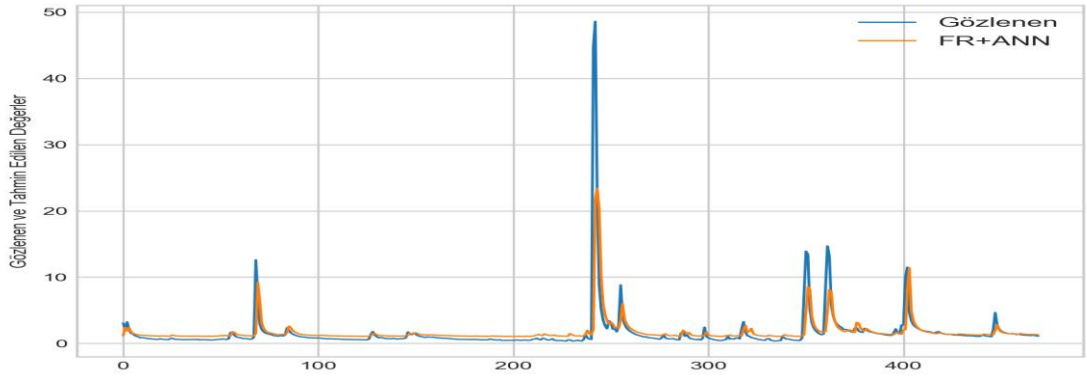
Ek-3: A_208009 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208009 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1992 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208009, Y_116251, S_207365. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_208009, Y_116251, S_207365. Modelin testi için 21.7.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 279 A_208009 nolu istasyonun 21.7.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208009 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208009, A_209486, A_208017, A_208090, A_207902, A_208777, A_209569. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 280 A_208009 nolu istasyonun 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

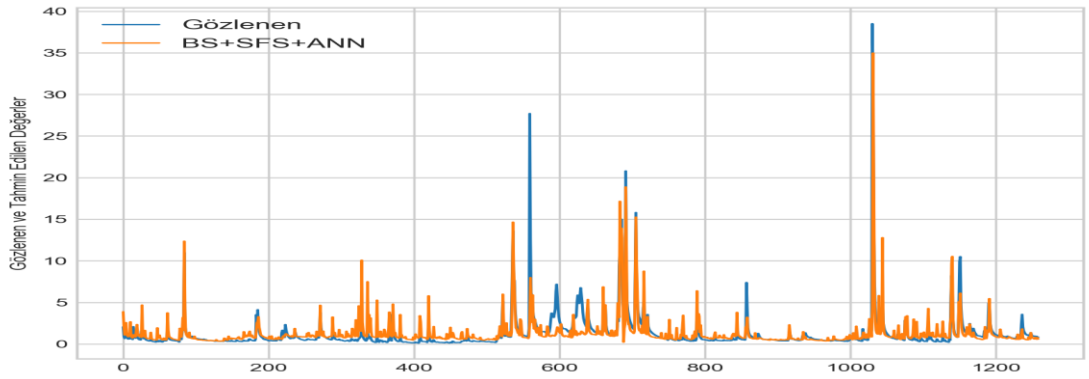
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 279 A_208009 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208009	0.430	0.421	-7
BS+SFS+ANN	A_208009	0.671	0.659	1

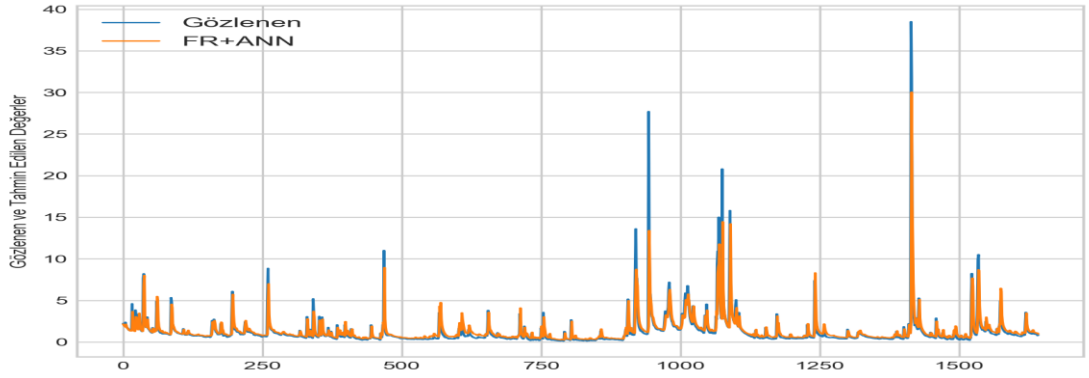
Ek-3: A_208017 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208017 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1992 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208017, Y_116251, S_207365. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208017, Y_116251. Modelin testi için 21.7.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 280 A_208017 nolu istasyonun 21.7.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208017 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1985 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208017, A_209486, A_208090, A_209569, A_208009, A_207902, A_208082. Modelin testi için 7.2.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 281 A_208017 nolu istasyonun 7.2.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

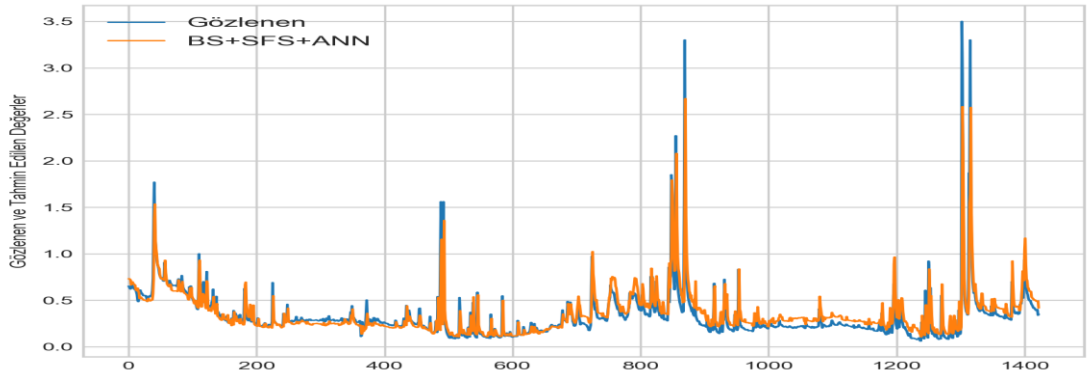
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 280 A_208017 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208017	0.484	0.477	-7
BS+SFS+ANN	A_208017	0.541	0.527	-5

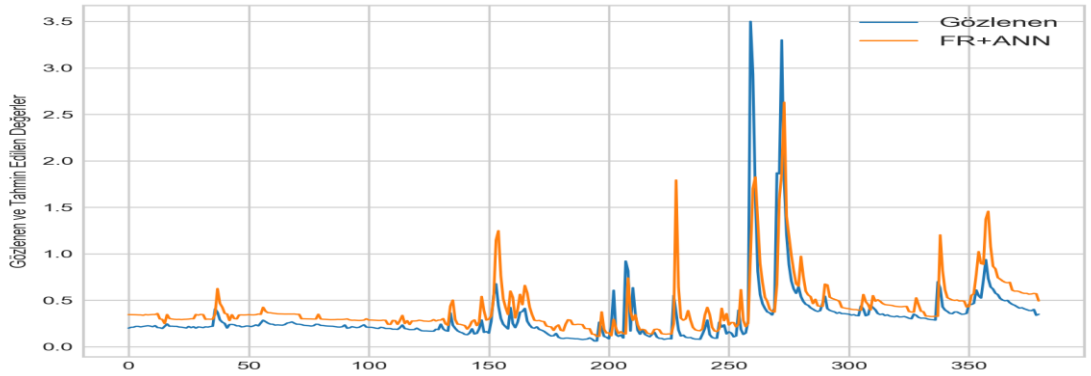
Ek-3: A_208041 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208041 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_208041, S_209643. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208041, S_209643. Modelin testi için 7.2.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 281 A_208041 nolu istasyonun 7.2.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208041 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208041, A_209155, A_209510, A_208058_W_209643, A_208520, A_209189. Modelin testi için 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 282 A_208041 nolu istasyonun 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

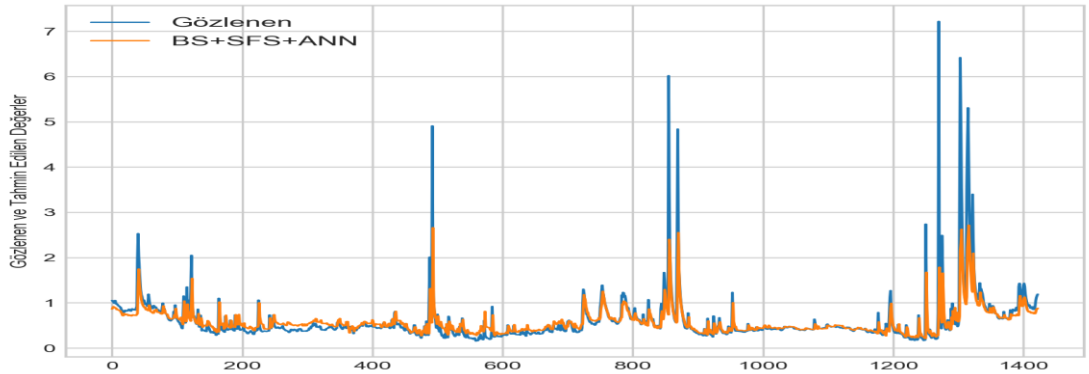
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 281 A_208041 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208041	0.549	0.453	-31
BS+SFS+ANN	A_208041	0.624	0.603	-8

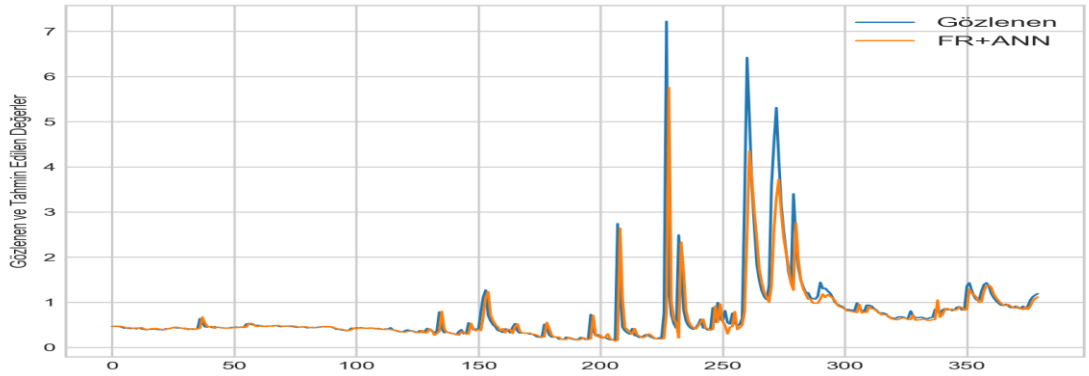
Ek-3: A_208058 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208058 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_208058, S_209635. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208058, S_209635. Modelin testi için 7.2.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 282 A_208058 nolu istasyonun 7.2.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208058 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208058, A_209155, A_208041, A_208769, A_209189, A_209452, A_208637. Modelin testi için 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 283 A_208058 nolu istasyonun 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

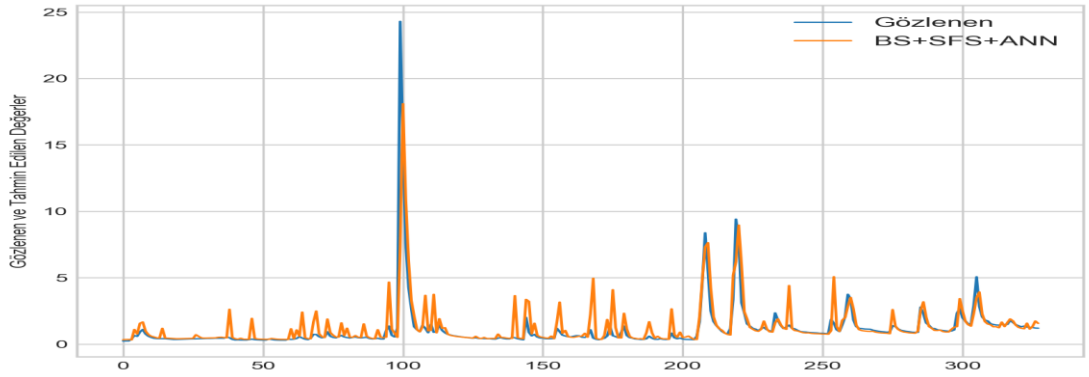
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 282 A_208058 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208058	0.502	0.493	8
BS+SFS+ANN	A_208058	0.551	0.505	3

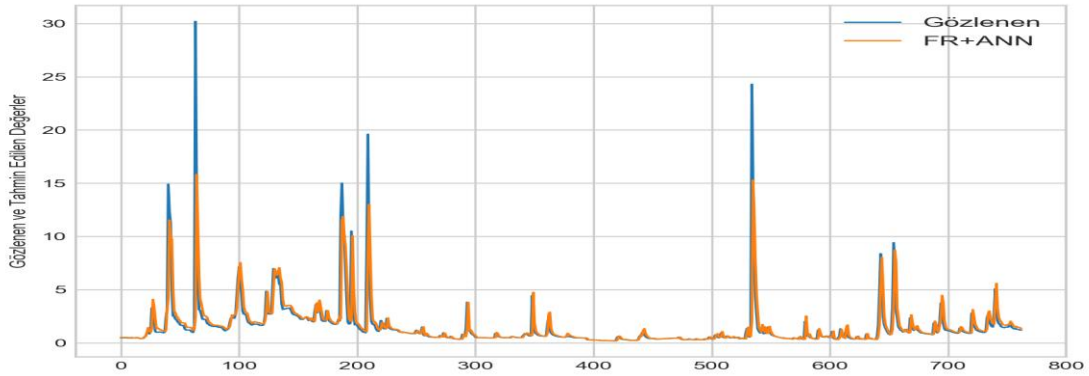
Ek-3: A_208082 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208082 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2009 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208082, Y_108357, S_207233. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_208082, Y_108357, S_207233. Modelin testi için 6.2.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 283 A_208082 nolu istasyonun 6.2.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208082 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2001 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208082, A_209627, A_209718, A_208017, A_208090, A_209569, A_208108. Modelin testi için 11.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 284 A_208082 nolu istasyonun 11.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

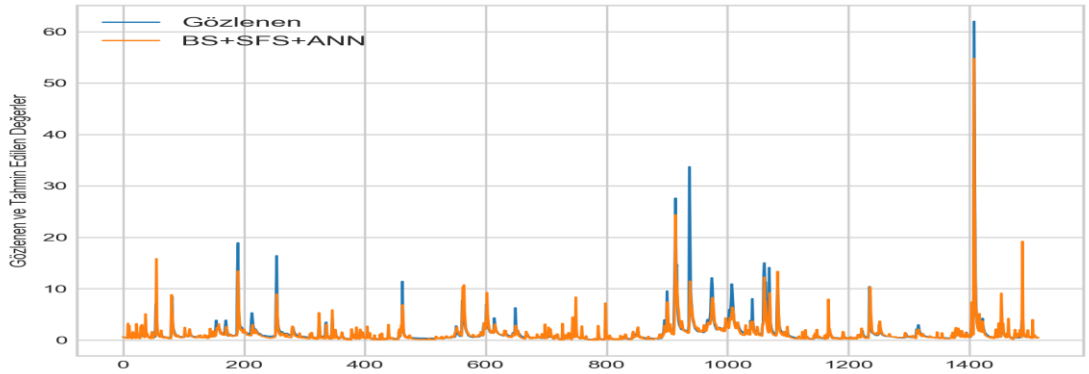
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 283 A_208082 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208082	0.488	0.475	-1
BS+SFS+ANN	A_208082	0.589	0.561	-17

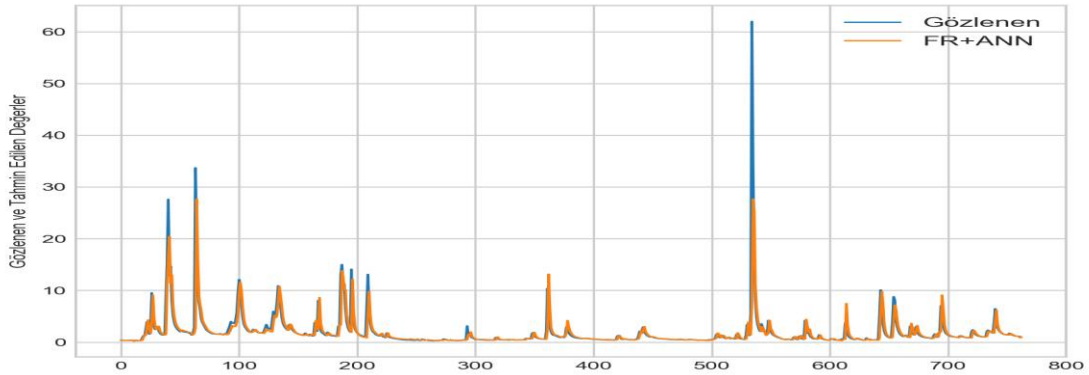
Ek-3: A_208090 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208090 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 14 öznitelik seçilmiştir: Y_108217, Y_108670, KD_107003, S_208397, A_208090, A_208116, A_208124, Y_108217, Y_108670, Y_115550, KD_107003, S_209585, S_208397, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_108217, Y_108670, KD_107003, S_208397, A_208090. Modelin testi için 8.7.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 284 A_208090 nolu istasyonun 8.7.2010 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208090 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2001 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208090, A_209718, A_208124, A_208157, A_208116, A_208017, A_208009. Modelin testi için 11.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 285 A_208090 nolu istasyonun 11.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

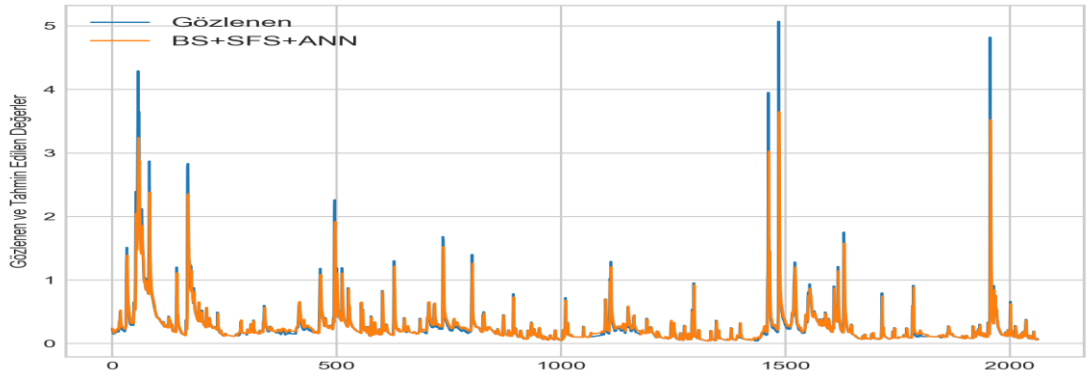
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 284 A_208090 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208090	0.467	0.463	5
BS+SFS+ANN	A_208090	0.760	0.758	5

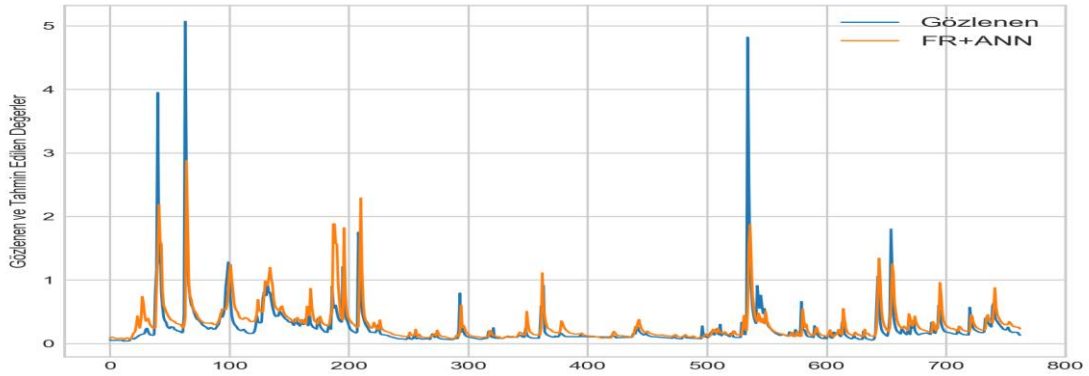
Ek-3: A_208108 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208108 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1977 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_208108, Y_108217, KD_111906, S_208397. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208108, Y_108217. Modelin testi için 6.1.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 285 A_208108 nolu istasyonun 6.1.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208108 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2001 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208108, A_208090, A_208157, A_208082, A_208124, A_209718, A_208017. Modelin testi için 11.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 286 A_208108 nolu istasyonun 11.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

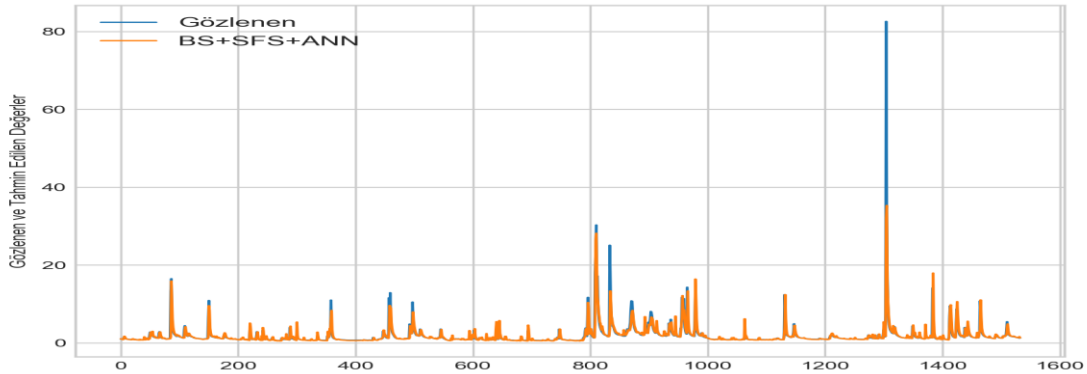
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 285 A_208108 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208108	0.324	0.248	-21
BS+SFS+ANN	A_208108	0.609	0.605	0

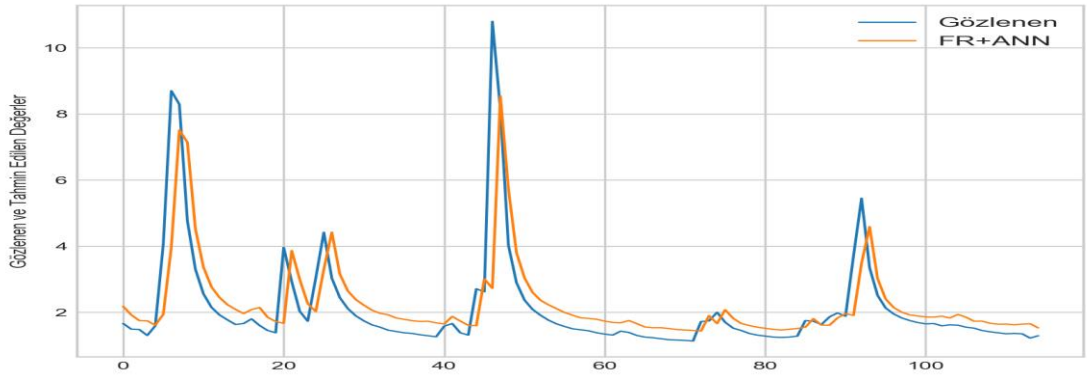
Ek-3: A_208116 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208116 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_208116, Y_108266, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_208116, Y_108266, S_209585. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 286 A_208116 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208116 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208116, A_208124, A_209718, A_207902, A_208090, A_208157, A_214312. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 287 A_208116 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

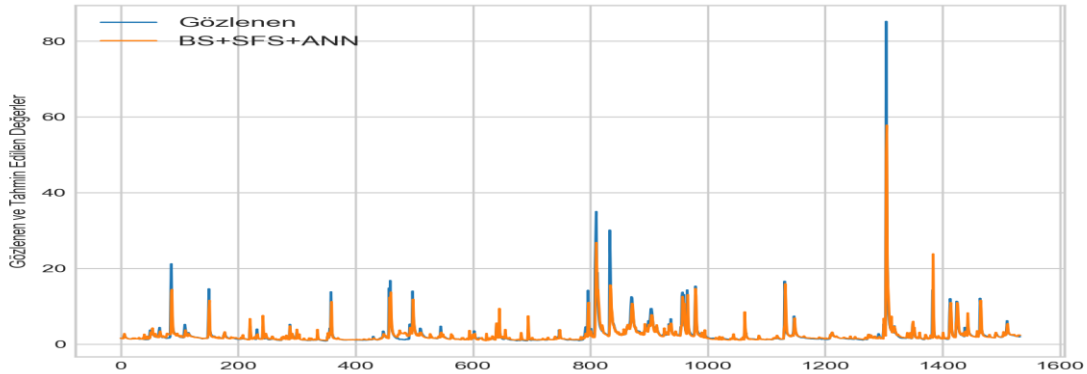
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 286 A_208116 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208116	0.506	0.495	-6
BS+SFS+ANN	A_208116	0.673	0.669	0

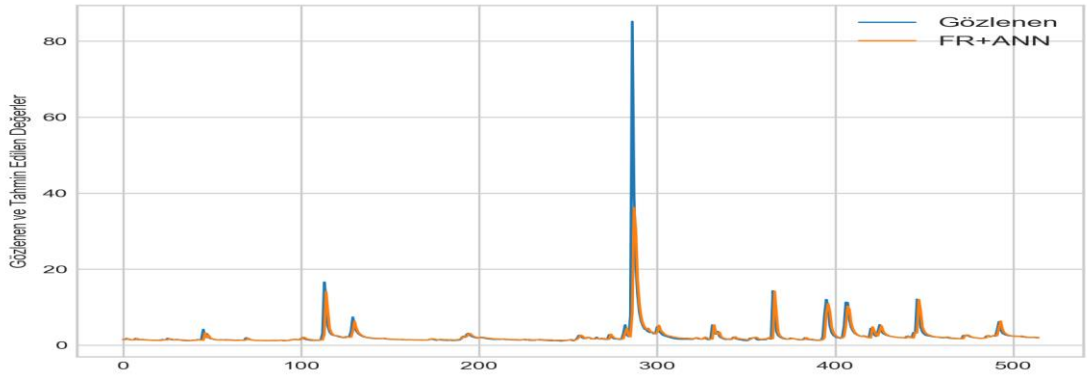
Ek-3: A_208124 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208124 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_208124, Y_108670, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208124, Y_108670. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 287 A_208124 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208124 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2005 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208124, A_208116, A_209718, A_208090, A_208157, A_207902, A_208793. Modelin testi için 8.3.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 288 A_208124 nolu istasyonun 8.3.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

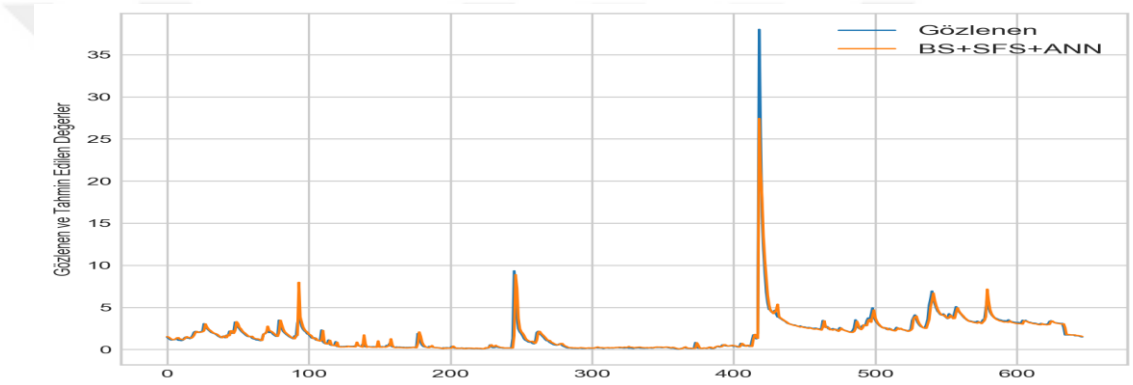
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 287 A_208124 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208124	0.336	0.335	5
BS+SFS+ANN	A_208124	0.720	0.720	0

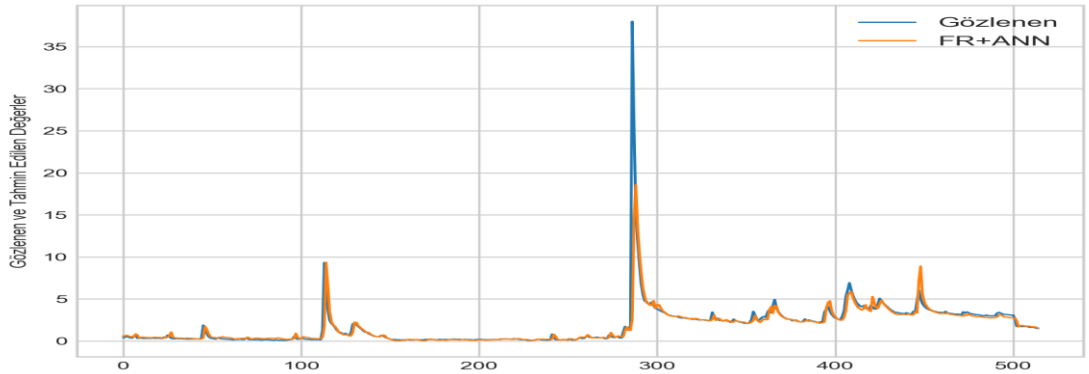
Ek-3: A_208140 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208140 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2003 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 26 öznitelik seçilmiştir: A_208140, A_208272, A_208280, A_208116, Y_107193, Y_107300, KD_107003, S_208066, S_209585, S_209593, S_208231, S_208397, A_208124, A_208140, A_208272, A_208280, A_208116, Y_107060, Y_107193, Y_107300, S_208066, S_209585, S_209593, S_208231, S_208397, S_208405. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: A_208140, A_208272, A_208280, A_208116, Y_107193, Y_107300. Modelin testi için 24.3.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 288 A_208140 nolu istasyonun 24.3.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208140 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2005 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208140, A_208280, A_208272, A_208306, A_208793, A_208686, A_207894. Modelin testi için 8.3.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 289 A_208140 nolu istasyonun 8.3.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 288 A_208140 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208140	0.577	0.576	4
BS+SFS+ANN	A_208140	0.927	0.923	0

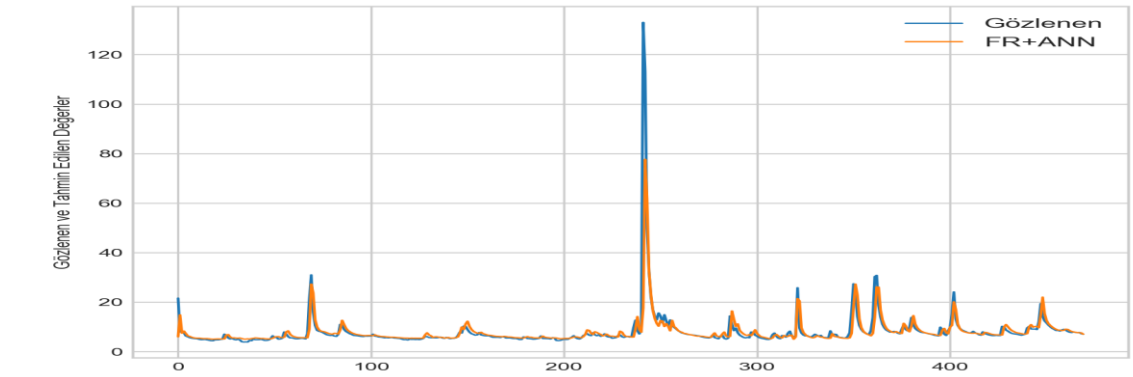
Ek-3: A_208157 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208157 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2009 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 11 öznitelik seçilmiştir: Y_117077, KD_107003, S_207233, A_208157, A_208439, A_208199, Y_115550, Y_117077, S_208413, S_207233, S_208397. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_117077, KD_107003, S_207233, A_208157, A_208439. Modelin testi için 25.10.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 289 A_208157 nolu istasyonun 25.10.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208157 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208157, A_209718, A_208090, A_208116, A_208124, A_208777, A_207902. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 290 A_208157 nolu istasyonun 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

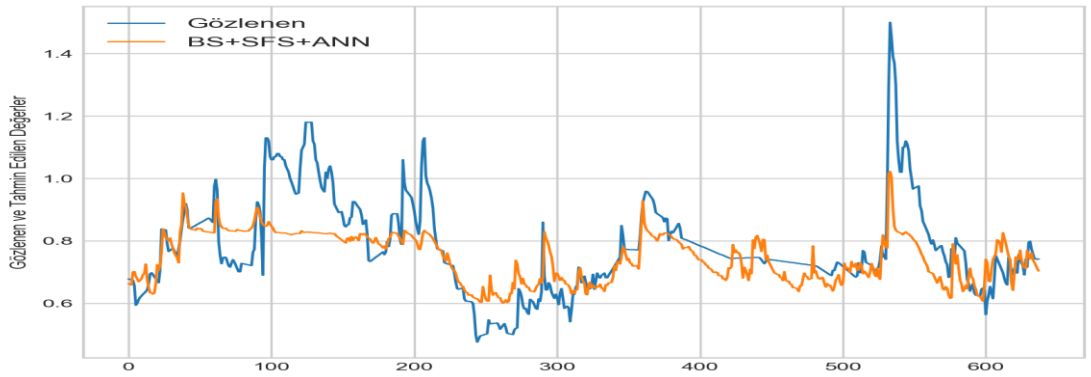
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 289 A_208157 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208157	0.536	0.524	0
BS+SFS+ANN	A_208157	0.757	0.748	-2

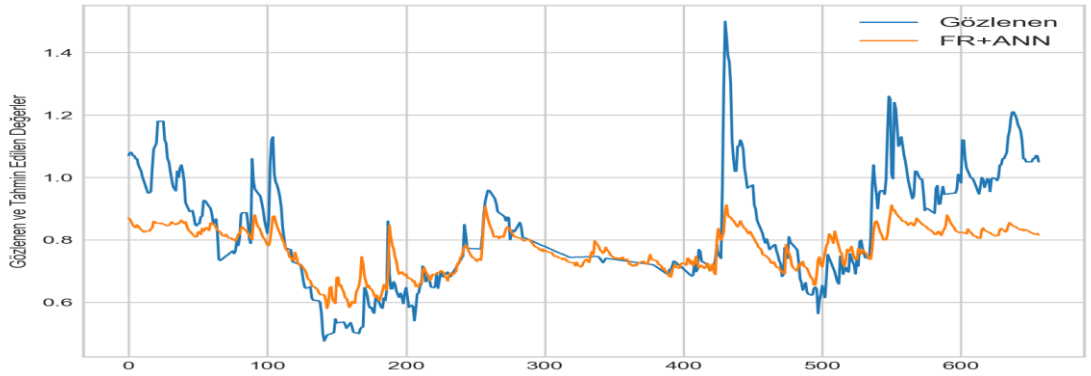
Ek-3: A_208199 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208199 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208199, A_208157, KD_116186, S_208413, S_208405. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208199, A_208157. Modelin testi için 1.12.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 290 A_208199 nolu istasyonun 1.12.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208199 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208199_W_208231, A_208439_W_208413_W_209585, A_210013_W_209593. Modelin testi için 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 291 A_208199 nolu istasyonun 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

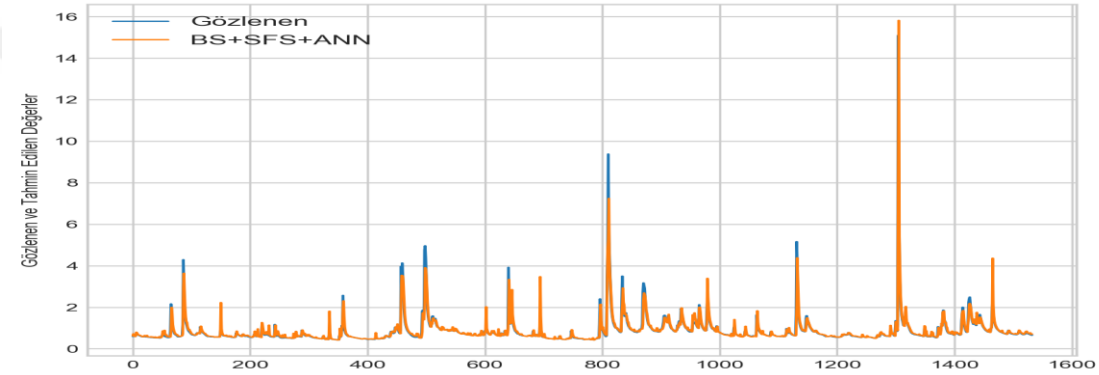
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 290 A_208199 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208199	0.745	0.445	6
BS+SFS+ANN	A_208199	0.571	0.464	4

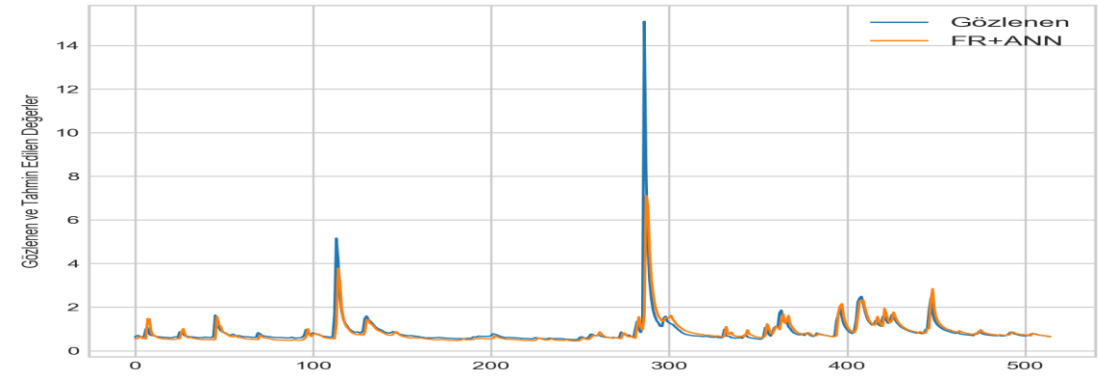
Ek-3: A_208272 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208272 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_208272, Y_107466, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_208272, Y_107466, S_209585, S_209593. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 291 A_208272 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208272 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2005 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208272, A_208686, A_208280, A_208702, A_209445, A_208140, A_208793. Modelin testi için 8.3.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 292 A_208272 nolu istasyonun 8.3.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

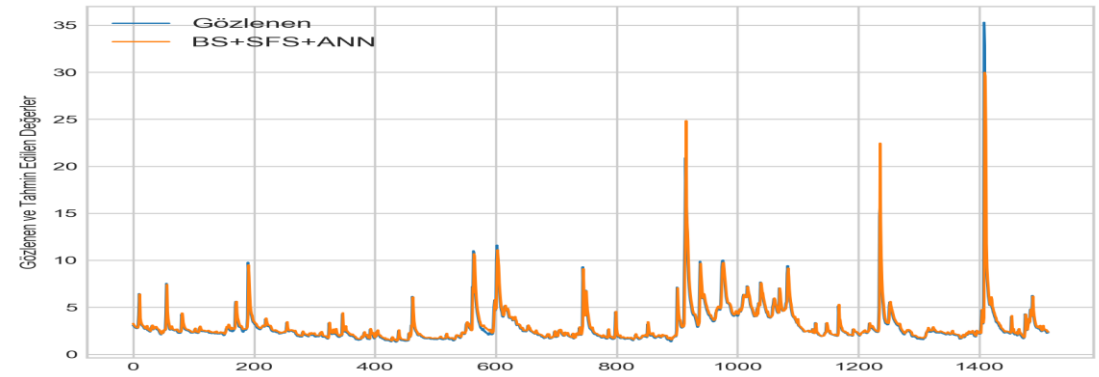
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 291 A_208272 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208272	0.396	0.390	4
BS+SFS+ANN	A_208272	0.758	0.746	-2

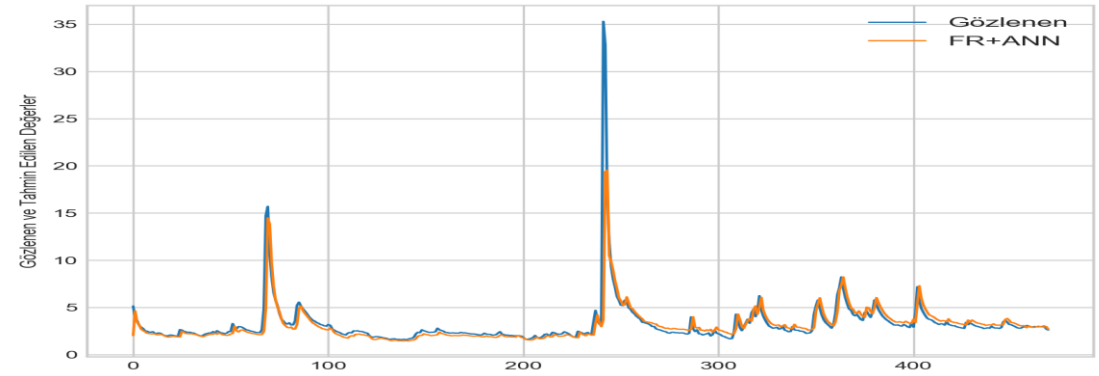
Ek-3: A_208280 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208280 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_208280, KD_107003, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_208280, KD_107003, S_209585, S_209593. Modelin testi için 8.7.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 292 A_208280 nolu istasyonun 8.7.2010 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208280 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208280, A_208306, A_208140, A_208272, A_208793, A_208777, A_208686. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 293 A_208280 nolu istasyonun 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

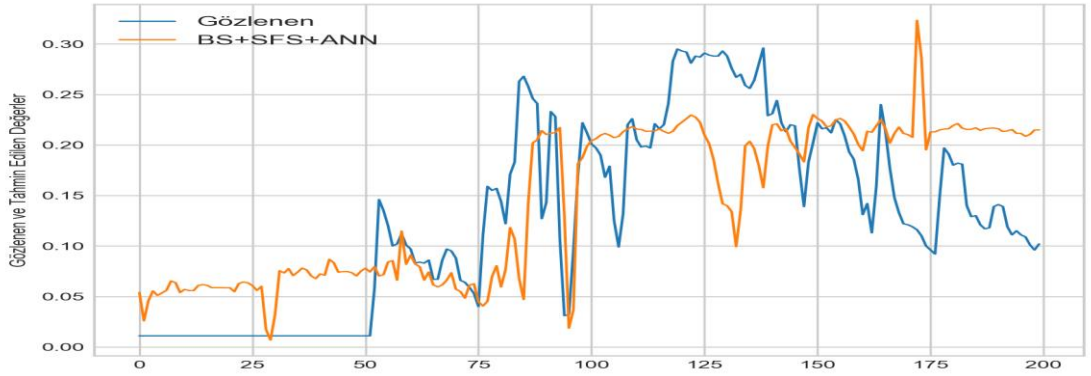
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 292 A_208280 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208280	0.555	0.553	3
BS+SFS+ANN	A_208280	0.708	0.686	-2

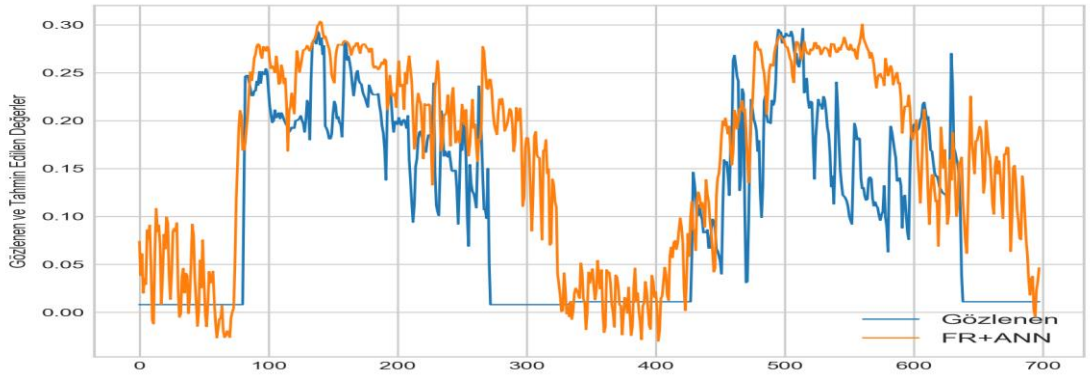
Ek-3: A_208298 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_208298'nin modellenebilmesi için Ocak 2011 - Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS ile 51 öznitelik seçilmiştir: A_208298, A_207258, A_208199, A_208439, A_208868, A_209536, K_107458, K_109942, K_115600, K_116186, KD_108258, KD_108266, KD_108456, KD_108670, KD_109181, KD_110395, KD_110403, KD_115865, S_207225, S_207233, S_208397, S_208413, A_208298, A_207241, A_207258, A_208199, A_208439, A_208868, A_209536, K_107458, K_109942, K_115600, K_116186, K_123216, KD_108217, KD_108258, KD_108266, KD_108456, KD_108670, KD_109181, KD_109876, KD_110395, KD_110403, KD_110700, KD_115865, S_207225, S_207233, S_207423, S_208397, S_208413, S_210369. SFS ile de bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_208298, A_207258, A_208199, A_208439, A_208868. Modelin testi için 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 293 A_208298 nolu istasyonun 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208298 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2002 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208298, W_201475, W_230714, W_200030, W_202572, A_201277, A_202044. Testi için 2.1.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile buna karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 294 A_208298 nolu istasyonun 2.1.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

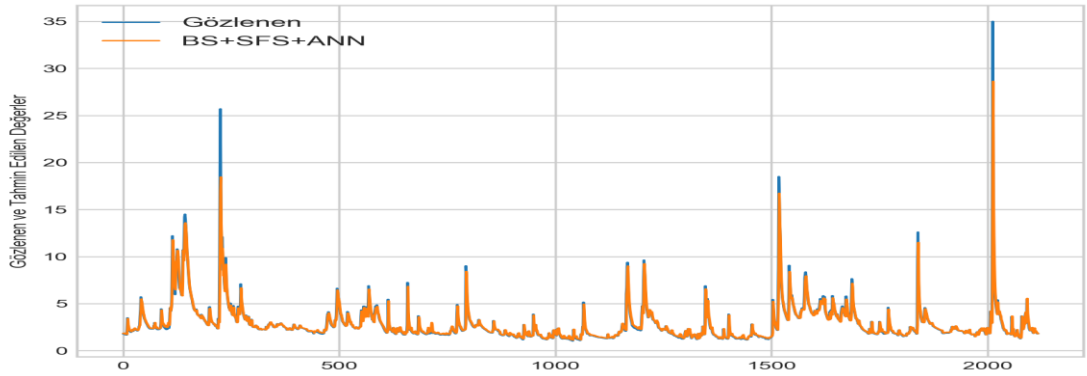
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 293 A_208298 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208298	0.601	0.209	-50
BS+SFS+ANN	A_208298	0.481	0.441	-11

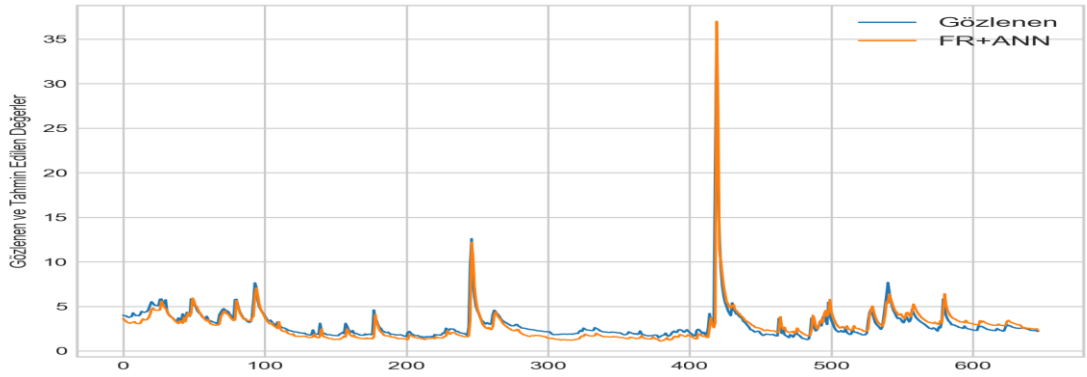
Ek-3: A_208306 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208306 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208306, KD_107003, S_208397. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_208306, KD_107003, S_208397. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 294 A_208306 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208306 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2003 ile Mart 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208306, A_208280, A_208140, A_208272, A_208439_W_208413, A_208736. Modelin testi için 3.24.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 295 A_208306 nolu istasyonun 3.24.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

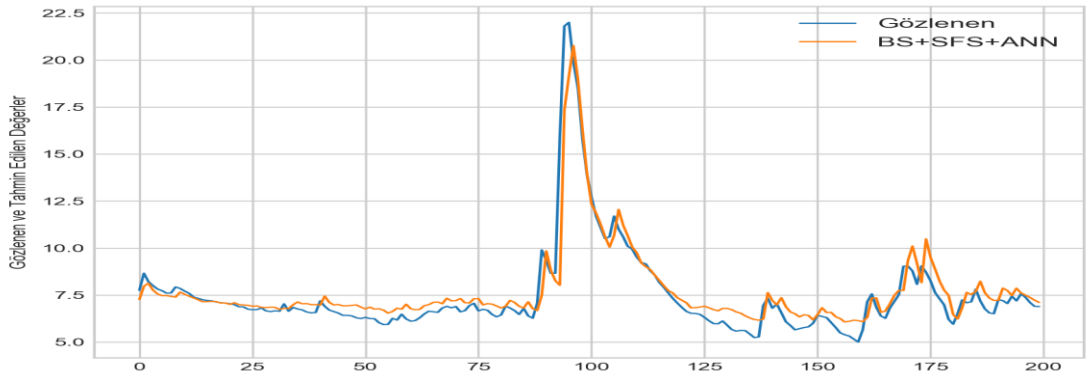
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 294 A_208306 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208306	0.796	0.765	4
BS+SFS+ANN	A_208306	0.830	0.830	0

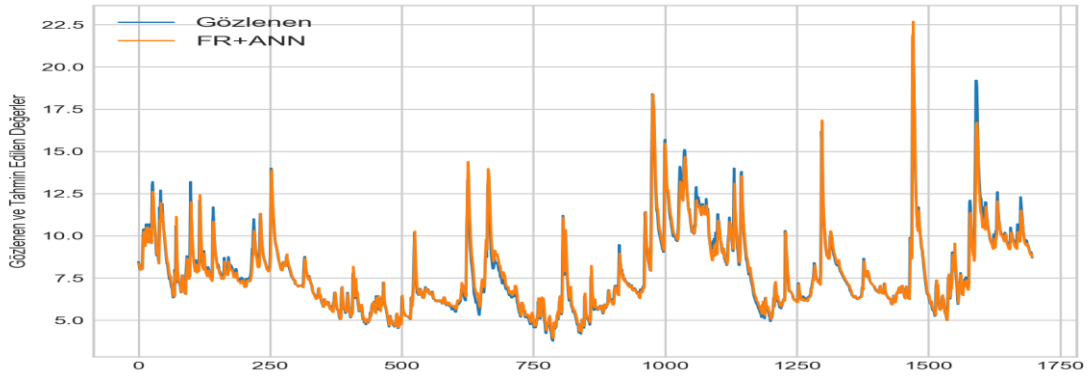
Ek-3: A_208439 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208439 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2011 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: SH_109181, S_207423, A_208439, A_207258, KD_109181, KD_109942, S_208413, S_207423. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: SH_109181, S_207423, A_208439. Modelin testi için 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 295 A_208439 nolu istasyonun 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208439 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1983 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208439_W_208413, A_208306, A_209007, A_210013, A_208280, A_208744. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 296 A_208439 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

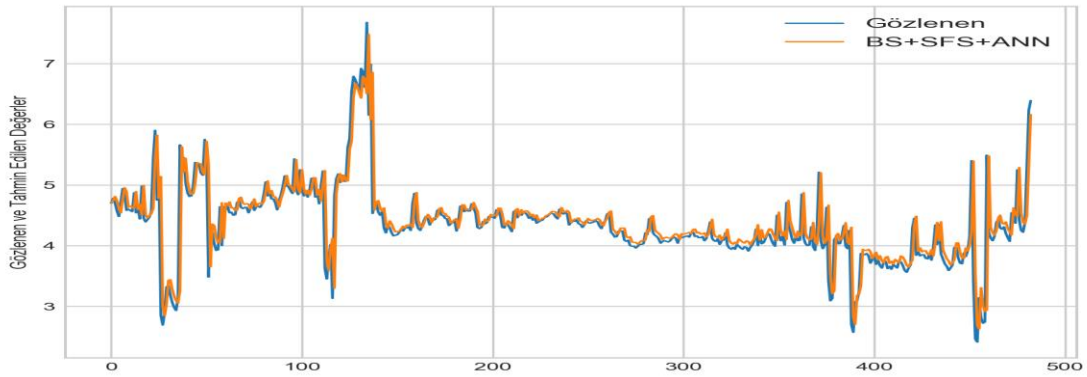
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 295 A_208439 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208439	0.935	0.935	0
BS+SFS+ANN	A_208439	0.886	0.871	-3

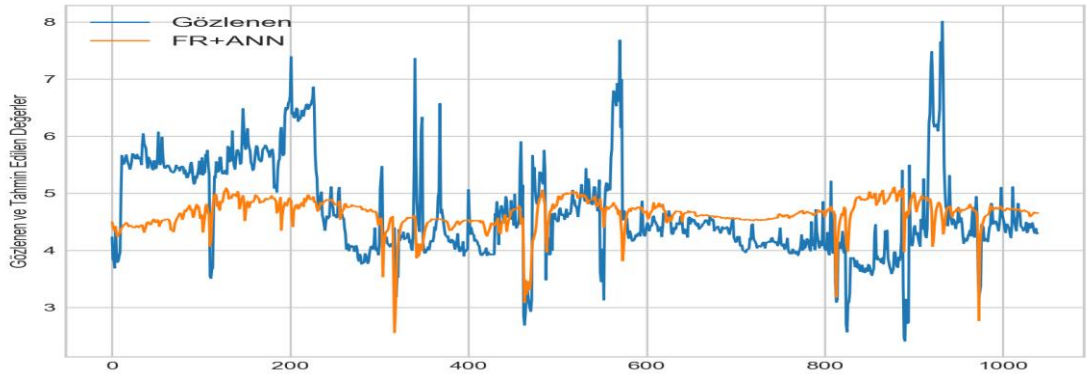
Ek-3: A_208454 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208454 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208454, KD_116012, S_207217. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_208454, KD_116012, S_207217. Modelin testi için 6.5.2013 - 31.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 296 A_208454 nolu istasyonun 6.5.2013 - 31.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208454 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208454, A_209262_W_209635_W_207183_W_212084_W_212159_W_200337. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 297 A_208454 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

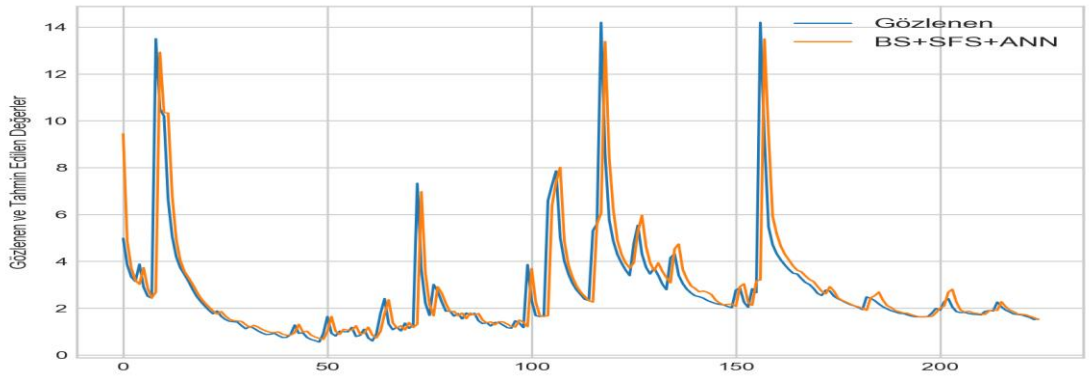
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 296 A_208454 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208454	0.066	0.060	0
BS+SFS+ANN	A_208454	0.658	0.639	-1

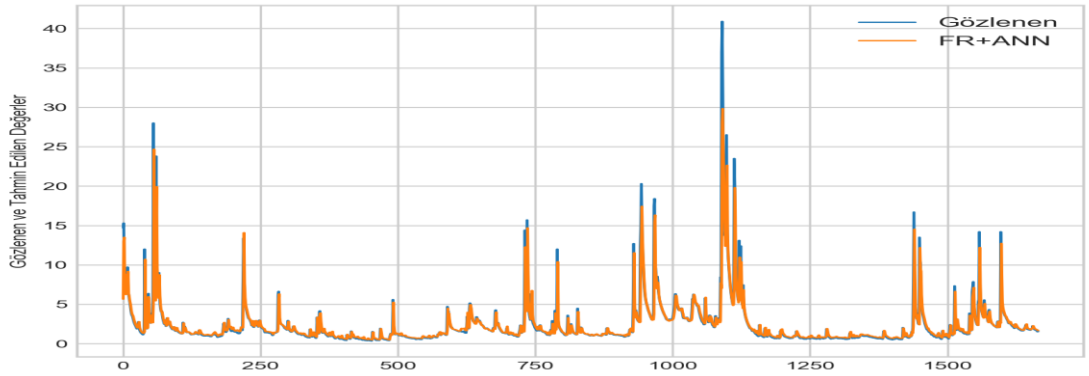
Ek-3: A_208462 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208462 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2010 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_208462, S_214296. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208462, S_214296. Modelin testi için 20.5.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 297 A_208462 nolu istasyonun 20.5.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208462 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1984 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208462, A_207944, A_207936, A_208579, A_206557, A_206680, A_205989. Modelin testi için 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 298 A_208462 nolu istasyonun 6.9.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

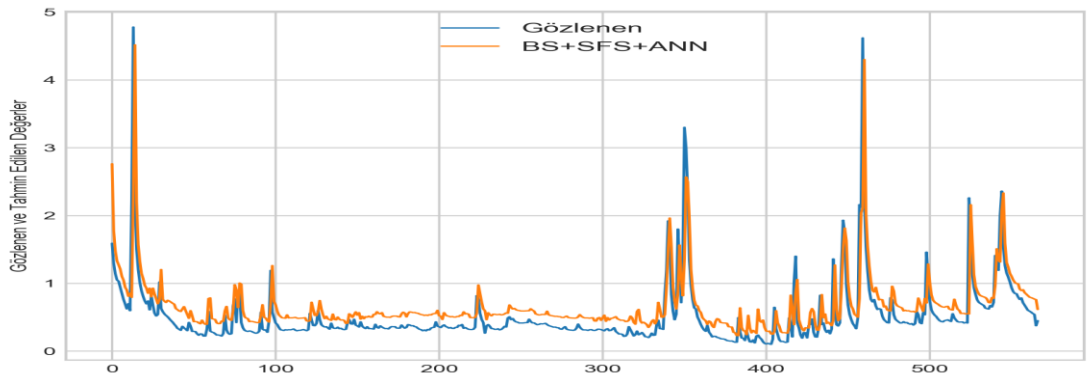
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 297 A_208462 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208462	0.688	0.687	1
BS+SFS+ANN	A_208462	0.527	0.448	-3

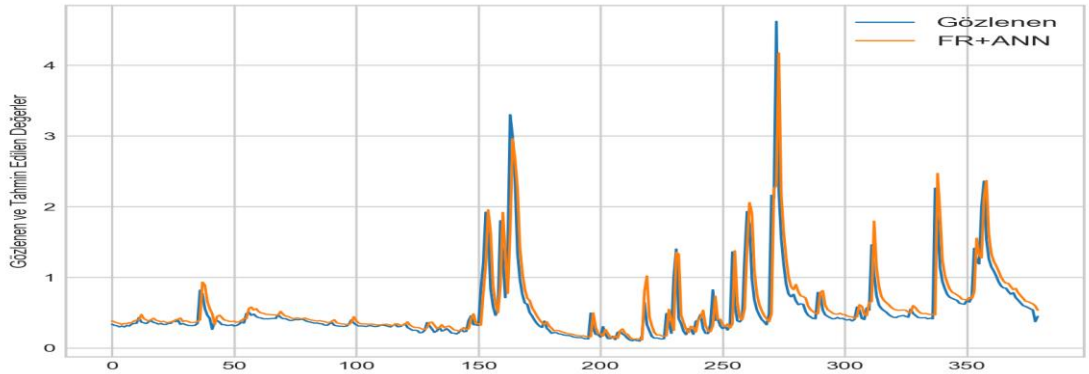
Ek-3: A_208520 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208520 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2004 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_208520, S_209643. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208520, S_209643. Modelin testi için 12.6.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 298 A_208520 nolu istasyonun 12.6.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208520 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208520, A_209338, A_209510, A_209759, A_209155, A_208611, A_209742. Modelin testi için 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 299 A_208520 nolu istasyonun 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

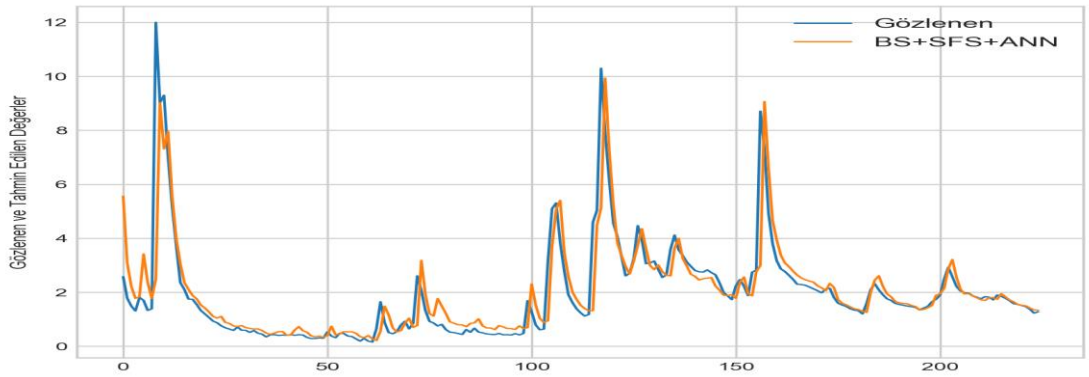
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 298 A_208520 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208520	0.629	0.580	-9
BS+SFS+ANN	A_208520	0.597	0.475	-30

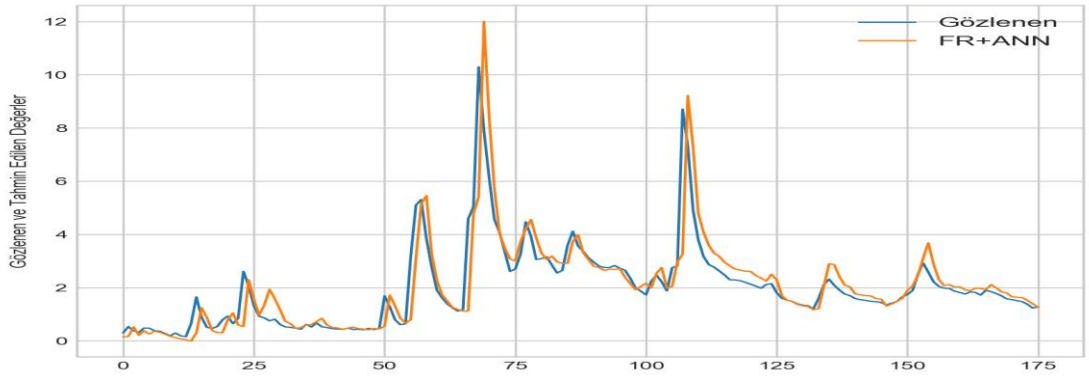
Ek-3: A_208579 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208579 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2010 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: W_214296, A_208462, A_208579, S_214296, S_209775. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: W_214296, A_208462, A_208579. Modelin testi için 20.5.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 299 A_208579 nolu istasyonun 20.5.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208579 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2011 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208579_W_214296, A_209742, A_208462, A_214338, A_209734, A_207936. Modelin testi için 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 300 A_208579 nolu istasyonun 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

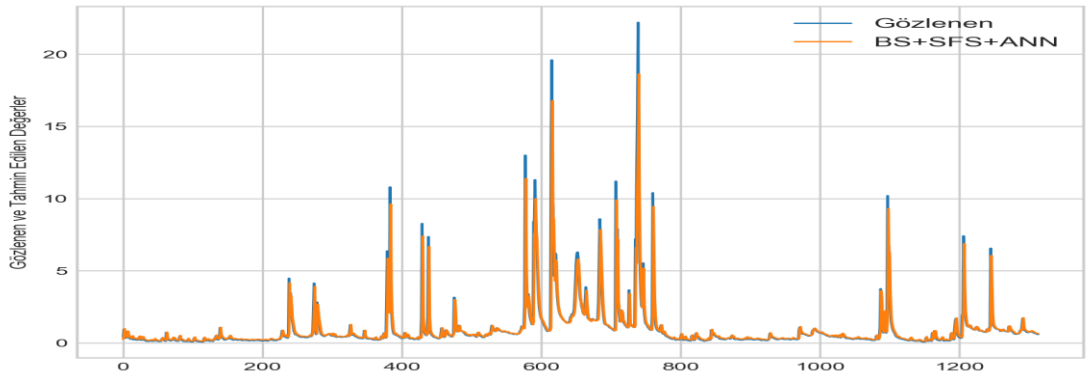
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 299 A_208579 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208579	0.726	0.677	-3
BS+SFS+ANN	A_208579	0.689	0.686	-2

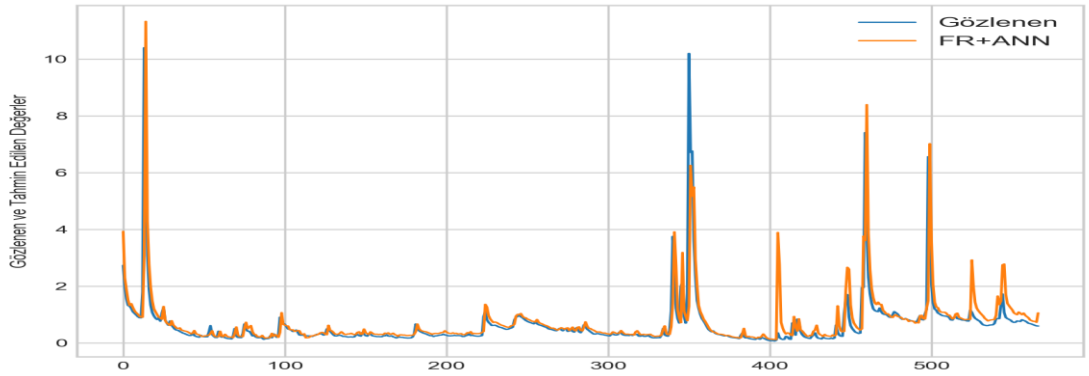
Ek-3: A_208611 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208611 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_208611, S_209775. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208611, S_209775. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 300 A_208611 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208611 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2004 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208611, A_209742, A_209759, A_208629_W_209775, A_208520, A_209734. Modelin testi için 6.12.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 301 A_208611 nolu istasyonun 6.12.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

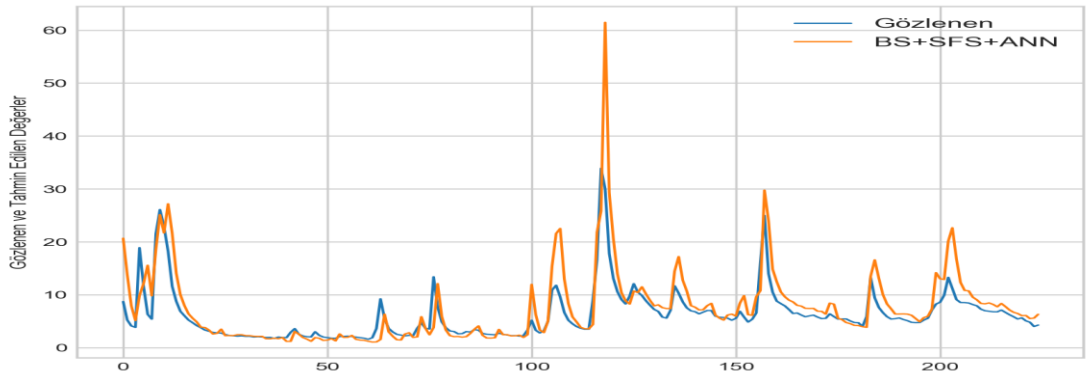
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 300 A_208611 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208611	0.505	0.424	-14
BS+SFS+ANN	A_208611	0.617	0.607	0

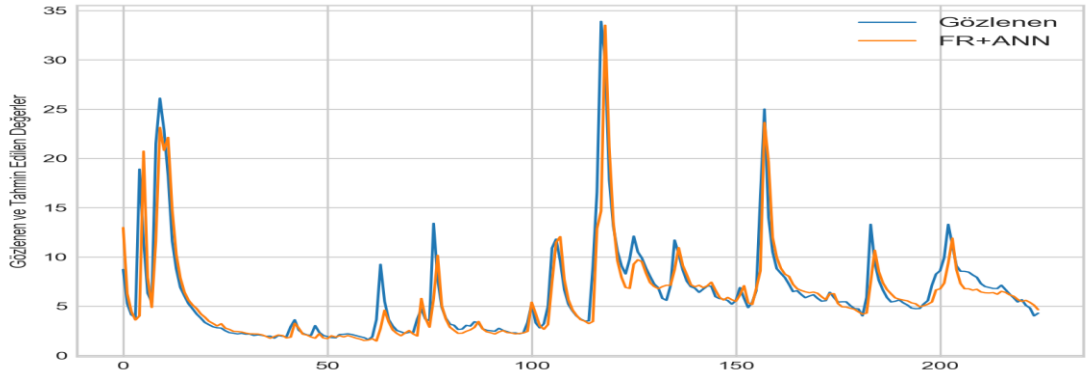
Ek-3: A_208629 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208629 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2010 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: W_209775, A_208629, A_209759, S_214296, S_209775, S_209643. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: W_209775, A_208629, A_209759. Modelin testi için 20.5.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 301 A_208629 nolu istasyonun 20.5.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208629 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2010 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208629, A_209601, A_209734, A_209742_W_214296, A_208579, A_209759. Modelin testi için 5.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 302 A_208629 nolu istasyonun 5.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

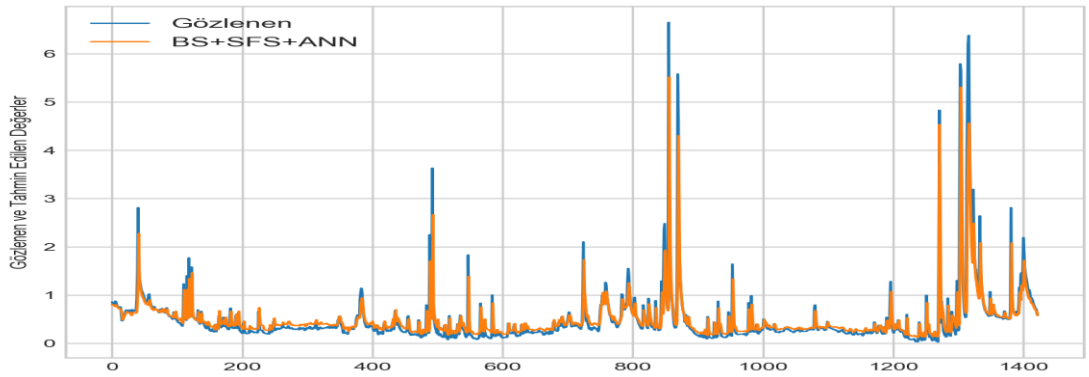
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 301 A_208629 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208629	0.757	0.750	5
BS+SFS+ANN	A_208629	0.747	0.340	-21

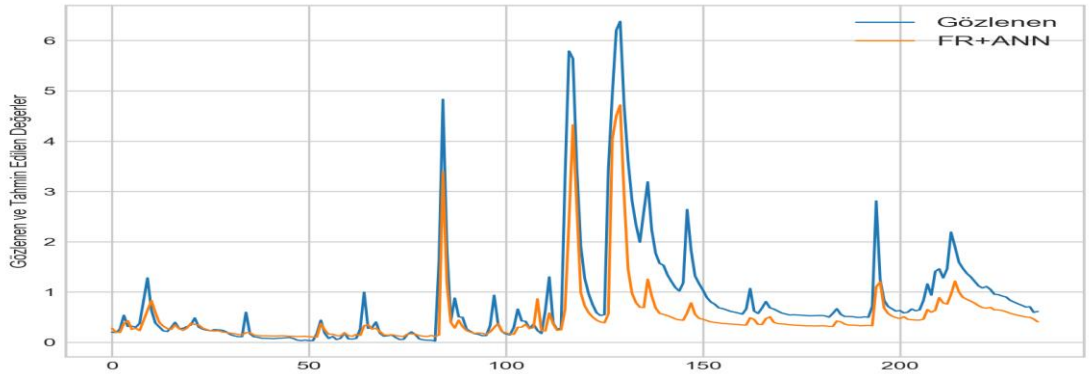
Ek-3: A_208637 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208637 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_208637, S_209635. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208637, S_209635. Modelin testi için 7.2.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 302 A_208637 nolu istasyonun 7.2.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208637 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2010 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208637, A_209510, A_208769, A_209155, A_209189, A_208041, A_214304. Modelin testi için 5.9.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 303 A_208637 nolu istasyonun 5.9.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

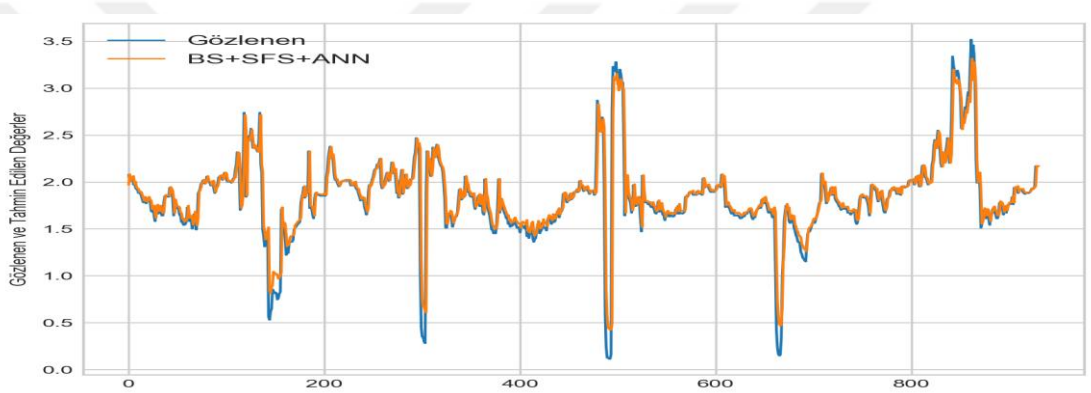
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 302 A_208637 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208637	0.825	0.645	38
BS+SFS+ANN	A_208637	0.666	0.664	-2

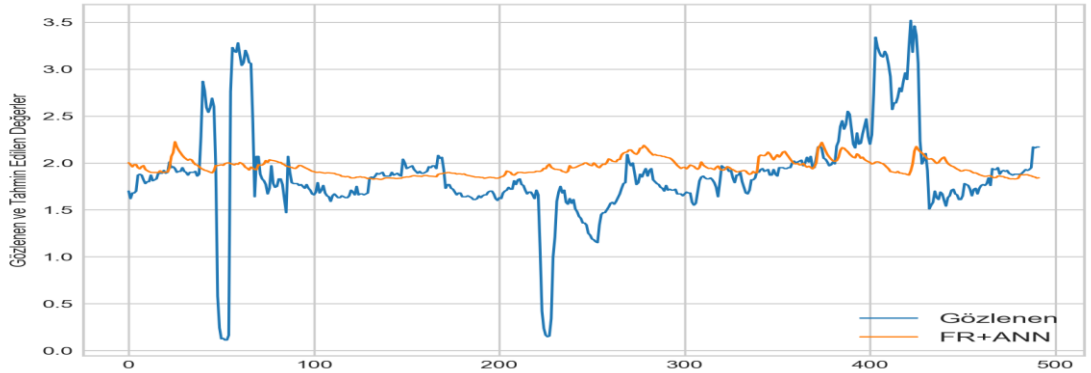
Ek-3: A_208652 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208652 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 1 öznitelik seçilmiştir: A_208652. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_208652. Modelin testi için 13.6.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 303 A_208652 nolu istasyonun 13.6.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208652 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208652_W_205260_W_206425_W_203703_W_207498_W_208066, A_209783. Modelin testi için 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 304 A_208652 nolu istasyonun 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

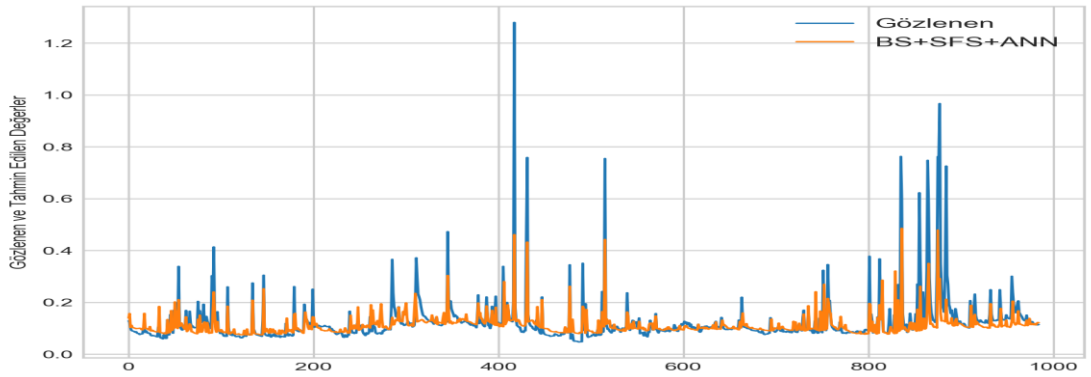
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 303 A_208652 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208652	0.015	-0.017	-4
BS+SFS+ANN	A_208652	0.842	0.838	-1

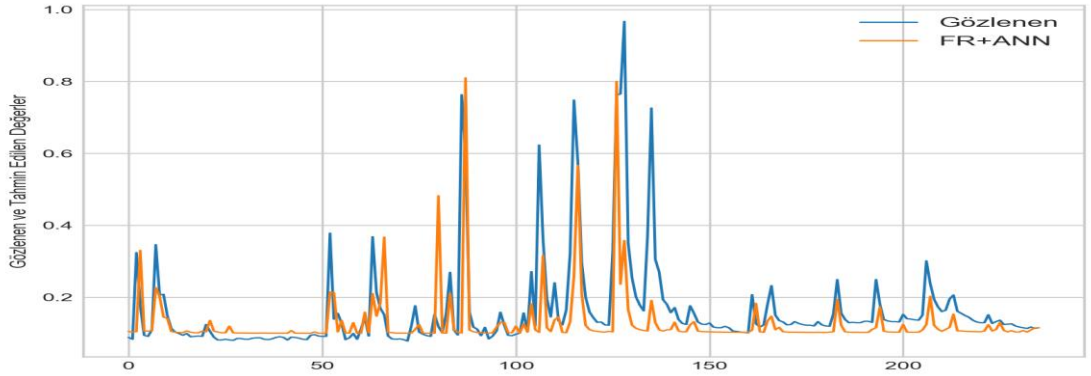
Ek-3: A_208678 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208678 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_208678, Y_116442, Y_109579, S_207316. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208678, Y_116442. Modelin testi için 20.4.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 304 A_208678 nolu istasyonun 20.4.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208678 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2010 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208678, A_208769, A_209189, A_209452, A_208058, A_214304_N_116442. Modelin testi için 5.9.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 305 A_208678 nolu istasyonun 5.9.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

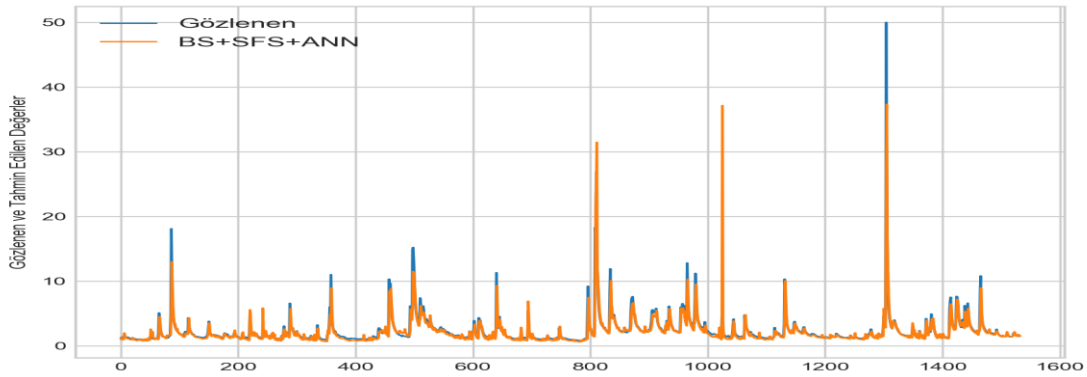
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 304 A_208678 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208678	0.360	0.289	20
BS+SFS+ANN	A_208678	0.528	0.433	9

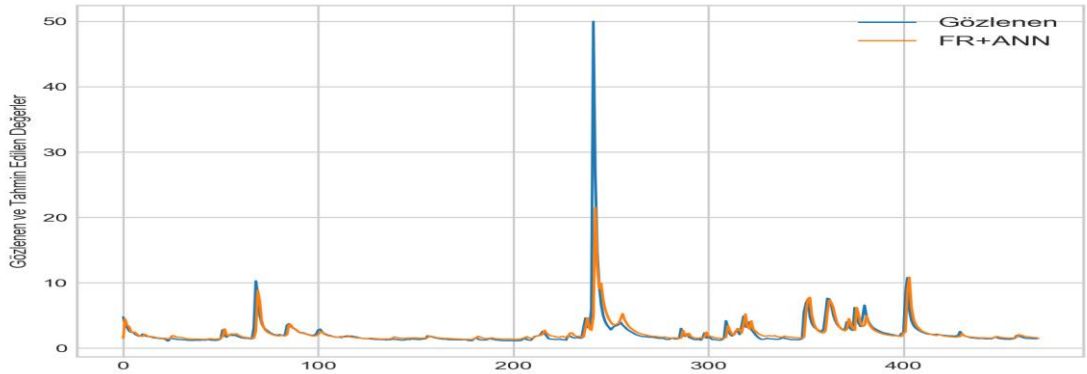
Ek-3: A_208686 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208686 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_208686, Y_109827, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208686, Y_109827. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 305 A_208686 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208686 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208686, A_208702, A_208272, A_209445, A_207894, A_208777, A_208710. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 306 A_208686 nolu istasyonun 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

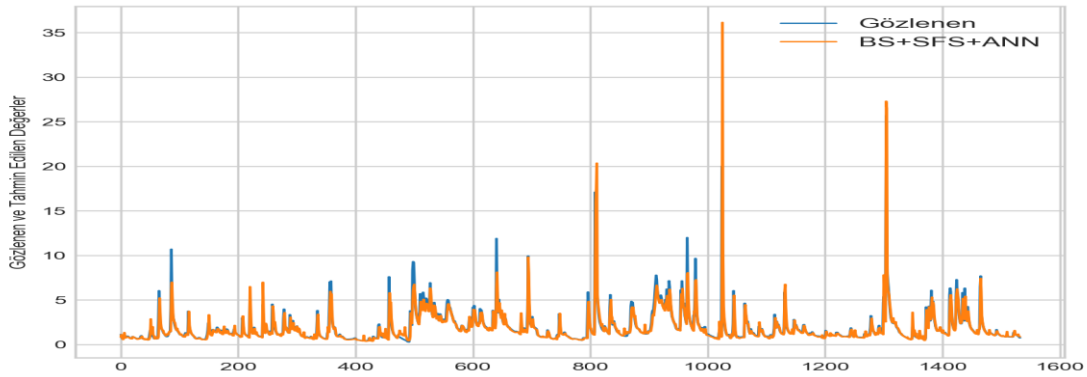
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 305 A_208686 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208686	0.383	0.381	0
BS+SFS+ANN	A_208686	0.674	0.637	6

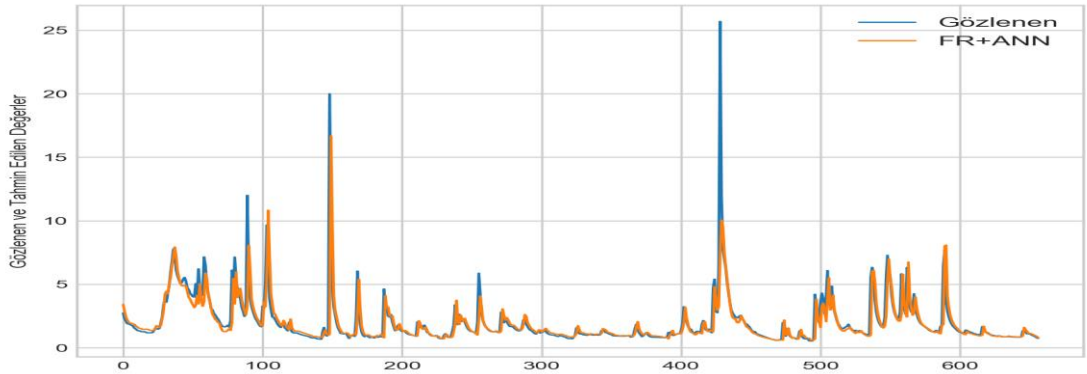
Ek-3: A_208694 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208694 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208694, A_208702, Y_109827, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_208694, A_208702, Y_109827. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 306 A_208694 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208694 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208694, A_208702, A_208710, A_214536, A_207738, A_208785, A_209551. Modelin testi için 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 307 A_208694 nolu istasyonun 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

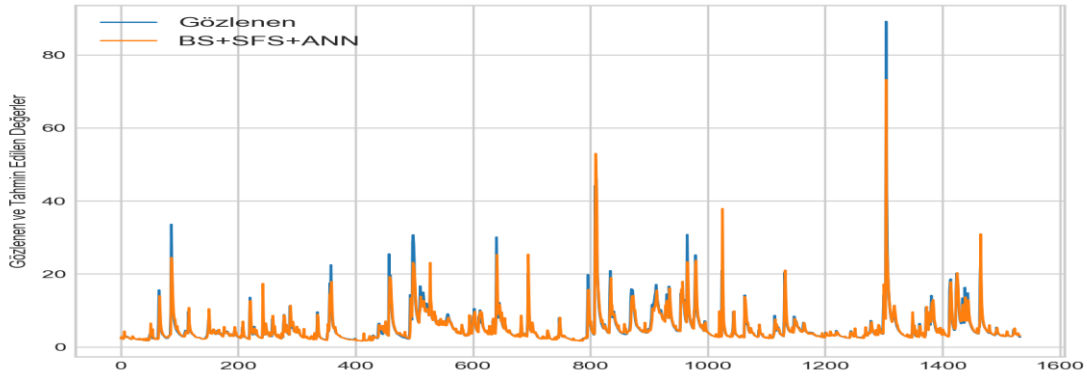
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 306 A_208694 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208694	0.532	0.524	4
BS+SFS+ANN	A_208694	0.658	0.559	1

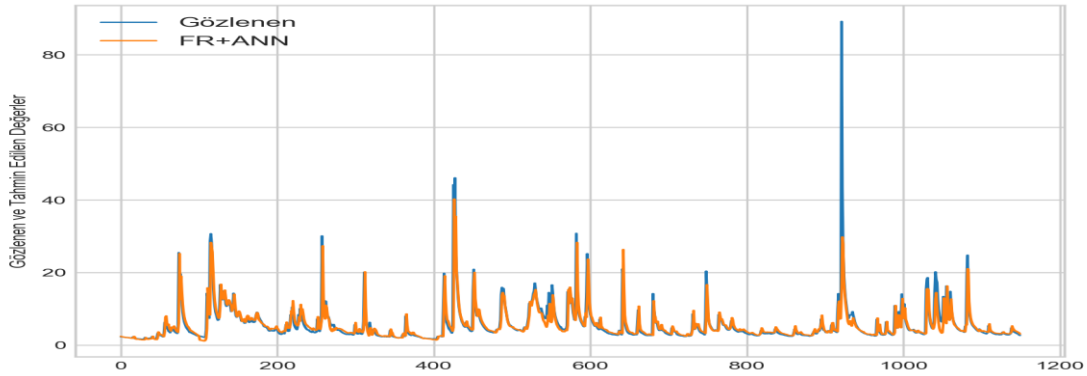
Ek-3: A_208702 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208702 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 11 öznitelik seçilmiştir: Y_109827, S_209585, S_209593, A_208686, A_208694, A_208702, Y_109827, Y_109835, S_208850, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_109827, S_209585, S_209593, A_208686, A_208694. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 307 A_208702 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208702 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208702, A_208686, A_208785, A_208694, A_208710, A_209361, A_207894. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 308 A_208702 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

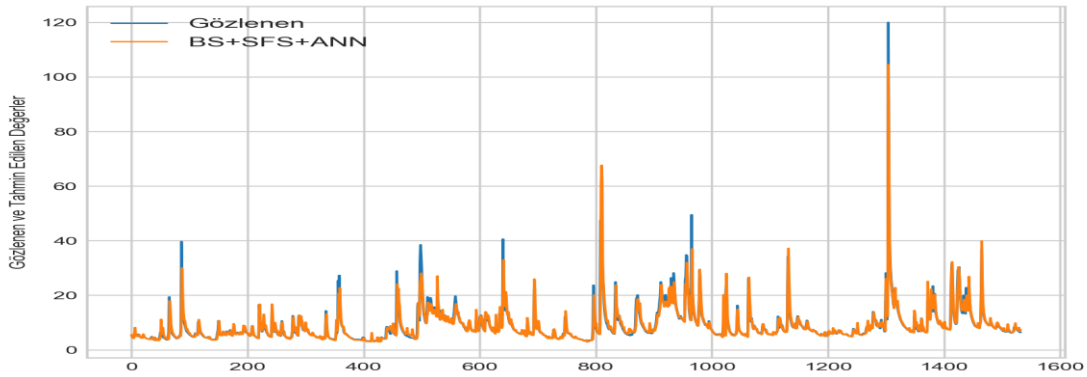
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 307 A_208702 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208702	0.557	0.555	2
BS+SFS+ANN	A_208702	0.842	0.840	-1

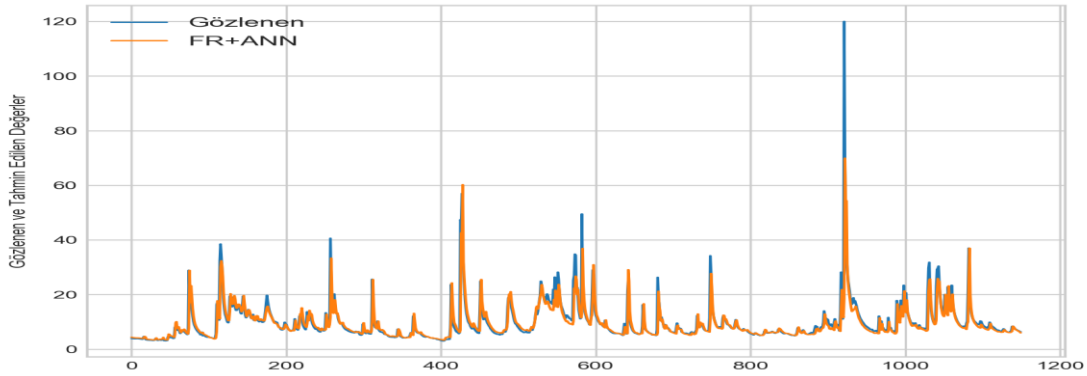
Ek-3: A_208710 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208710 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_208710, Y_109835, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_208710, Y_109835, S_209585. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 308 A_208710 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208710 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208710, A_208785, A_208702, A_208694, A_208686, A_208884, A_207894. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 309 A_208710 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

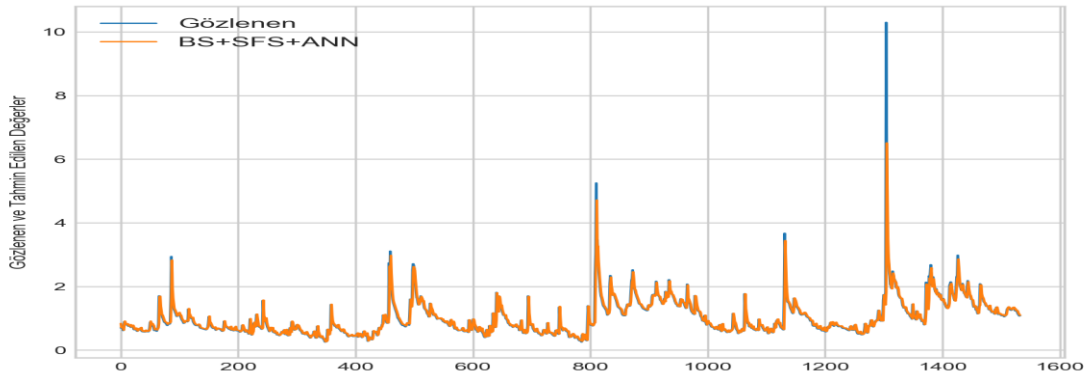
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 308 A_208710 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208710	0.600	0.593	3
BS+SFS+ANN	A_208710	0.858	0.854	-1

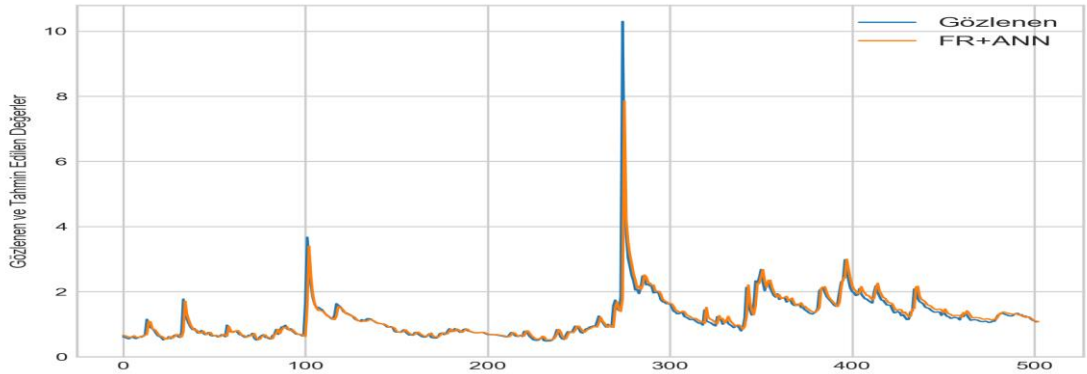
Ek-3: A_208736 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208736 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208736, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208736, S_209585. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 309 A_208736 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208736 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2005 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208736, A_208744, A_208140, A_208280, A_208306, A_208868, A_208272. Modelin testi için 8.15.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 310 A_208736 nolu istasyonun 8.15.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

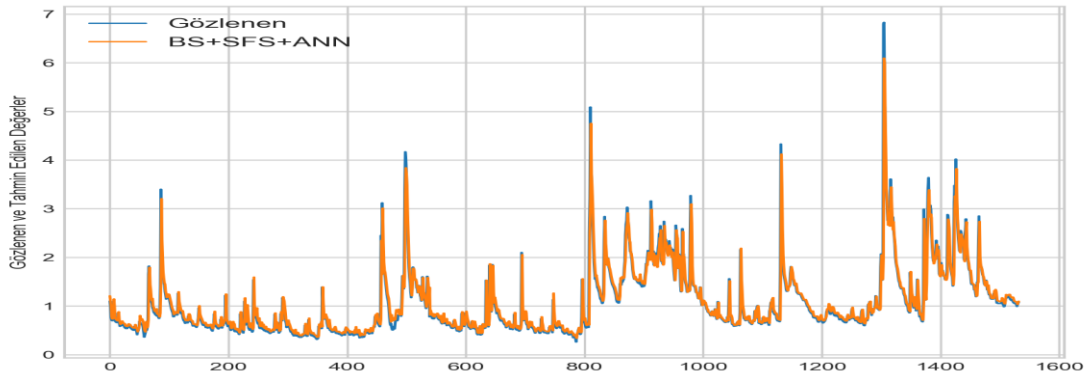
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 309 A_208736 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208736	0.634	0.624	0
BS+SFS+ANN	A_208736	0.763	0.761	0

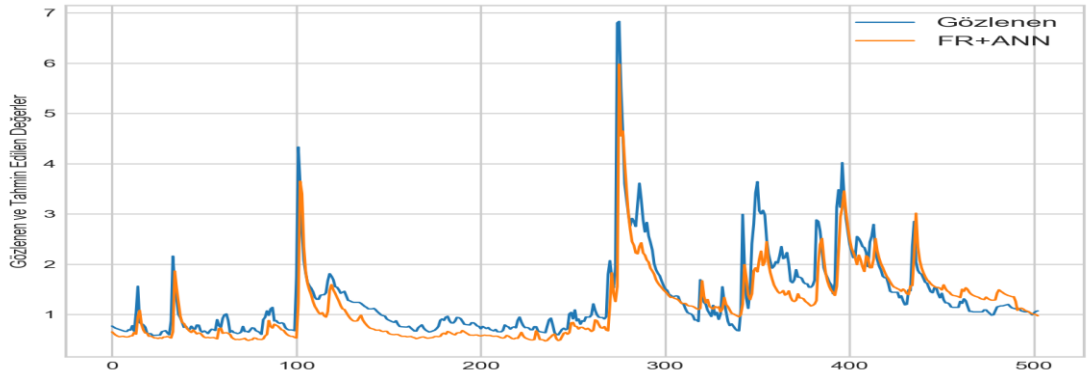
Ek-3: A_208744 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208744 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_208744, S_209585. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208744, S_209585. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 310 A_208744 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208744 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2005 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208744, A_208736, A_208140, A_208306, A_208280, A_208868, A_208785. Modelin testi için 8.15.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 311 A_208744 nolu istasyonun 8.15.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

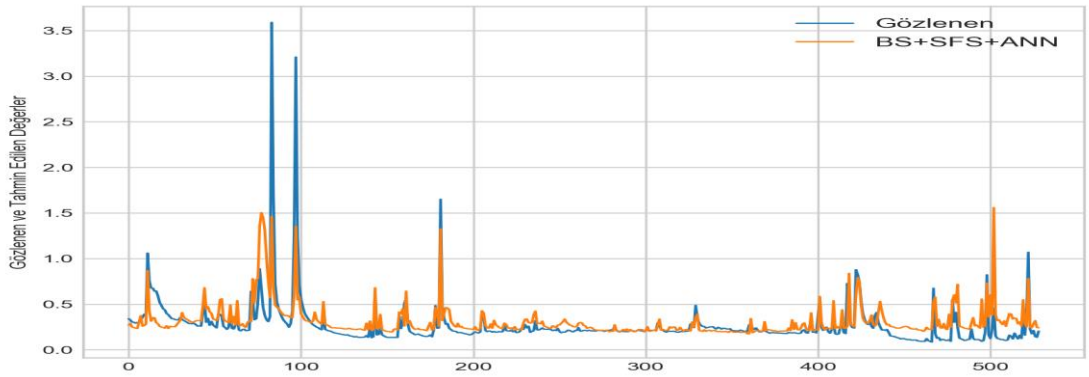
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 310 A_208744 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208744	0.729	0.683	12
BS+SFS+ANN	A_208744	0.852	0.852	-1

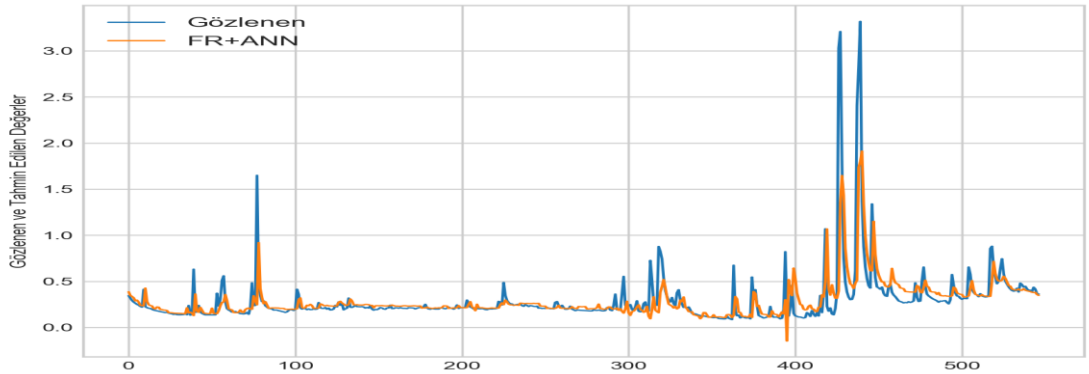
Ek-3: A_208769 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208769 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_208769, Y_109579, Y_116269, Y_116442, KD_115923, S_207183. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208769, Y_109579. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 311 A_208769 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208769 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208769, A_209189, A_209452, A_208678_W_209635, A_209460, A_208058. Modelin testi için 7.2.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 312 A_208769 nolu istasyonun 7.2.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

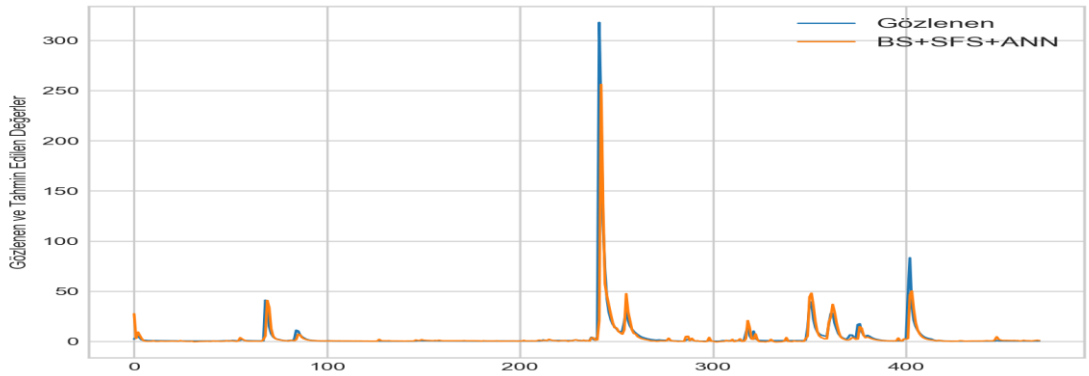
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 311 A_208769 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208769	0.458	0.457	1
BS+SFS+ANN	A_208769	0.429	0.401	-15

Ek-3: A_208777 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_208777' nin modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS ile 11 öznitelik seçilmiştir: Y_108738, S_207142, S_207365, A_208777, A_209486, Y_107706, Y_108738, Y_116251, S_207142, S_207365, S_208066. SFS ile de bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_108738, S_207142, S_207365, A_208777. Modelin testi için 17.9.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin değerleri ile buna karşılık gelen değerler grafik ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 312 A_208777 nolu istasyonun 17.9.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208777 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208777, A_207910, A_207894, A_209445, A_207902, A_207852, A_208686. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.

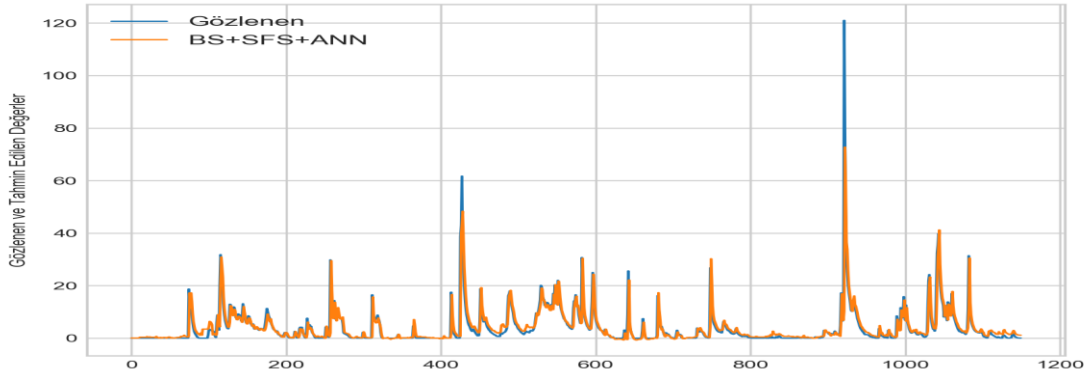
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 312 A_208777 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
BS+SFS+ANN	A_208777	0.498	0.494	13

Ek-3: A_208785 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208785 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208785, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208785, S_209585. Modelin testi için 7.11.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 313 A_208785 nolu istasyonun 7.11.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

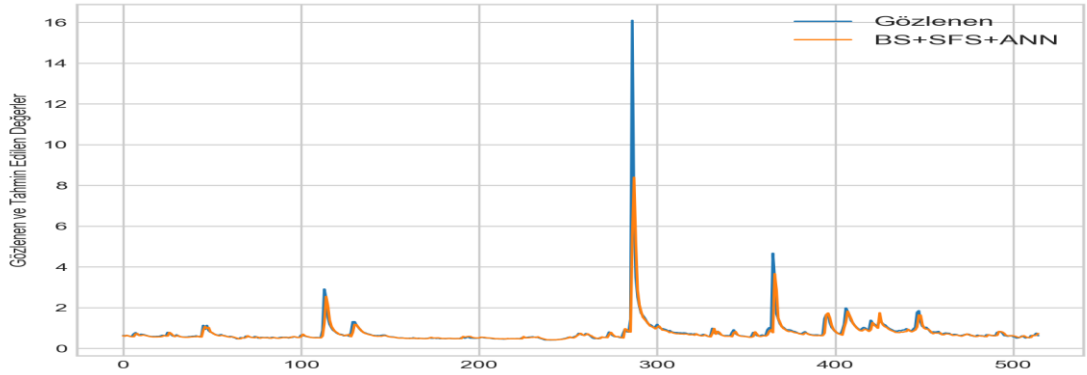
FR tarafından A_208785 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208785, A_208710, A_208884, A_208702, A_209288, A_208686, A_208694. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 313 A_208785 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
BS+SFS+ANN	A_208785	0.626	0.620	-4

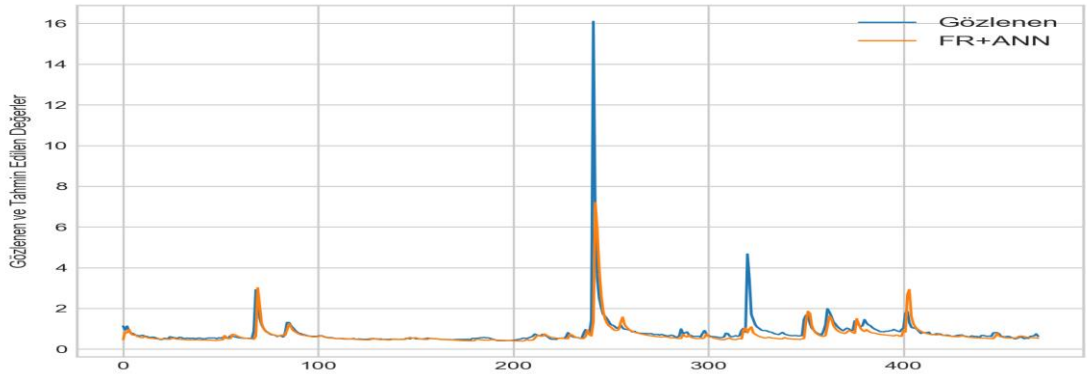
Ek-3: A_208793 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208793 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2005 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208793, Y_108258, S_208066. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208793, Y_108258. Modelin testi için 3.8.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 314 A_208793 nolu istasyonun 3.8.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208793 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208793, A_207910, A_207902, A_209445, A_207894, A_208777, A_208124. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 315 A_208793 nolu istasyonun 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

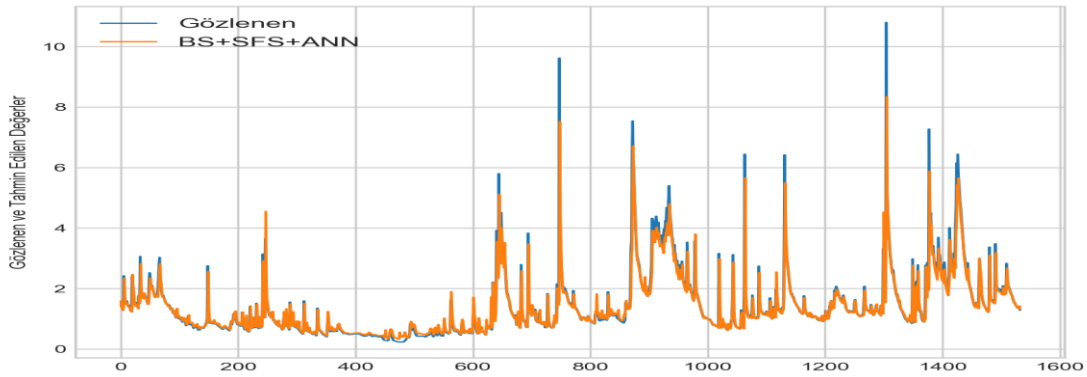
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 314 A_208793 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208793	0.239	0.209	13
BS+SFS+ANN	A_208793	0.588	0.576	5

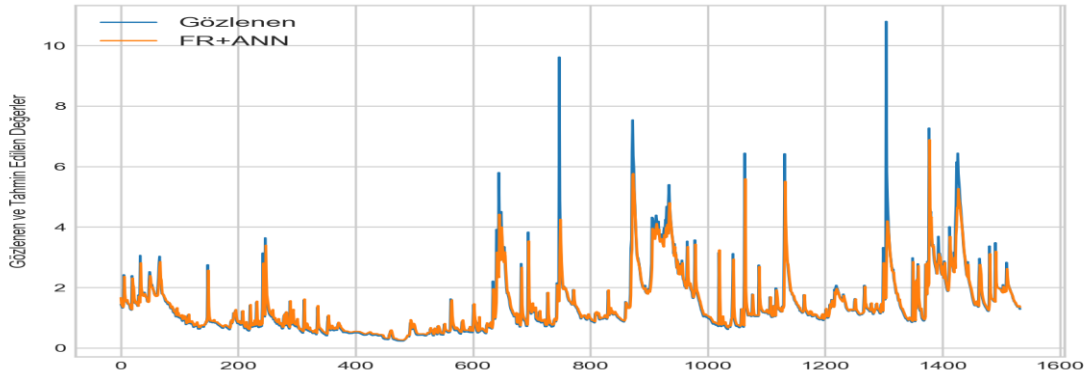
Ek-3: A_208819 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208819 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_208819, Y_111245, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_208819, Y_111245, S_209585. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 315 A_208819 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208819 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208819, A_208843, A_210419, A_211029, A_210229, A_211680, A_210997. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 316 A_208819 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

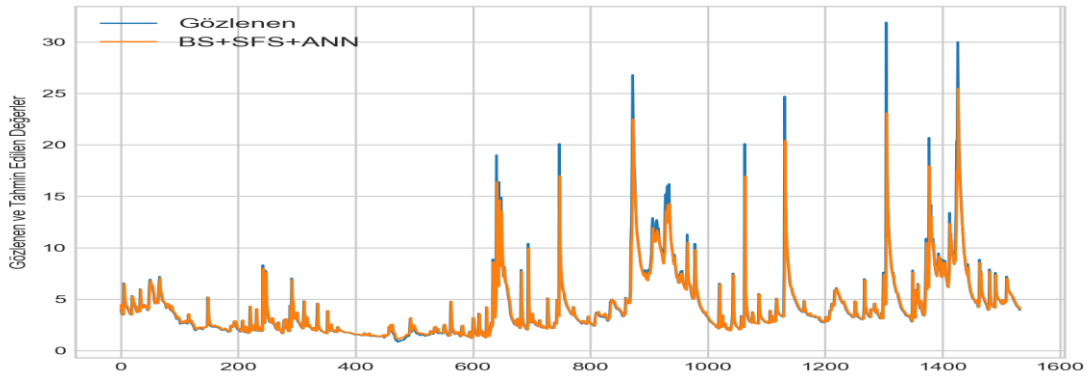
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 315 A_208819 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208819	0.751	0.751	1
BS+SFS+ANN	A_208819	0.794	0.793	1

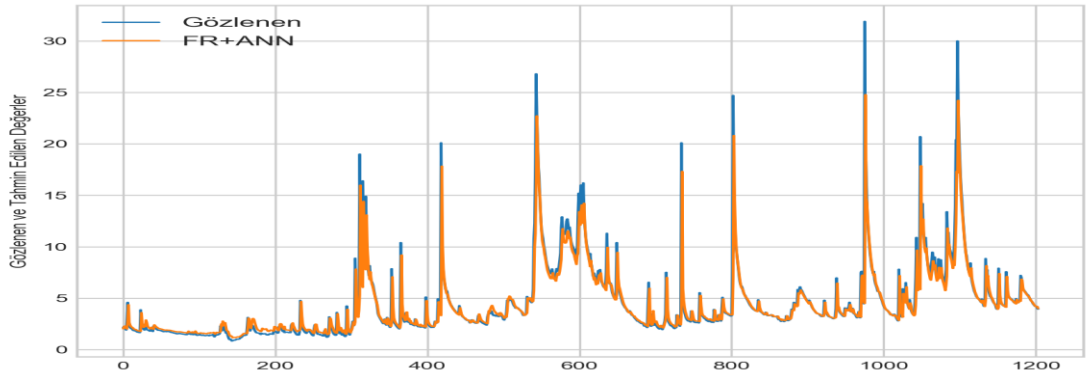
Ek-3: A_208843 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208843 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208843, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208843, S_209585. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 316 A_208843 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208843 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208843, A_208819, A_209544, A_208884, A_209288, A_210419, A_209007. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 317 A_208843 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 316 A_208843 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208843	0.765	0.764	2
BS+SFS+ANN	A_208843	0.771	0.770	2

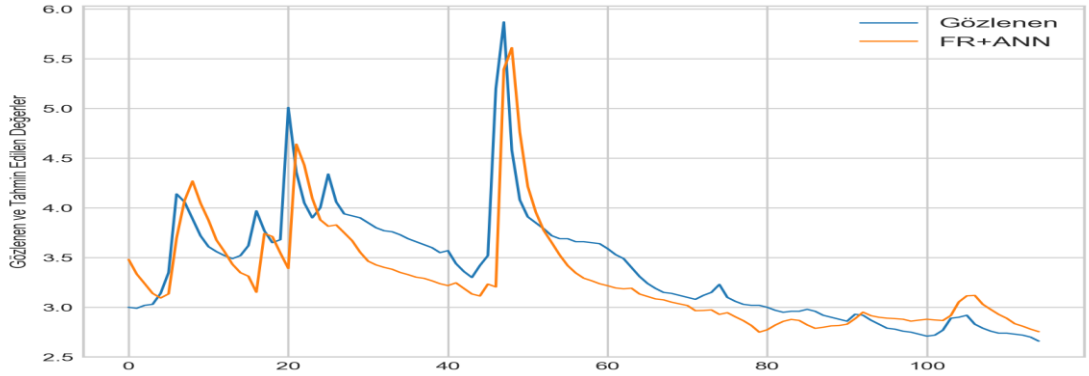
Ek-3: A_208868 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208868 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_208868, Y_107458, KD_111872, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_208868, Y_107458, KD_111872. Modelin testi için 3.5.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 317 A_208868 nolu istasyonun 3.5.2013 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208868 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208868, A_207894, A_208710, A_208686, A_208736, A_208793, A_214312. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 318 A_208868 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

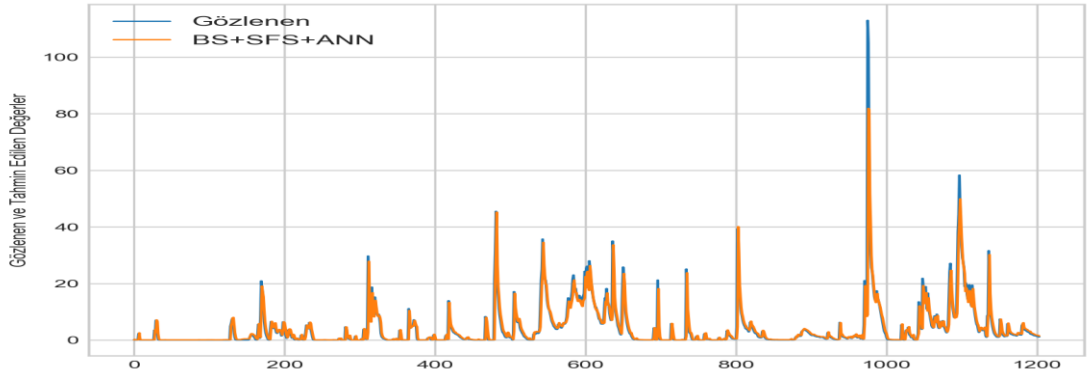
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 317 A_208868 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208868	0.631	0.581	2
BS+SFS+ANN	A_208868	0.852	0.850	0

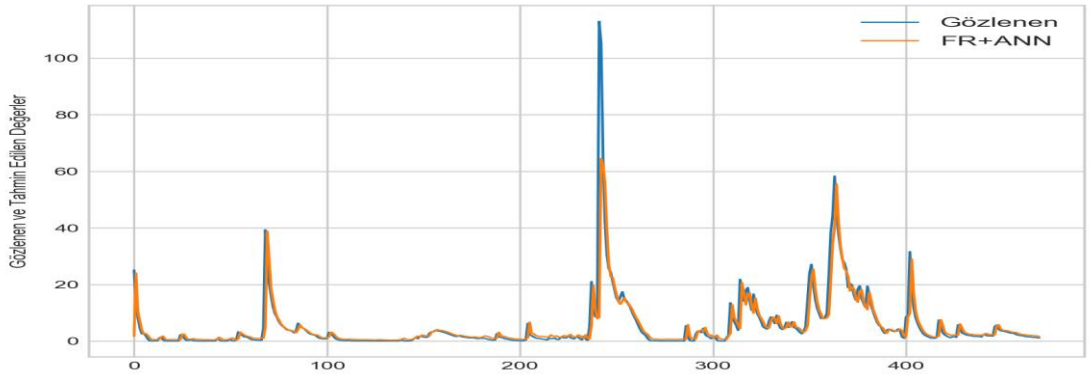
Ek-3: A_208884 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208884 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208884, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208884, S_209585. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 318 A_208884 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208884 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208884, A_209288, A_208785, A_208710, A_208702, A_208777, A_208793. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 319 A_208884 nolu istasyonun 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

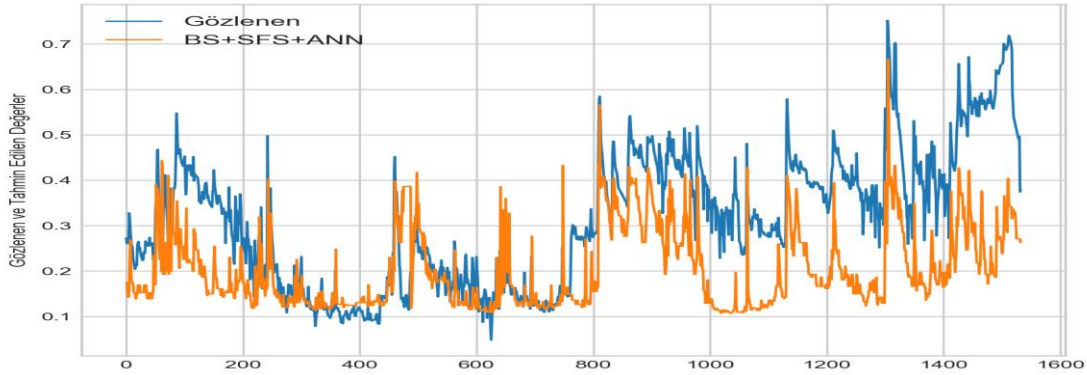
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 318 A_208884 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208884	0.661	0.660	3
BS+SFS+ANN	A_208884	0.721	0.720	2

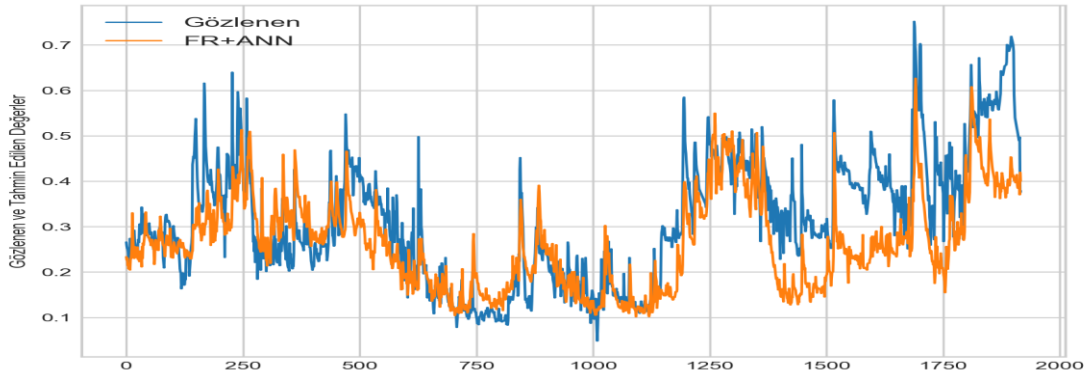
Ek-3: A_208918 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208918 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208918, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208918, S_209585. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 319 A_208918 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208918 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1979 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208918, A_208926_W_210179, A_208439_W_208413_W_210187, A_209007. Modelin testi için 10.1.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 320 A_208918 nolu istasyonun 10.1.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

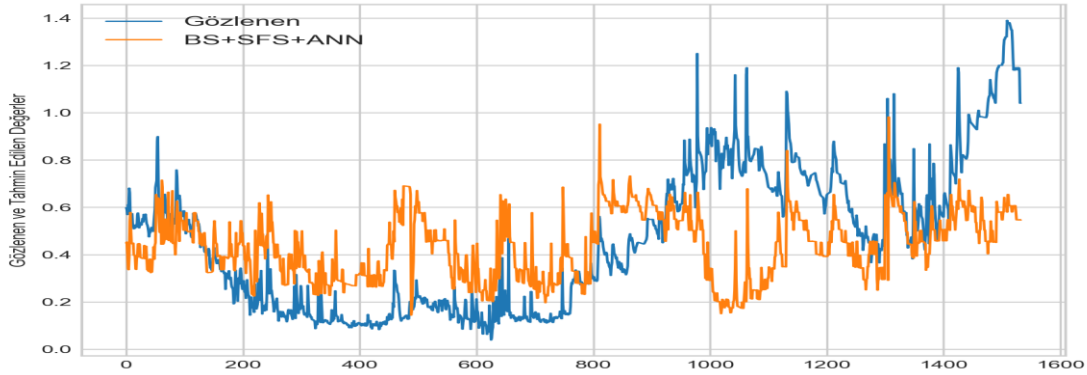
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 319 A_208918 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208918	0.601	0.464	15
BS+SFS+ANN	A_208918	0.409	-0.169	35

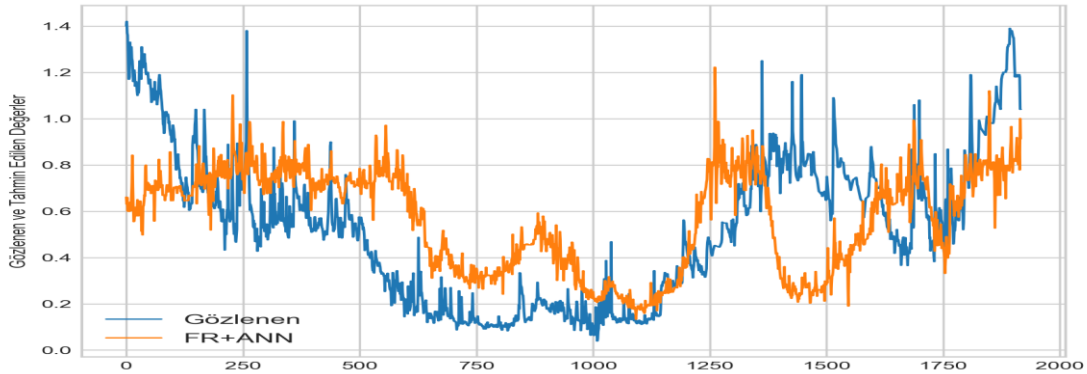
Ek-3: A_208926 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208926 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_208926, A_208983, S_209585. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_208926. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 320 A_208926 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208926 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1979 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208926, A_208918_W_210179_W_210187_W_210138_W_210120_W_210146. Modelin testi için 10.1.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 321 A_208926 nolu istasyonun 10.1.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

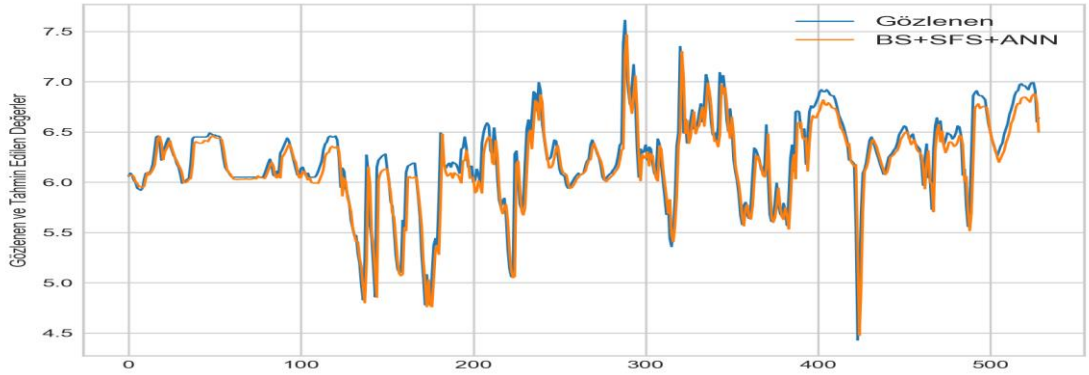
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 320 A_208926 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208926	0.248	0.205	-6
BS+SFS+ANN	A_208926	0.122	0.102	6

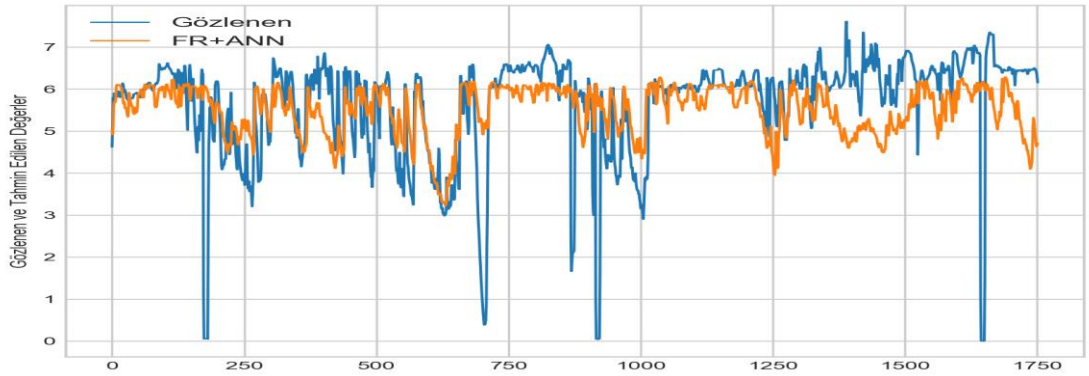
Ek-3: A_208934 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208934 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_208934, KD_115600, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_208934, KD_115600. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 321 A_208934 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208934 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1983 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208934, A_208983_W_207282, A_208744, A_208967_W_205328, A_209536. Modelin testi için 3.15.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 322 A_208934 nolu istasyonun 3.15.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

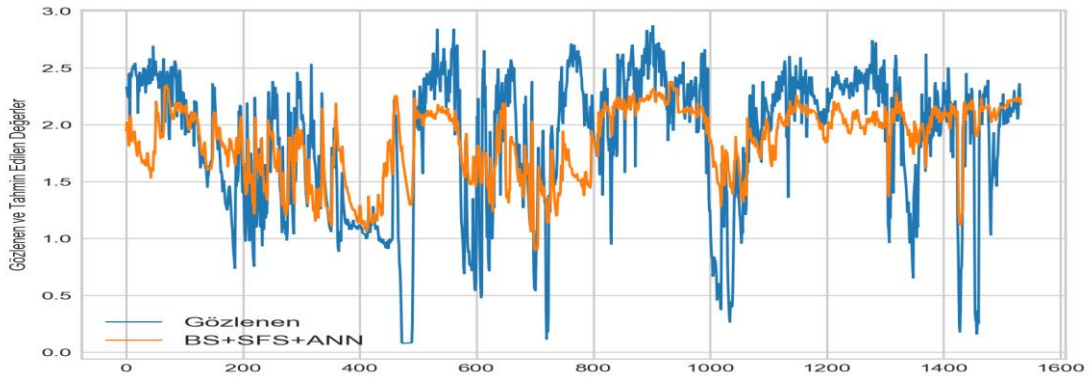
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 321 A_208934 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208934	0.125	0.098	2
BS+SFS+ANN	A_208934	0.801	0.780	0

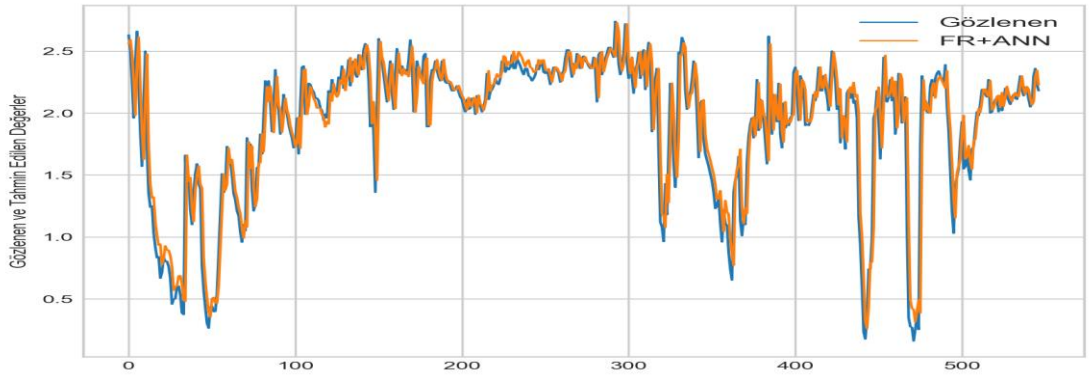
Ek-3: A_208967 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208967 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: W_209585, S_209593, A_208967, A_208983, S_208413, S_208421, S_209585, S_209593, S_210112, S_210120. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: W_209585, S_209593, A_208967. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 322 A_208967 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208967 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208967, A_208983, A_208934_W_213801_W_211466_W_212985, A_210013. Modelin testi için 7.2.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 323 A_208967 nolu istasyonun 7.2.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

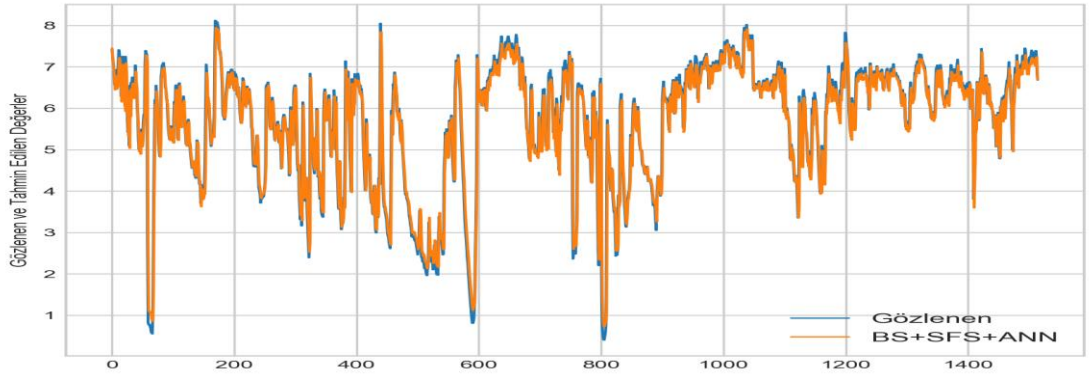
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 322 A_208967 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208967	0.836	0.833	-1
BS+SFS+ANN	A_208967	0.397	0.386	1

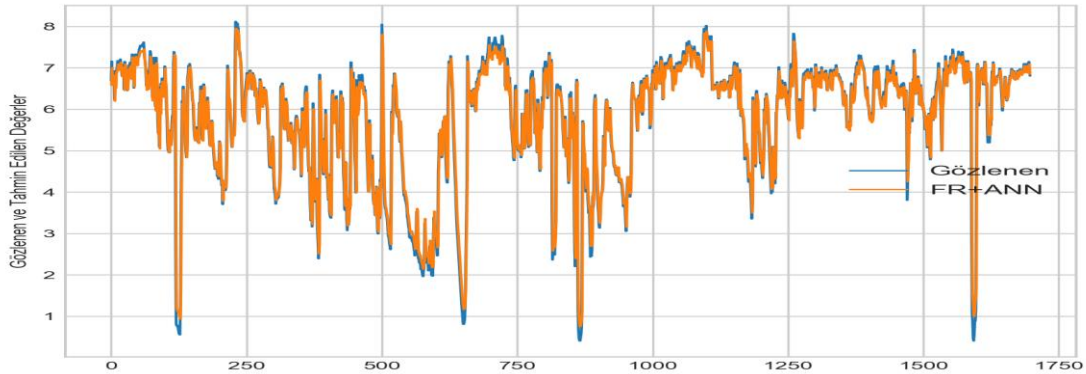
Ek-3: A_208983 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_208983 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208983, A_208926, KD_110403, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_208983, A_208926, KD_110403. Modelin testi için 8.7.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 323 A_208983 nolu istasyonun 8.7.2010 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_208983 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1983 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_208983, A_208934, A_208967, A_210013, A_209536, A_208744_W_208413. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 324 A_208983 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

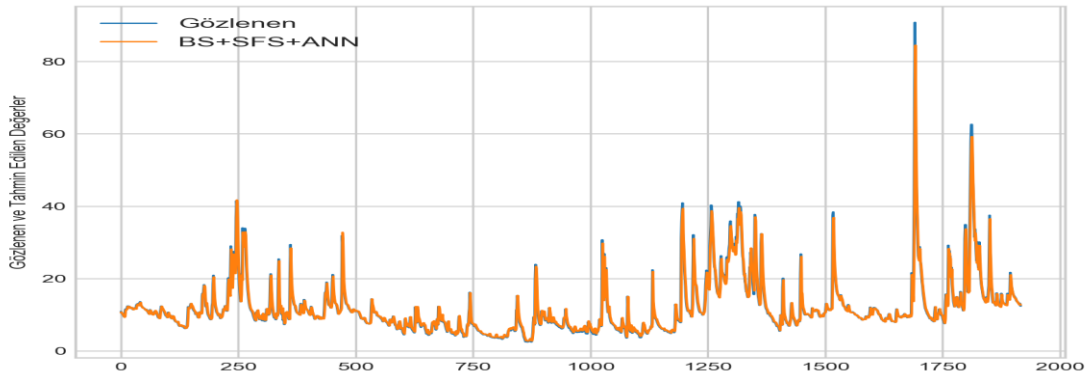
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 323 A_208983 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_208983	0.886	0.886	0
BS+SFS+ANN	A_208983	0.885	0.884	1

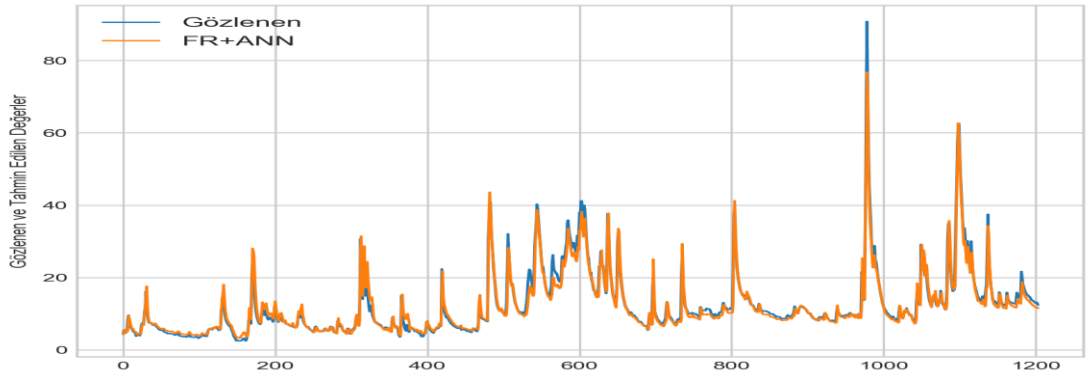
Ek-3: A_209007 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209007 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_209007, S_207282. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_209007, S_207282. Modelin testi için 1.10.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 324 A_209007 nolu istasyonun 1.10.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209007 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209007, A_210013, A_210021, A_208439, A_208884, A_209288, A_208744. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 325 A_209007 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

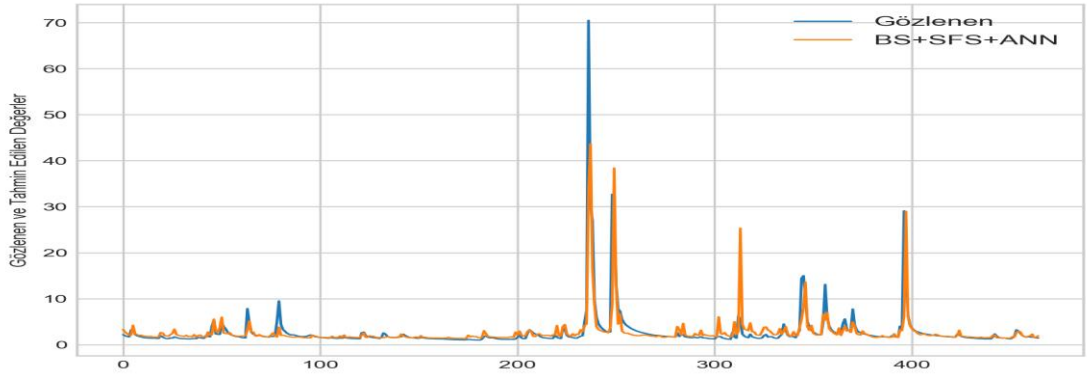
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 324 A_209007 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209007	0.948	0.945	2
BS+SFS+ANN	A_209007	0.900	0.900	0

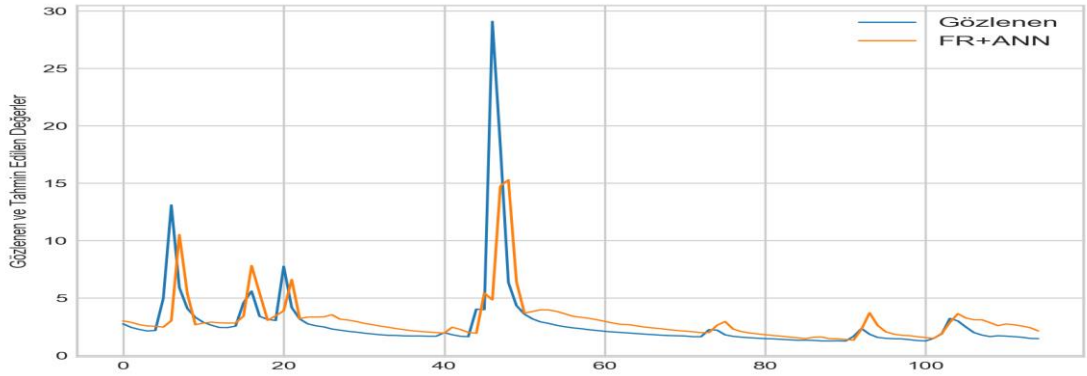
Ek-3: A_209130 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209130 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2006 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_209130, Y_107078, S_208850, S_207431. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_209130, Y_107078, S_208850. Modelin testi için 22.9.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 325 A_209130 nolu istasyonun 22.9.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209130 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209130, A_205732, A_209817, A_214312, A_207688, A_207746, A_207795. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 326 A_209130 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

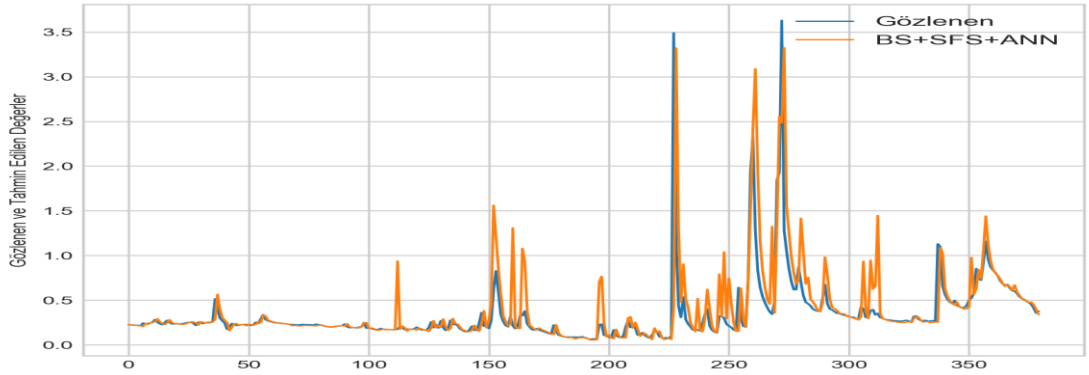
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 325 A_209130 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209130	0.272	0.252	-10
BS+SFS+ANN	A_209130	0.599	0.599	0

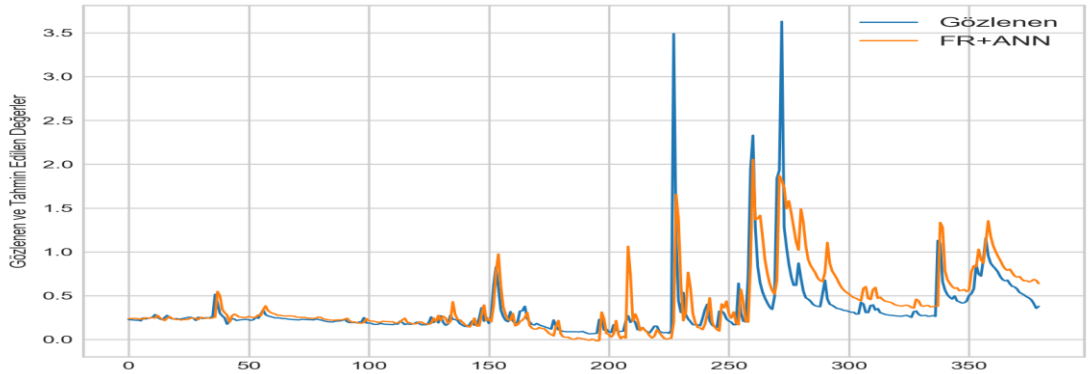
Ek-3: A_209155 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209155 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_209155, Y_107342, S_209635. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_209155, Y_107342. Modelin testi için 16.12.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 326 A_209155 nolu istasyonun 16.12.2013 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209155 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209155, A_209510, A_208041, A_208520, A_208058, A_208637, A_209452. Modelin testi için 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 327 A_209155 nolu istasyonun 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

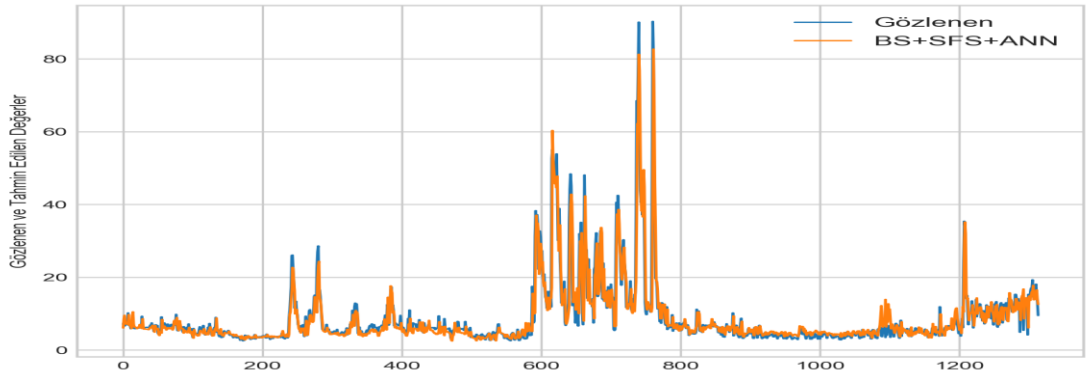
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 326 A_209155 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209155	0.461	0.335	-17
BS+SFS+ANN	A_209155	0.500	0.205	-17

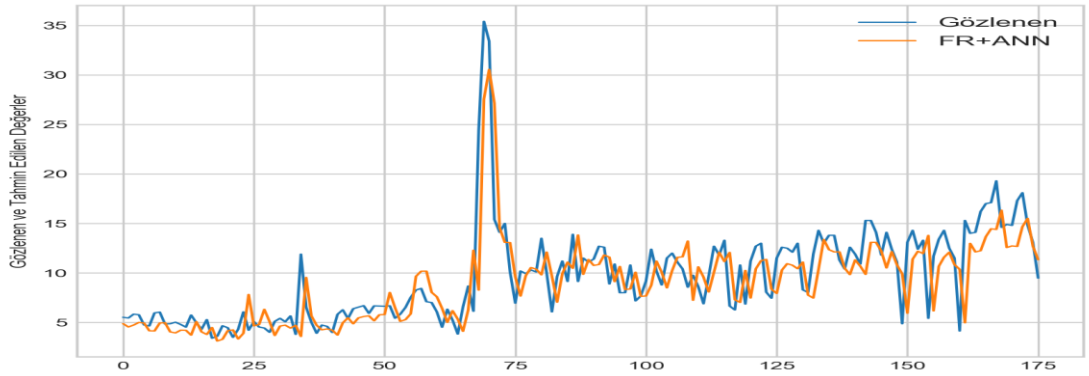
Ek-3: A_209171 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209171 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 16 öznitelik seçilmiştir: A_209171, A_209155, A_209510, S_207142, S_209643, S_209775, S_207365, A_209171, A_209155, A_209338, A_209510, S_214296, S_207142, S_209643, S_209775, S_207365. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_209171, A_209155. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 327 A_209171 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209171 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2011 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209171, A_214338, A_209601, A_208629, A_209734, A_208579, A_209742. Modelin testi için 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 328 A_209171 nolu istasyonun 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

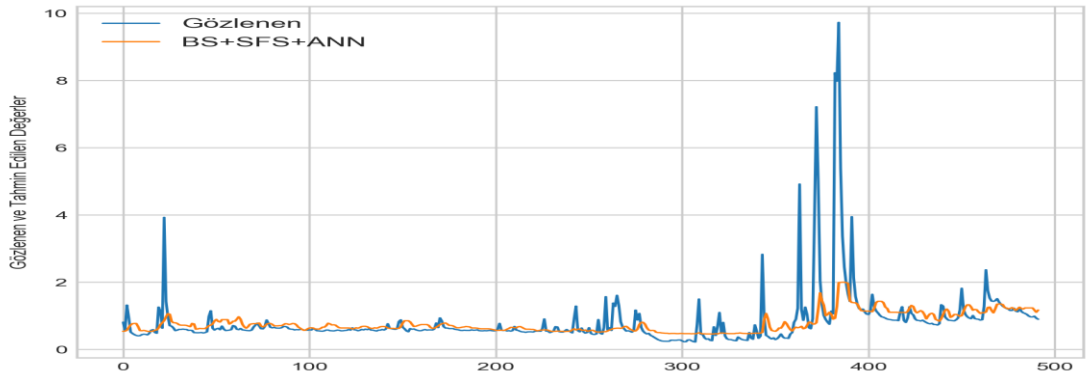
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 327 A_209171 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209171	0.621	0.597	6
BS+SFS+ANN	A_209171	0.832	0.831	1

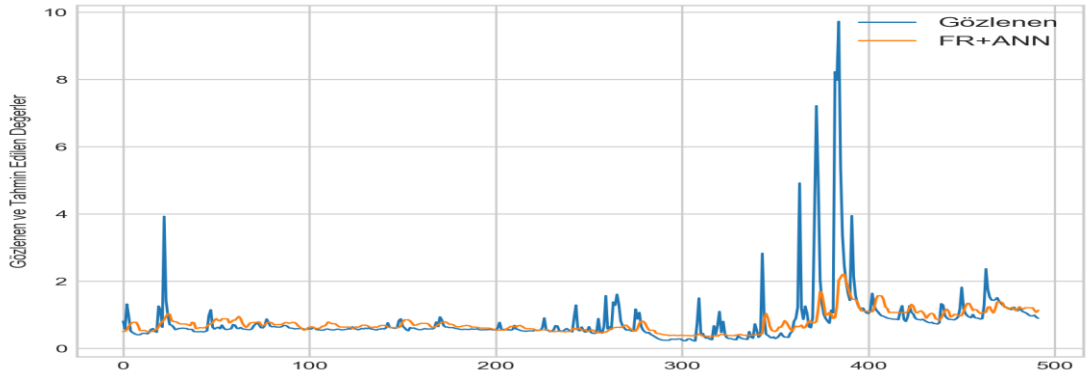
Ek-3: A_209189 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209189 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_209189, S_207498. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_209189. Modelin testi için 26.8.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 328 A_209189 nolu istasyonun 26.8.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209189 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2006 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209189, A_208769, A_209452, A_208058, A_208637, A_208041_W_207498. Modelin testi için 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 329 A_209189 nolu istasyonun 8.26.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

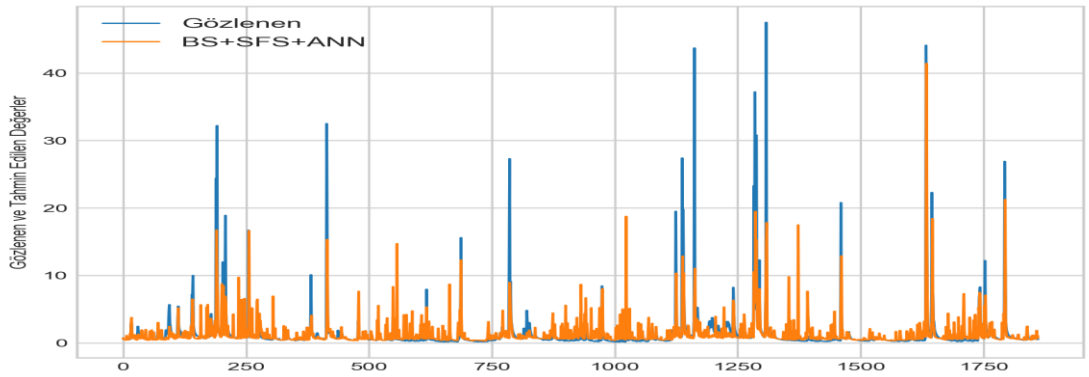
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 328 A_209189 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209189	0.234	0.210	7
BS+SFS+ANN	A_209189	0.232	0.205	5

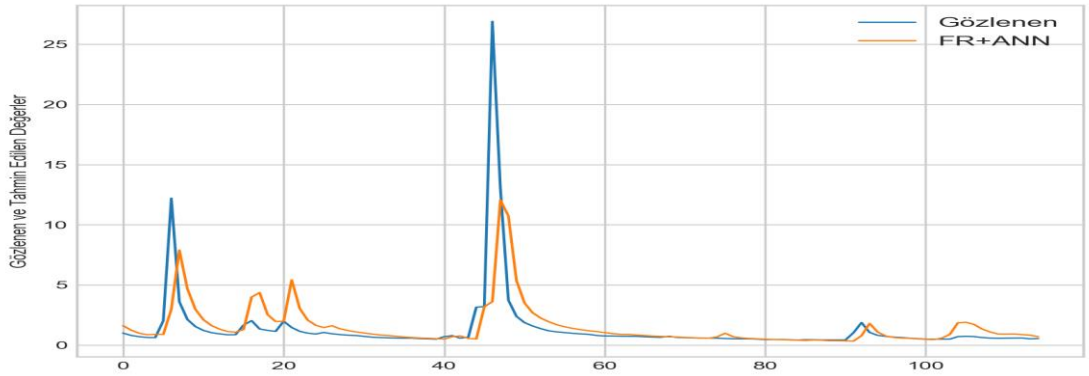
Ek-3: A_209197 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209197 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_209197, Y_109074, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_209197, Y_109074. Modelin testi için 25.11.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 329 A_209197 nolu istasyonun 25.11.2009 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209197 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209197, A_207837, A_207829, A_209817, A_207795, A_207860, A_214312. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 330 A_209197 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

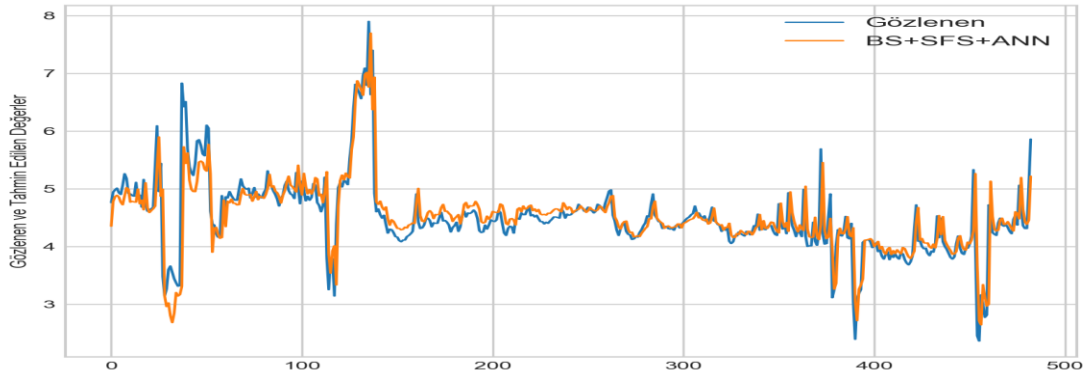
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 329 A_209197 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209197	0.224	0.202	-11
BS+SFS+ANN	A_209197	0.337	0.328	-7

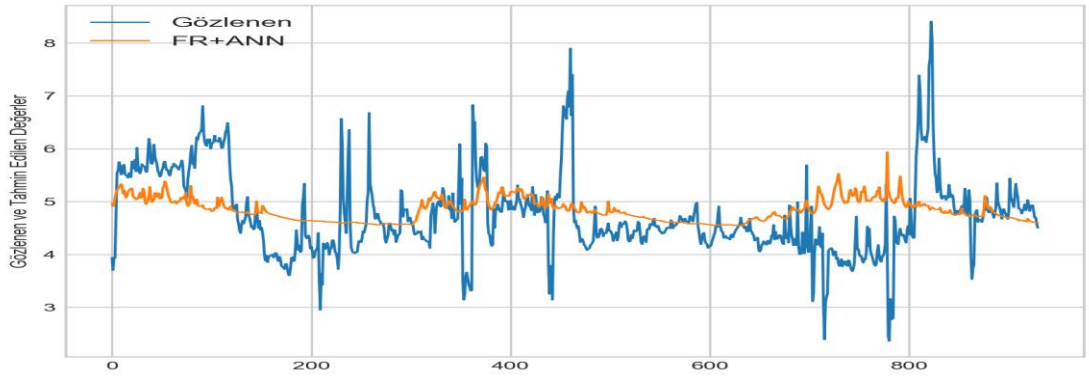
Ek-3: A_209262 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209262 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: SH_116012, S_210369, A_208454, A_209262, KD_115600, KD_116012, S_207183, S_210369. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: SH_116012, S_210369, A_208454, A_209262. Modelin testi için 5.5.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 330 A_209262 nolu istasyonun 5.5.2013 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209262 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209262, A_208454_W_212084_W_209635_W_213488_W_200238_W_202234. Modelin testi için 6.14.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 331 A_209262 nolu istasyonun 6.14.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

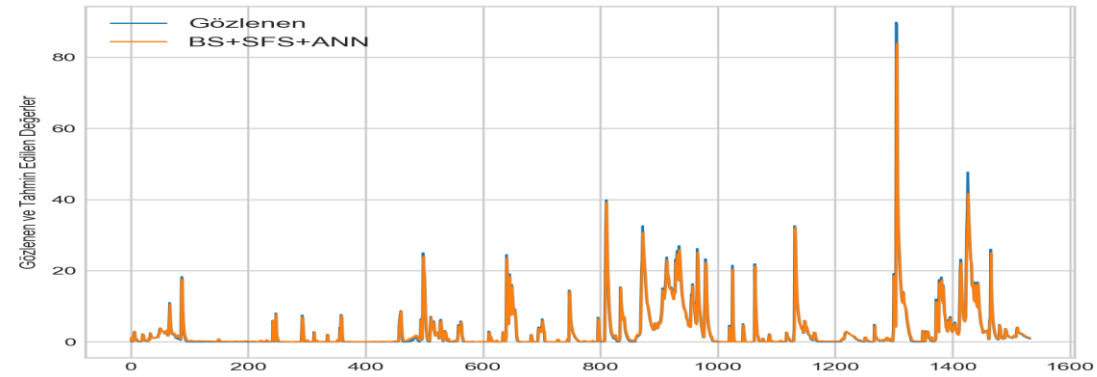
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 330 A_209262 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209262	0.050	0.026	-2
BS+SFS+ANN	A_209262	0.688	0.678	0

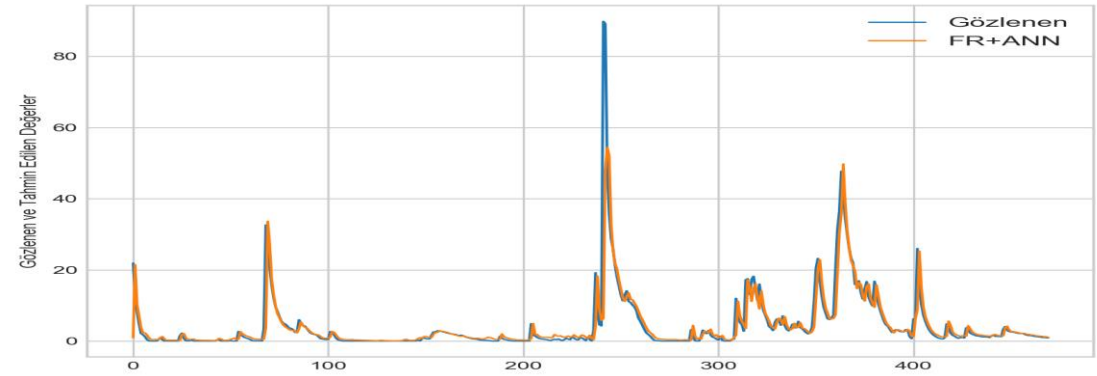
Ek-3: A_209288 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209288 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_209288, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_209288, S_209585. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 331 A_209288 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209288 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209288, A_208884, A_208785, A_208710, A_208777, A_208140, A_208793. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 332 A_209288 nolu istasyonun 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

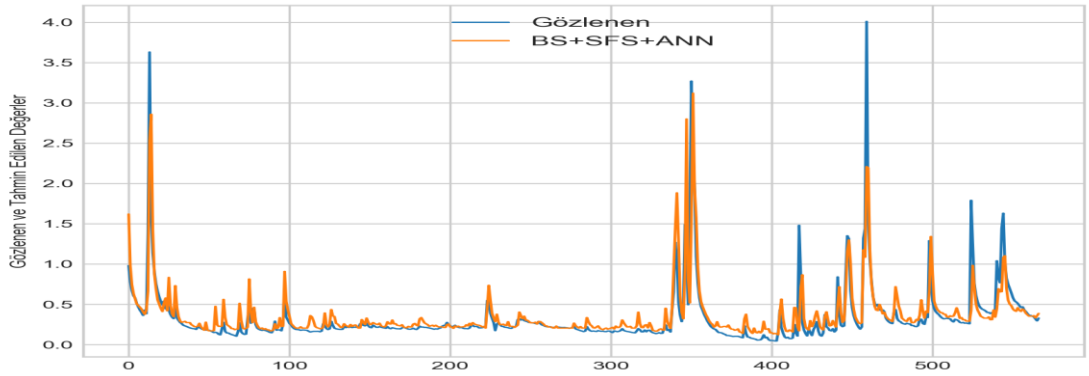
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 331 A_209288 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209288	0.668	0.668	2
BS+SFS+ANN	A_209288	0.736	0.730	1

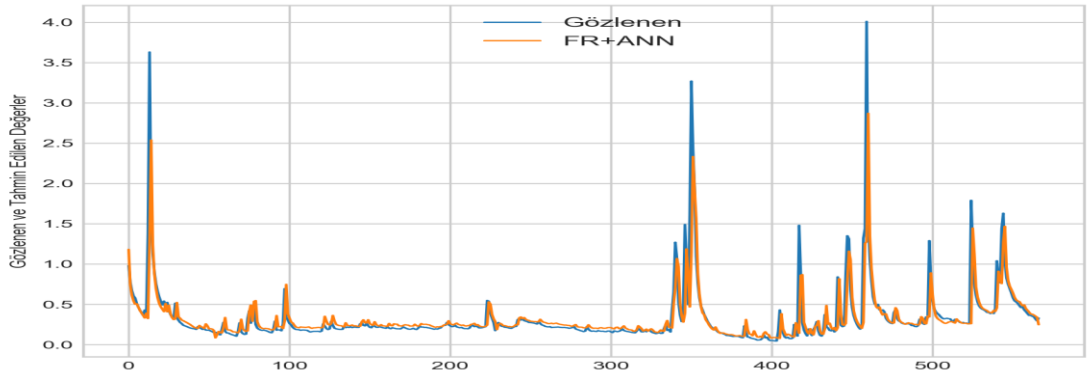
Ek-3: A_209338 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209338 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2004 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: Y_108746, S_209643, A_208520, A_209338, A_207985, Y_107581, Y_108746, S_209775, S_209643. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_108746, S_209643, A_208520. Modelin testi için 12.6.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 332 A_209338 nolu istasyonun 12.6.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209338 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2004 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209338, A_208520, A_207878, A_208611, A_207977, A_209759, A_207936. Modelin testi için 6.12.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 333 A_209338 nolu istasyonun 6.12.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

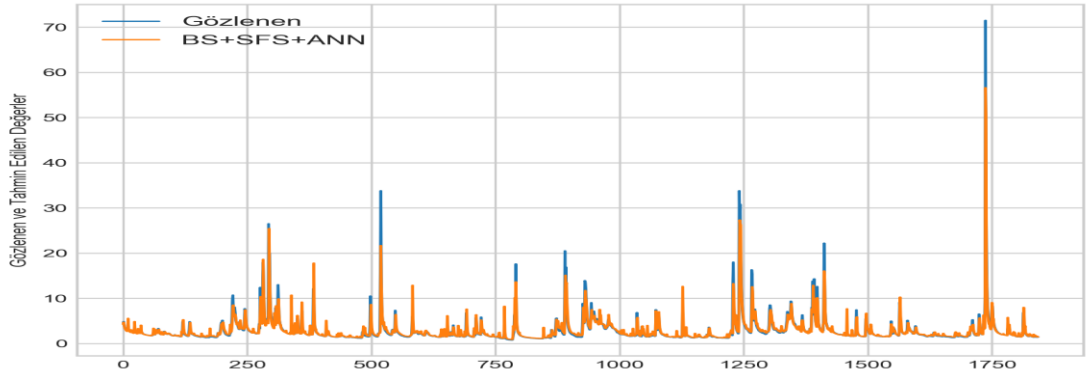
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 332 A_209338 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209338	0.538	0.537	0
BS+SFS+ANN	A_209338	0.660	0.644	-11

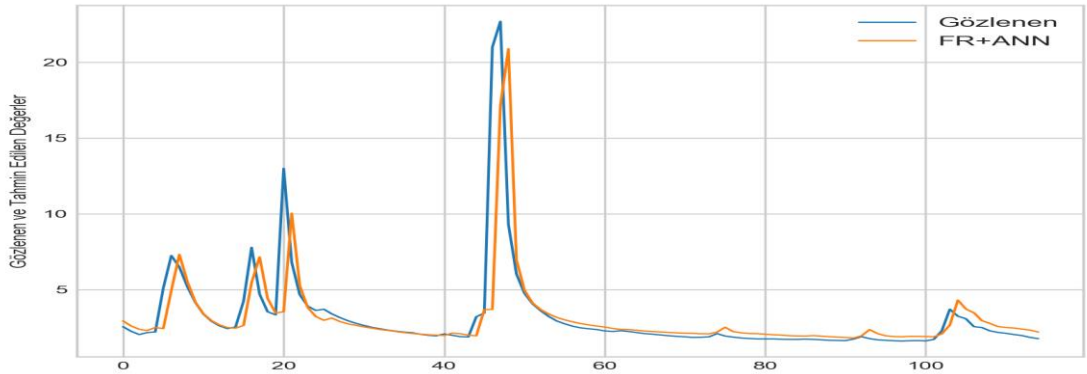
Ek-3: A_209361 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209361 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209361, Y_107458, Y_107466, KD_106377, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_209361, Y_107458, Y_107466, KD_106377. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 333 A_209361 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209361 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209361, A_214312, A_207845, A_207894, A_207910, A_208702, A_209445. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 334 A_209361 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

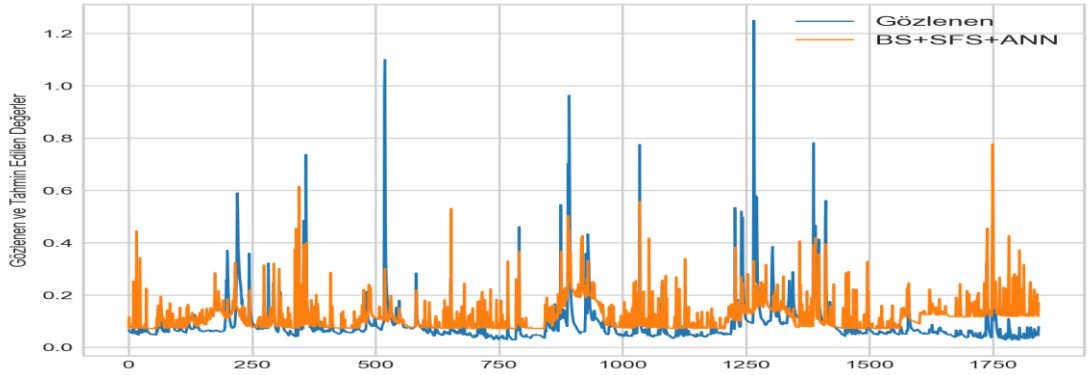
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 333 A_209361 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209361	0.441	0.414	1
BS+SFS+ANN	A_209361	0.814	0.813	-2

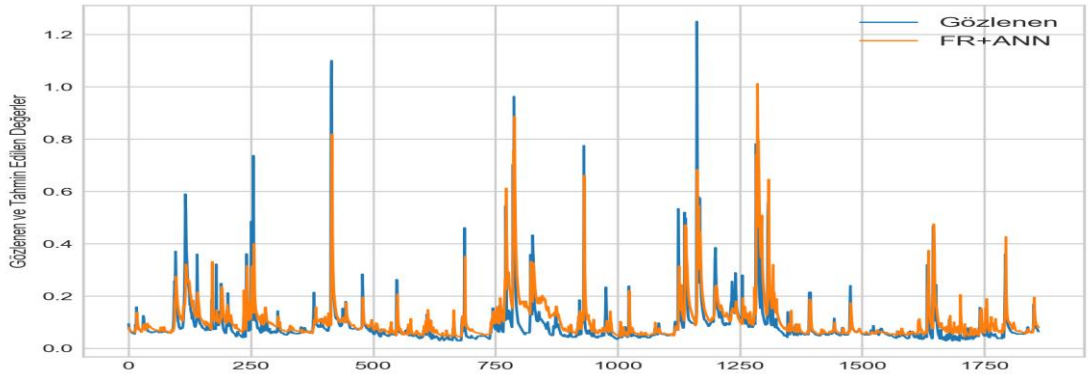
Ek-3: A_209387 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209387 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_209387, Y_107540, KD_107003, S_206227. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_209387, Y_107540. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 334 A_209387 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209387 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209387, A_207613, A_206573, A_206375, A_205096, A_206037, A_205088. Modelin testi için 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 335 A_209387 nolu istasyonun 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

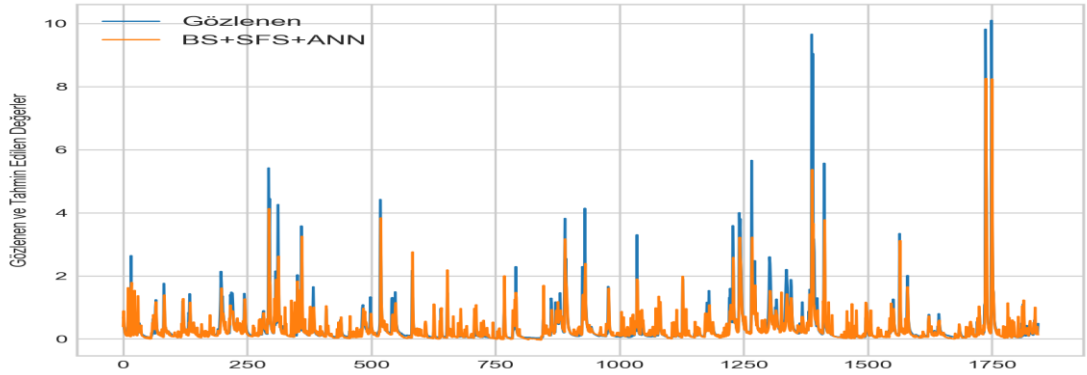
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 334 A_209387 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209387	0.383	0.233	-19
BS+SFS+ANN	A_209387	0.262	0.087	-36

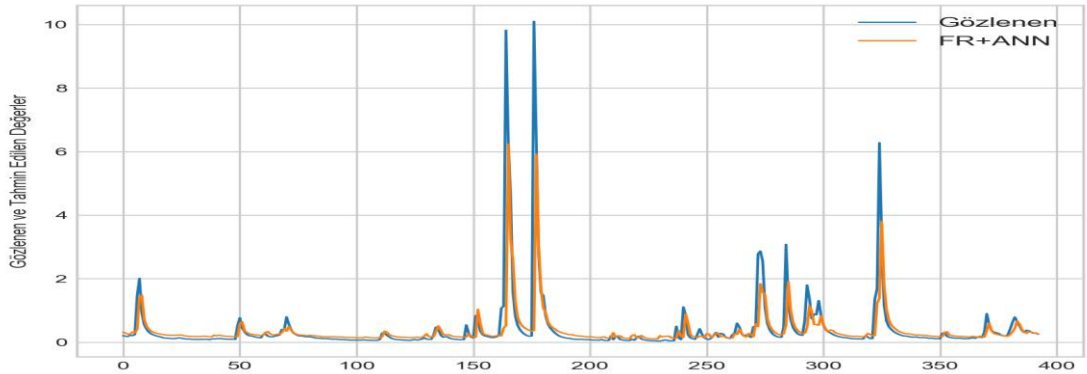
Ek-3: A_209403 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209403 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_209403, Y_109041, KD_107003, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_209403, Y_109041, KD_107003. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 335 A_209403 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209403 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2007 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209403, A_209817, A_207795, A_209130, A_206599, A_206540, A_207696. Modelin testi için 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 336 A_209403 nolu istasyonun 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

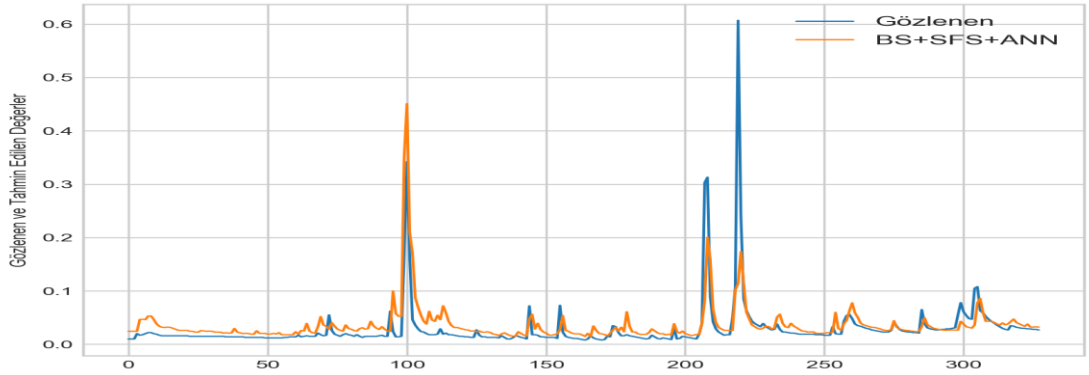
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 335 A_209403 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209403	0.386	0.382	10
BS+SFS+ANN	A_209403	0.537	0.536	4

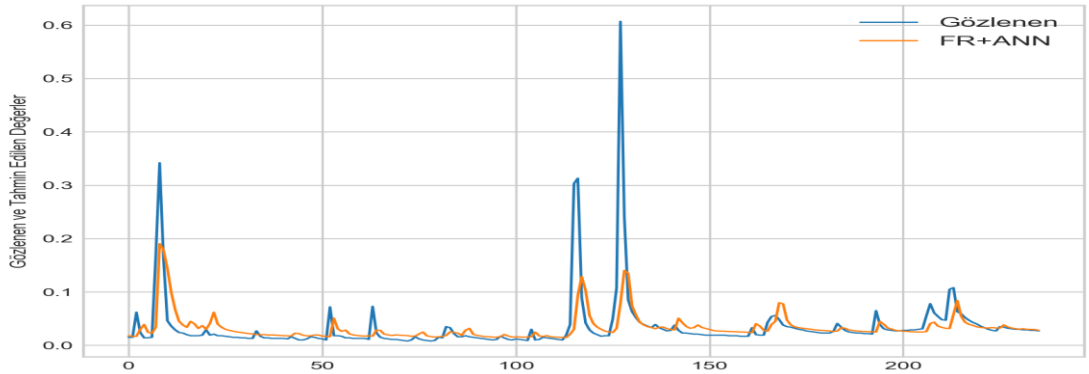
Ek-3: A_209411 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209411 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2009 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: Y_117077, S_208066, A_209411, A_209627, Y_108043, Y_117077, S_207233, S_208066. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_117077, S_208066, A_209411. Modelin testi için 6.2.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 336 A_209411 nolu istasyonun 6.2.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209411 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2010 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209411, A_209460, A_209627, A_208082, A_209569, A_214304, A_208017. Modelin testi için 5.9.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 337 A_209411 nolu istasyonun 5.9.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

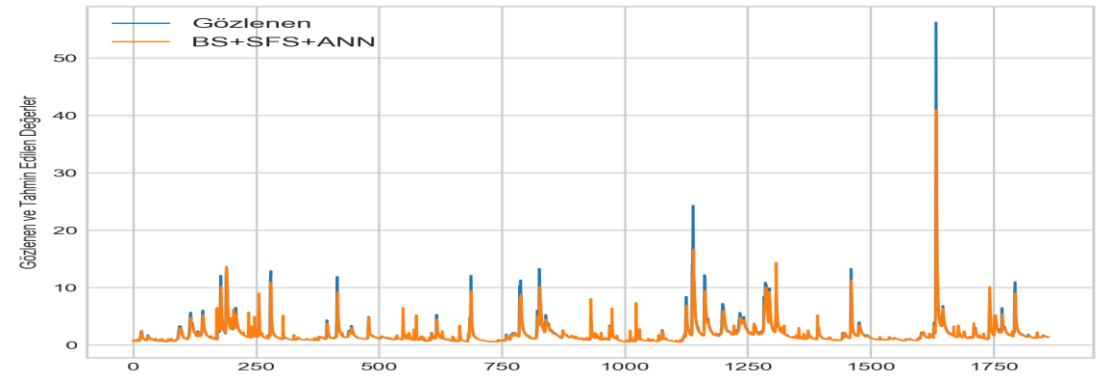
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 336 A_209411 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209411	0.295	0.283	4
BS+SFS+ANN	A_209411	0.432	0.394	-24

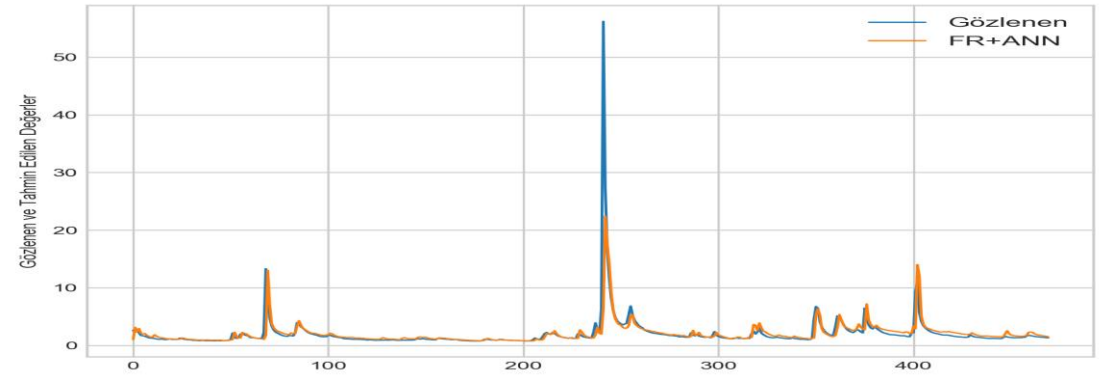
Ek-3: A_209445 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209445 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_209445, Y_107706, Y_107748, S_208066. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_209445, Y_107706, Y_107748. Modelin testi için 25.11.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 337 A_209445 nolu istasyonun 25.11.2009 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209445 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209445, A_207910, A_207894, A_207902, A_208777, A_208686, A_208793. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 338 A_209445 nolu istasyonun 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

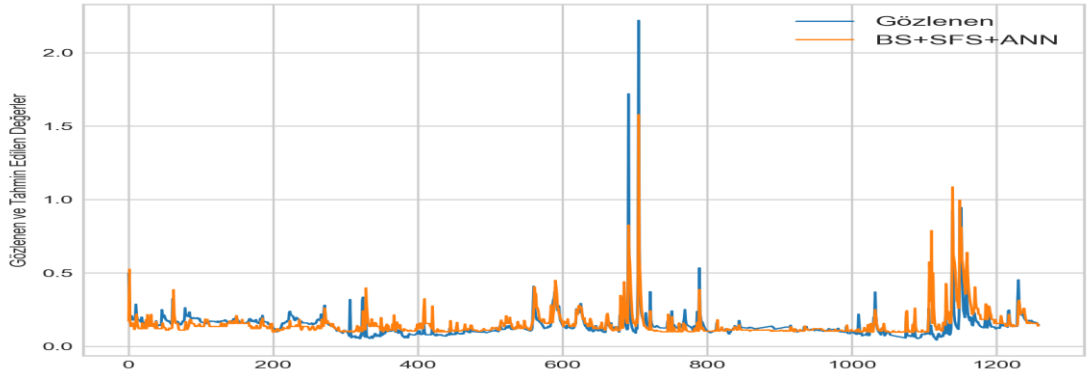
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 337 A_209445 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209445	0.397	0.396	-1
BS+SFS+ANN	A_209445	0.634	0.633	1

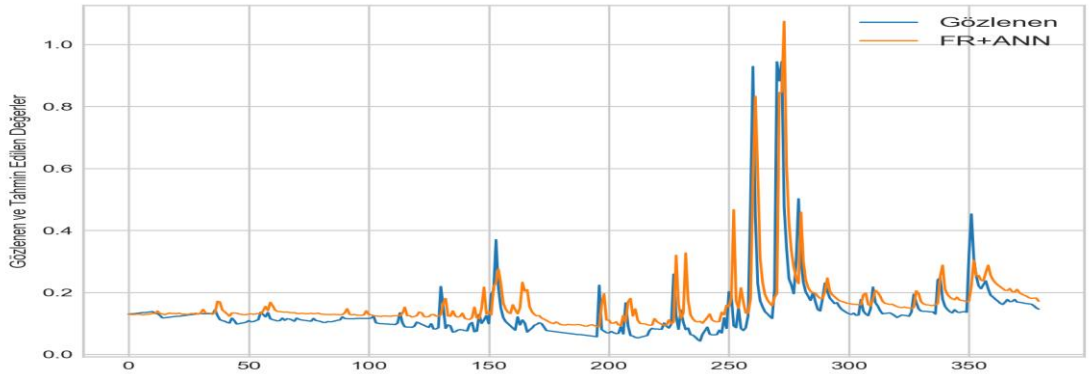
Ek-3: A_209452 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209452 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1992 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_209452, Y_116012, S_209635. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_209452, Y_116012, S_209635. Modelin testi için 21.7.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 338 A_209452 nolu istasyonun 21.7.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209452 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209452, A_209189, A_208769, A_209155, A_208058, A_208520, A_208041. Modelin testi için 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 339 A_209452 nolu istasyonun 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

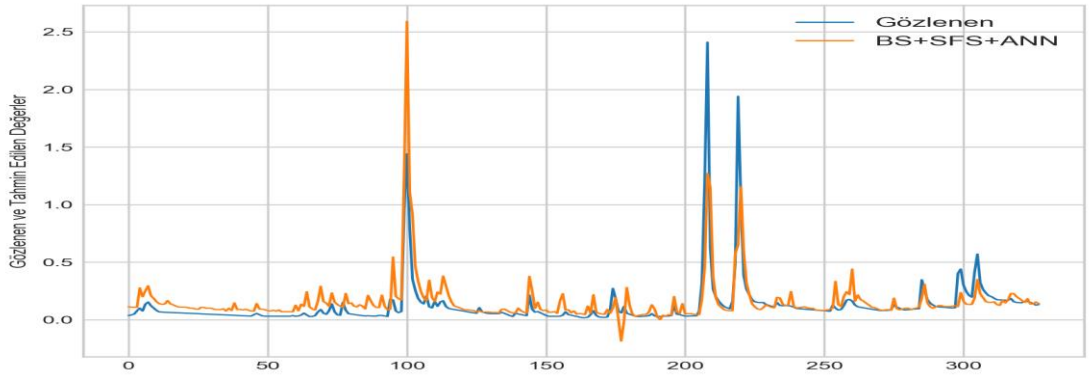
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 338 A_209452 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209452	0.492	0.344	-20
BS+SFS+ANN	A_209452	0.567	0.532	-5

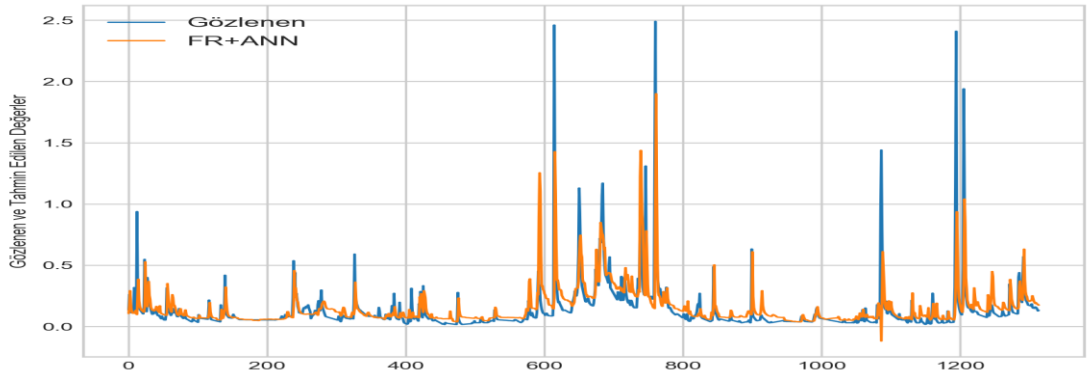
Ek-3: A_209460 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209460 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2009 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: Y_107995, S_207233, A_209460, A_207241, Y_107995, Y_117077, Y_117101, S_208066, S_207233. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_107995, S_207233, A_209460. Modelin testi için 6.2.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 339 A_209460 nolu istasyonun 6.2.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209460 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1990 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209460, A_209411, A_208082, A_209627, A_209569, A_208017, A_208090. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 340 A_209460 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

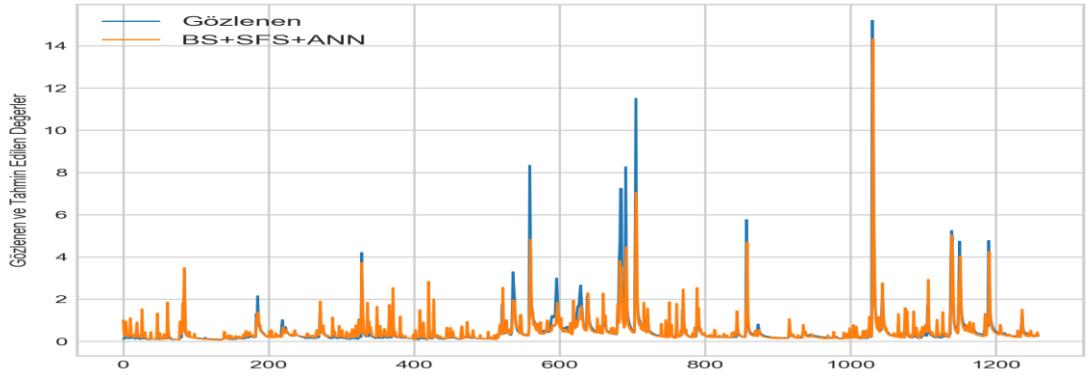
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 339 A_209460 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209460	0.373	0.313	-17
BS+SFS+ANN	A_209460	0.576	0.513	-26

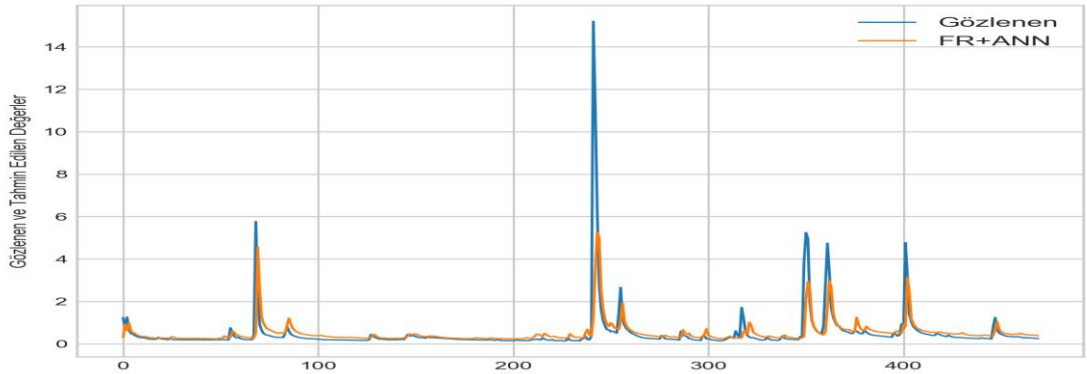
Ek-3: A_209486 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209486 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1992 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_209486, Y_107706, Y_116251, S_207365. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_209486, Y_107706, Y_116251. Modelin testi için 21.7.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 340 A_209486 nolu istasyonun 21.7.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209486 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2006 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209486, A_208009, A_208017, A_207902, A_208090, A_208777, A_209569. Modelin testi için 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 341 A_209486 nolu istasyonun 9.17.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

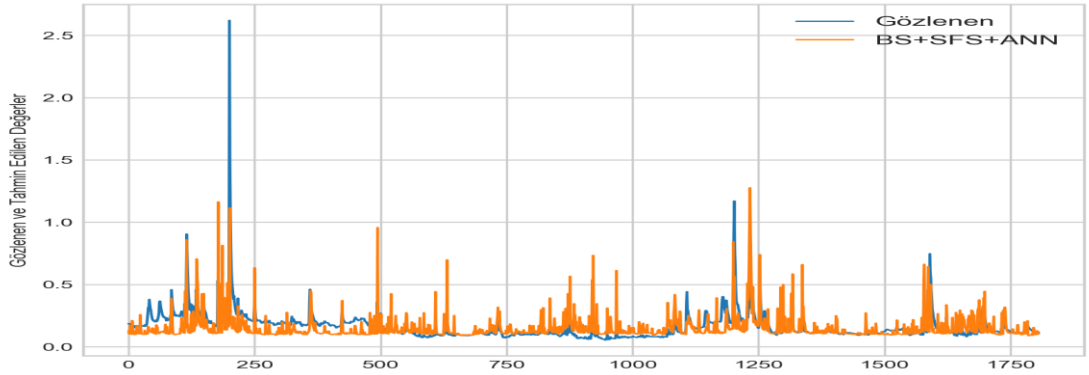
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 340 A_209486 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209486	0.324	0.319	-3
BS+SFS+ANN	A_209486	0.579	0.577	-5

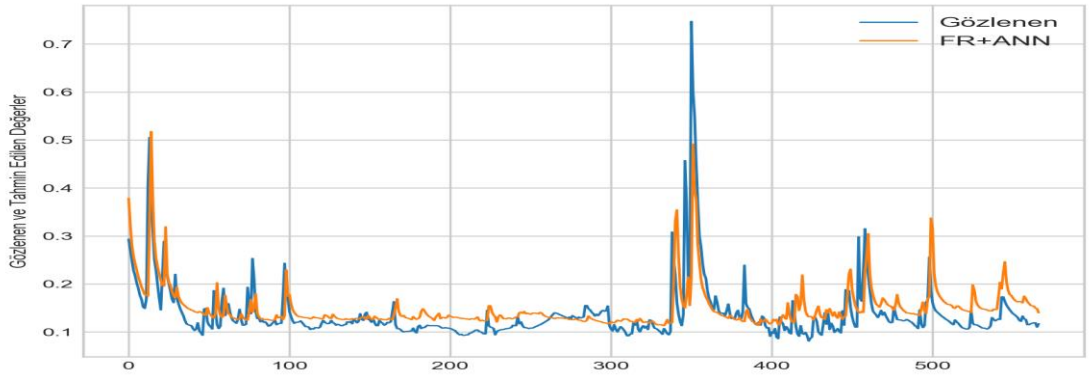
Ek-3: A_209502 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209502 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1982 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209502, Y_107359, Y_107409, Y_108845, S_207142. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_209502, Y_107359. Modelin testi için 19.1.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 341 A_209502 nolu istasyonun 19.1.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209502 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2004 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209502, A_207878, A_207977, A_209338, A_207969, A_208520, A_207936. Modelin testi için 6.12.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 342 A_209502 nolu istasyonun 6.12.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

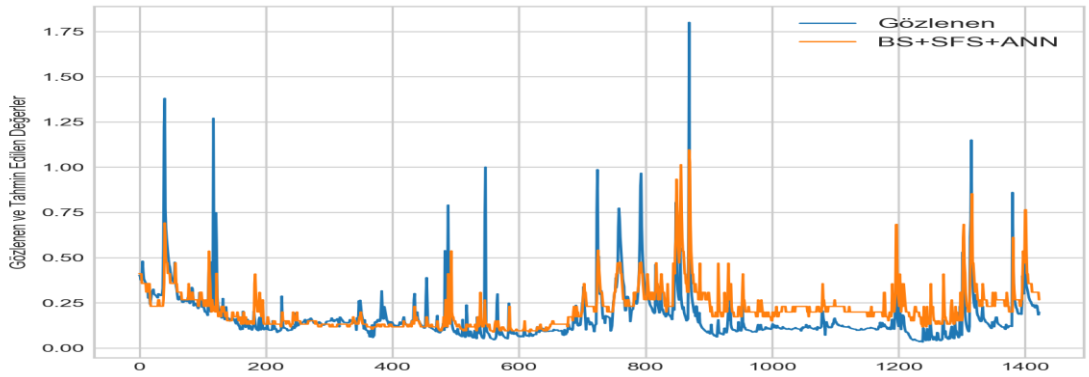
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 341 A_209502 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209502	0.438	0.386	-9
BS+SFS+ANN	A_209502	0.214	0.032	7

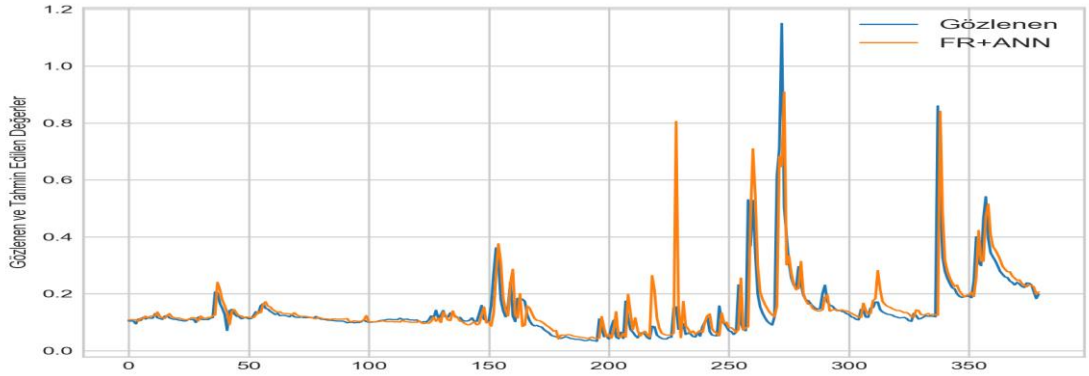
Ek-3: A_209510 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209510 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_209510, S_209643. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_209510. Modelin testi için 7.2.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 342 A_209510 nolu istasyonun 7.2.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209510 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209510, A_209155, A_208520, A_208637, A_208041, A_209759, A_209338. Modelin testi için 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 343 A_209510 nolu istasyonun 12.16.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

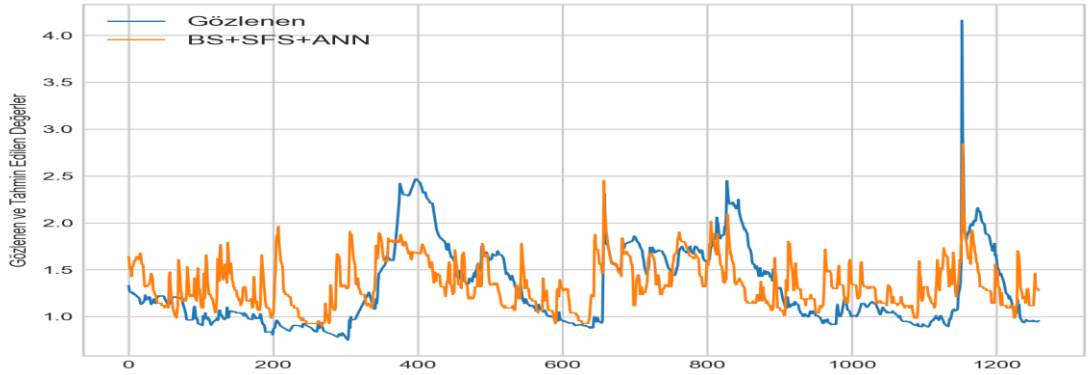
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 342 A_209510 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209510	0.535	0.458	-4
BS+SFS+ANN	A_209510	0.427	0.295	-26

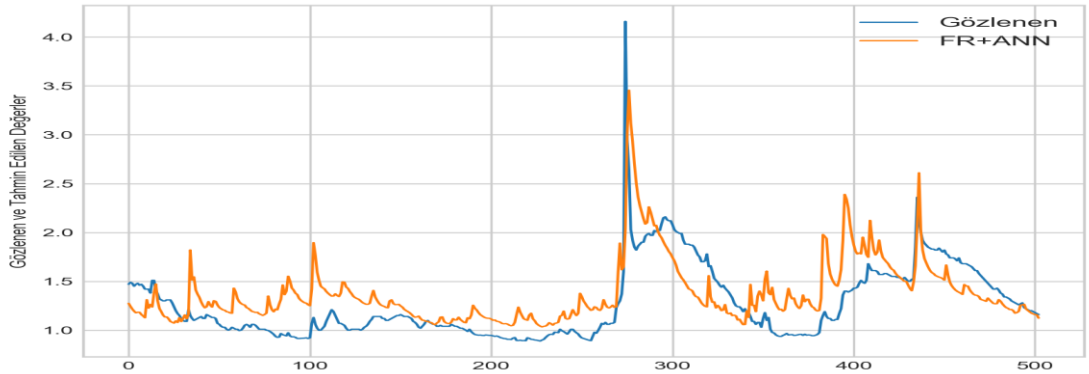
Ek-3: A_209536 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209536 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_209536, KD_107458, KD_115923, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_209536. Modelin testi için 21.3.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 343 A_209536 nolu istasyonun 21.3.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209536 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2005 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209536, A_208868, A_211276, A_208744, A_211193, A_208736, A_211268. Modelin testi için 8.15.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 344 A_209536 nolu istasyonun 8.15.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

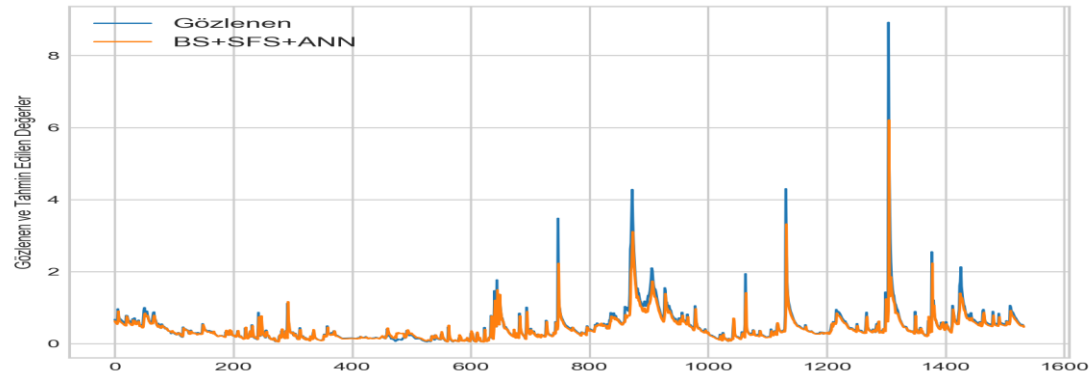
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 343 A_209536 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209536	0.441	0.311	-8
BS+SFS+ANN	A_209536	0.288	0.276	-3

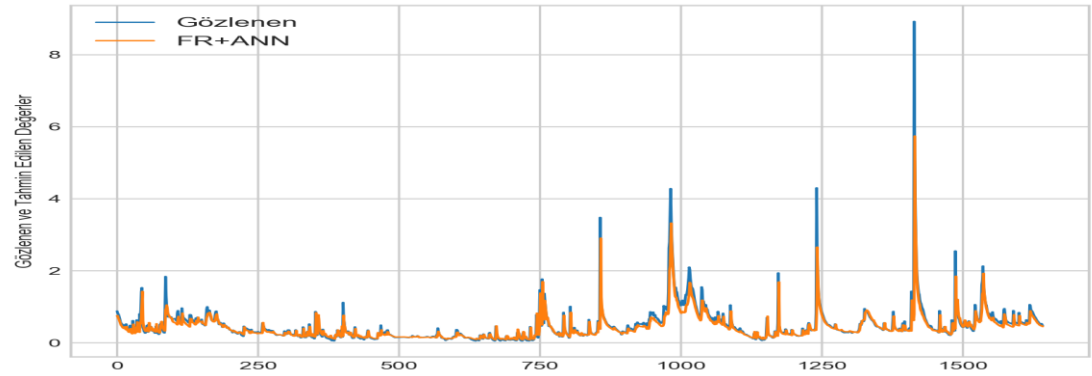
Ek-3: A_209544 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209544 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_209544, Y_109975, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_209544, Y_109975, S_209585, S_209593. Modelin testi için 20.10.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 344 A_209544 nolu istasyonun 20.10.2010 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209544 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1984 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209544, A_208843, A_210302, A_210039, A_210062, A_208819, A_210310. Modelin testi için 7.2.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 345 A_209544 nolu istasyonun 7.2.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

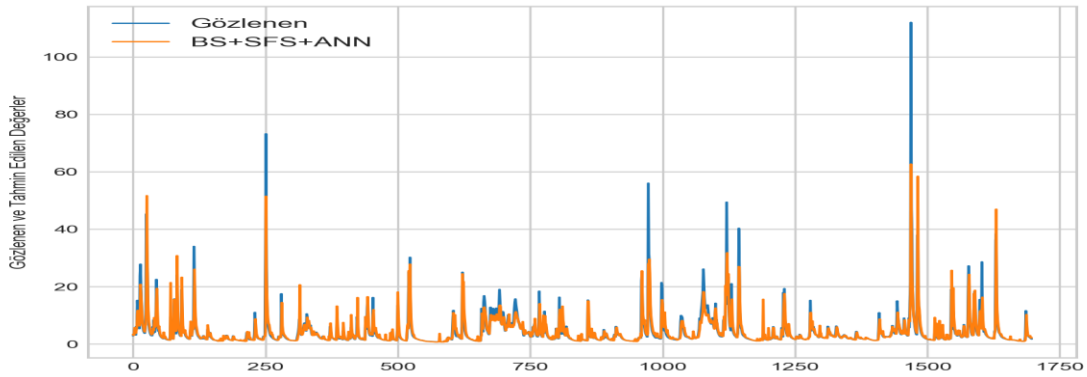
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 344 A_209544 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209544	0.639	0.629	9
BS+SFS+ANN	A_209544	0.643	0.630	9

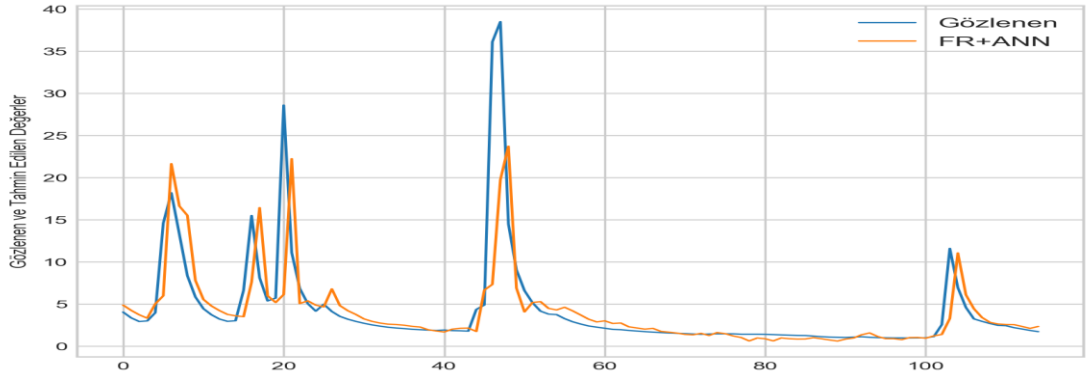
Ek-3: A_209551 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209551 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1984 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_209551, Y_107029, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_209551, Y_107029, S_208850. Modelin testi için 8.5.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 345 A_209551 nolu istasyonun 8.5.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209551 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209551, A_214254, A_207654, A_207712, A_207738, A_207720, A_214312. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 346 A_209551 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

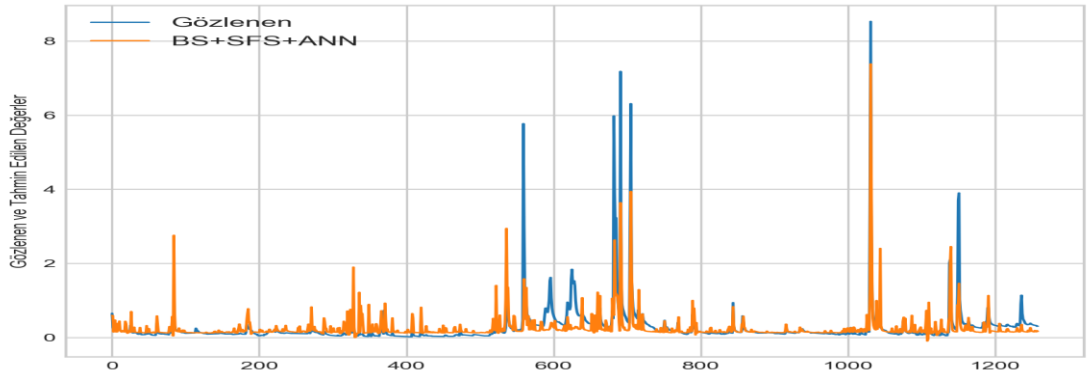
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 345 A_209551 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209551	0.434	0.425	5
BS+SFS+ANN	A_209551	0.767	0.766	0

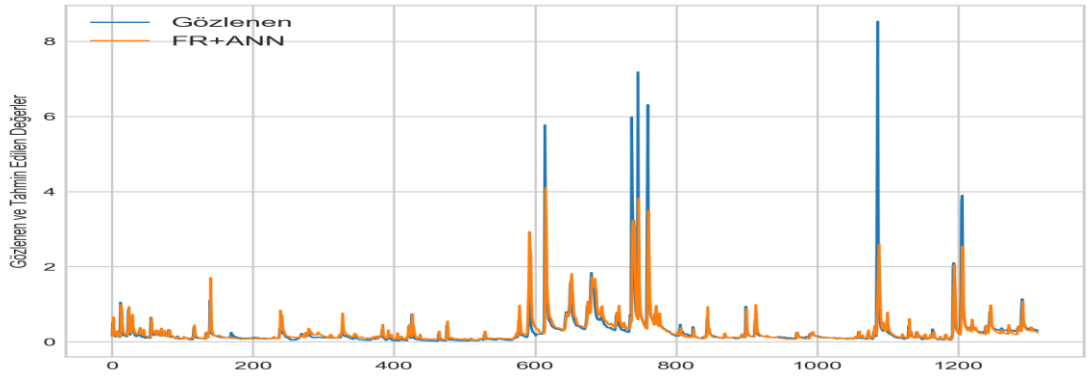
Ek-3: A_209569 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209569 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1992 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: Y_108043, S_208066, A_208017, A_209569, Y_108043, Y_116251, S_208066, S_207365. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_108043, S_208066, A_208017, A_209569. Modelin testi için 21.7.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 346 A_209569 nolu istasyonun 21.7.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209569 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1990 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209569, A_208017, A_209627, A_208082, A_208009, A_209486, A_208090. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 347 A_209569 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

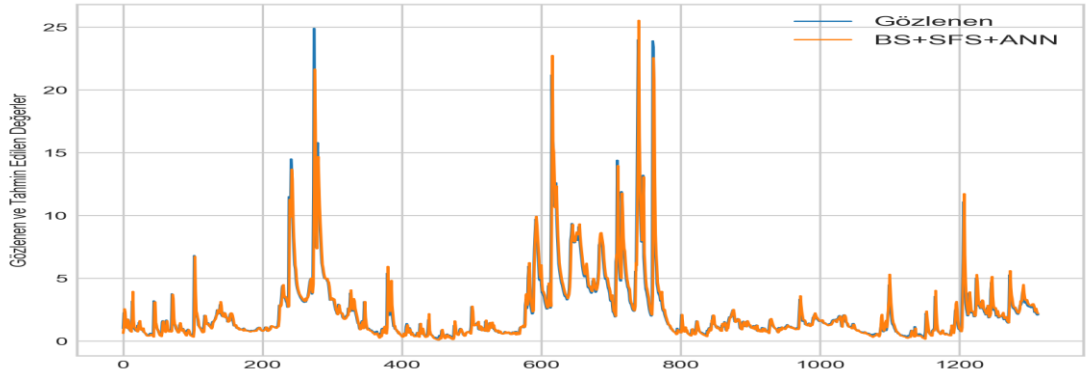
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 346 A_209569 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209569	0.327	0.301	-4
BS+SFS+ANN	A_209569	0.535	0.532	5

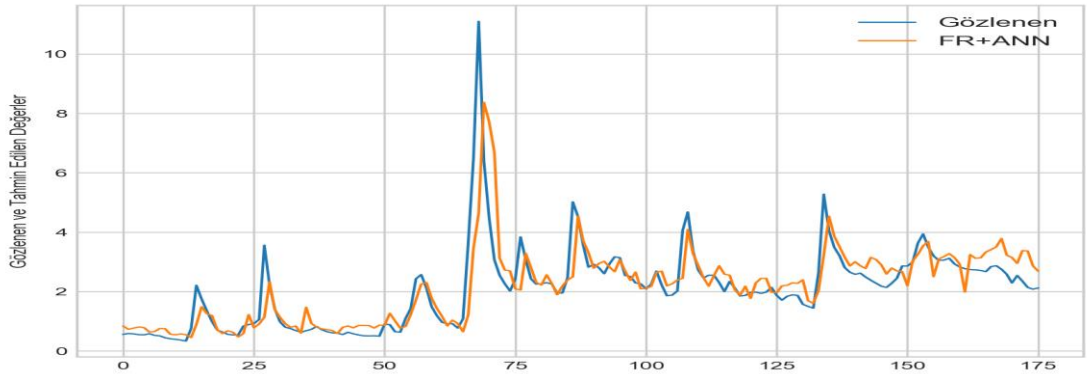
Ek-3: A_209601 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209601 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_209601, S_209775. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_209601, S_209775. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 347 A_209601 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209601 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2011 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209601, A_208629, A_209734, A_214338, A_209171, A_209742, A_208579. Modelin testi için 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 348 A_209601 nolu istasyonun 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

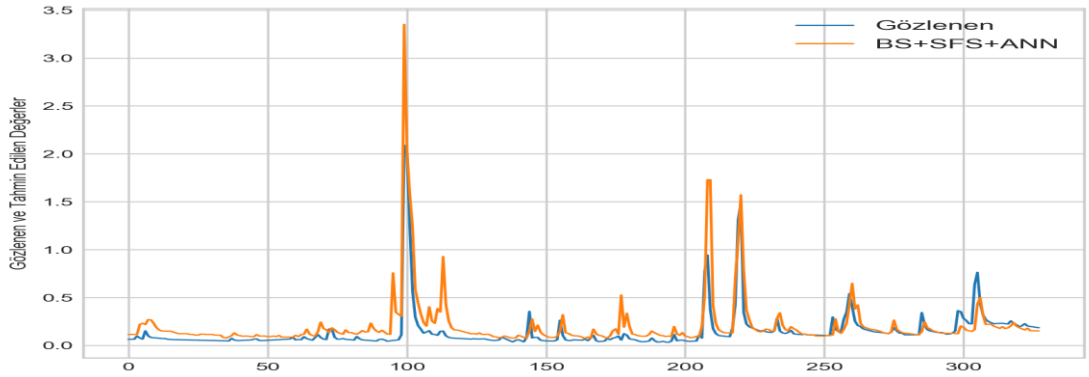
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 347 A_209601 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209601	0.616	0.593	-3
BS+SFS+ANN	A_209601	0.809	0.800	0

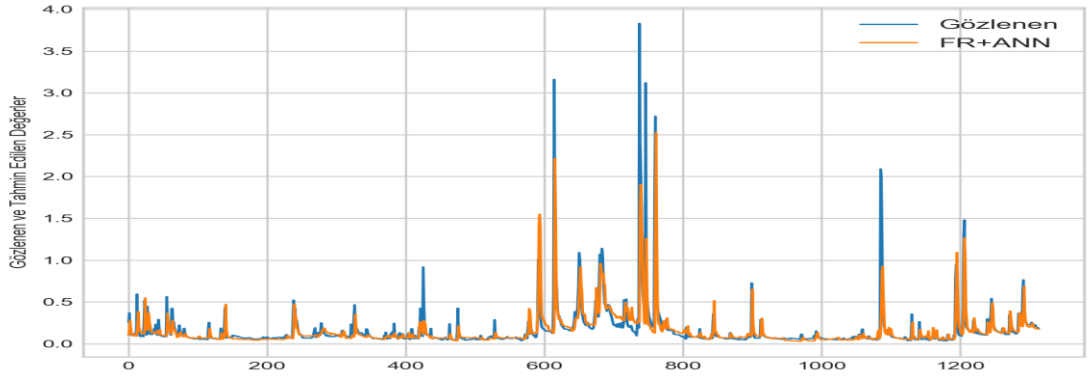
Ek-3: A_209627 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209627 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2009 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: Y_117077, S_208066, A_209411, A_209627, Y_108043, Y_117077, S_207233, S_208066. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_117077, S_208066, A_209411. Modelin testi için 6.2.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 348 A_209627 nolu istasyonun 6.2.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209627 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1990 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209627, A_208082, A_209569, A_209411, A_208017, A_209460, A_208090. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 349 A_209627 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

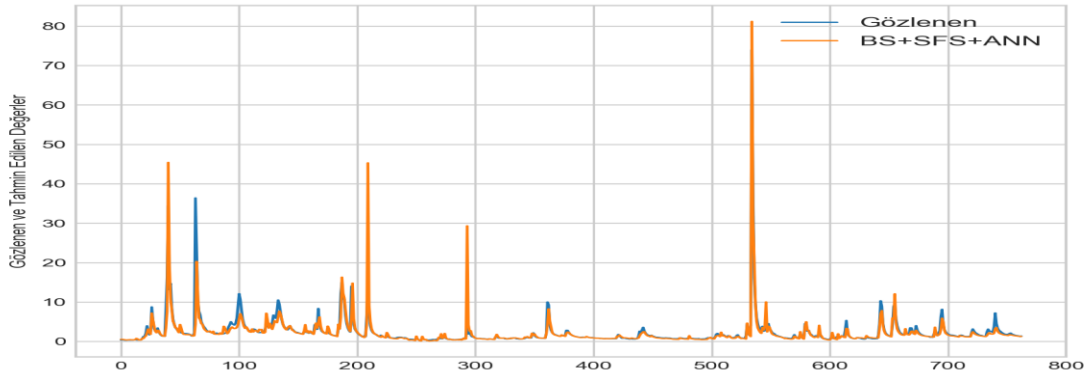
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 348 A_209627 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209627	0.350	0.320	4
BS+SFS+ANN	A_209627	0.735	0.433	-42

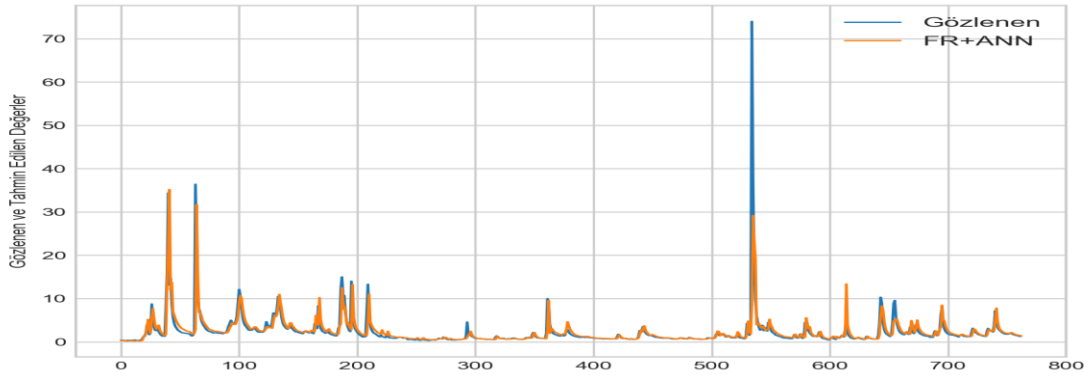
Ek-3: A_209718 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209718 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2001 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: Y_108217, S_208397, A_208108, A_209718, Y_108217, Y_108266, Y_108357, S_208413, S_208397, S_208405. SFS tarafından ise bunlar 7 özniteliğe indirgenmiştir: Y_108217, S_208397, A_208108, A_209718, Y_108217, Y_108266, Y_108357. Modelin testi için 28.11.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 349 A_209718 nolu istasyonun 28.11.2012 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209718 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2001 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209718, A_208090, A_208157, A_208116, A_208124, A_208082, A_207902. Modelin testi için 11.28.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 350 A_209718 nolu istasyonun 11.28.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

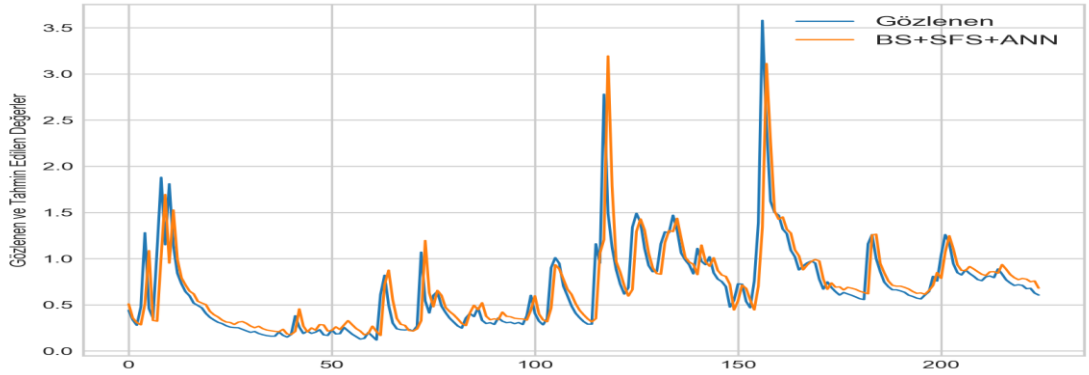
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 349 A_209718 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209718	0.423	0.416	-2
BS+SFS+ANN	A_209718	0.758	0.712	3

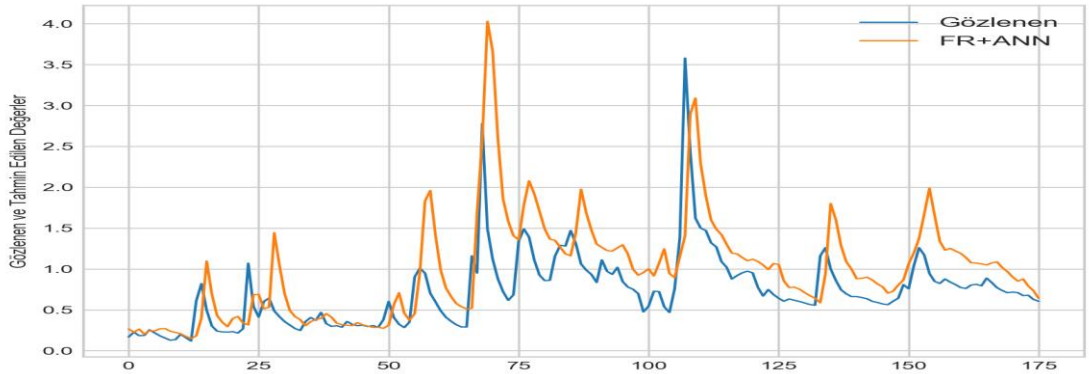
Ek-3: A_209734 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209734 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2010 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_209734, S_214296, S_209775. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_209734, S_214296. Modelin testi için 20.5.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 350 A_209734 nolu istasyonun 20.5.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209734 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2011 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209734, A_208629, A_208579, A_209601, A_209742_W_214296, A_214338. Modelin testi için 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 351 A_209734 nolu istasyonun 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

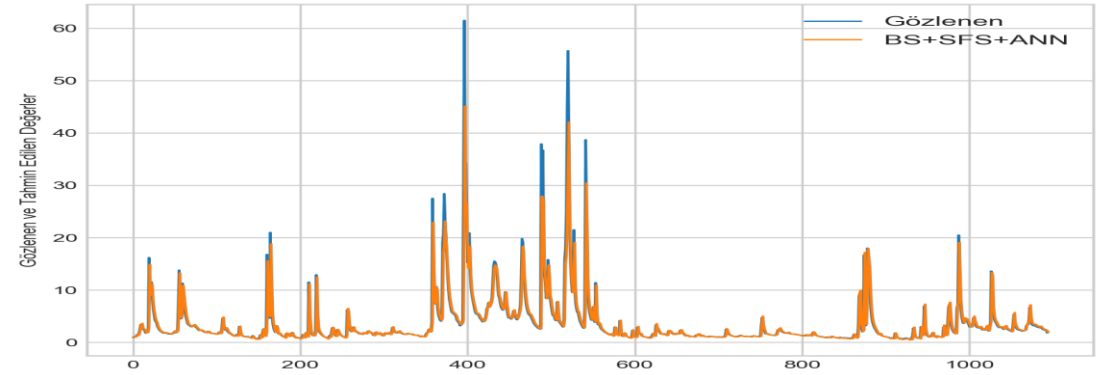
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 350 A_209734 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209734	0.481	-0.353	-36
BS+SFS+ANN	A_209734	0.593	0.562	-2

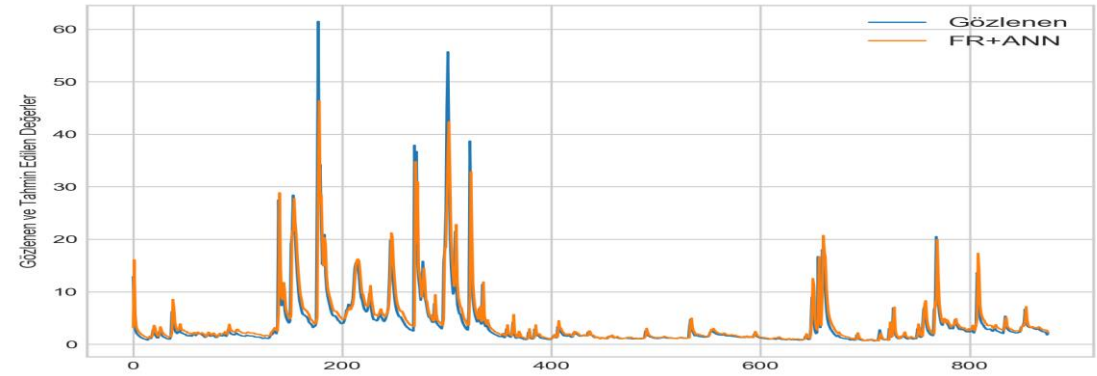
Ek-3: A_209742 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209742 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_209742, S_209775. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_209742, S_209775. Modelin testi için 1.1.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 351 A_209742 nolu istasyonun 1.1.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209742 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1998 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209742, A_208611, A_208629, A_208579, A_209734, A_209759, A_207936. Modelin testi için 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 352 A_209742 nolu istasyonun 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

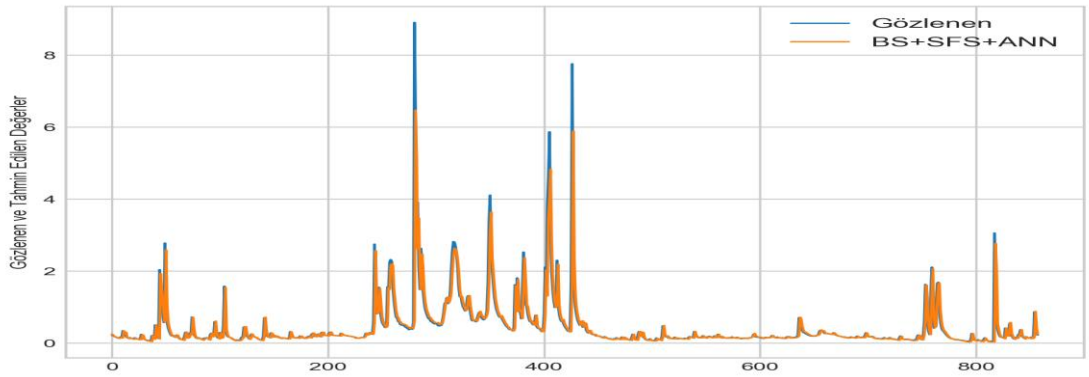
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 351 A_209742 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209742	0.689	0.679	-8
BS+SFS+ANN	A_209742	0.650	0.648	3

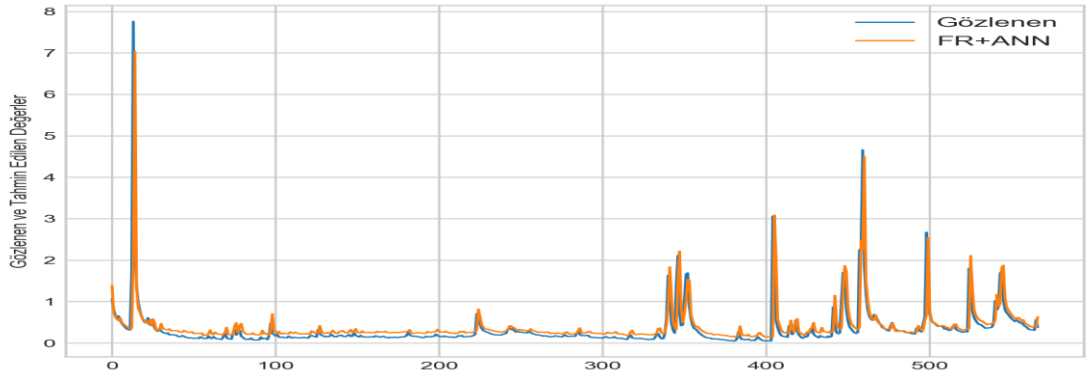
Ek-3: A_209759 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209759 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1999 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_209759, KD_107540, S_209775. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_209759, KD_107540. Modelin testi için 25.4.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 352 A_209759 nolu istasyonun 25.4.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209759 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2004 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209759, A_209742, A_208611, A_208520, A_208629, A_209734, A_209338. Modelin testi için 6.12.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 353 A_209759 nolu istasyonun 6.12.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

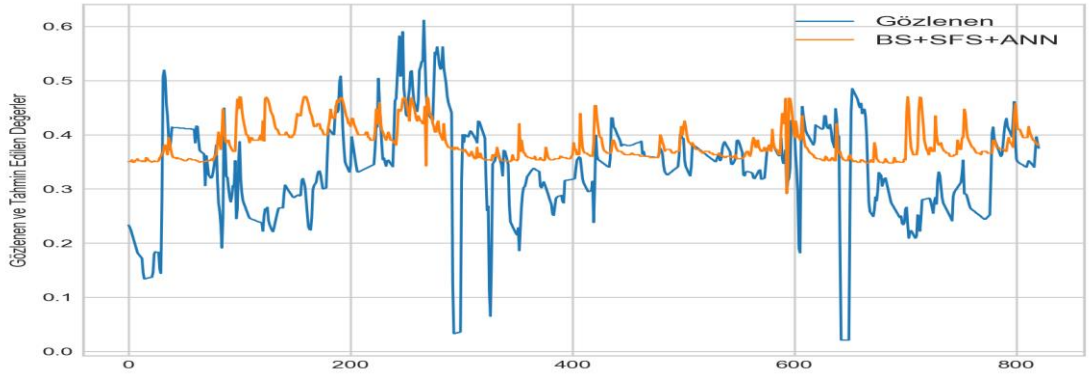
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 352 A_209759 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209759	0.383	0.274	-21
BS+SFS+ANN	A_209759	0.556	0.539	4

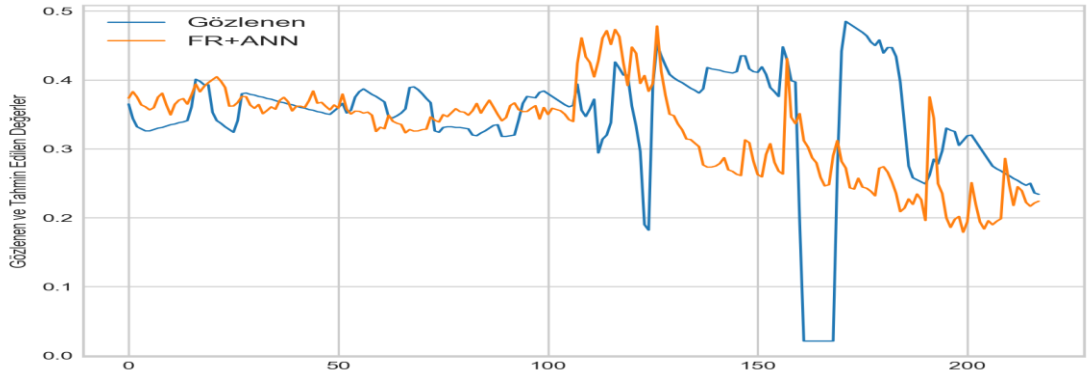
Ek-3: A_209783 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209783 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2000 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_209783, S_208066. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_209783. Modelin testi için 1.10.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 353 A_209783 nolu istasyonun 1.10.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209783 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2010 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209783_W_208066_W_200121_SH_103085_W_205260, A_214304, A_208199. Modelin testi için 1.25.2014 - 8.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 354 A_209783 nolu istasyonun 1.25.2014 - 8.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

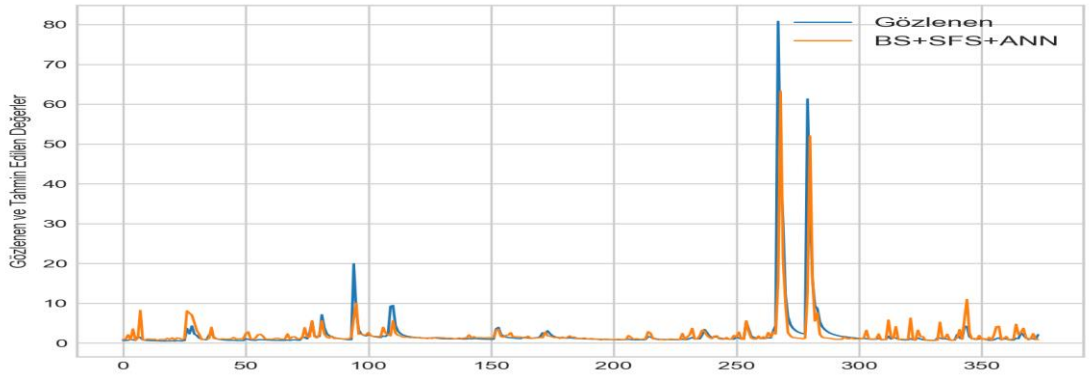
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 353 A_209783 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209783	0.033	-0.396	5
BS+SFS+ANN	A_209783	0.040	-0.266	-14

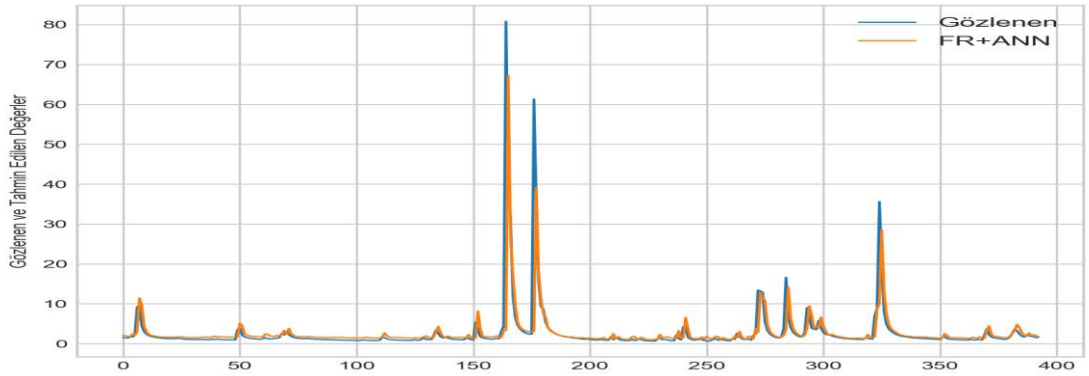
Ek-3: A_209817 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_209817 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2007 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: Y_109041, KD_107003, S_207126, A_209403, A_209817, Y_107193, Y_109041, Y_107128, Y_107276, KD_107003, S_207100, S_207126. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_109041, KD_107003, S_207126. Modelin testi için 22.8.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 354 A_209817 nolu istasyonun 22.8.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_209817 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2007 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_209817, A_207795, A_209403, A_209130, A_207829, A_207787, A_206599. Modelin testi için 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 355 A_209817 nolu istasyonun 12.3.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

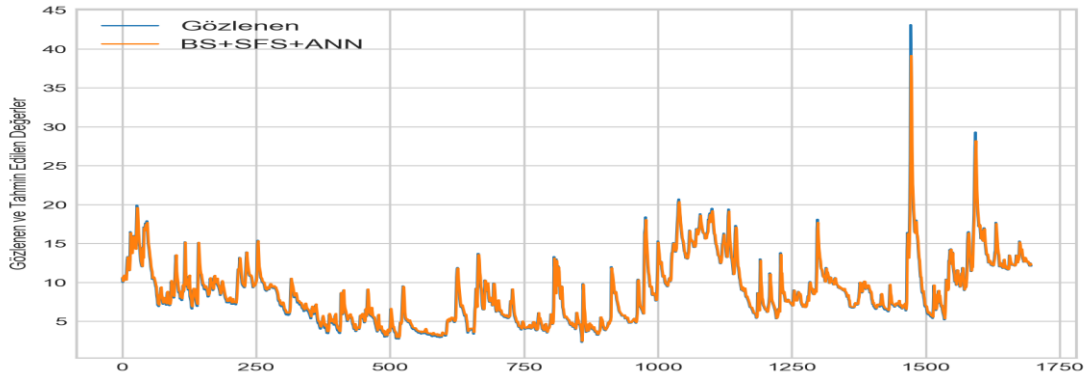
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 354 A_209817 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_209817	0.324	0.299	-3
BS+SFS+ANN	A_209817	0.455	0.451	3

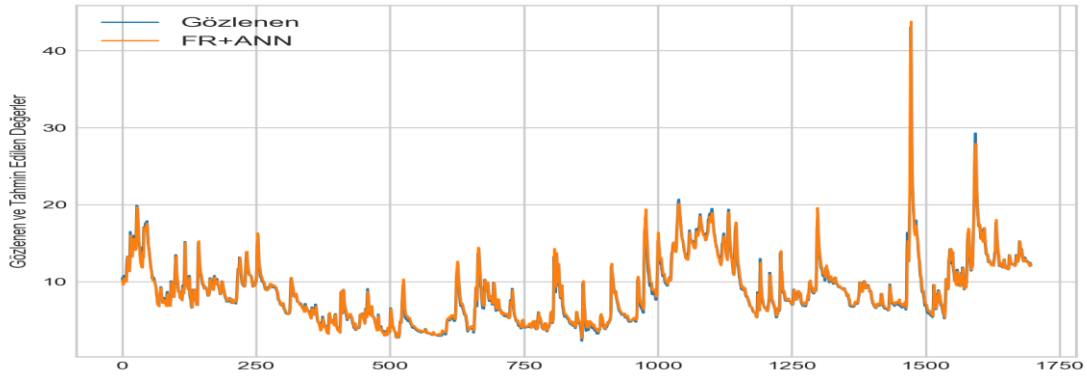
Ek-3: A_210013 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210013 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1984 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_210013, A_210021, S_210146. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210013, A_210021. Modelin testi için 8.5.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 355 A_210013 nolu istasyonun 8.5.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210013 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1983 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210013, A_209007, A_208439_W_208413, A_210021, A_208744, A_208736. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 356 A_210013 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

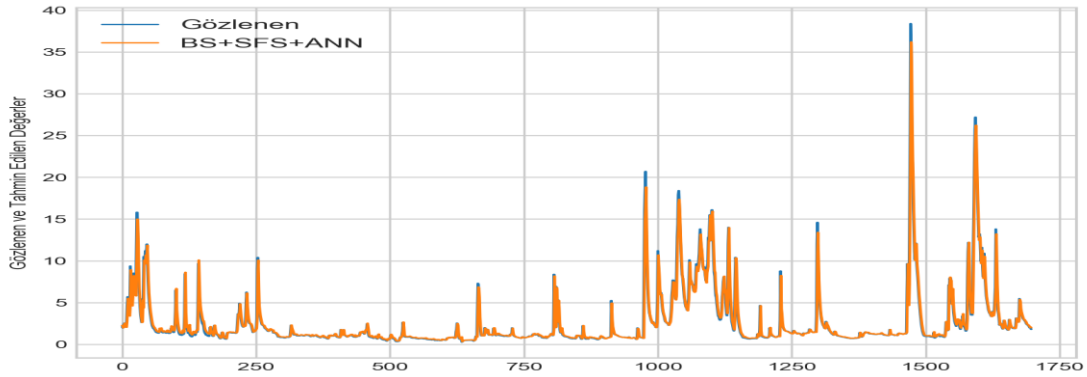
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 355 A_210013 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210013	0.956	0.955	0
BS+SFS+ANN	A_210013	0.937	0.937	0

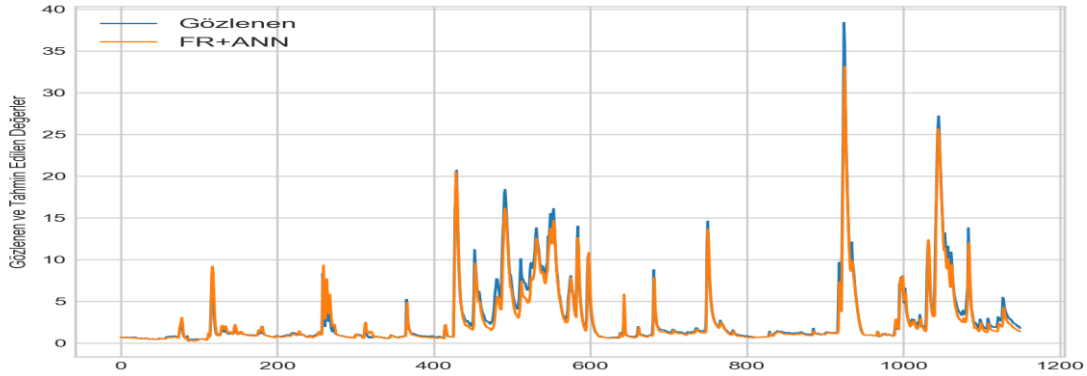
Ek-3: A_210021 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210021 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1984 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_210021, A_210013, S_210146, S_210369. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210021, A_210013. Modelin testi için 8.5.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 356 A_210021 nolu istasyonun 8.5.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210021 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210021, A_209007, A_210013, A_208884, A_209288, A_208439, A_208785. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 357 A_210021 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

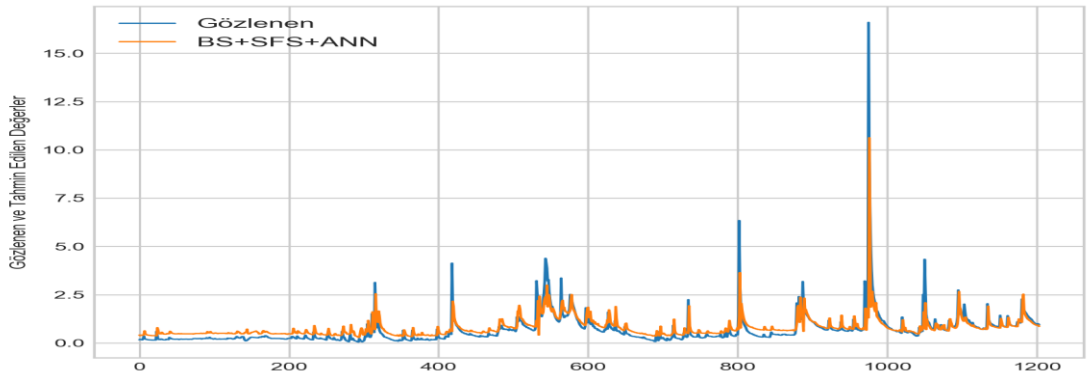
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 356 A_210021 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210021	0.962	0.955	8
BS+SFS+ANN	A_210021	0.904	0.904	0

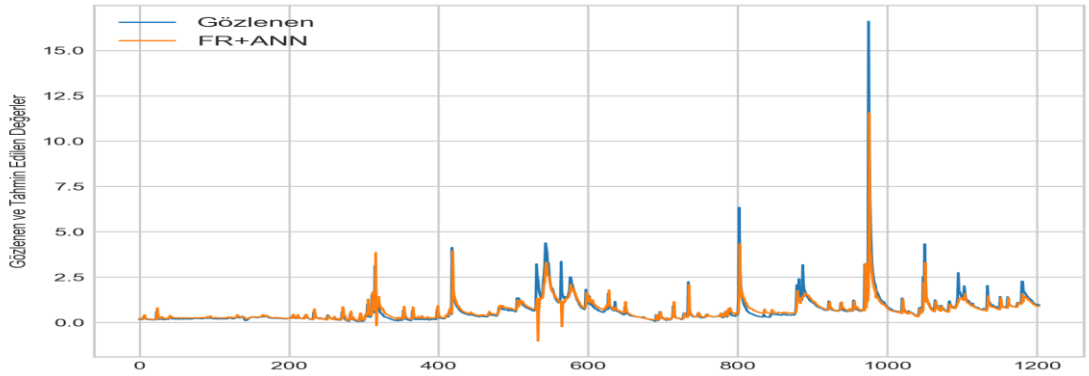
Ek-3: A_210039 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210039 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210039, S_210500. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210039, S_210500. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 357 A_210039 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210039 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210039, A_210054, A_210062, A_210302, A_210310, A_210419_W_210500. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 358 A_210039 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

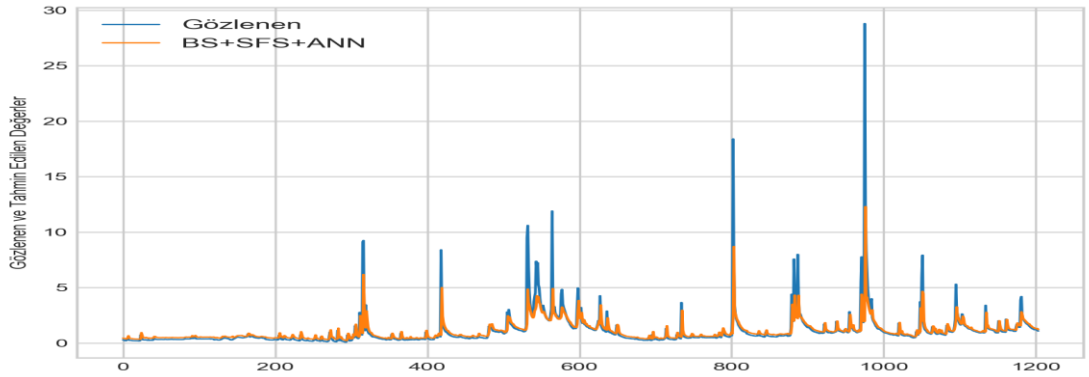
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 357 A_210039 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210039	0.532	0.531	3
BS+SFS+ANN	A_210039	0.497	0.474	-16

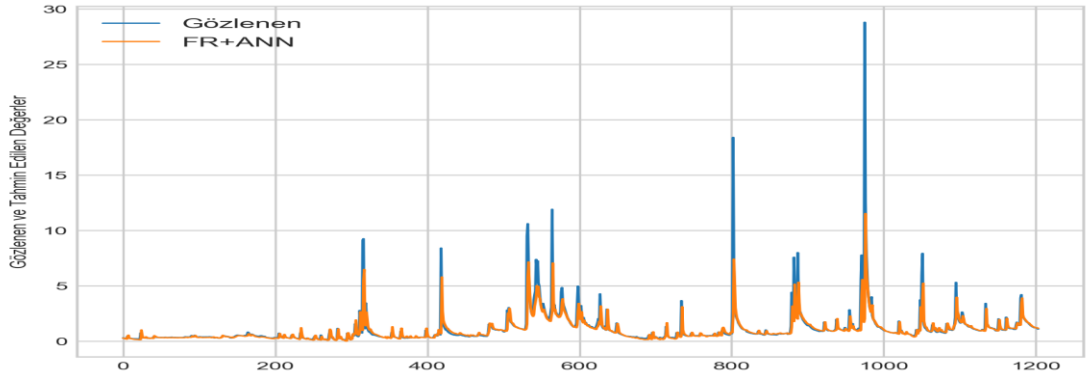
Ek-3: A_210054 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210054 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210054, S_210500. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210054, S_210500. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 358 A_210054 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210054 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210054, A_210039, A_210310_W_210500, A_210302, A_210062, A_210419. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 359 A_210054 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

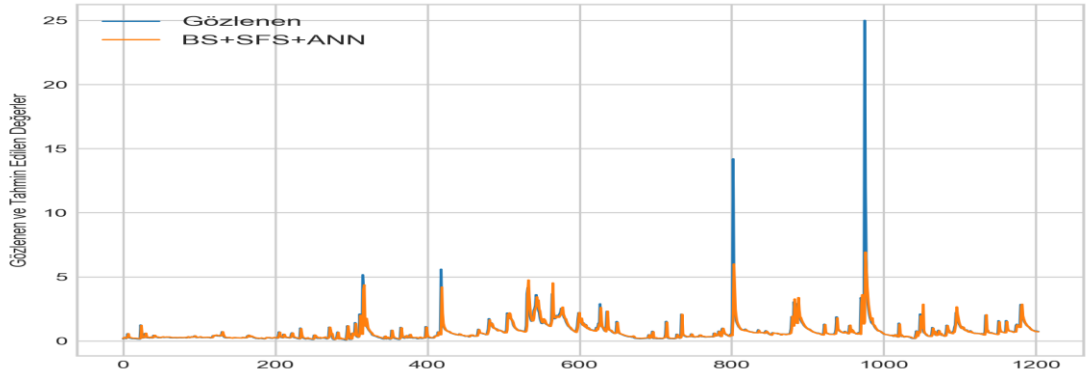
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 358 A_210054 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210054	0.440	0.435	9
BS+SFS+ANN	A_210054	0.452	0.436	0

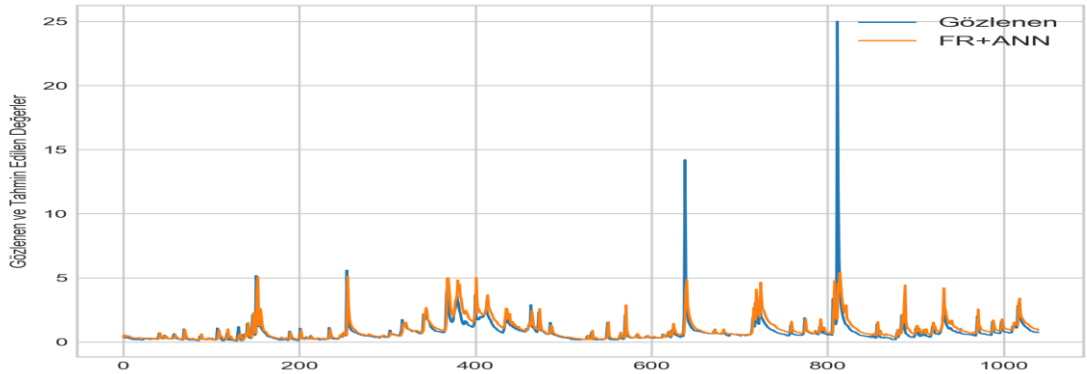
Ek-3: A_210062 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210062 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210062, S_210500. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210062, S_210500. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 359 A_210062 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210062 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210062, A_210039, A_210302_W_210500, A_210054, A_210310, A_215020. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 360 A_210062 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

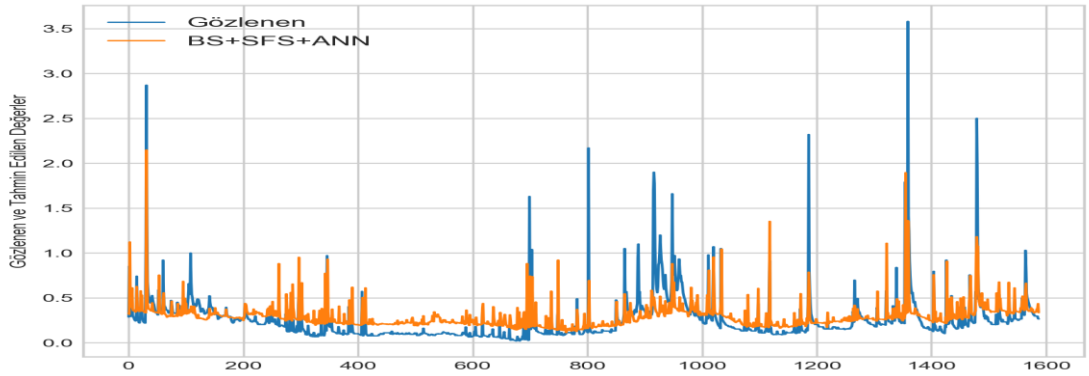
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 359 A_210062 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210062	0.273	0.211	-18
BS+SFS+ANN	A_210062	0.346	0.344	4

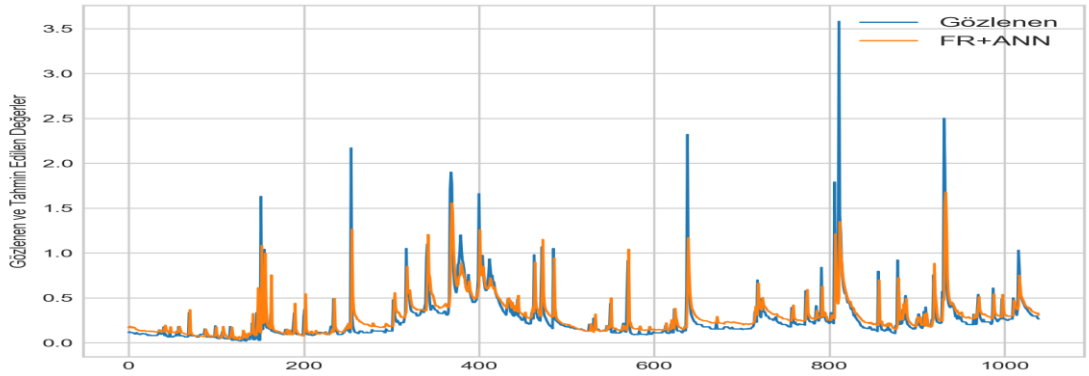
Ek-3: A_210070 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210070 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: Y_110445, S_210393, A_210070, A_210088, Y_110403, Y_110411, Y_110445, Y_110619, S_210120, S_210393. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: Y_110445, S_210393. Modelin testi için 26.8.2010 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 360 A_210070 nolu istasyonun 26.8.2010 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210070 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210070, A_210088, A_210328, A_210096, A_210062, A_215020, A_210039. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 361 A_210070 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

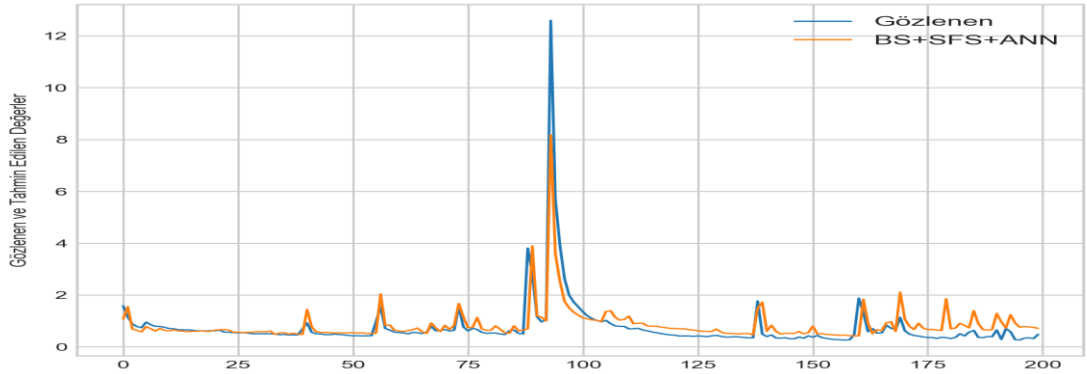
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 360 A_210070 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210070	0.408	0.386	-9
BS+SFS+ANN	A_210070	0.413	0.383	-15

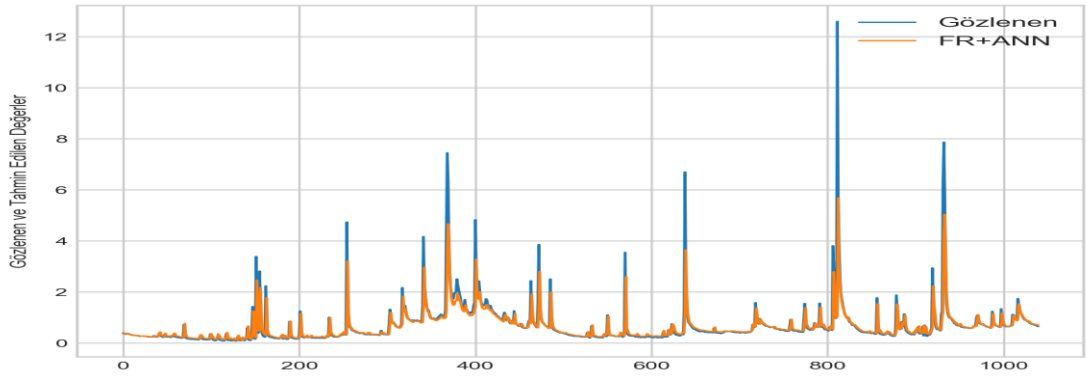
Ek-3: A_210088 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210088 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2011 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 22 öznitelik seçilmiştir: A_210088, A_210328, Y_110429, Y_110445, Y_110452, Y_110734, KD_109181, S_210393, S_210112, S_210120, A_210070, A_210088, A_210328, Y_110429, Y_110445, Y_110452, Y_110619, Y_110734, S_210393, S_210112, S_210120, S_210179. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210088, A_210328. Modelin testi için 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 361 A_210088 nolu istasyonun 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210088 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210088, A_210070, A_210328, A_210096, A_215020, A_210062, A_210039. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 362 A_210088 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

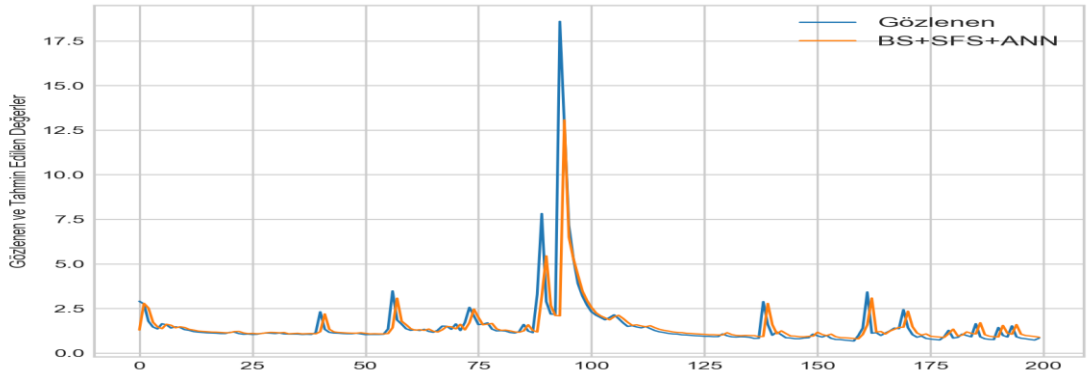
Ek 3: Çizelge 361 A_210088 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210088	0.475	0.472	5

BS+SFS+ANN	A_210088	0.798	0.737	-12

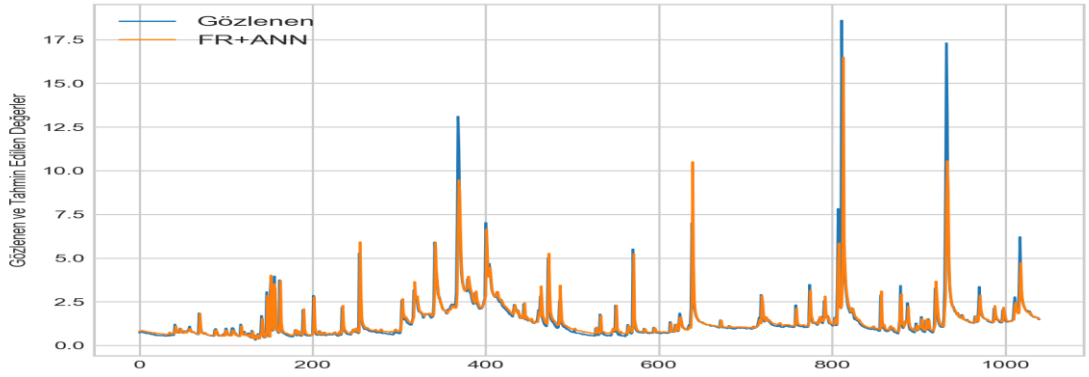
Ek-3: A_210096 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210096 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2011 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_210096, KD_109181, S_210393, S_210112. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210096, KD_109181. Modelin testi için 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 362 A_210096 nolu istasyonun 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210096 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210096, A_210328, A_210088, A_210070, A_210039, A_210062, A_215020. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 363 A_210096 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

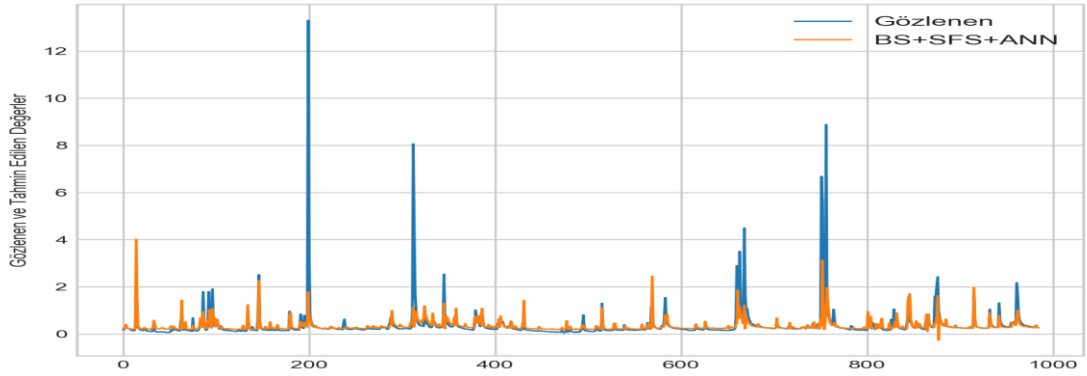
Ek 3: Çizelge 362 A_210096 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210096	0.548	0.542	0

BS+SFS+ANN	A_210096	0.412	0.411	2

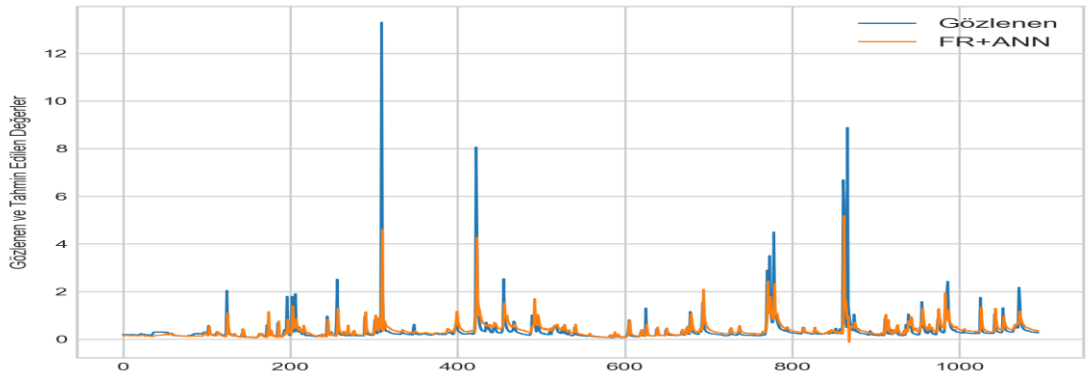
Ek-3: A_210203 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210203 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1997 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: Y_111476, S_211912, A_210203, A_211680, Y_111104, Y_111476, S_210500, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_111476, S_211912, A_210203, A_211680. Modelin testi için 20.4.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 363 A_210203 nolu istasyonun 20.4.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210203 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210203, A_210476, A_215012, A_211011, A_210237, A_210484, A_211003. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 364 A_210203 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

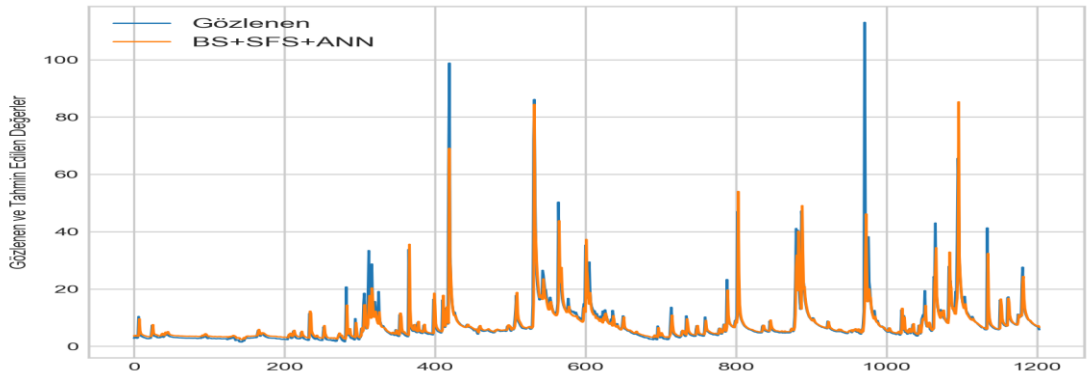
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 363 A_210203 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210203	0.211	0.209	-3
BS+SFS+ANN	A_210203	0.269	0.251	6

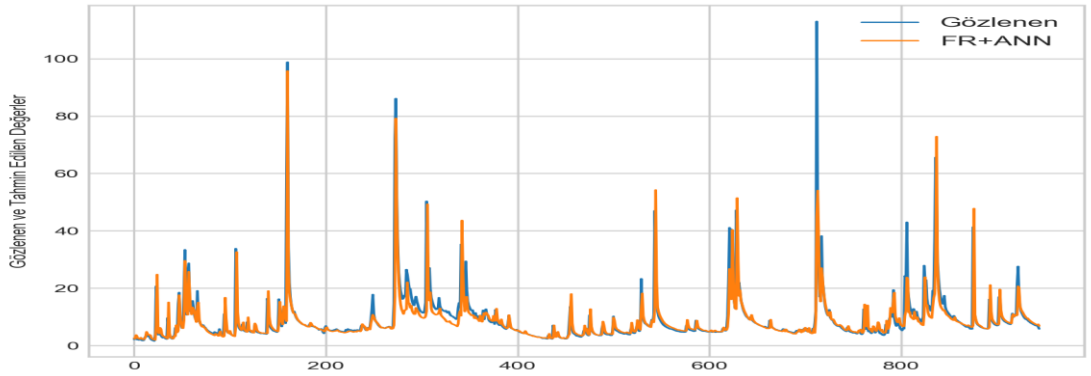
Ek-3: A_210211 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210211 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210211, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210211, S_211912. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 364 A_210211 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210211 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210211, A_210401, A_211003, A_211011, A_210237, A_215038, A_210468. Modelin testi için 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 365 A_210211 nolu istasyonun 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

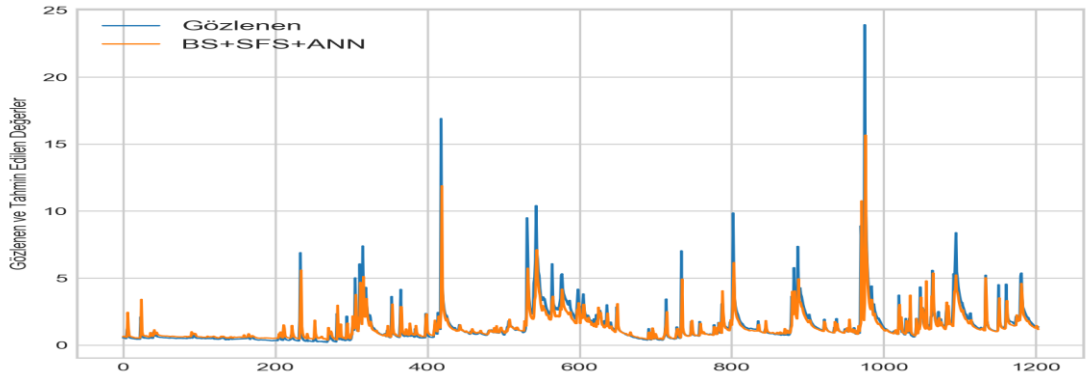
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 364 A_210211 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210211	0.638	0.632	7
BS+SFS+ANN	A_210211	0.583	0.582	2

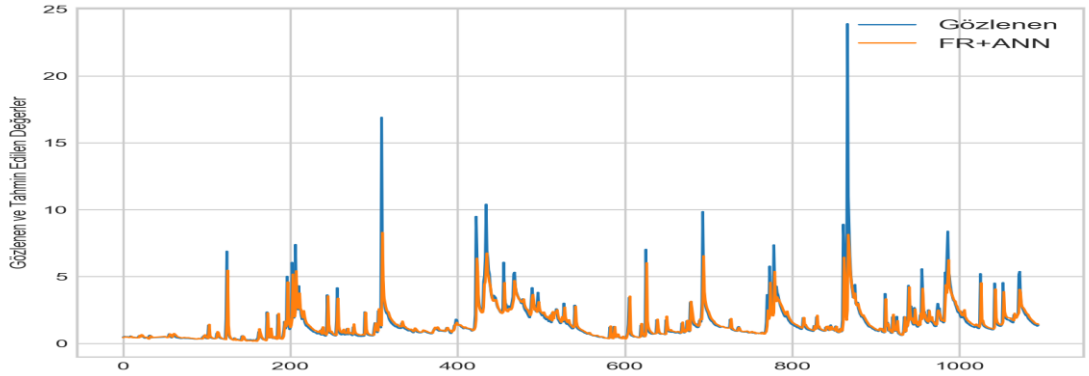
Ek-3: A_210229 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210229 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_210229, Y_111112, Y_111187, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_210229, Y_111112, Y_111187. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 365 A_210229 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210229 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210229, A_210419, A_210310, A_211680, A_210260, A_211003, A_215012. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 366 A_210229 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

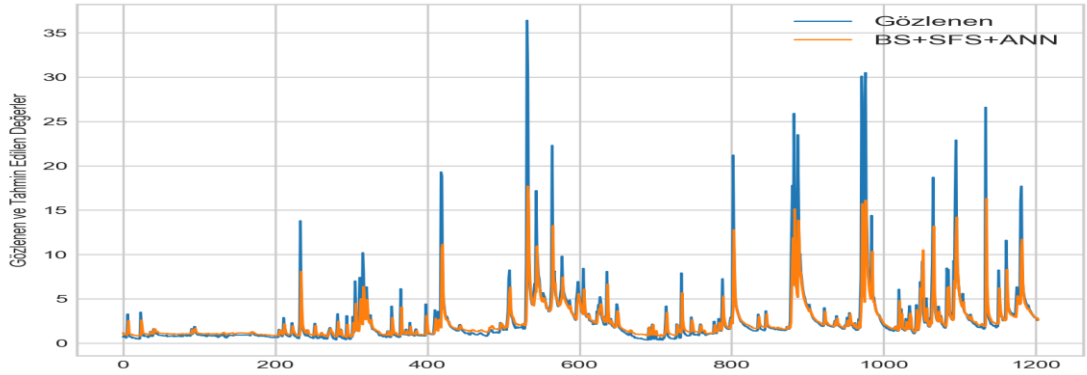
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 365 A_210229 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210229	0.479	0.477	4
BS+SFS+ANN	A_210229	0.543	0.539	6

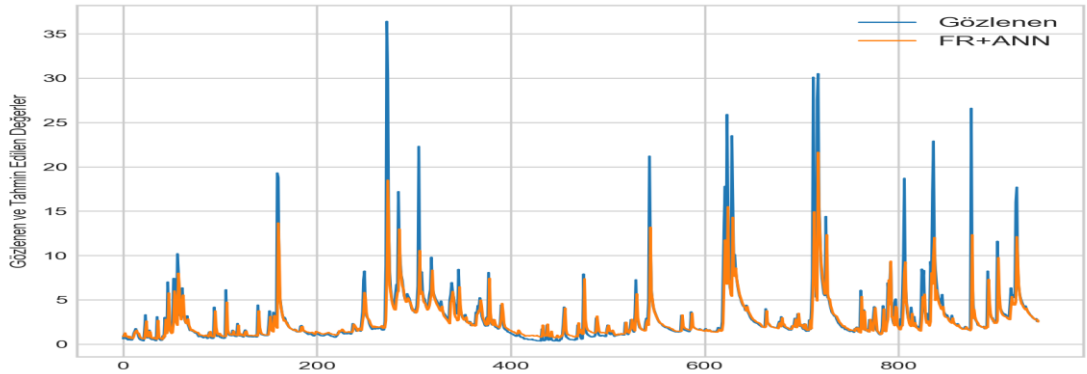
Ek-3: A_210237 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210237 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_210237, A_210260, S_210500. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210237, A_210260. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 366 A_210237 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210237 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210237, A_210260, A_215038, A_215012, A_210211, A_210401, A_210484. Modelin testi için 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 367 A_210237 nolu istasyonun 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

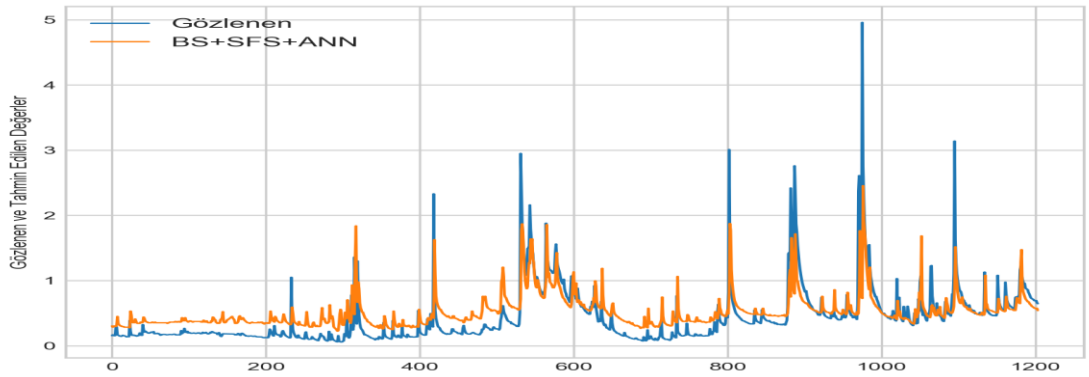
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 366 A_210237 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210237	0.542	0.516	12
BS+SFS+ANN	A_210237	0.516	0.502	8

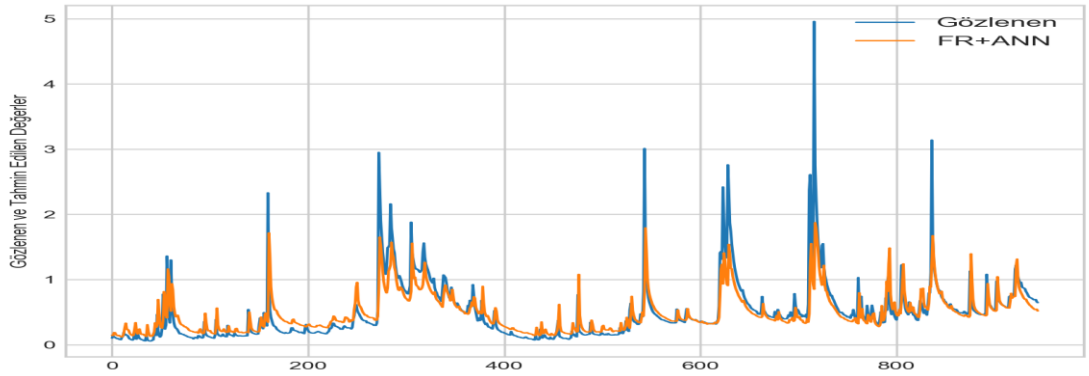
Ek-3: A_210245 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210245 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210245, S_210500. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_210245. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 367 A_210245 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210245 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210245, A_210260, A_215012, A_215038, A_210310, A_210419, A_210252. Modelin testi için 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 368 A_210245 nolu istasyonun 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

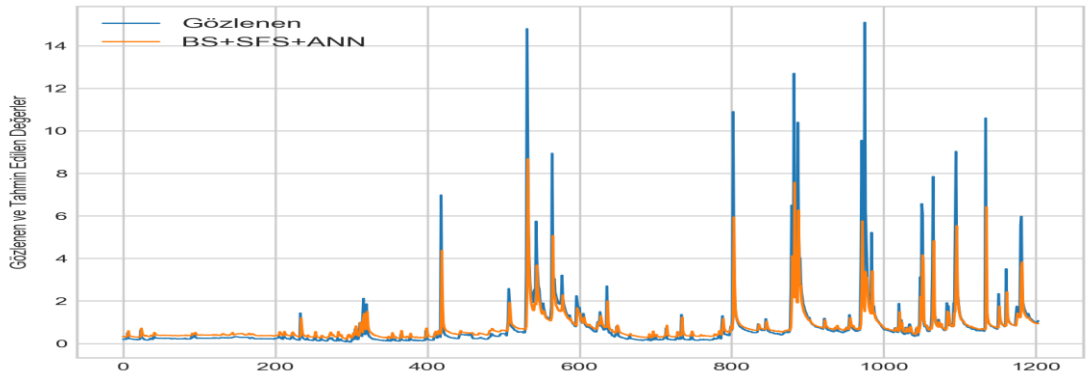
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 367 A_210245 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210245	0.637	0.614	2
BS+SFS+ANN	A_210245	0.557	0.491	-20

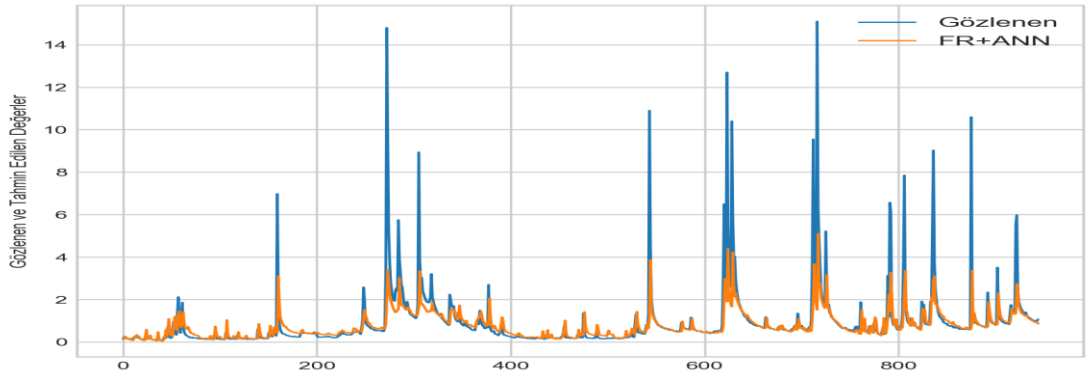
Ek-3: A_210252 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210252 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210252, S_210500. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210252, S_210500. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 368 A_210252 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210252 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210252, A_210260, A_215012, A_215038, A_210237, A_210310, A_210245. Modelin testi için 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 369 A_210252 nolu istasyonun 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

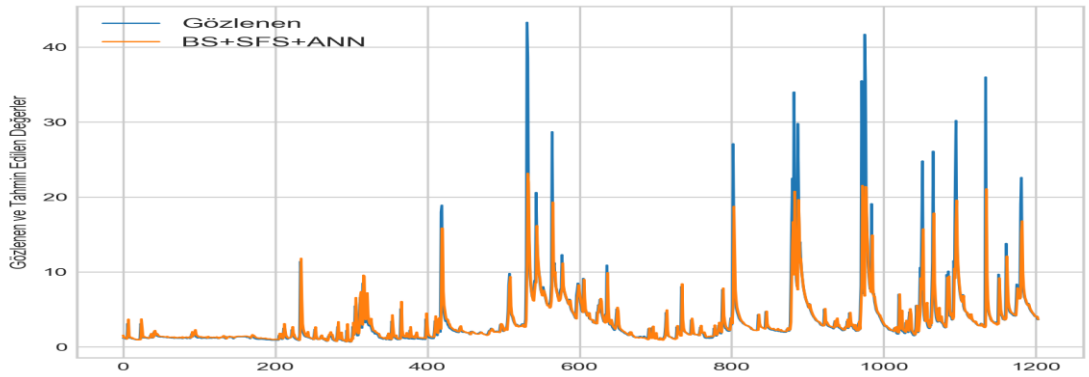
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 368 A_210252 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210252	0.416	0.358	16
BS+SFS+ANN	A_210252	0.414	0.407	3

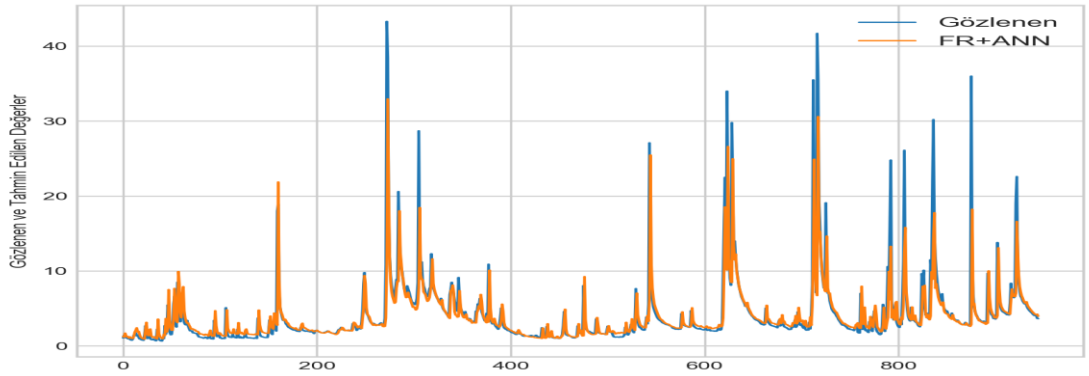
Ek-3: A_210260 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210260 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_210237, A_210260, S_210500. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210237, A_210260. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 369 A_210260 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210260 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210260, A_215038, A_210237, A_210252, A_215012, A_210245, A_210211. Modelin testi için 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 370 A_210260 nolu istasyonun 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

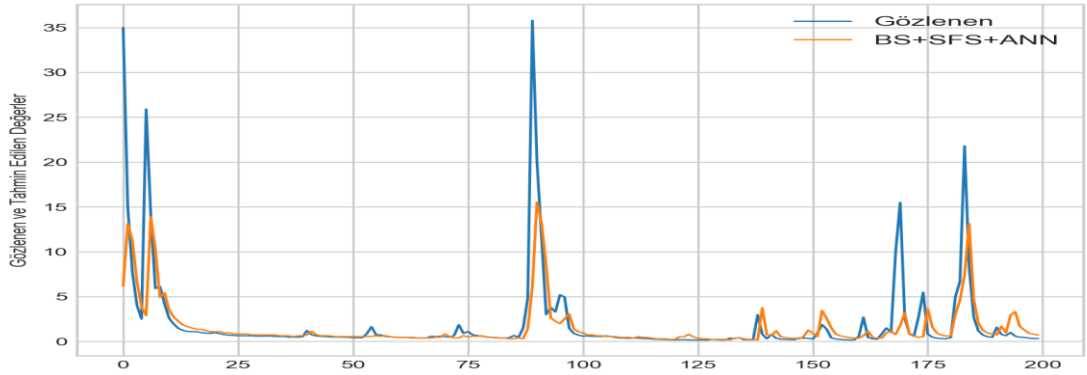
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 369 A_210260 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210260	0.566	0.562	5
BS+SFS+ANN	A_210260	0.548	0.546	5

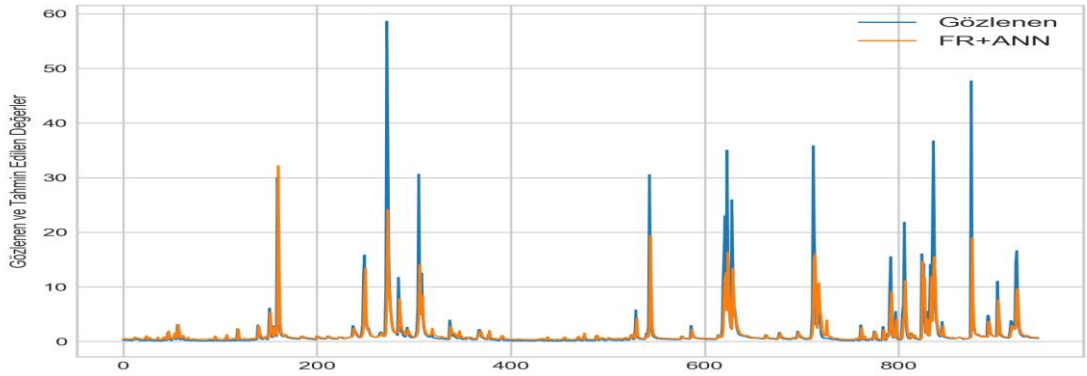
Ek-3: A_210286 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210286 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2011 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_210286, KD_109181, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210286, KD_109181. Modelin testi için 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 370 A_210286 nolu istasyonun 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210286 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210286, A_210294, A_210484, A_210237, A_210476, A_215038, A_210260. Modelin testi için 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 371 A_210286 nolu istasyonun 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

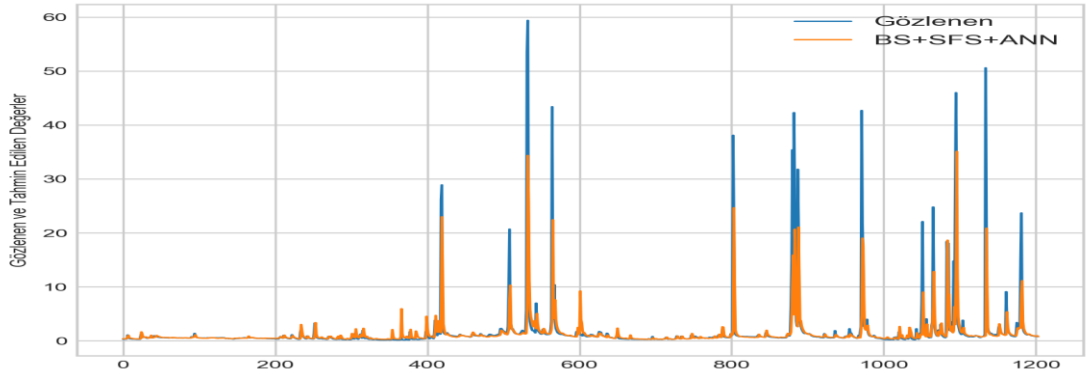
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 370 A_210286 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210286	0.333	0.330	15
BS+SFS+ANN	A_210286	0.385	0.367	22

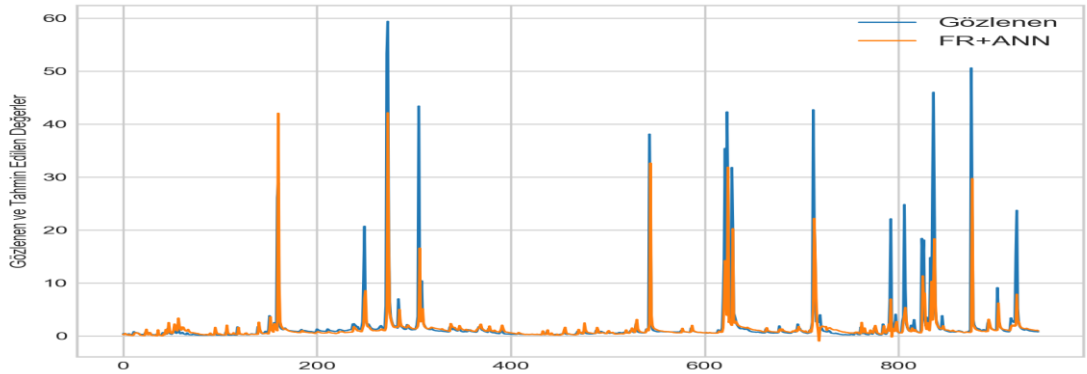
Ek-3: A_210294 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210294 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210294, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210294, S_211912. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 371 A_210294 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210294 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210294, A_210286, A_210484, A_215038, A_210237, A_210260, A_210476. Modelin testi için 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 372 A_210294 nolu istasyonun 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

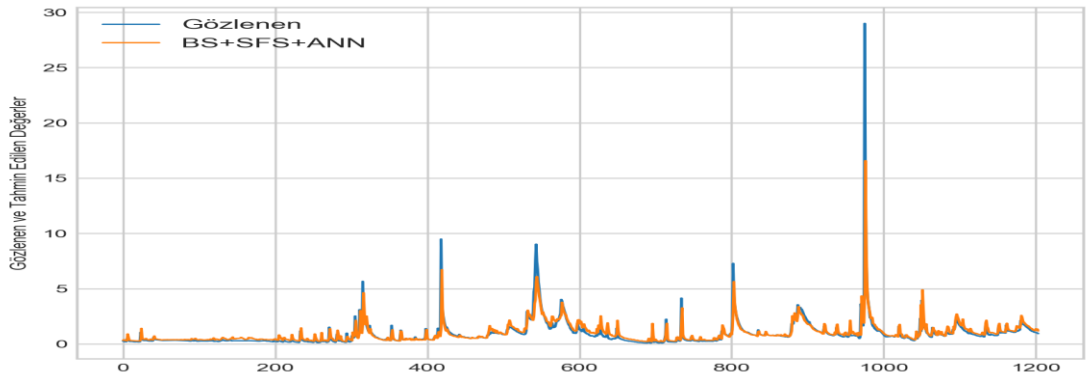
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 371 A_210294 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210294	0.379	0.368	26
BS+SFS+ANN	A_210294	0.361	0.356	17

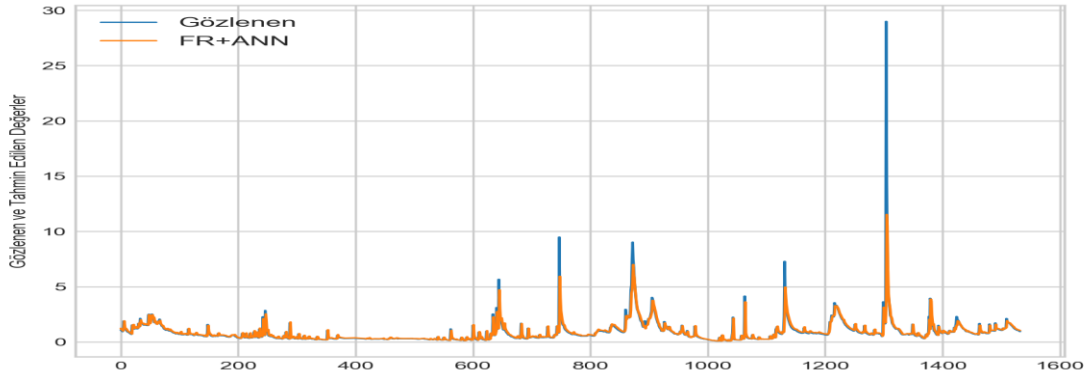
Ek-3: A_210302 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210302 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: Y_110312, S_210500, A_210039, A_210302, Y_110312, Y_115683, S_210500, S_209585, S_209593, S_210187. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_110312, S_210500, A_210039. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 372 A_210302 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210302 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210302, A_210039, A_210310, A_210419, A_210054, A_210062, A_210229. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 373 A_210302 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

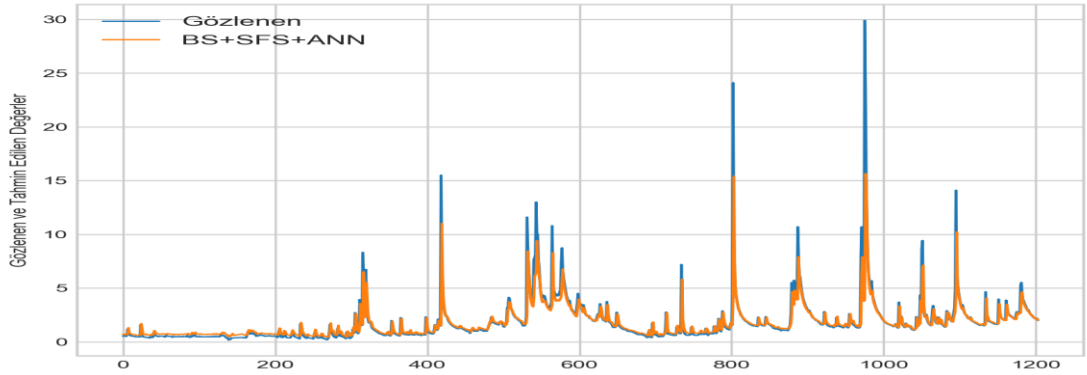
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 372 A_210302 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210302	0.549	0.549	0
BS+SFS+ANN	A_210302	0.570	0.566	-8

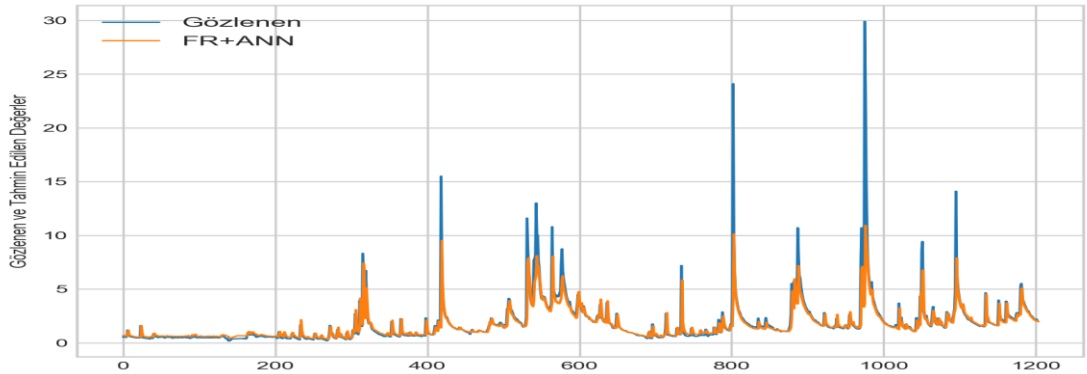
Ek-3: A_210310 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210310 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210310, S_210500. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210310, S_210500. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 373 A_210310 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210310 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210310, A_210054, A_210419, A_210039, A_210302_W_210500, A_210229. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 374 A_210310 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

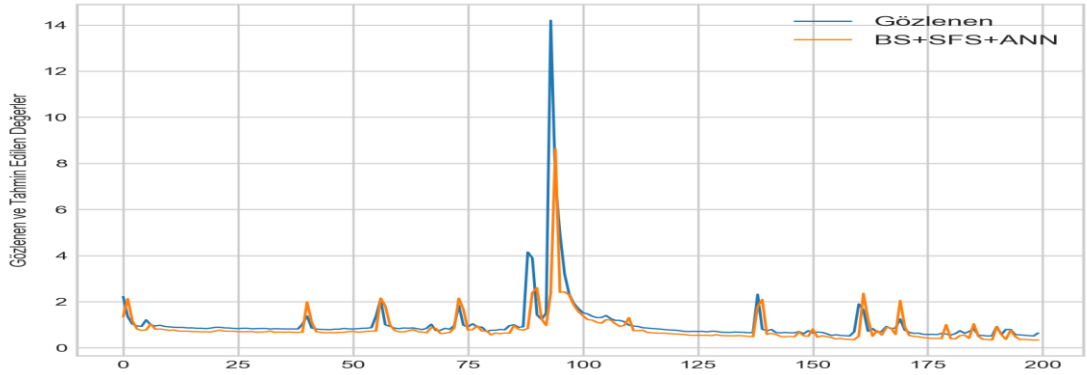
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 373 A_210310 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210310	0.595	0.576	7
BS+SFS+ANN	A_210310	0.603	0.597	2

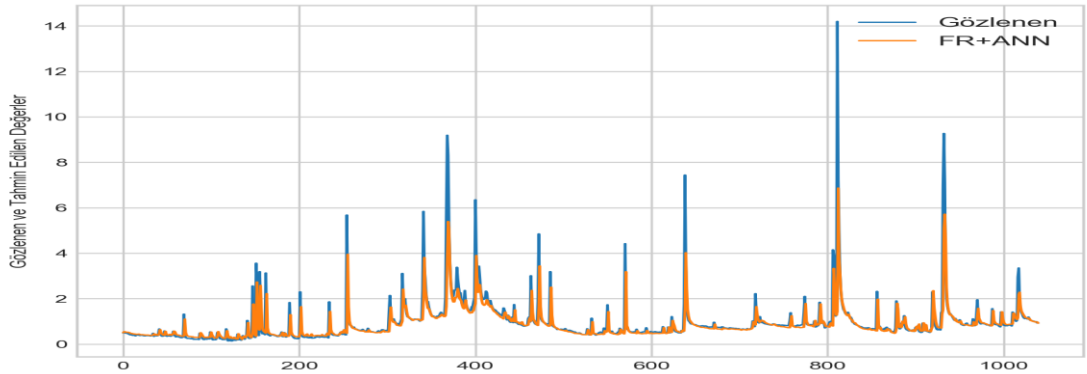
Ek-3: A_210328 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210328 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2011 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_210328, Y_110734, KD_109181, S_210393. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_210328, Y_110734, KD_109181, S_210393. Modelin testi için 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 374 A_210328 nolu istasyonun 12.2.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210328 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210328, A_210096, A_210088, A_210070, A_215020, A_210054, A_210062. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 375 A_210328 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

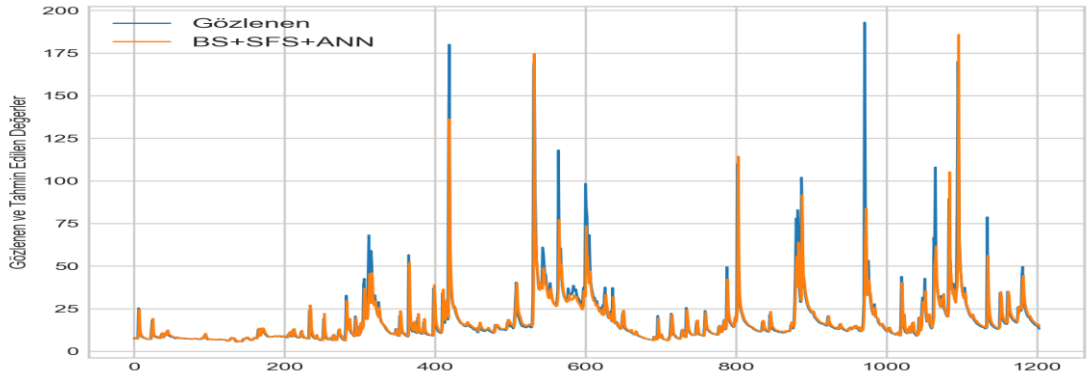
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 374 A_210328 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210328	0.504	0.492	8
BS+SFS+ANN	A_210328	0.379	0.352	18

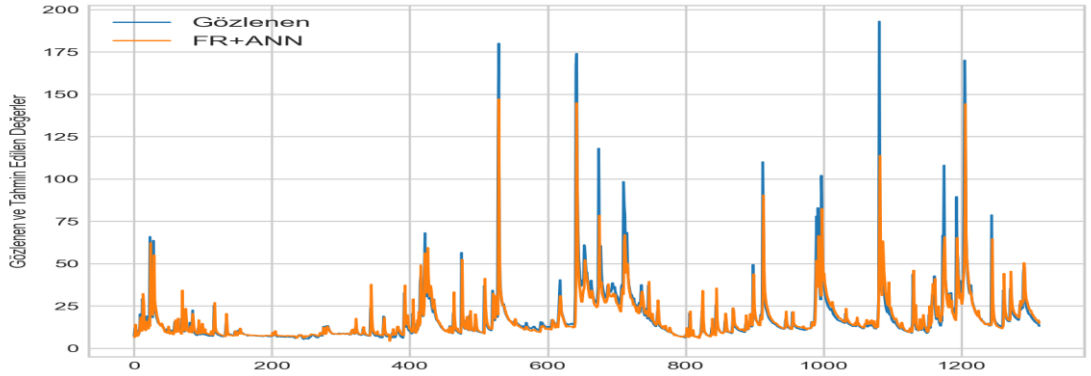
Ek-3: A_210401 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210401 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210401, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210401, S_211912. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 375 A_210401 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210401 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210401, A_210211, A_210468, A_210989, A_211003, A_211011, A_210237. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 376 A_210401 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

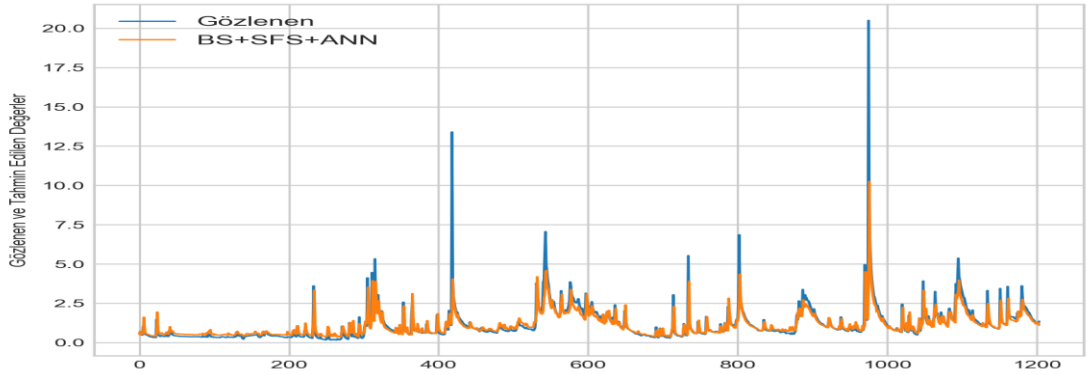
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 375 A_210401 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210401	0.658	0.655	3
BS+SFS+ANN	A_210401	0.611	0.609	4

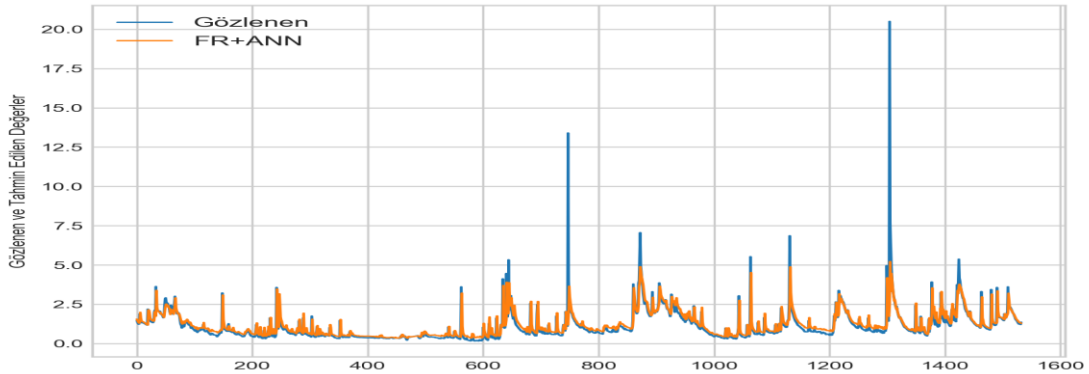
Ek-3: A_210419 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210419 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_210419, Y_110940, S_210500, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_210419, Y_110940, S_210500, S_211912. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 376 A_210419 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210419 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210419, A_210229, A_210310, A_211680, A_208819, A_210302, A_210997. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 377 A_210419 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

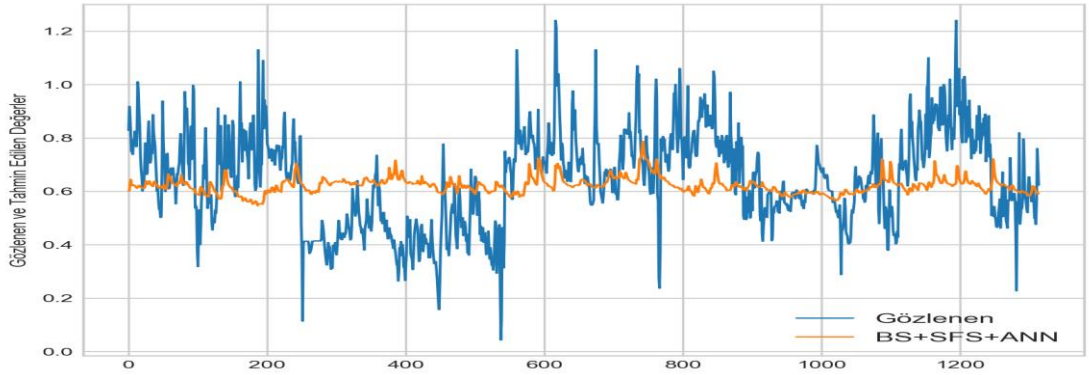
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 376 A_210419 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210419	0.511	0.505	-6
BS+SFS+ANN	A_210419	0.580	0.570	2

Ek-3: A_210435 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210435 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210435, S_207282. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_210435. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 377 A_210435 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210435 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210435, A_208769, A_210443_W_210120_W_210146_W_210112_W_210153. Modelin testi için 7.2.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 378 A_210435 nolu istasyonun 7.2.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

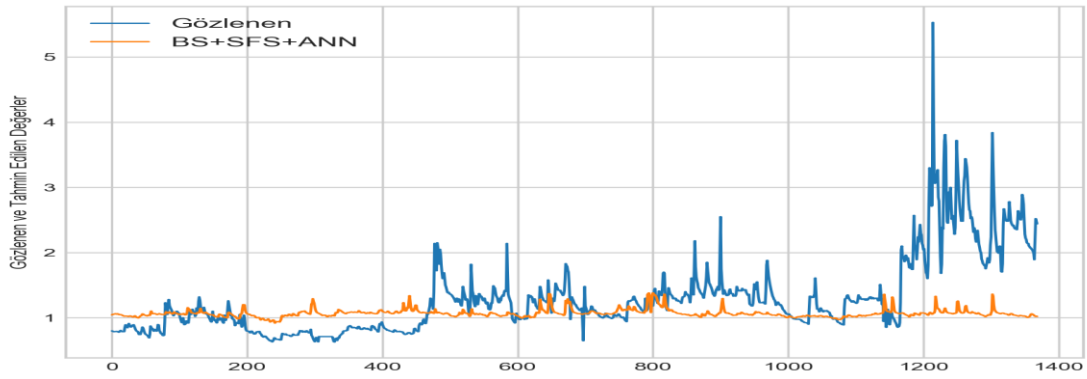
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 377 A_210435 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210435	0.037	-0.381	2
BS+SFS+ANN	A_210435	0.004	-0.027	3

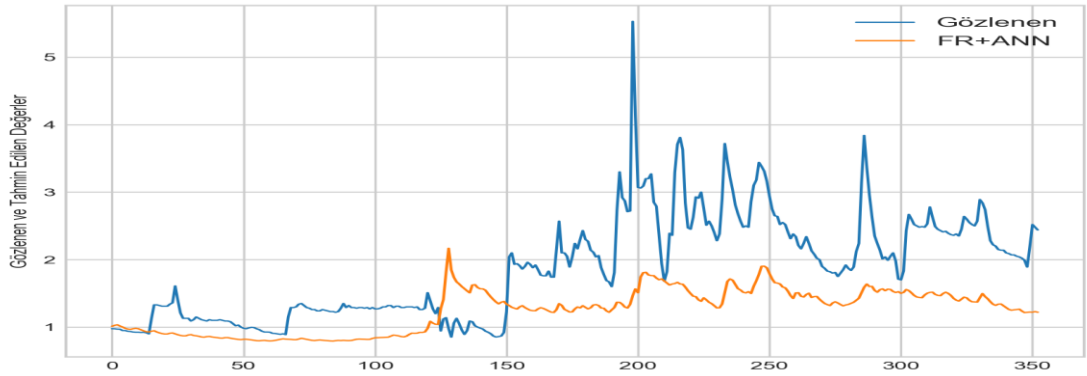
Ek-3: A_210443 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210443 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210443, S_207282. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_210443. Modelin testi için 2.4.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 378 A_210443 nolu istasyonun 2.4.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210443 nolu istasyonun modellenebilmesi için Temmuz 2008 ile Temmuz 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210443, A_210450_W_206227_W_202788, A_210435, A_209007, A_208843. Modelin testi için 1.12.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 379 A_210443 nolu istasyonun 1.12.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

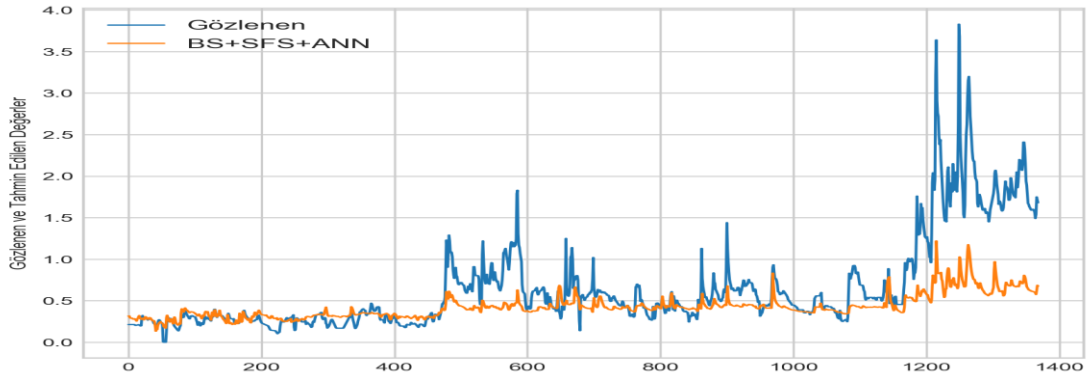
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 378 A_210443 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210443	0.468	-0.270	33
BS+SFS+ANN	A_210443	0.024	-0.125	17

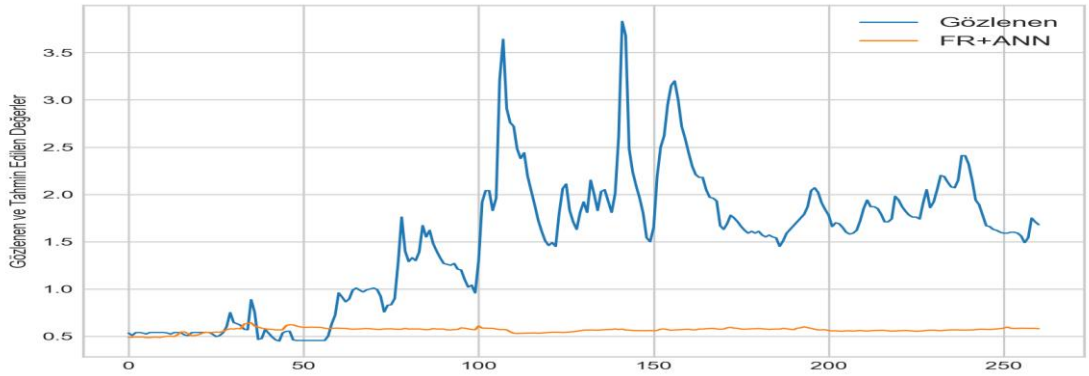
Ek-3: A_210450 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210450 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: W_208413, A_210443, A_210450, A_210013, A_210021, S_208413. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: W_208413, A_210443. Modelin testi için 2.4.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 379 A_210450 nolu istasyonun 2.4.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210450 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2010 ile Mart 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210450, A_210443_W_206227, A_213827, A_213942, A_213876_W_202788. Modelin testi için 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 380 A_210450 nolu istasyonun 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

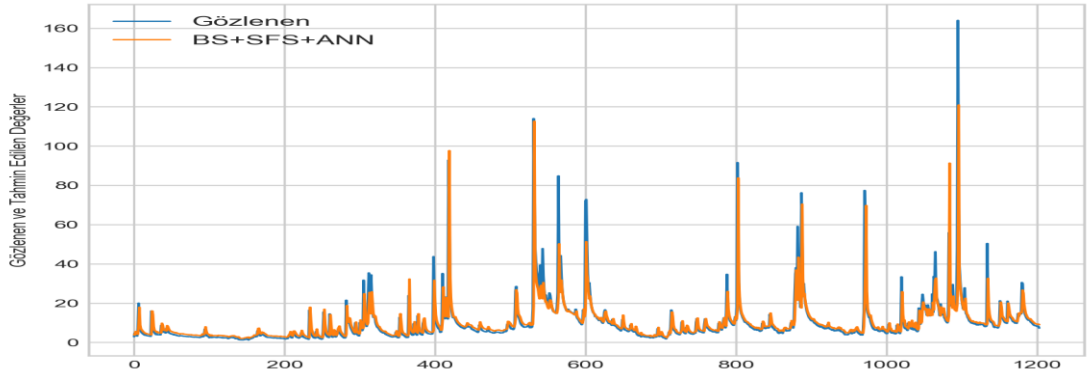
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 379 A_210450 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210450	0.008	-1.808	62
BS+SFS+ANN	A_210450	0.829	0.233	34

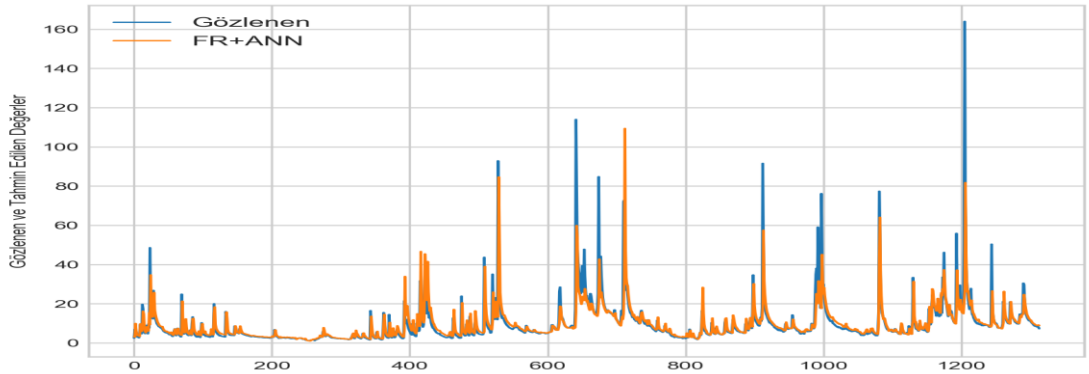
Ek-3: A_210468 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210468 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_210468, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210468, S_211912. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 380 A_210468 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210468 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210468, A_210989, A_210401, A_210971, A_211037, A_210211, A_211508. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 381 A_210468 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

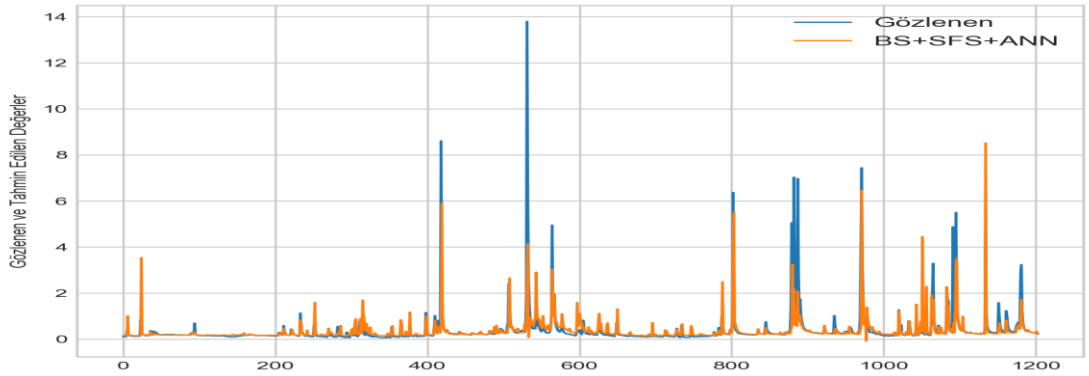
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 380 A_210468 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210468	0.489	0.486	0
BS+SFS+ANN	A_210468	0.476	0.466	0

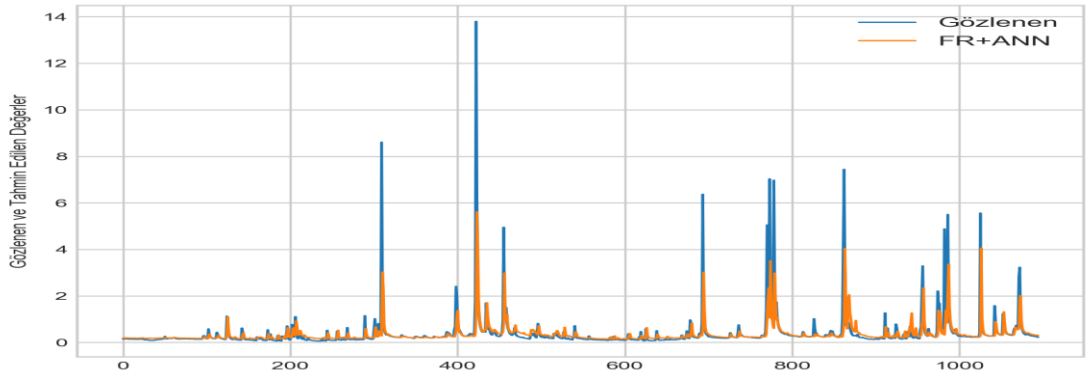
Ek-3: A_210476 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210476 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: Y_111195, Y_111203, Y_111443, S_211912, A_210476, A_210484, Y_111187, Y_111195, Y_111203, Y_111443, S_210500, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: Y_111195, Y_111203. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 381 A_210476 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210476 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210476, A_210484, A_210286, A_210237, A_215012, A_210294, A_210203. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 382 A_210476 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

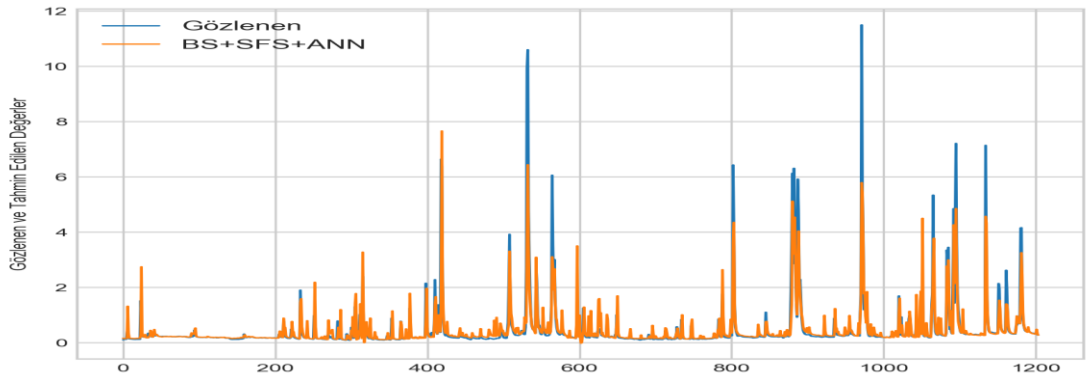
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 381 A_210476 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210476	0.221	0.217	8
BS+SFS+ANN	A_210476	0.403	0.399	3

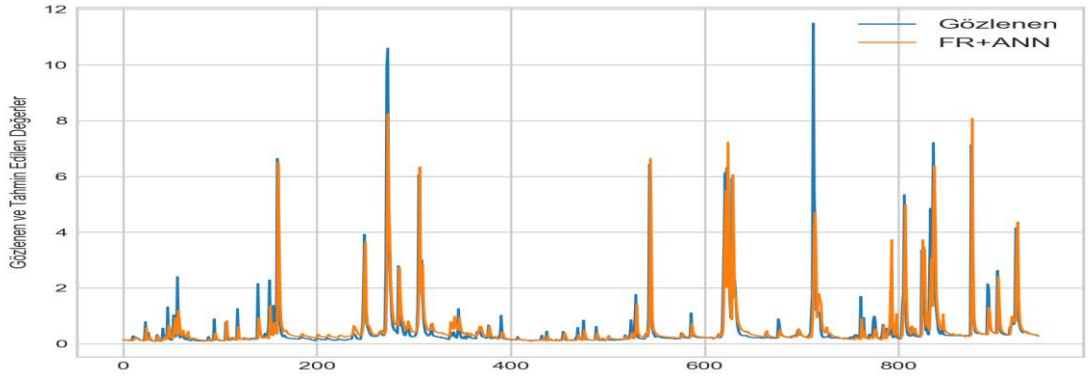
Ek-3: A_210484 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210484 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 11 öznitelik seçilmiştir: A_210476, A_210484, Y_111195, S_210500, S_211912, A_210286, A_210476, A_210484, S_210500, S_211912, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_210476, A_210484, Y_111195, S_210500. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 382 A_210484 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210484 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210484, A_210286, A_210294, A_210476, A_210237, A_215038, A_210211. Modelin testi için 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 383 A_210484 nolu istasyonun 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

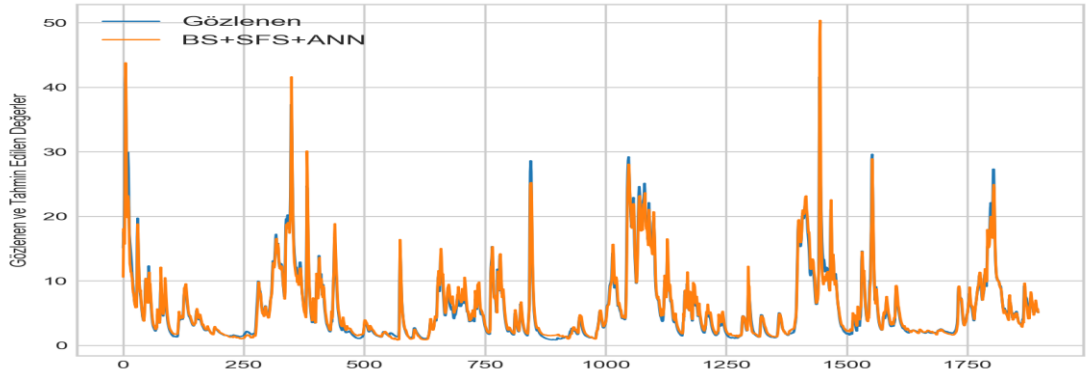
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 382 A_210484 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210484	0.439	0.407	0
BS+SFS+ANN	A_210484	0.745	0.732	-2

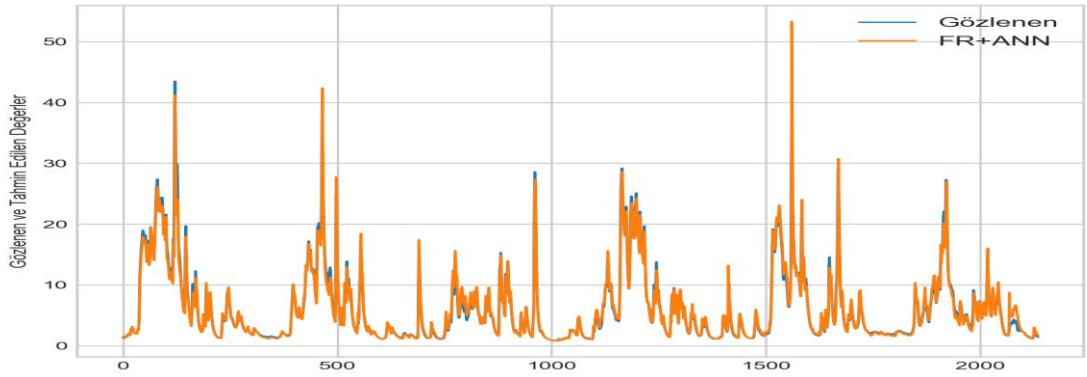
Ek-3: A_210526 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210526 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 19 öznitelik seçilmiştir: A_210526, A_210542, KD_105106, KD_105205, S_210674, S_205237, S_206425, S_205484, A_205104, A_210526, A_210542, KD_105106, KD_105205, KD_106021, S_210674, S_205237, S_206425, S_205344, S_205484. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_210526, A_210542, KD_105106, KD_105205, S_210674. Modelin testi için 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 383 A_210526 nolu istasyonun 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210526 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210526, A_205104, A_205146, A_210542, A_205153, A_210799, A_205252. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 384 A_210526 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

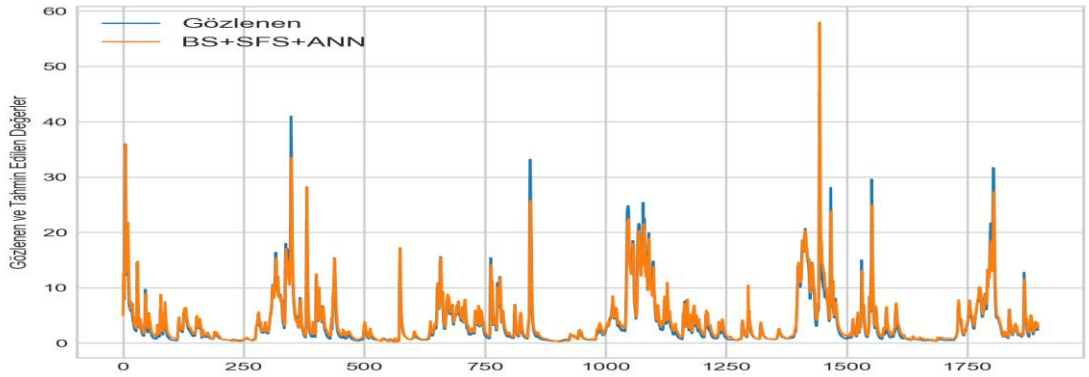
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 383 A_210526 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210526	0.963	0.963	0
BS+SFS+ANN	A_210526	0.955	0.955	-1

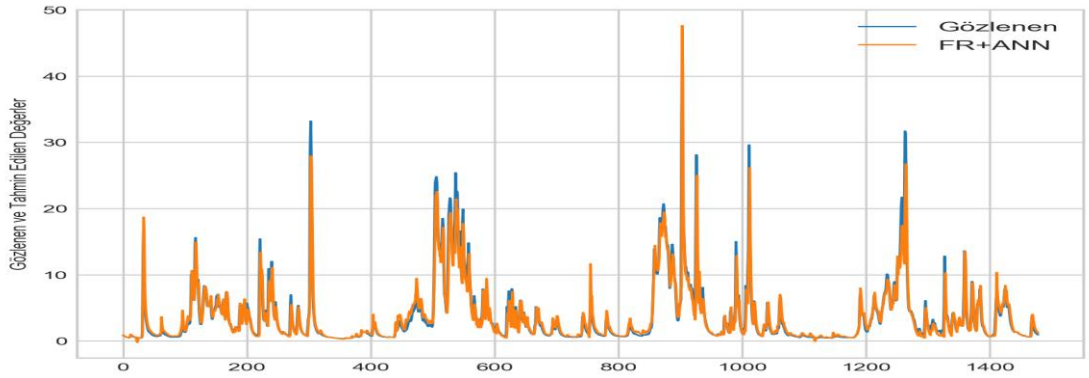
Ek-3: A_210542 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_210542'nin modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS 31 öznitelik seçmiştir: A_205104, A_210526, A_210542, KD_105106, KD_105148, KD_105155, KD_105205, KD_105213, S_210674, S_205237, S_206425, S_205328, S_205344, S_205484, A_205104, A_205146, A_210526, A_210542, KD_105106, KD_105148, KD_105155, KD_105205, KD_105213, KD_106021, S_210674, S_205237, S_205245, S_206425, S_205328, S_205344, S_205484. SFS ise bunları 6 özniteliğe indirgenmiştir: A_205104, A_210526, A_210542, KD_105106, KD_105148, KD_105155. Modelin testi için 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 384 A_210542 nolu istasyonun 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210542 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1988 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210542, A_205104, A_210526, A_205146, A_205153, A_203927, A_210799. Modelin testi için 12.13.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 385 A_210542 nolu istasyonun 12.13.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

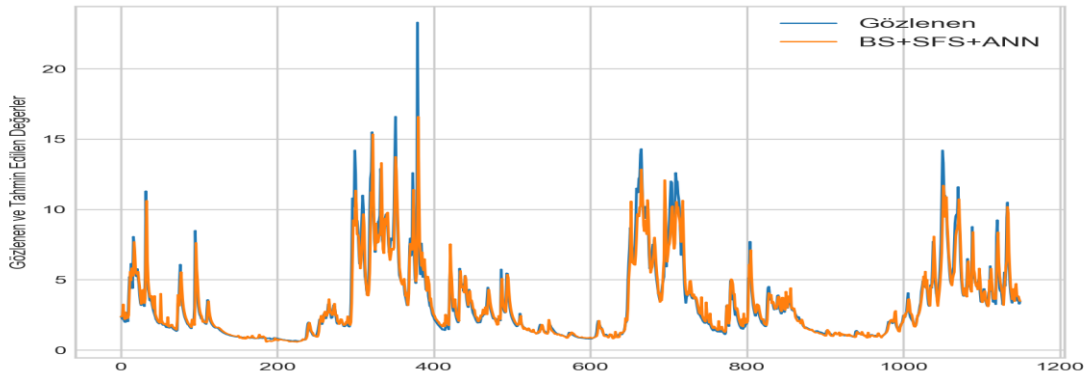
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 384 A_210542 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210542	0.880	0.879	2
BS+SFS+ANN	A_210542	0.879	0.876	-6

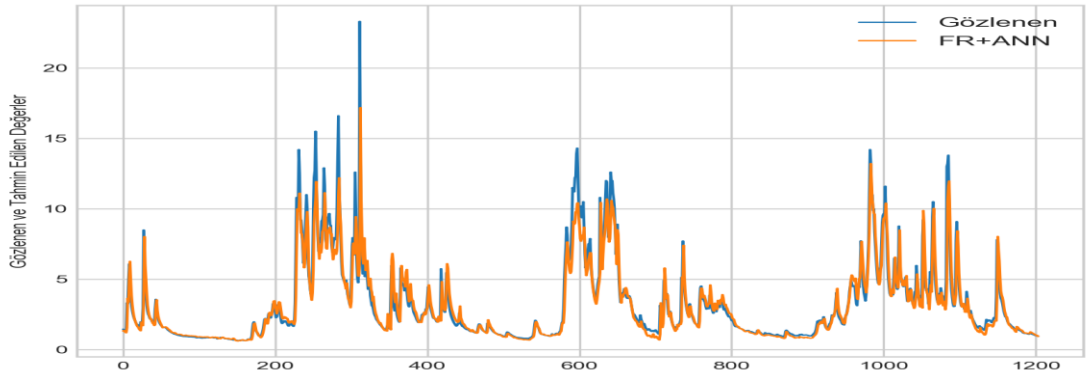
Ek-3: A_210625 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210625 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_210625, Y_103432, K_105155, KD_105957, KD_106633, S_210674. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_210625, Y_103432, K_105155, KD_105957. Modelin testi için 8.7.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 385 A_210625 nolu istasyonun 8.7.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210625 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210625, A_204008, A_203224, A_203778, A_203786, A_203976, A_203992. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 386 A_210625 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

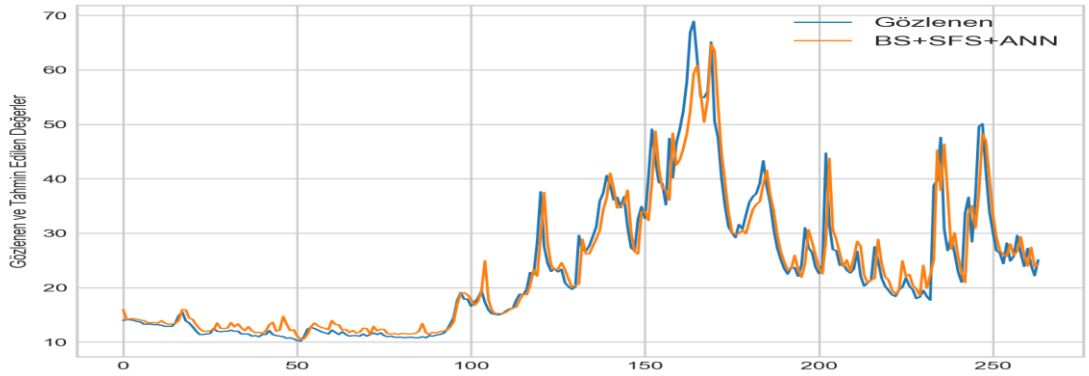
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 385 A_210625 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210625	0.874	0.869	4
BS+SFS+ANN	A_210625	0.895	0.894	1

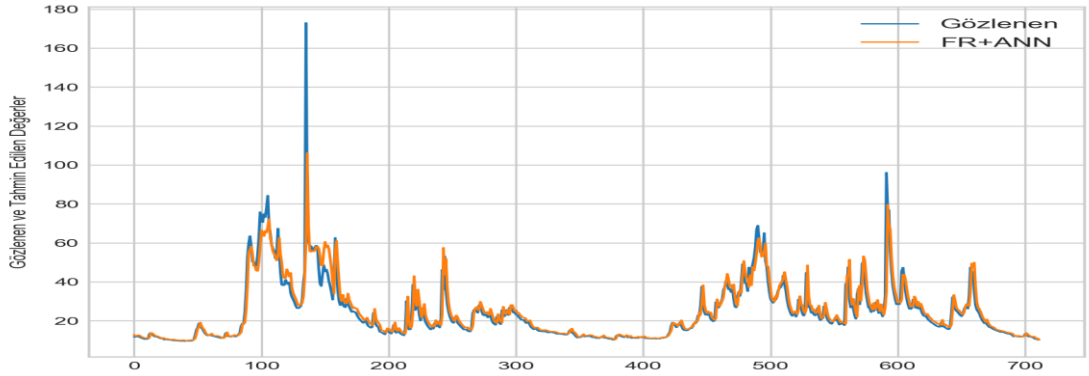
Ek-3: A_210641 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210641 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2009 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: Y_106609, K_111492, KD_106633, S_210674, A_210625, A_210641, Y_106609, Y_115022, K_111492, KD_105957, KD_106633, S_210674, S_203703. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_106609, K_111492, KD_106633, S_210674, A_210625. Modelin testi için 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 386 A_210641 nolu istasyonun 10.12.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210641 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2001 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210641, A_210740, A_203711, A_210799, A_203224, A_203737_W_210674. Modelin testi için 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 387 A_210641 nolu istasyonun 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

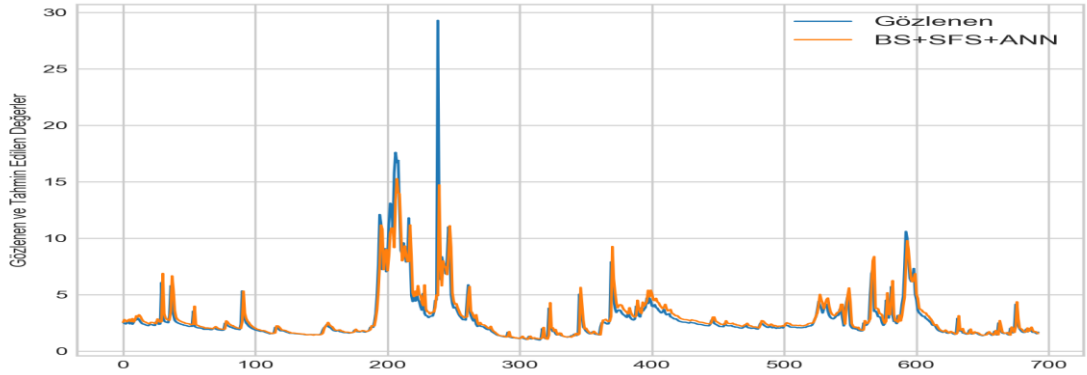
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 386 A_210641 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210641	0.816	0.813	-2
BS+SFS+ANN	A_210641	0.905	0.905	-1

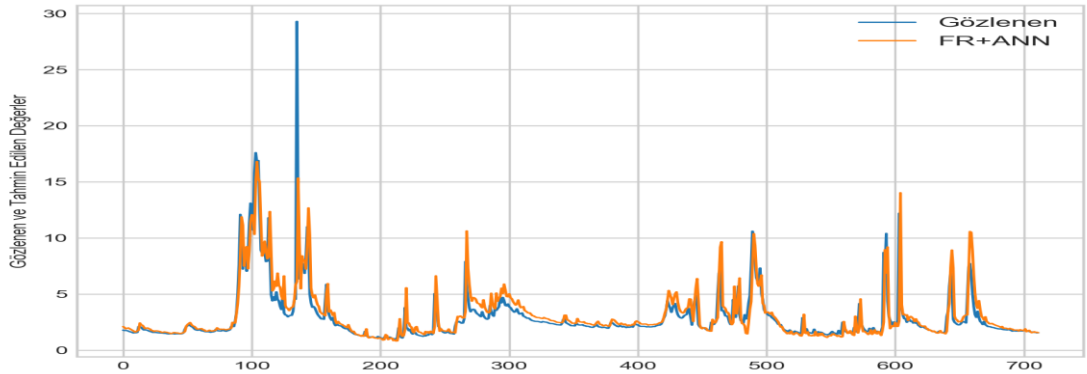
Ek-3: A_210732 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210732 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2002 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_210732, A_210740, KD_106641, S_206425. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210732, A_210740. Modelin testi için 7.10.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 387 A_210732 nolu istasyonun 7.10.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210732 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2001 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210732, A_210773, A_203919, A_210740, A_210641, A_211128, A_210799. Modelin testi için 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 388 A_210732 nolu istasyonun 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

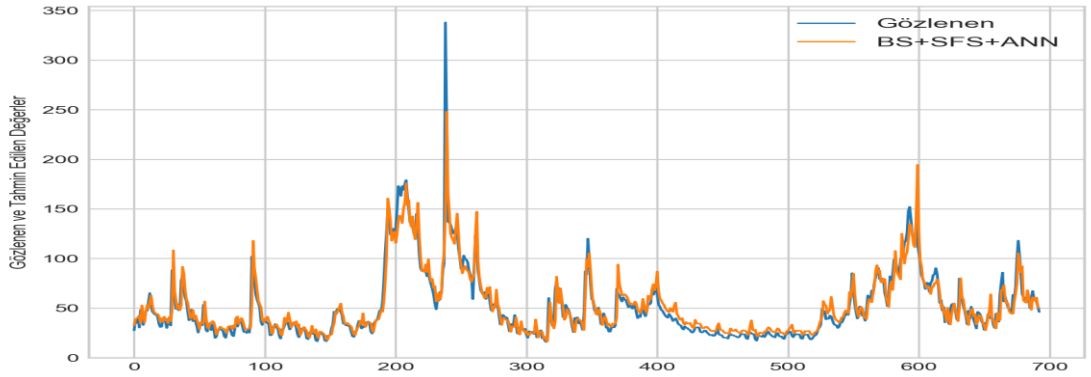
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 387 A_210732 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210732	0.674	0.643	-7
BS+SFS+ANN	A_210732	0.707	0.705	-3

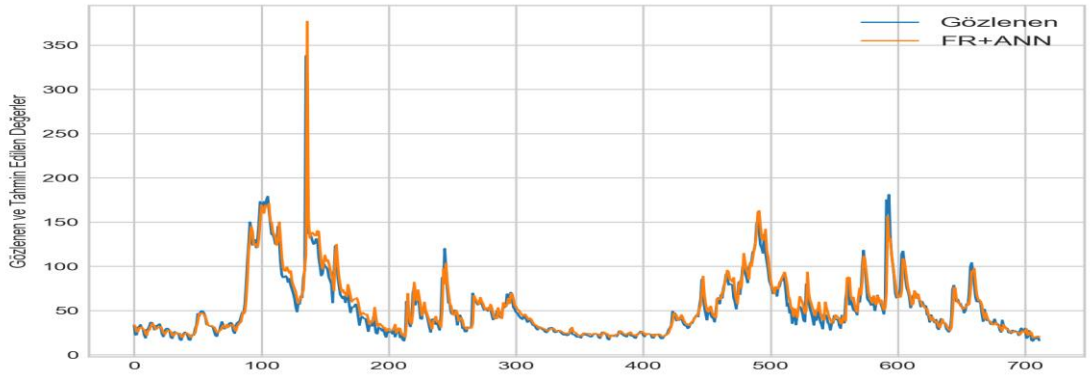
Ek-3: A_210740 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210740 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2002 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210732, A_210740, Y_106948, KD_106641, S_206425. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_210732, A_210740, Y_106948, KD_106641. Modelin testi için 7.10.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 388 A_210740 nolu istasyonun 7.10.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210740 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2001 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210740, A_210799, A_210641, A_203711, A_203737, A_210773, A_210815. Modelin testi için 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 389 A_210740 nolu istasyonun 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

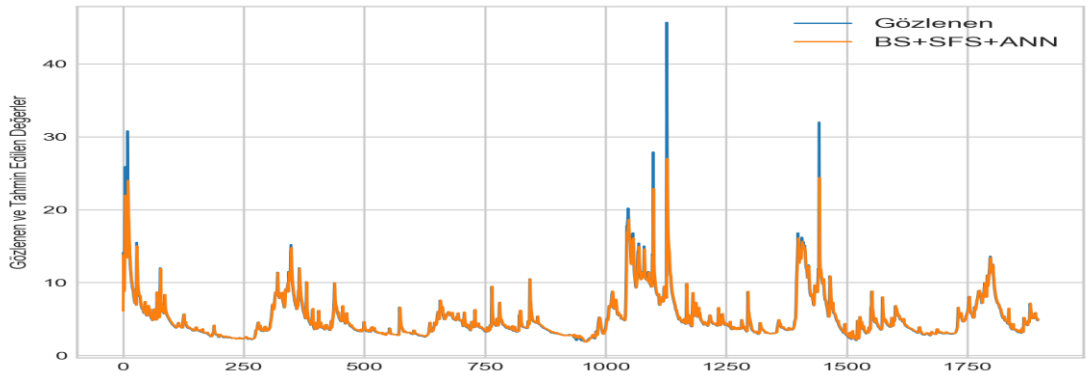
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 388 A_210740 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210740	0.855	0.846	-3
BS+SFS+ANN	A_210740	0.871	0.869	-2

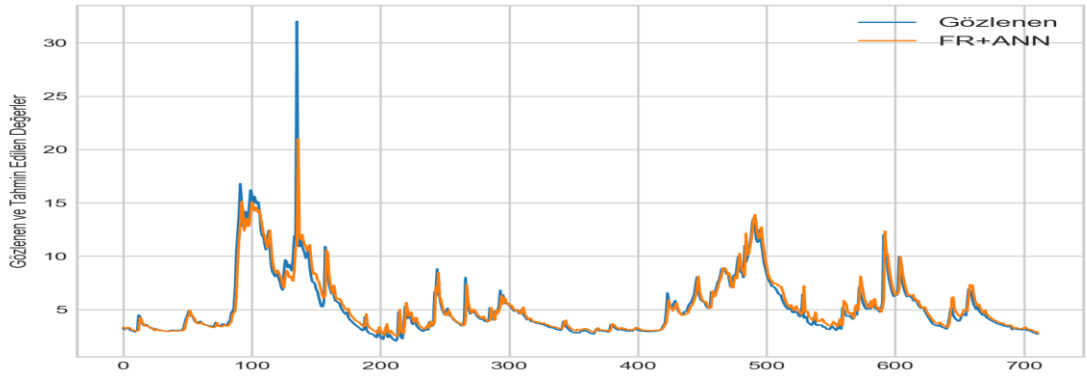
Ek-3: A_210773 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210773 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_210773, KD_106112, KD_106534, S_206425. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210773, KD_106112. Modelin testi için 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 389 A_210773 nolu istasyonun 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210773 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2001 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210773, A_210799, A_210740, A_210815, A_211128, A_210641, A_203711. Modelin testi için 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 390 A_210773 nolu istasyonun 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

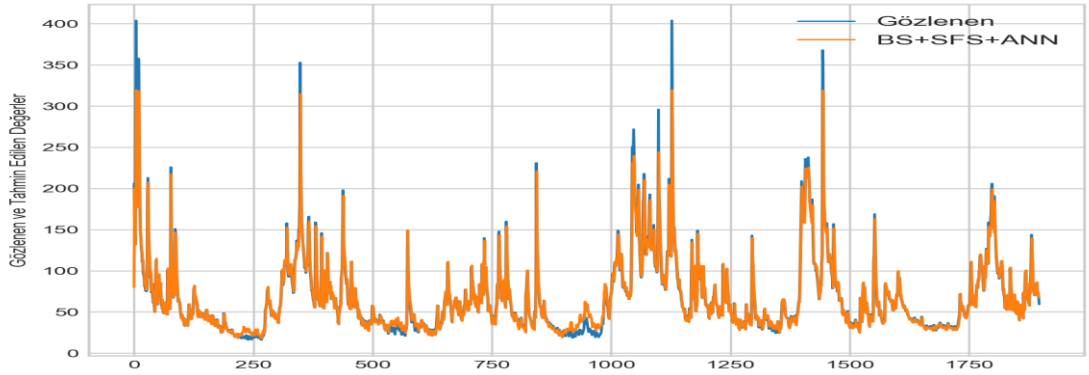
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 389 A_210773 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210773	0.847	0.846	-1
BS+SFS+ANN	A_210773	0.802	0.801	0

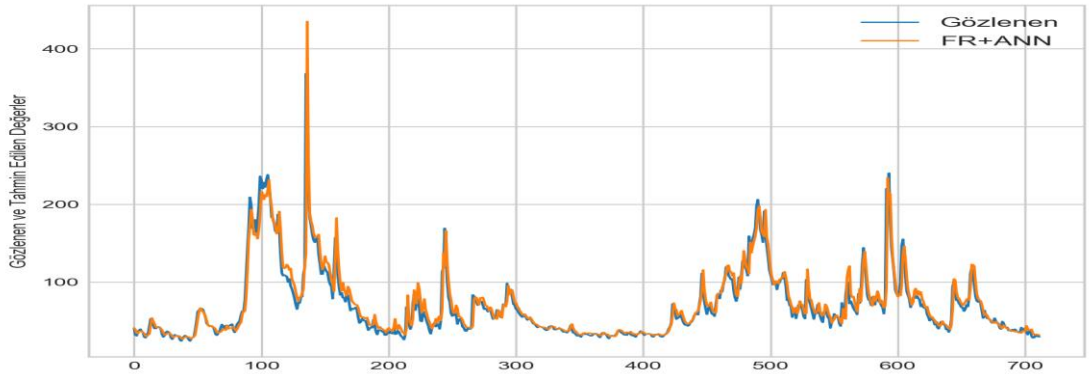
Ek-3: A_210799 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210799 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_210799, KD_106112, S_206425. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_210799. Modelin testi için 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 390 A_210799 nolu istasyonun 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210799 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2001 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210799, A_210740, A_210641, A_203711, A_210773, A_210815, A_205104. Modelin testi için 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 391 A_210799 nolu istasyonun 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

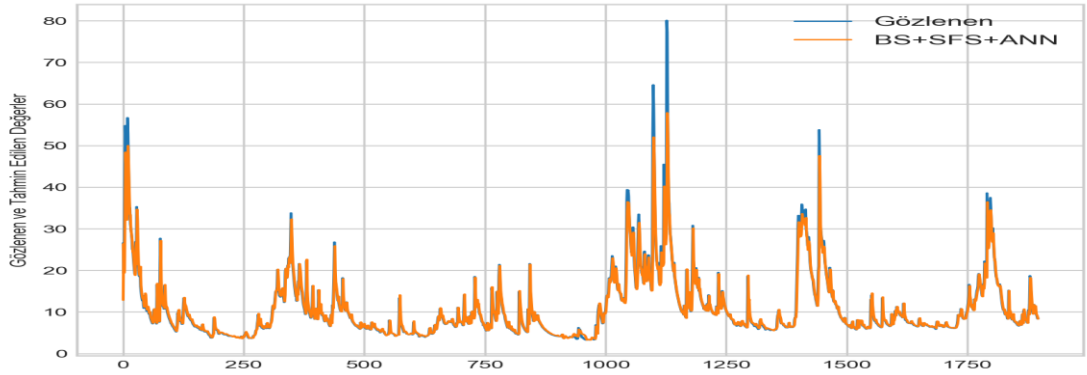
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 390 A_210799 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210799	0.888	0.885	-3
BS+SFS+ANN	A_210799	0.828	0.827	0

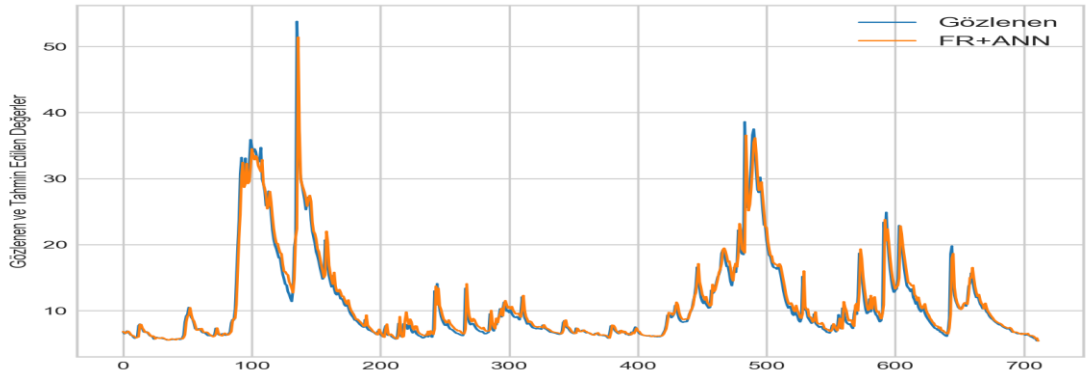
Ek-3: A_210815 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210815 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1980 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_210815, KD_106112, S_206425. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210815, KD_106112. Modelin testi için 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 391 A_210815 nolu istasyonun 20.6.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210815 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2001 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210815, A_210799, A_210740, A_210773, A_211128, A_211169, A_210641. Modelin testi için 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 392 A_210815 nolu istasyonun 1.18.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

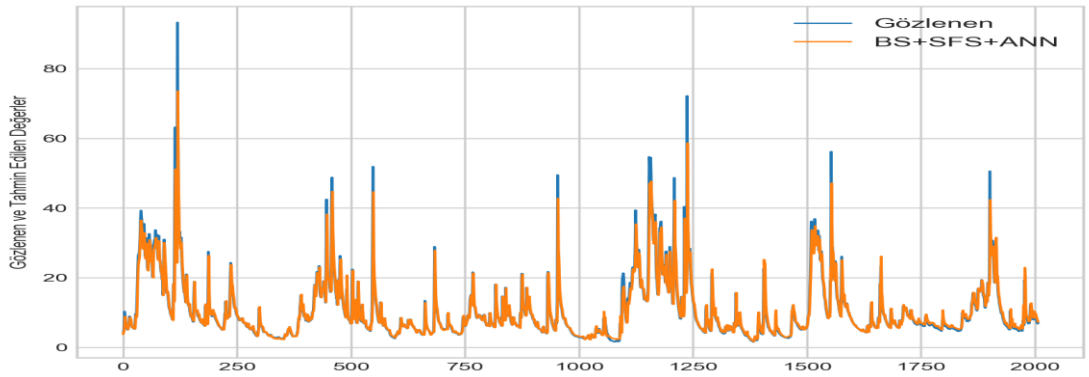
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 391 A_210815 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210815	0.917	0.917	-1
BS+SFS+ANN	A_210815	0.893	0.892	1

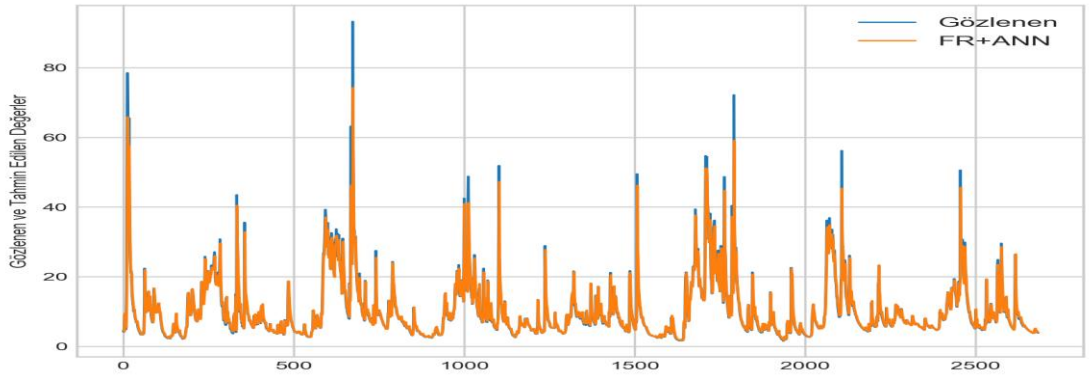
Ek-3: A_210856 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210856 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_210856, KD_111815, S_206367. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_210856, KD_111815, S_206367. Modelin testi için 2.3.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 392 A_210856 nolu istasyonun 2.3.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210856 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1966 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210856, A_205807, A_210799, A_210898, A_211193, A_210815, A_205104. Modelin testi için 8.26.2007 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 393 A_210856 nolu istasyonun 8.26.2007 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

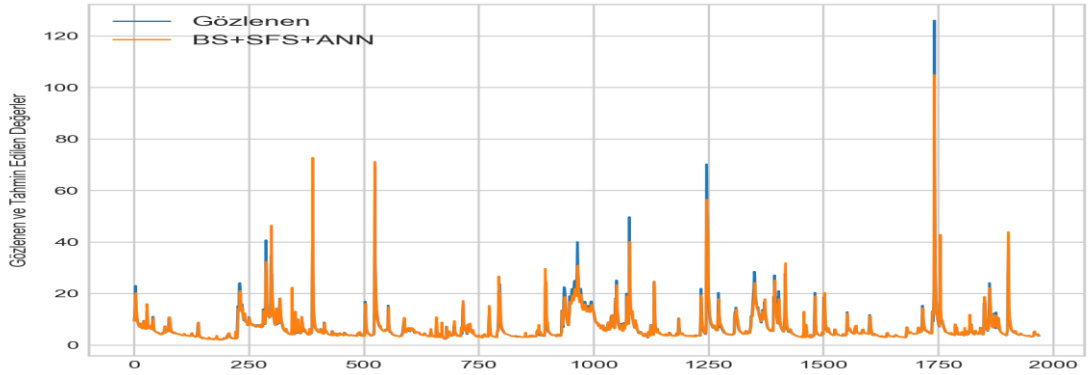
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 392 A_210856 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210856	0.830	0.830	0
BS+SFS+ANN	A_210856	0.825	0.825	0

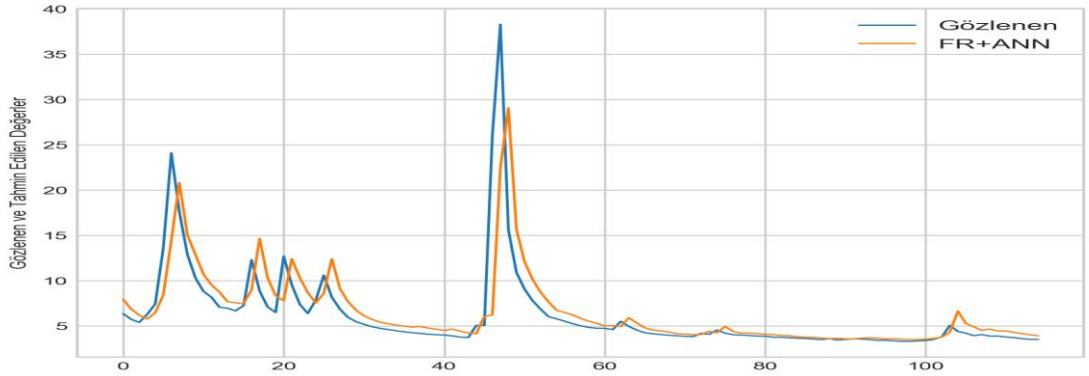
Ek-3: A_210864 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210864 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_210864, Y_107003, Y_107136, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_210864, Y_107003, Y_107136. Modelin testi için 8.8.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 393 A_210864 nolu istasyonun 8.8.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210864 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210864, A_214536, A_211227, A_214312, A_207738, A_210898, A_207720. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 394 A_210864 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

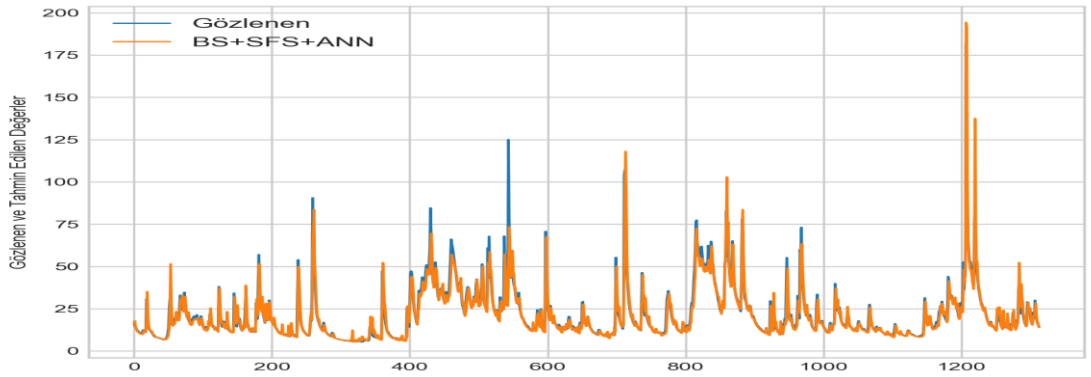
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 393 A_210864 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210864	0.561	0.546	-6
BS+SFS+ANN	A_210864	0.825	0.820	-1

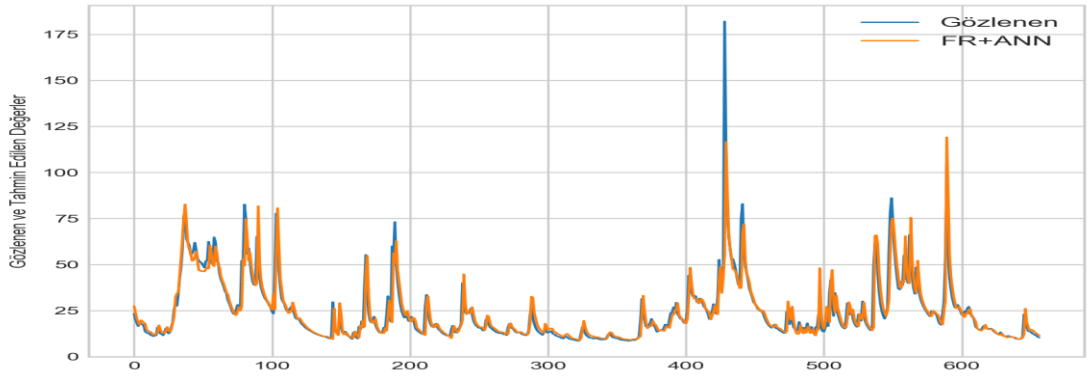
Ek-3: A_210898 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210898 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1990 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_210898, Y_107029, KD_106252, KD_111997, KD_112854, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_210898, Y_107029, KD_106252, KD_111997. Modelin testi için 25.1.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 394 A_210898 nolu istasyonun 25.1.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210898 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210898, A_211227, A_214536, A_207704, A_211243, A_210856, A_210864. Modelin testi için 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 395 A_210898 nolu istasyonun 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

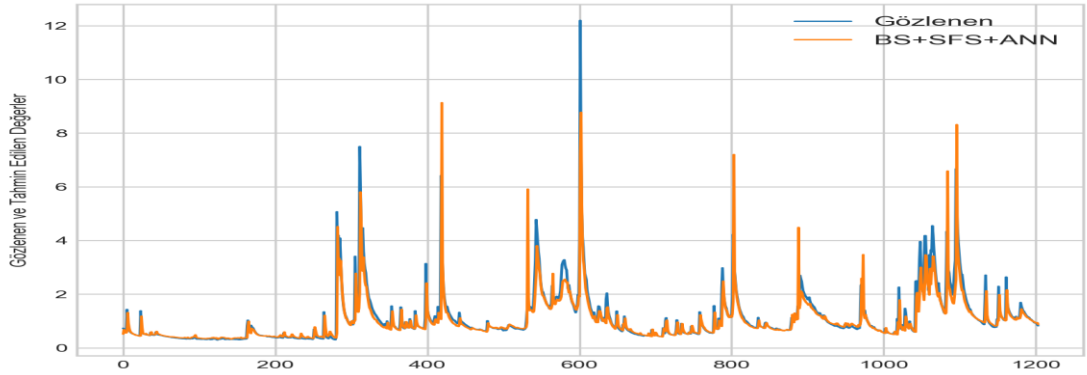
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 394 A_210898 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210898	0.785	0.783	0
BS+SFS+ANN	A_210898	0.853	0.842	0

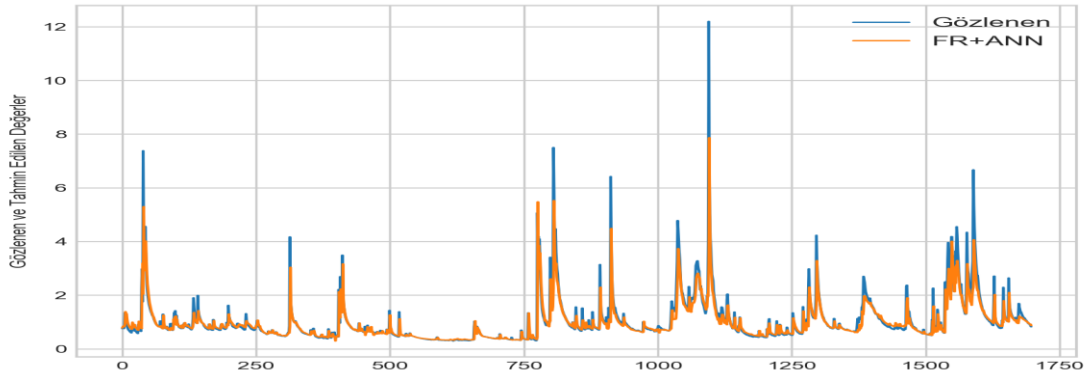
Ek-3: A_210955 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210955 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_210955, A_211698, Y_111369, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_210955, A_211698. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 395 A_210955 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210955 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1984 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210955, A_211698, A_211599, A_211706, A_210971, A_210963, A_210989. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 396 A_210955 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

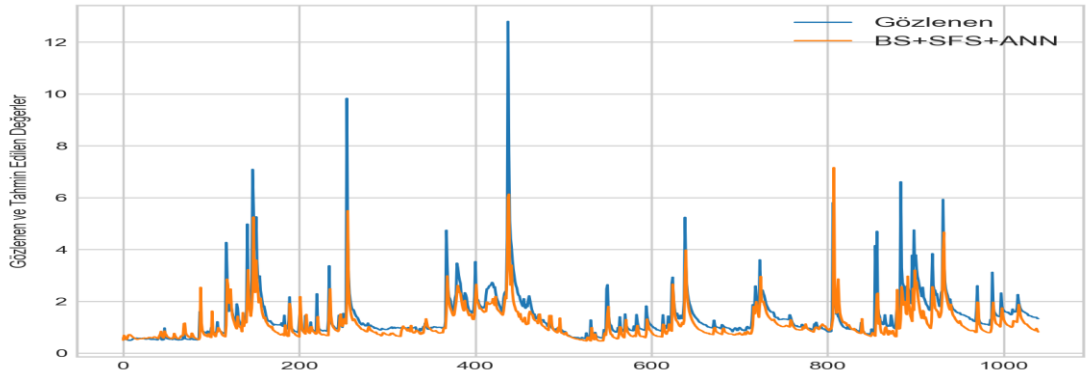
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 395 A_210955 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210955	0.727	0.712	7
BS+SFS+ANN	A_210955	0.706	0.698	6

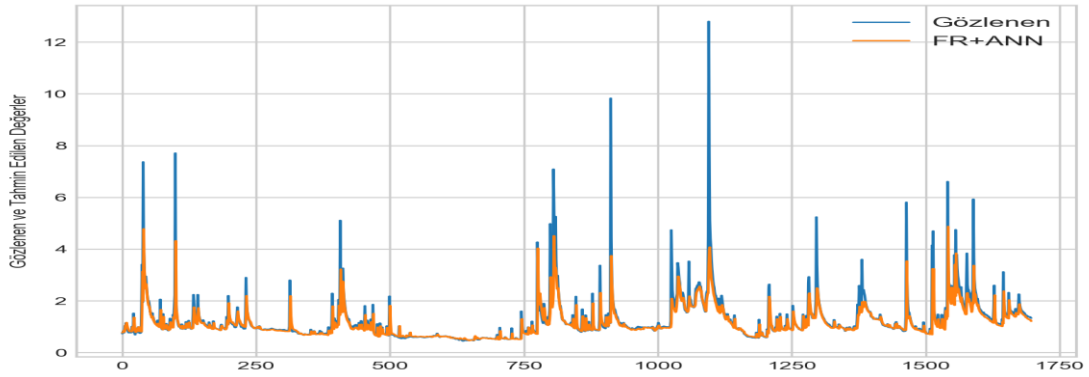
Ek-3: A_210963 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210963 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 23 öznitelik seçilmiştir: A_210963, A_211599, A_211706, A_211888, Y_111054, Y_111062, Y_123083, S_211466, S_211912, S_209585, A_210963, A_211599, A_211706, A_211029, A_211888, Y_111054, Y_111062, Y_111369, Y_123083, S_210500, S_211466, S_211912, S_209585. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_210963, A_211599, A_211706, A_211888, Y_111054. Modelin testi için 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 396 A_210963 nolu istasyonun 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210963 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1984 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210963, A_211706, A_210971, A_211599, A_211698, A_210955, A_210989. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 397 A_210963 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

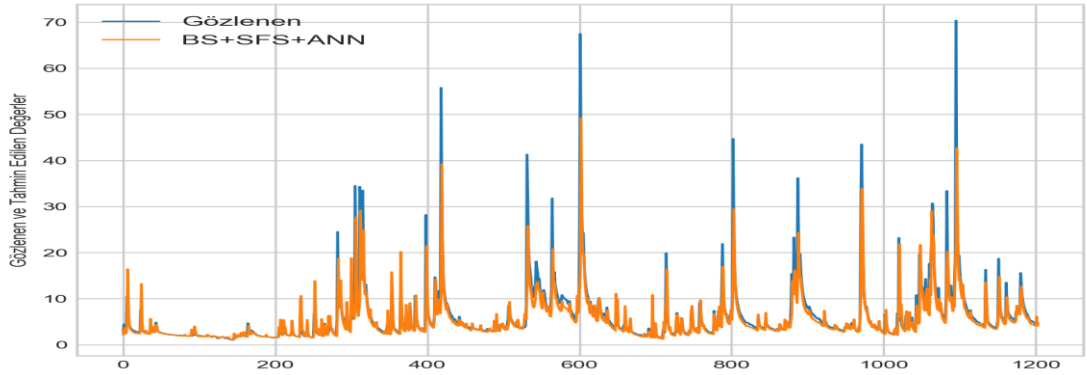
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 396 A_210963 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210963	0.564	0.540	8
BS+SFS+ANN	A_210963	0.625	0.536	18

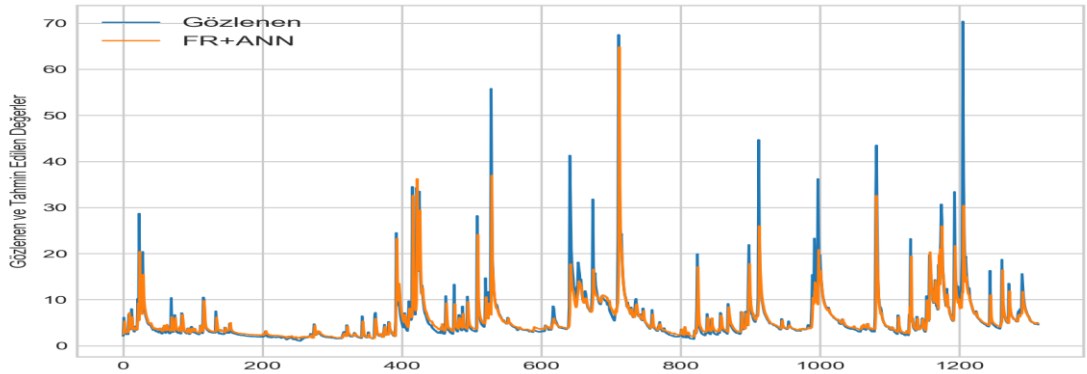
Ek-3: A_210971 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210971 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_210971, Y_111062, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_210971, Y_111062, S_211912. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 397 A_210971 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210971 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210971, A_210989, A_211888, A_211706, A_210468, A_211599, A_210401. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 398 A_210971 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

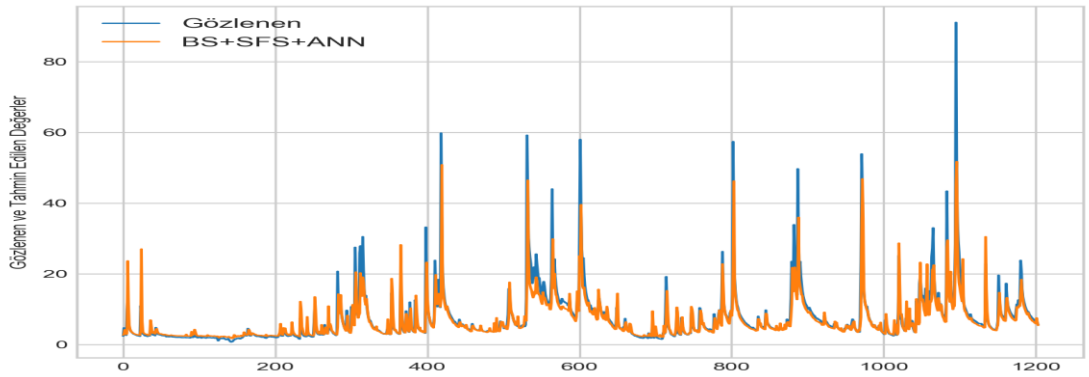
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 397 A_210971 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210971	0.522	0.519	5
BS+SFS+ANN	A_210971	0.644	0.635	8

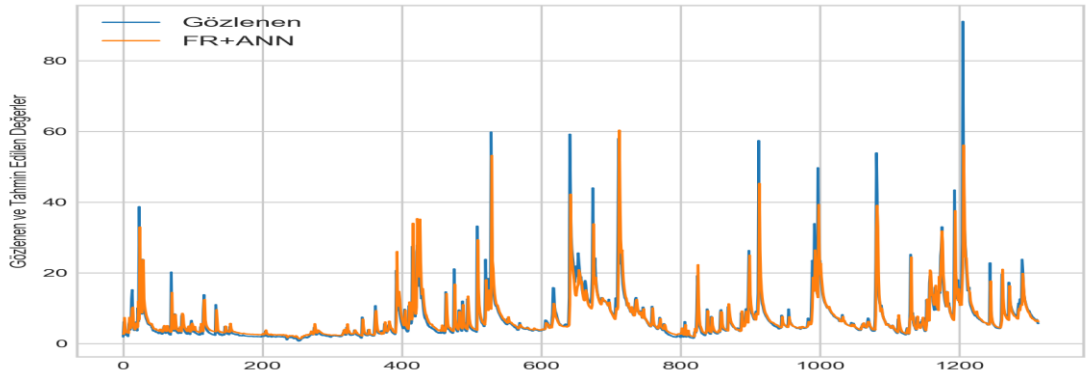
Ek-3: A_210989 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210989 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_210989, Y_111419, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_210989, Y_111419, S_211912. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 398 A_210989 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210989 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210989, A_210971, A_210468, A_211037, A_211888, A_210401, A_211706. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 399 A_210989 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

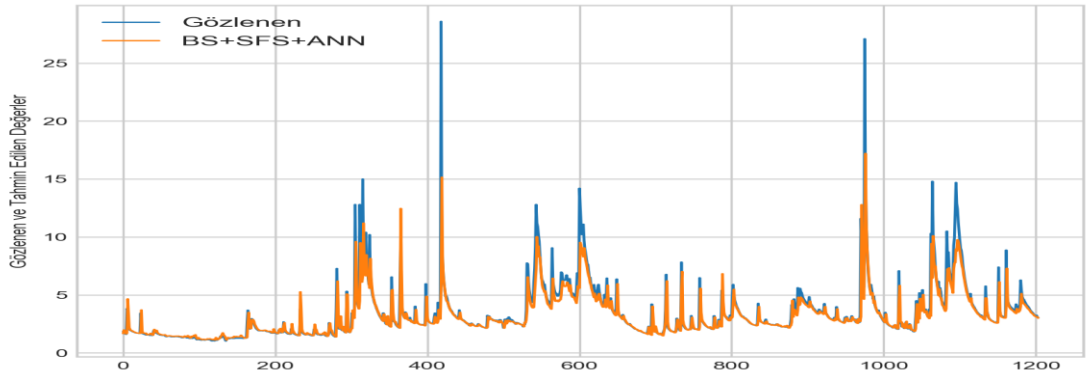
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 398 A_210989 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210989	0.565	0.554	1
BS+SFS+ANN	A_210989	0.734	0.723	6

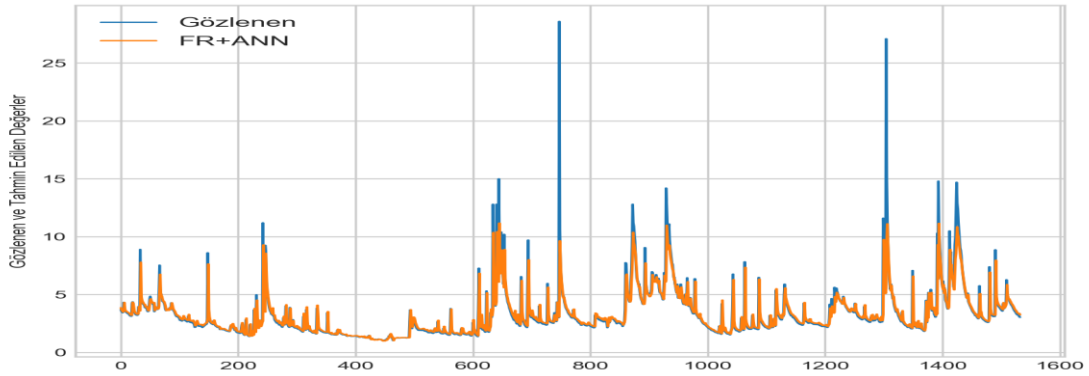
Ek-3: A_210997 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_210997 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: Y_110940, S_211912, A_210997, A_211680, Y_110932, Y_110940, Y_111104, Y_111377, S_211912, S_209585. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_110940, S_211912, A_210997. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 399 A_210997 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_210997 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_210997, A_211680, A_210419, A_211003, A_211029, A_210229, A_208819. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 400 A_210997 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

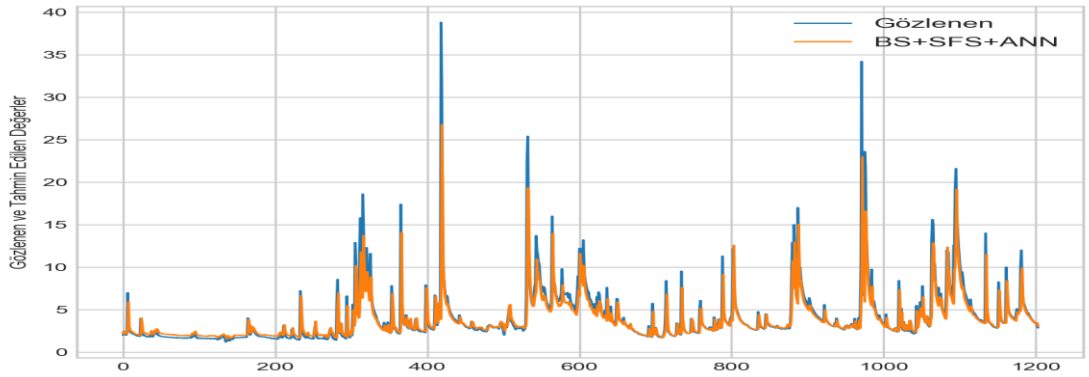
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 399 A_210997 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_210997	0.638	0.636	1
BS+SFS+ANN	A_210997	0.712	0.699	5

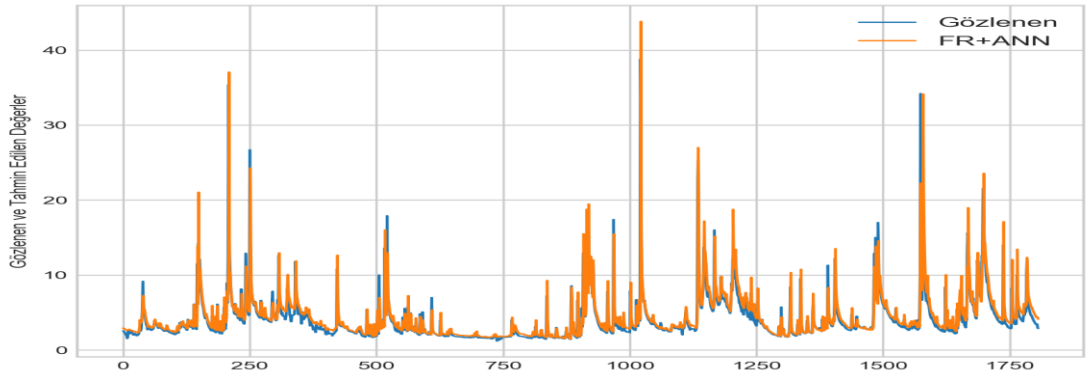
Ek-3: A_211003 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211003 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_211003, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_211003, S_211912. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 400 A_211003 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211003 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1982 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211003, A_211680, A_210211, A_210401, A_211011, A_210237, A_210997. Modelin testi için 1.19.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 401 A_211003 nolu istasyonun 1.19.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

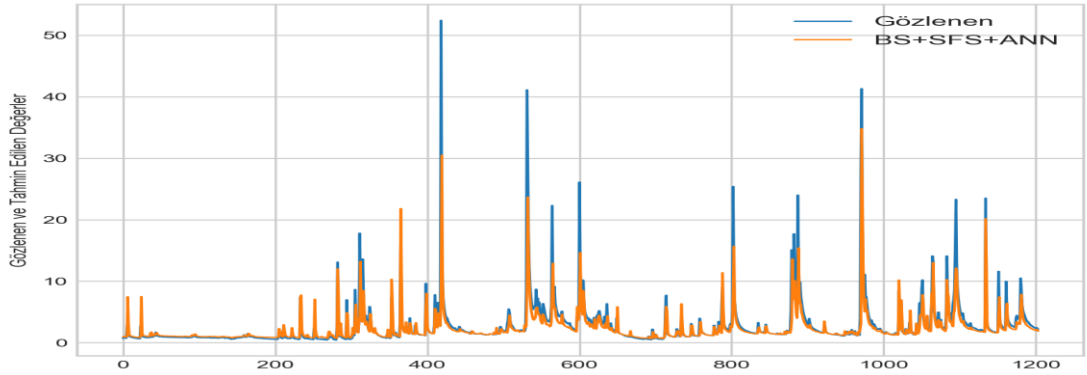
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 400 A_211003 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211003	0.624	0.572	-6
BS+SFS+ANN	A_211003	0.598	0.591	6

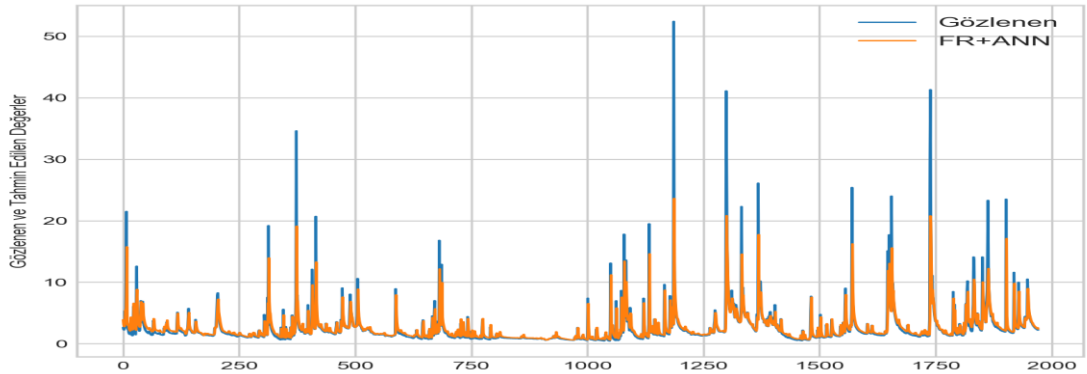
Ek-3: A_211011 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211011 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211011, Y_110999, Y_111005, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211011, Y_110999, Y_111005. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 401 A_211011 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211011 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211011, A_210211, A_210401, A_211003, A_210237, A_211037, A_210971. Modelin testi için 8.7.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 402 A_211011 nolu istasyonun 8.7.2009 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

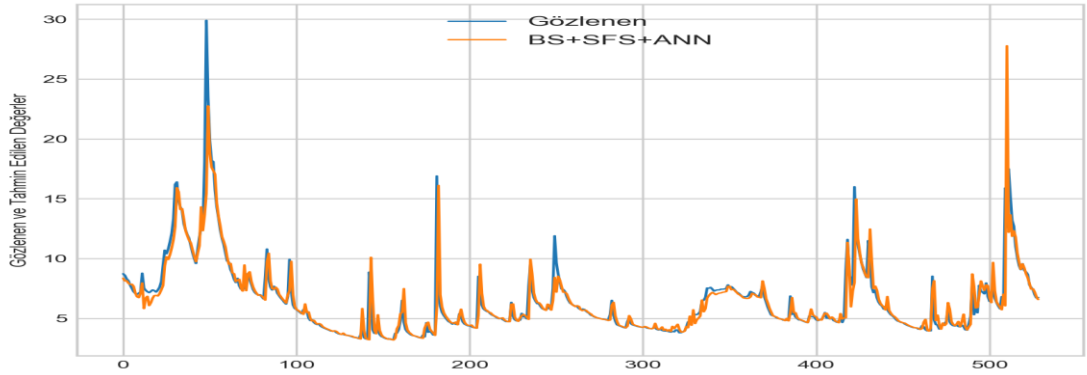
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 401 A_211011 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211011	0.380	0.377	0
BS+SFS+ANN	A_211011	0.592	0.581	11

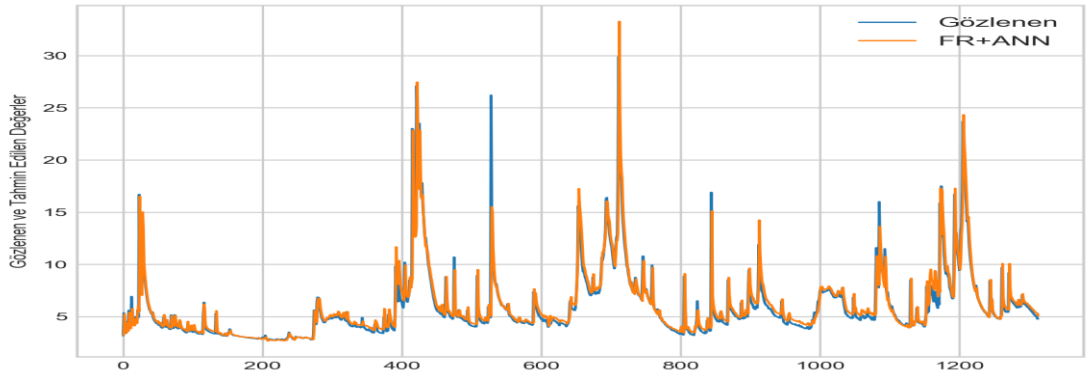
Ek-3: A_211029 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211029 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211029, Y_123117, KD_115600, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211029, Y_123117, KD_115600. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 402 A_211029 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211029 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211029, A_211680, A_210997, A_211698, A_208819, A_211862, A_208843. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 403 A_211029 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

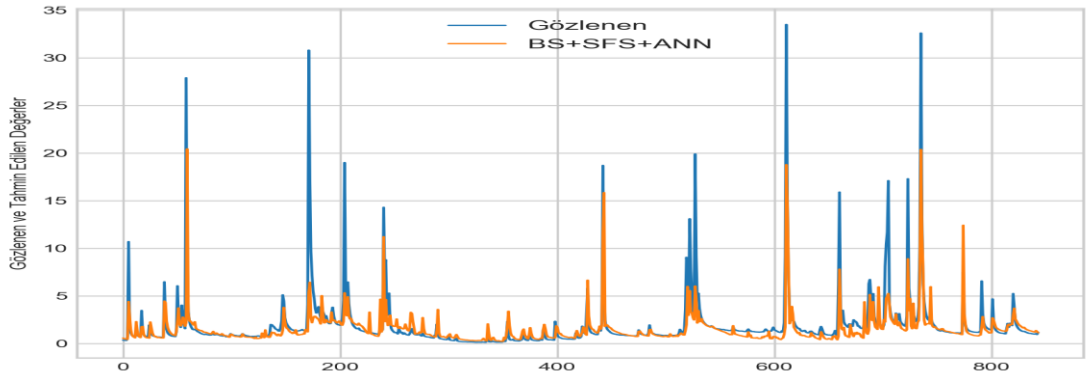
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 402 A_211029 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211029	0.804	0.793	-2
BS+SFS+ANN	A_211029	0.769	0.766	0

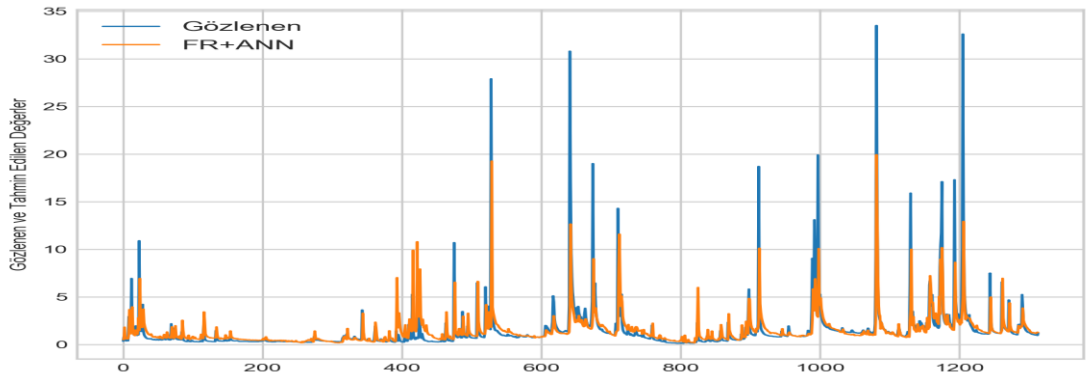
Ek-3: A_211037 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211037 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 1999 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 24 öznitelik seçilmiştir: A_210971, A_210989, A_211011, A_211037, Y_111302, Y_111419, Y_111443, S_211912, S_210500, S_211466, A_210971, A_210989, A_211011, A_211037, A_210211, A_211003, Y_111302, Y_111419, Y_111443, Y_122010, S_211912, S_210500, S_209585, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_210971, A_210989, A_211011. Modelin testi için 8.9.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 403 A_211037 nolu istasyonun 8.9.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211037 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211037, A_210468, A_210989, A_210401, A_210971, A_211011, A_211888. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 404 A_211037 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

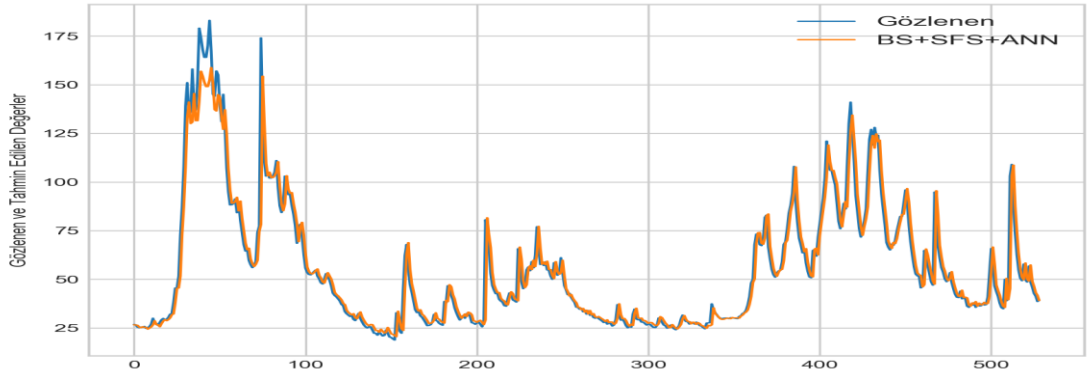
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 403 A_211037 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211037	0.371	0.371	0
BS+SFS+ANN	A_211037	0.563	0.526	18

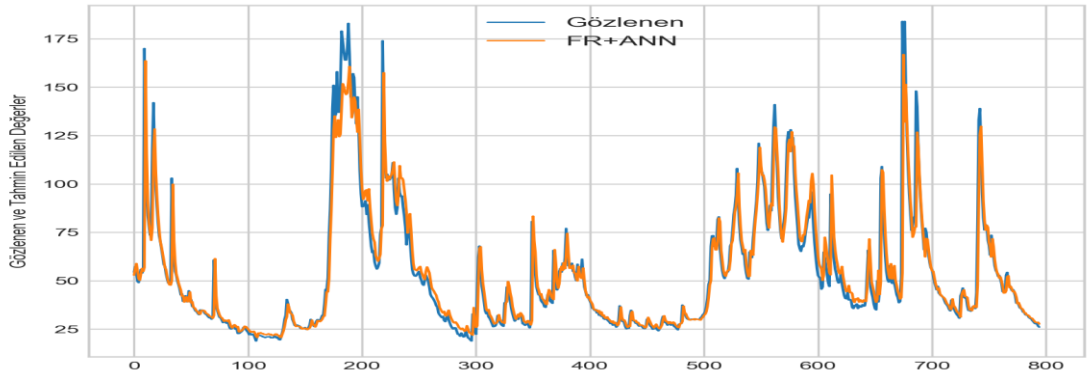
Ek-3: A_211102 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211102 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211102, K_115568, KD_111781, KD_123026, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_211102, K_115568. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 404 A_211102 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211102 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2000 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211102, A_211136, A_211995, A_203976, A_211292, A_203786, A_203794. Modelin testi için 10.27.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 405 A_211102 nolu istasyonun 10.27.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

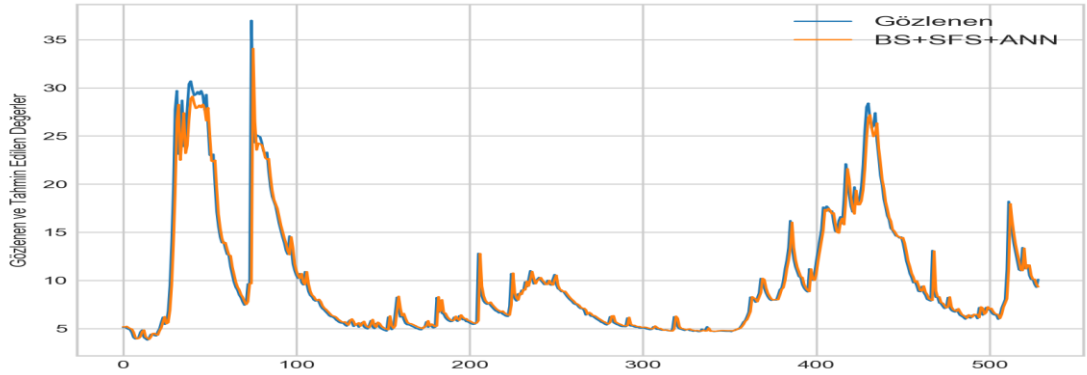
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 404 A_211102 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211102	0.880	0.880	0
BS+SFS+ANN	A_211102	0.926	0.925	0

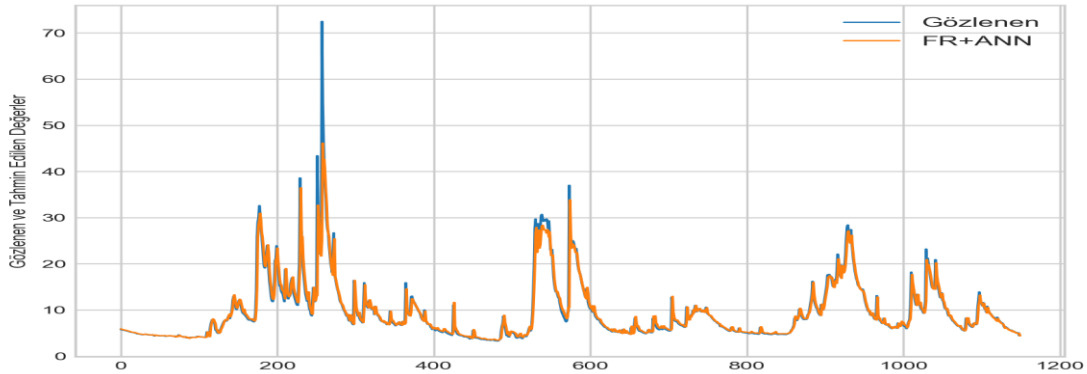
Ek-3: A_211128 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211128 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211128, KD_111781, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_211128, KD_111781. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 405 A_211128 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211128 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211128, A_211920, A_211136, A_210773, A_210815, A_211102, A_211169. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 406 A_211128 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

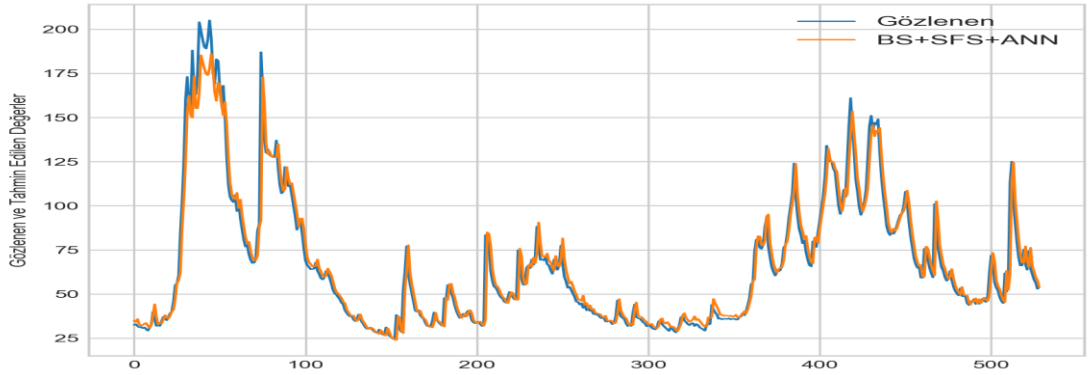
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 405 A_211128 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211128	0.876	0.875	0
BS+SFS+ANN	A_211128	0.928	0.928	0

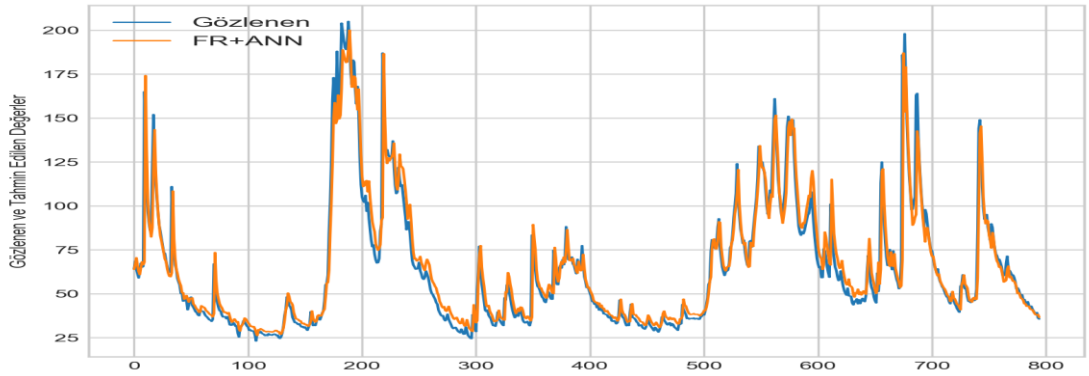
Ek-3: A_211136 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211136 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211136, K_106609, KD_112771, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_211136. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 406 A_211136 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211136 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2000 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211136, A_211102, A_211995, A_203976, A_211292, A_211128, A_211763. Modelin testi için 10.27.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 407 A_211136 nolu istasyonun 10.27.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

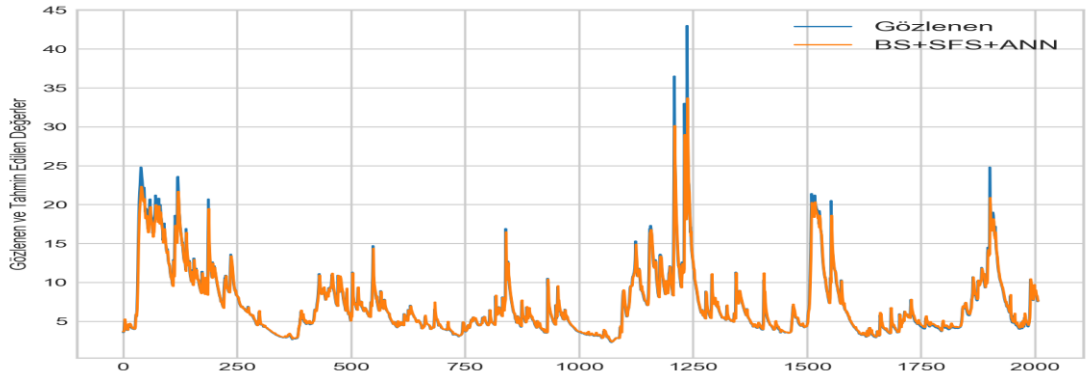
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 406 A_211136 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211136	0.914	0.913	-1
BS+SFS+ANN	A_211136	0.943	0.942	0

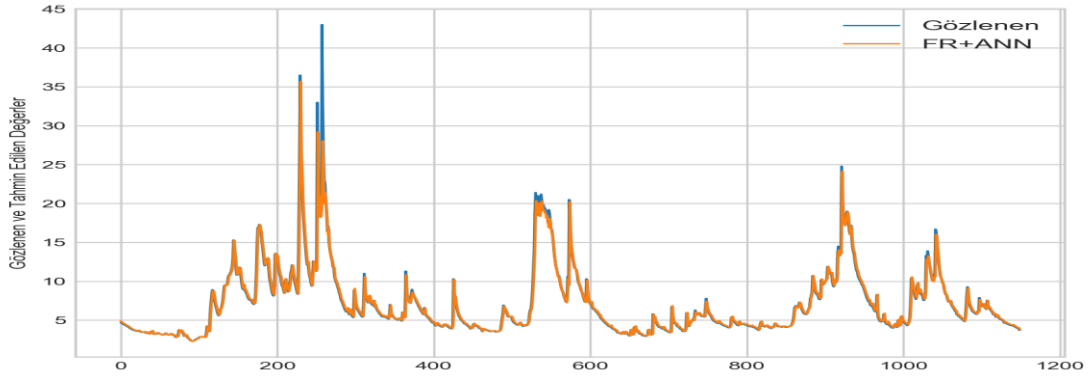
Ek-3: A_211169 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211169 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211169, KD_111831, KD_111872, S_206367. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211169, KD_111831, KD_111872. Modelin testi için 2.3.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 407 A_211169 nolu istasyonun 2.3.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211169 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211169, A_211292, A_210815, A_211763, A_211128, A_211193, A_211920. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 408 A_211169 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

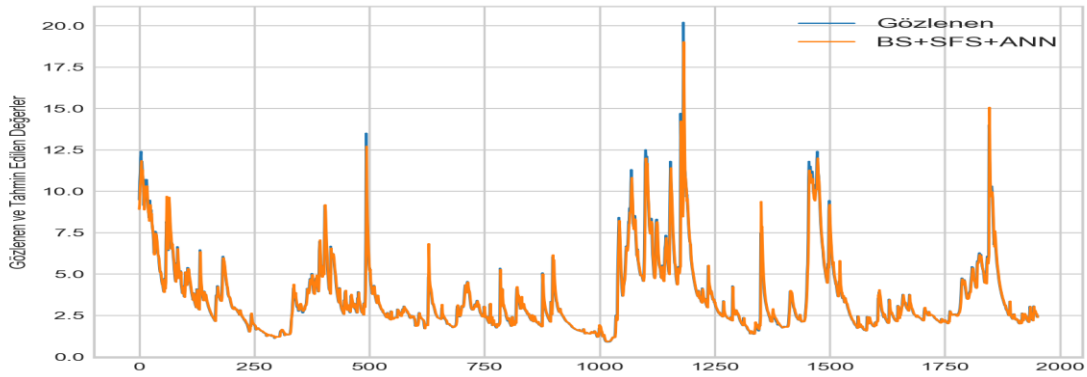
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 407 A_211169 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211169	0.900	0.900	0
BS+SFS+ANN	A_211169	0.926	0.925	0

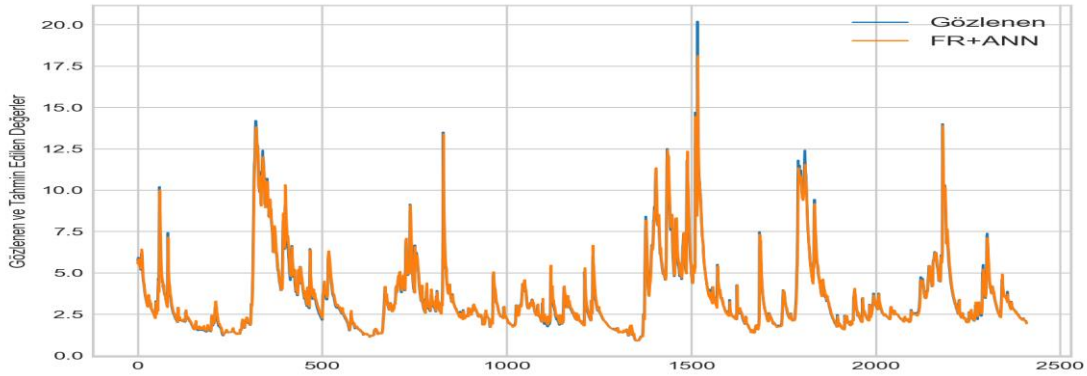
Ek-3: A_211193 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211193 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211193, KD_111872, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211193, KD_111872, S_208850. Modelin testi için 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 408 A_211193 nolu istasyonun 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211193 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1971 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211193, A_211169, A_210856, A_210815, A_211292, A_210799, A_211268. Modelin testi için 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 409 A_211193 nolu istasyonun 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

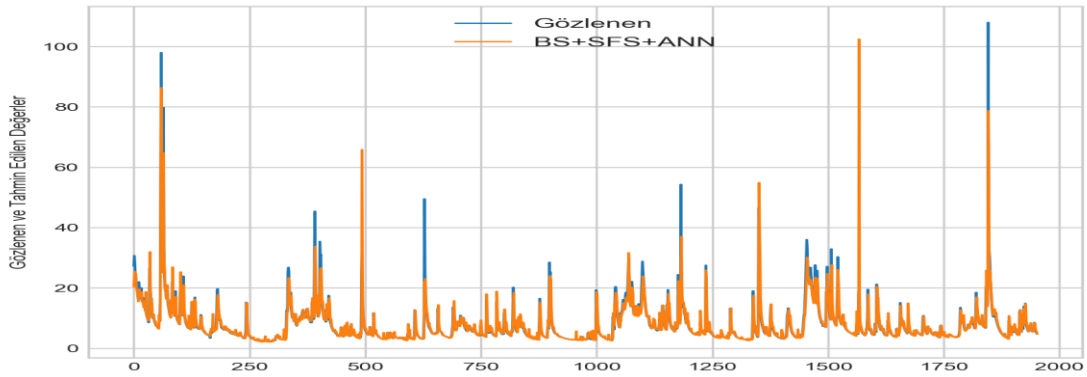
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 408 A_211193 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211193	0.938	0.937	0
BS+SFS+ANN	A_211193	0.931	0.931	0

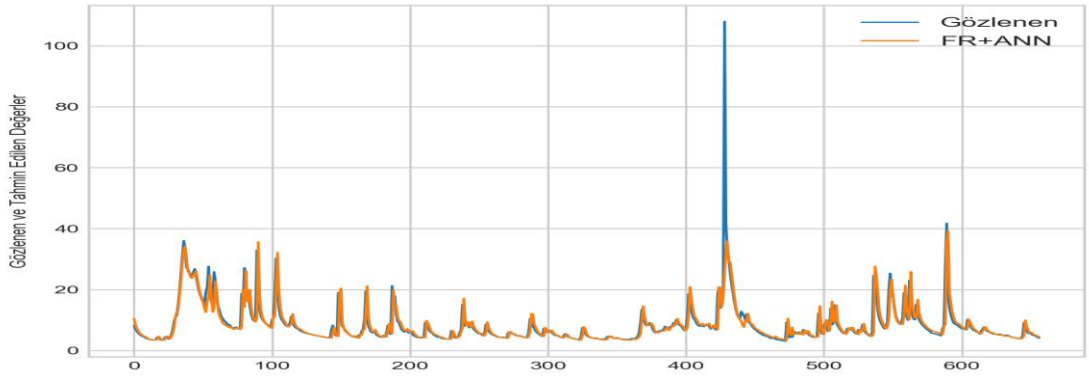
Ek-3: A_211227 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211227 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211227, Y_109827, KD_112565, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211227, Y_109827, KD_112565. Modelin testi için 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 409 A_211227 nolu istasyonun 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211227 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211227, A_214536, A_211243, A_210898, A_210864, A_207704, A_211268. Modelin testi için 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 410 A_211227 nolu istasyonun 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

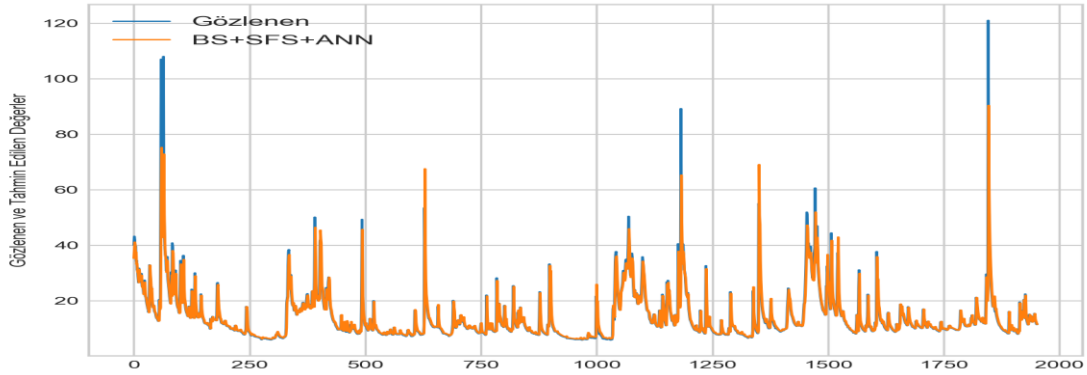
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 409 A_211227 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211227	0.598	0.595	1
BS+SFS+ANN	A_211227	0.754	0.739	-1

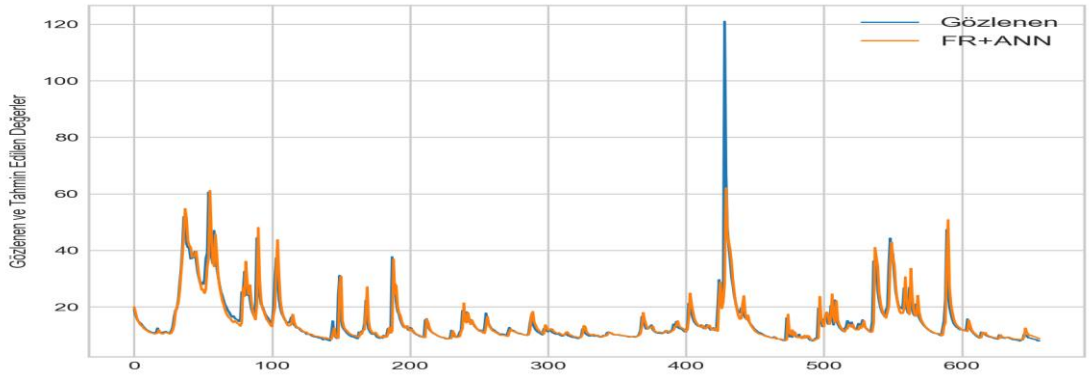
Ek-3: A_211243 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211243 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211243, KD_112565, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_211243, KD_112565. Modelin testi için 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 410 A_211243 nolu istasyonun 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211243 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211243, A_211268, A_211227, A_214536, A_210898, A_211250, A_208785. Modelin testi için 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 411 A_211243 nolu istasyonun 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

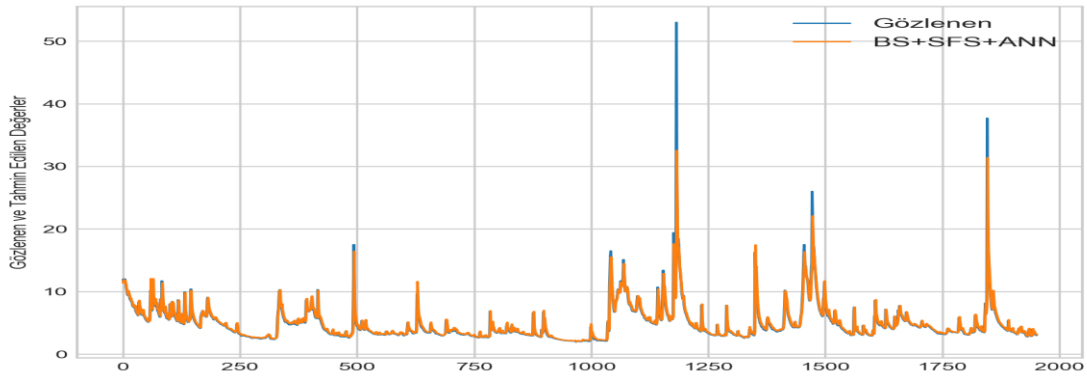
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 410 A_211243 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211243	0.694	0.689	0
BS+SFS+ANN	A_211243	0.731	0.729	0

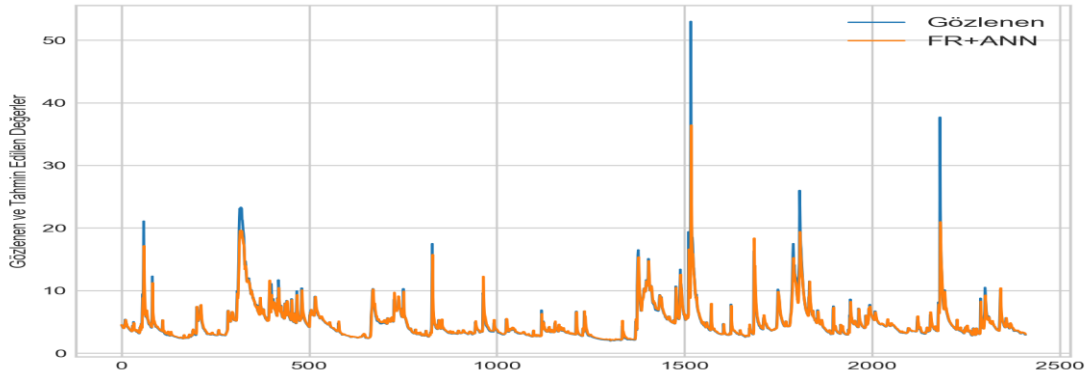
Ek-3: A_211250 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211250 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211250, KD_112573, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_211250, KD_112573. Modelin testi için 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 411 A_211250 nolu istasyonun 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211250 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1971 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211250, A_211268, A_211243, A_210898, A_211193, A_211227, A_210864. Modelin testi için 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 412 A_211250 nolu istasyonun 5.26.2008 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

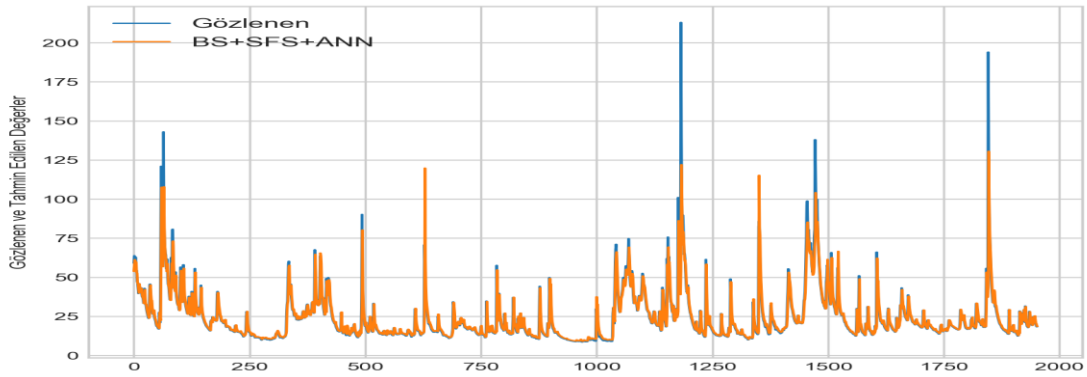
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 411 A_211250 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211250	0.825	0.823	0
BS+SFS+ANN	A_211250	0.783	0.782	-1

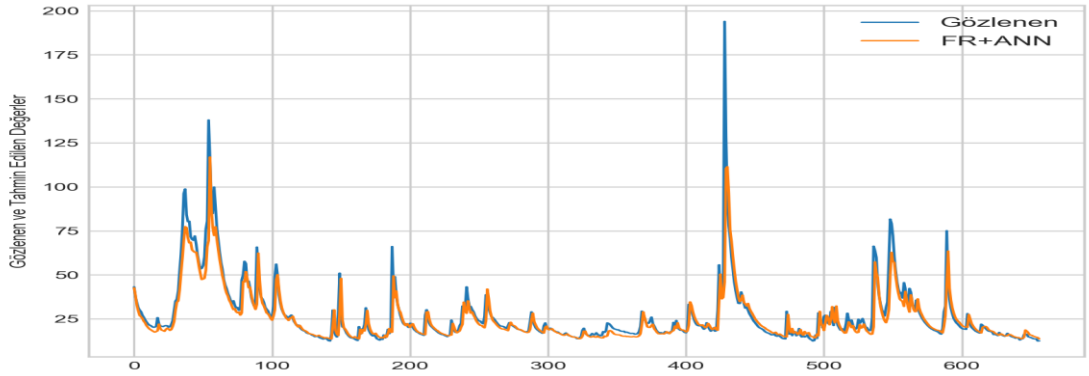
Ek-3: A_211268 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211268 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211268, A_211276, KD_112540, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_211268, A_211276. Modelin testi için 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 412 A_211268 nolu istasyonun 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211268 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211268, A_211243, A_211250, A_210898, A_211227, A_208785, A_214536. Modelin testi için 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 413 A_211268 nolu istasyonun 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

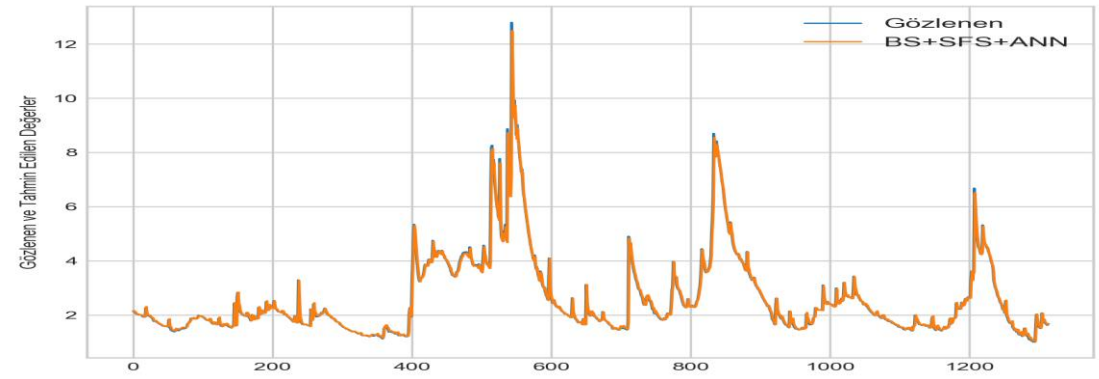
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 412 A_211268 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211268	0.777	0.762	6
BS+SFS+ANN	A_211268	0.758	0.757	0

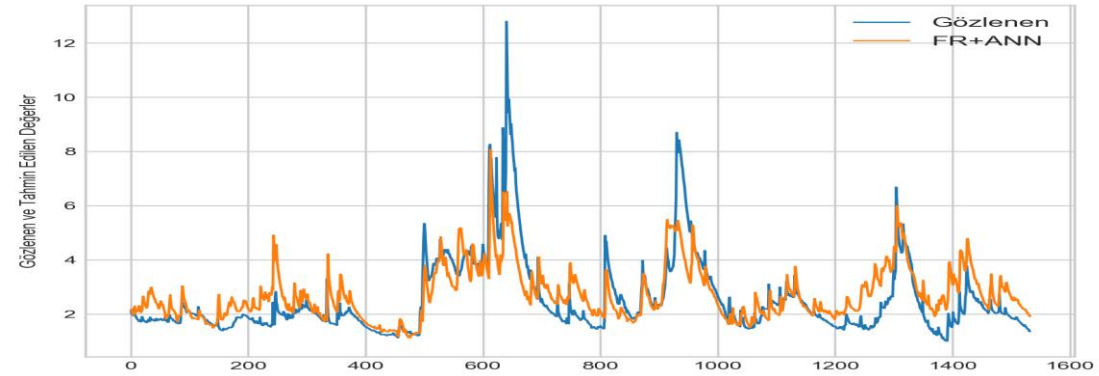
Ek-3: A_211276 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211276 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1990 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211276, A_211268, KD_112847, S_208850. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_211276, A_211268. Modelin testi için 25.1.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 413 A_211276 nolu istasyonun 25.1.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211276 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211276, A_211169, A_211193, A_211763, A_210815, A_211292, A_211128. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 414 A_211276 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

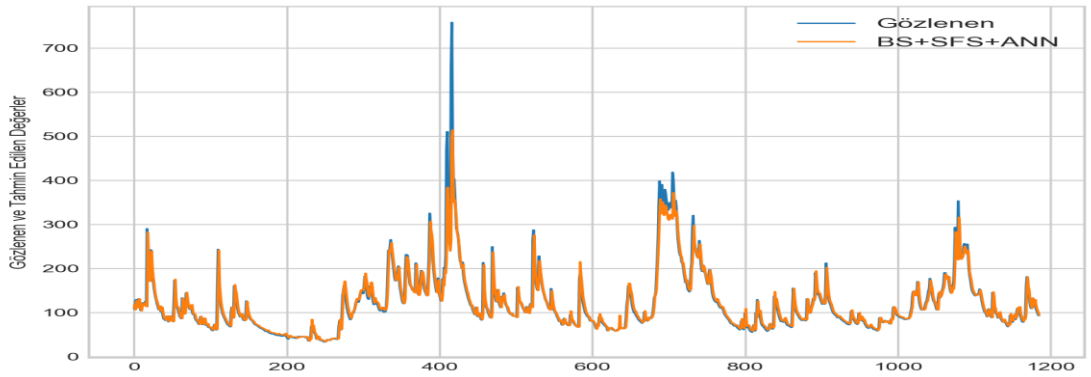
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 413 A_211276 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211276	0.595	0.570	-7
BS+SFS+ANN	A_211276	0.952	0.952	0

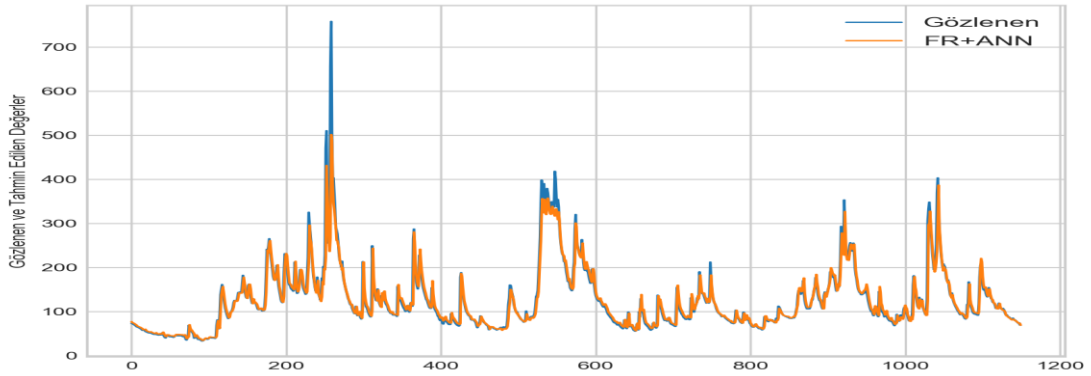
Ek-3: A_211292 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211292 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: SH_112847, S_208850, A_211292, A_211268, A_211276, KD_112003, KD_112847, S_208850, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: SH_112847, S_208850. Modelin testi için 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 414 A_211292 nolu istasyonun 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211292 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211292, A_211763, A_211136, A_211102, A_211169, A_211490, A_211920. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 415 A_211292 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

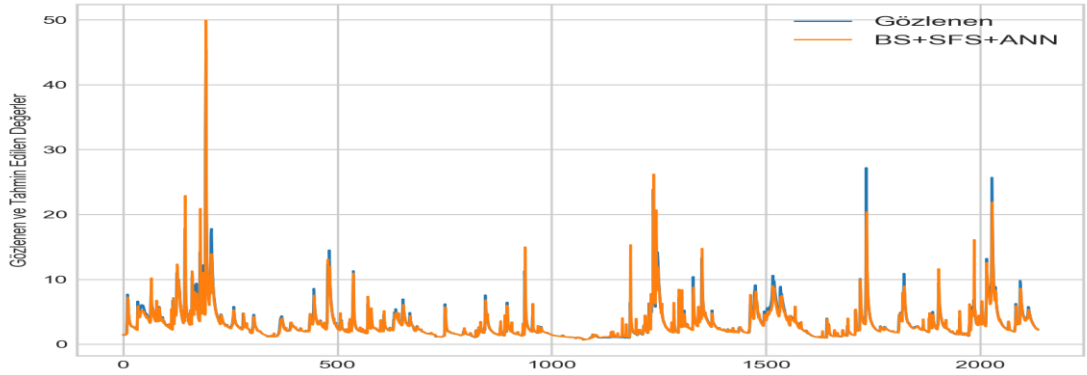
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 414 A_211292 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211292	0.899	0.895	1
BS+SFS+ANN	A_211292	0.884	0.882	0

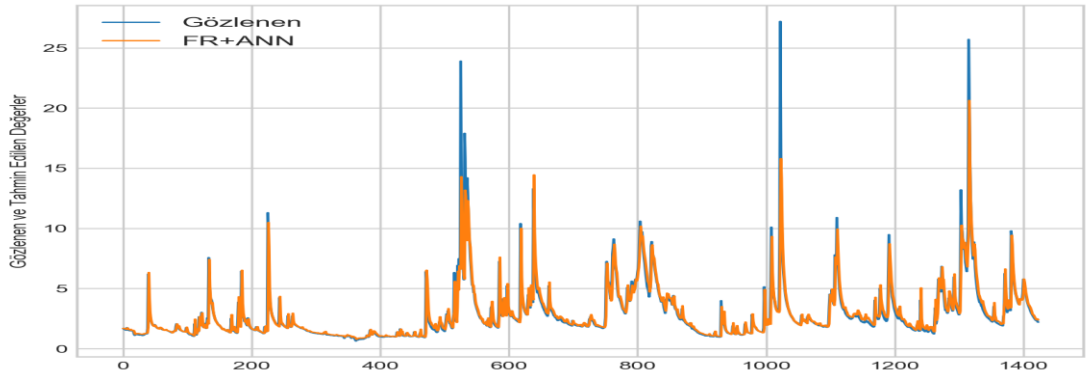
Ek-3: A_211334 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211334 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211334, Y_112490, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211334, Y_112490, S_211466. Modelin testi için 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 415 A_211334 nolu istasyonun 24.2.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211334 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211334, A_211342, A_211649, A_211664, A_213371, A_213090, A_211698. Modelin testi için 2.6.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 416 A_211334 nolu istasyonun 2.6.2011 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

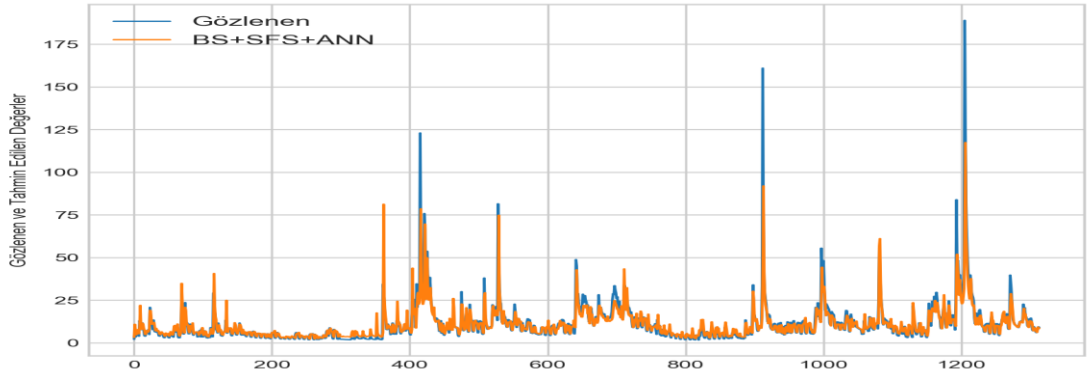
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 415 A_211334 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211334	0.753	0.752	0
BS+SFS+ANN	A_211334	0.789	0.785	2

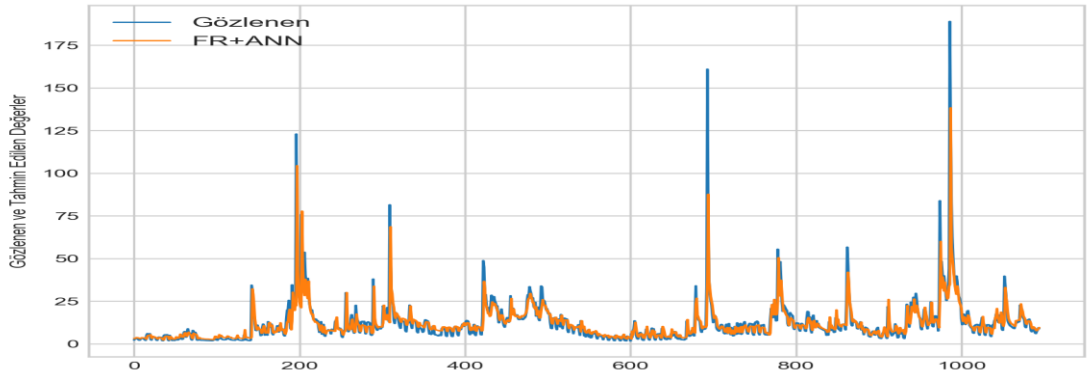
Ek-3: A_211342 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211342 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211342, Y_112219, Y_112862, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211342, Y_112219, Y_112862. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 416 A_211342 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211342 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211342, A_211334, A_211797, A_211953, A_211813, A_211441, A_211664. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 417 A_211342 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

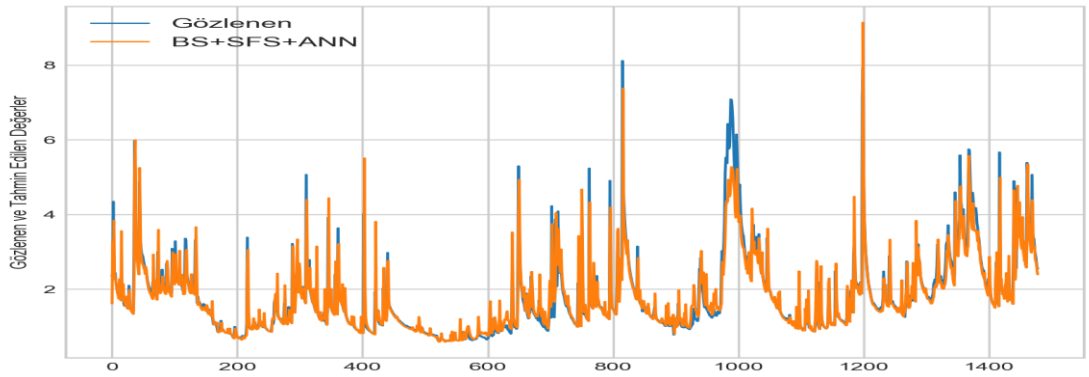
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 416 A_211342 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211342	0.567	0.565	3
BS+SFS+ANN	A_211342	0.683	0.676	2

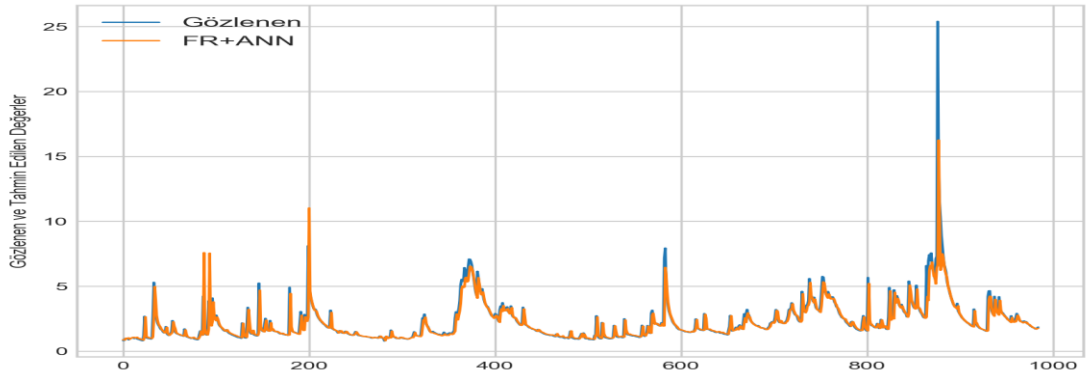
Ek-3: A_211383 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211383 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1987 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211383, Y_112557, Y_112680, KD_112789, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211383, Y_112557, Y_112680. Modelin testi için 13.8.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 417 A_211383 nolu istasyonun 13.8.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211383 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1996 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211383, A_211664, A_213967, A_213371, A_213538, A_213363, A_211813. Modelin testi için 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 418 A_211383 nolu istasyonun 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

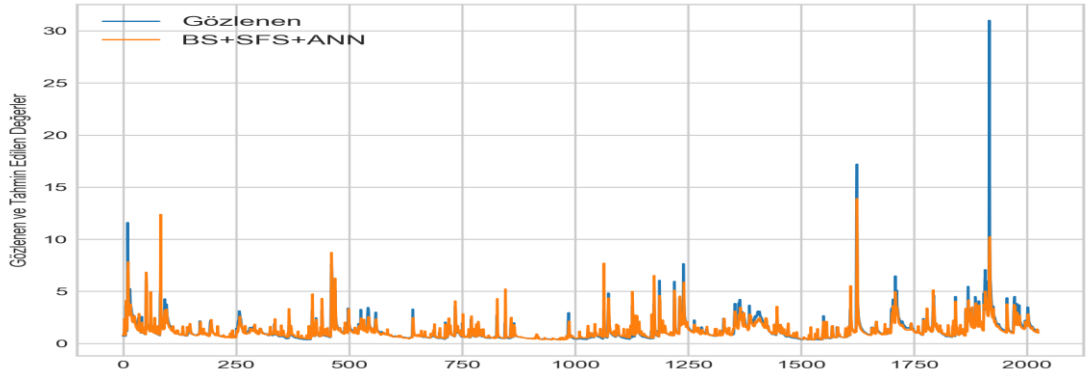
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 417 A_211383 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211383	0.690	0.688	3
BS+SFS+ANN	A_211383	0.799	0.799	0

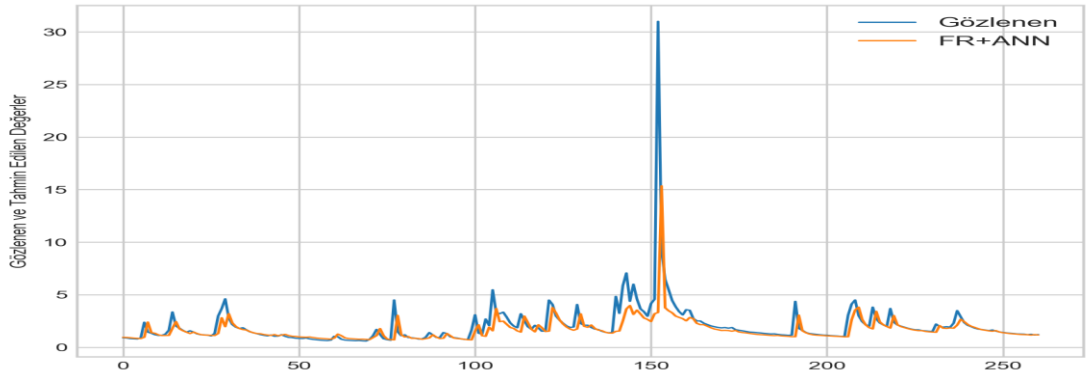
Ek-3: A_211391 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211391 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1978 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211391, Y_112268, Y_112557, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_211391, Y_112268, Y_112557, S_211466. Modelin testi için 14.6.2009 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 418 A_211391 nolu istasyonun 14.6.2009 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211391 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2010 ile Mart 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211391, A_211961, A_211797, A_211656, A_211813, A_213942, A_211664. Modelin testi için 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 419 A_211391 nolu istasyonun 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

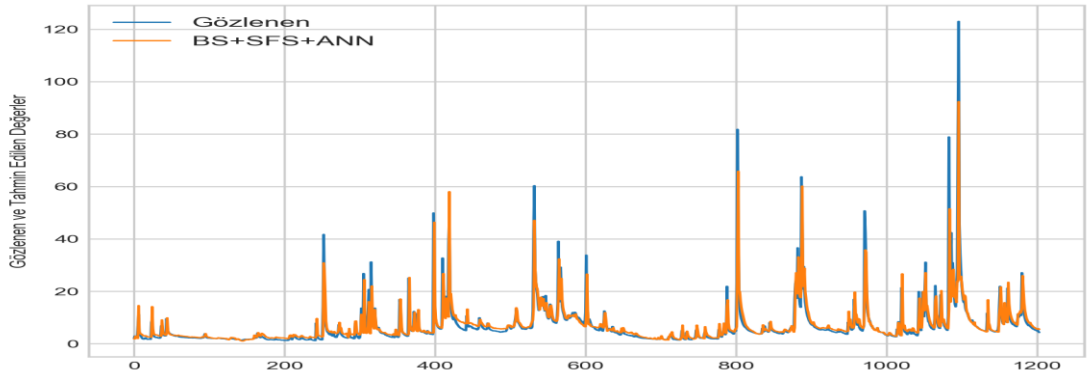
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 418 A_211391 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211391	0.234	0.207	17
BS+SFS+ANN	A_211391	0.641	0.641	0

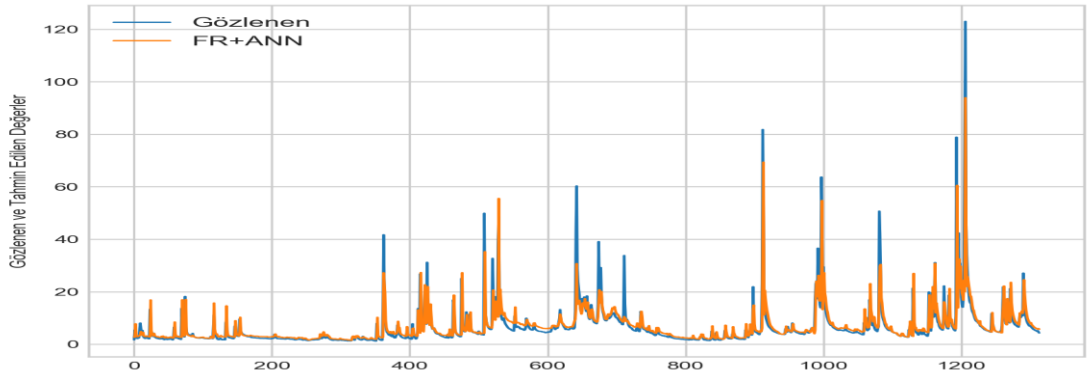
Ek-3: A_211441 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211441 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: A_211441, A_211805, A_211896, S_211912, S_211466, A_211441, A_211797, A_211805, A_211854, A_211896, S_211912, S_211466, S_213348. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211441, A_211805, A_211896. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 419 A_211441 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211441 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211441, A_211797, A_211854, A_211805, A_211813, A_210468, A_211342. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 420 A_211441 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

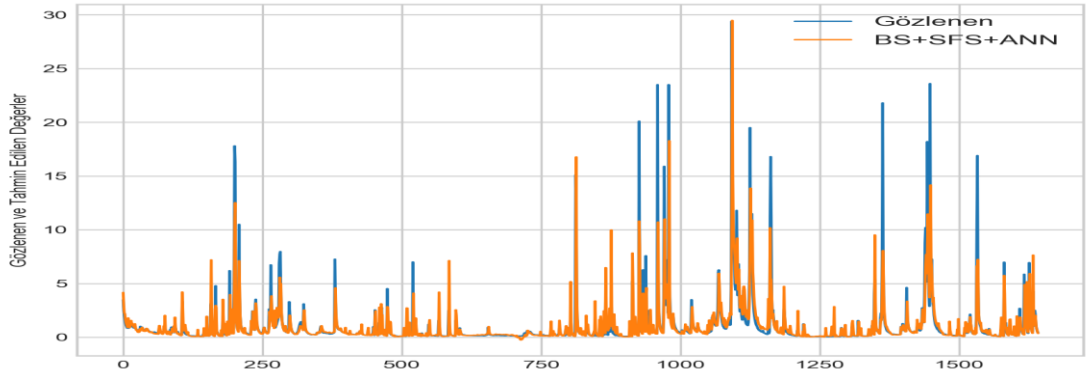
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 419 A_211441 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211441	0.652	0.650	-2
BS+SFS+ANN	A_211441	0.657	0.657	-1

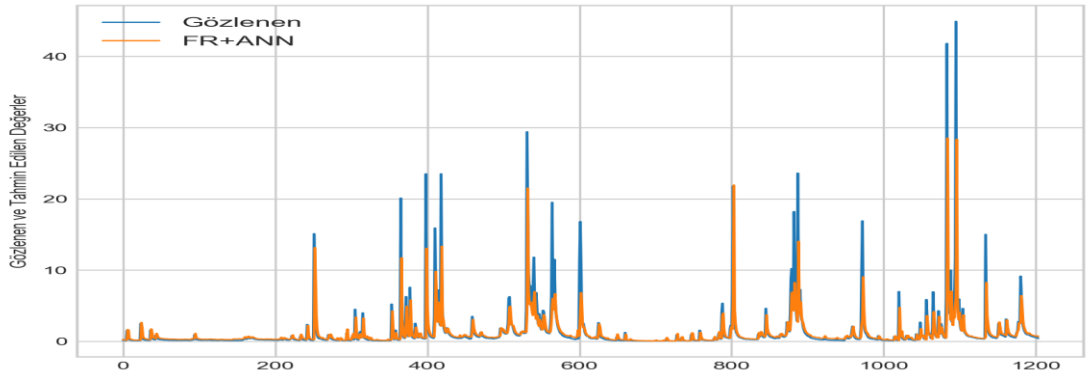
Ek-3: A_211474 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211474 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1984 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211474, Y_112516, KD_112755, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_211474, Y_112516, KD_112755, S_211466. Modelin testi için 2.3.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 420 A_211474 nolu istasyonun 2.3.2010 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211474 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211474, A_211508, A_211896, A_210468, A_211441, A_211805_W_211912. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 421 A_211474 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

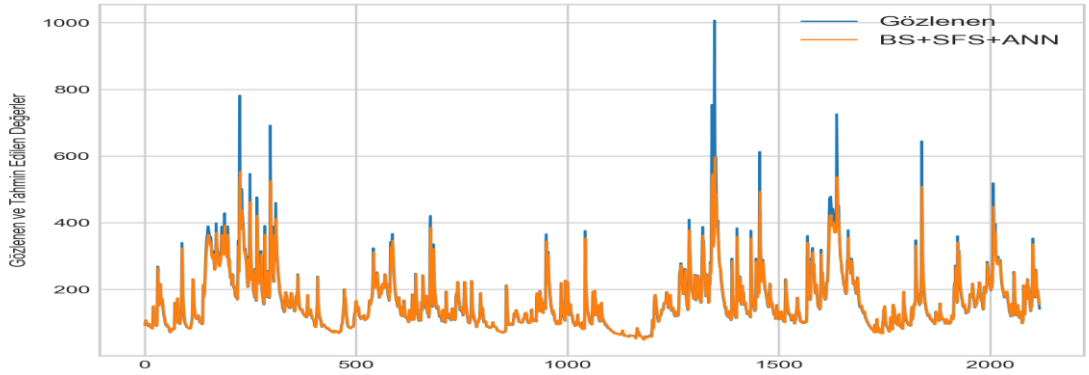
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 420 A_211474 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211474	0.252	0.230	13
BS+SFS+ANN	A_211474	0.554	0.550	0

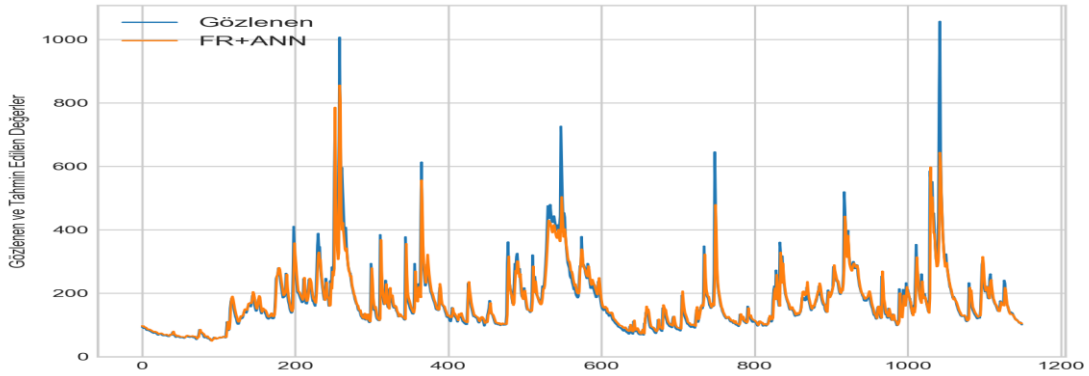
Ek-3: A_211490 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211490 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211490, KD_112391, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_211490, KD_112391. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 421 A_211490 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211490 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211490, A_211763, A_211292, A_211136, A_211102, A_211169, A_211920. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 422 A_211490 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

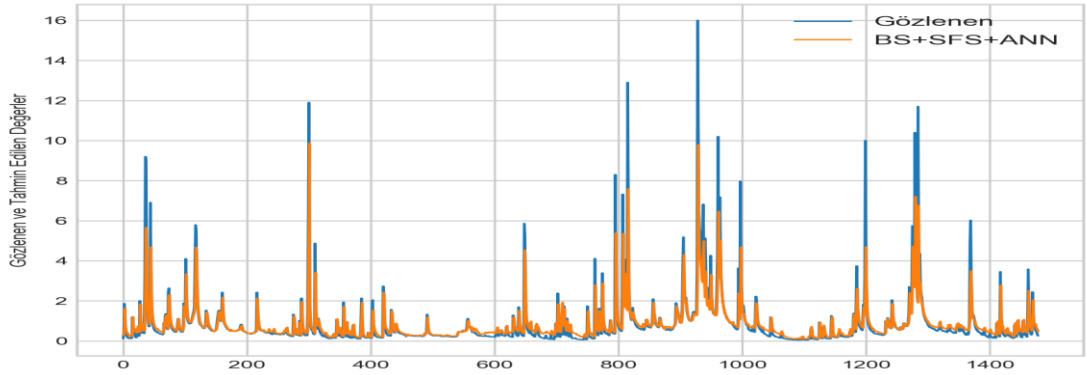
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 421 A_211490 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211490	0.845	0.840	1
BS+SFS+ANN	A_211490	0.818	0.817	1

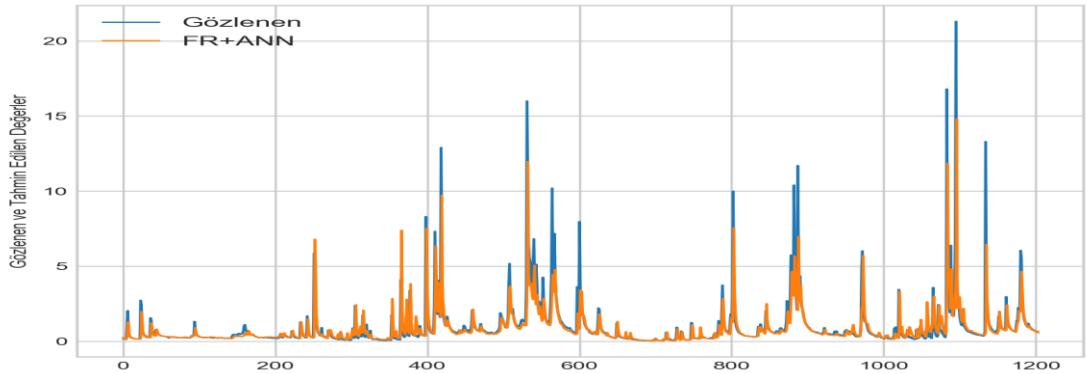
Ek-3: A_211508 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211508 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1987 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211508, KD_112789, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_211508, KD_112789. Modelin testi için 13.8.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 422 A_211508 nolu istasyonun 13.8.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211508 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211508, A_211474, A_210468, A_211896_W_211912, A_210989, A_211037. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 423 A_211508 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

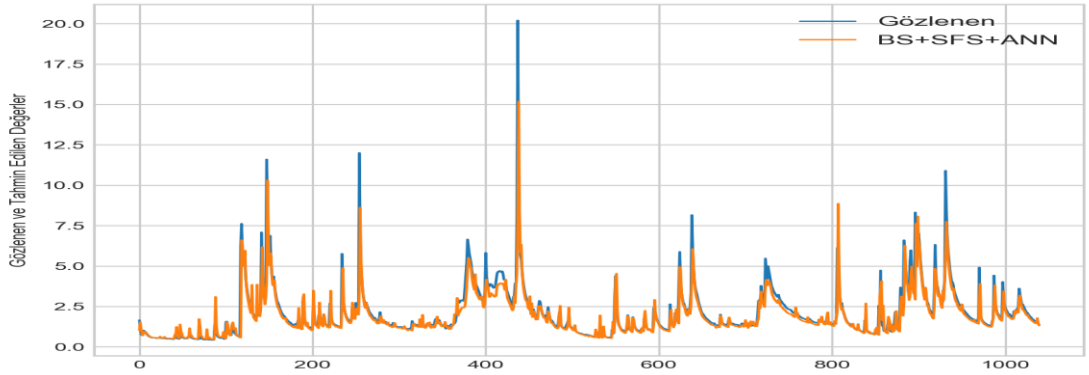
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 422 A_211508 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211508	0.386	0.371	10
BS+SFS+ANN	A_211508	0.483	0.482	2

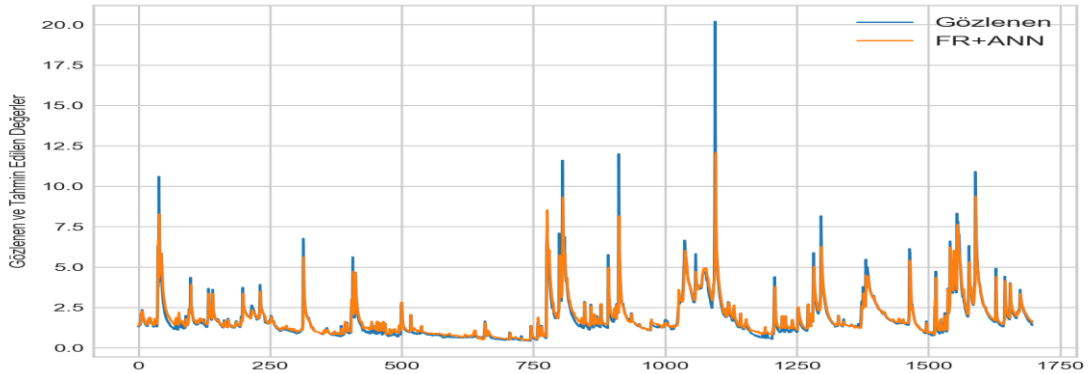
Ek-3: A_211599 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211599 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211599, Y_123083, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211599, Y_123083, S_211912. Modelin testi için 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 423 A_211599 nolu istasyonun 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211599 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1984 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211599, A_211706, A_211698, A_210955, A_210971, A_210963, A_210989. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 424 A_211599 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

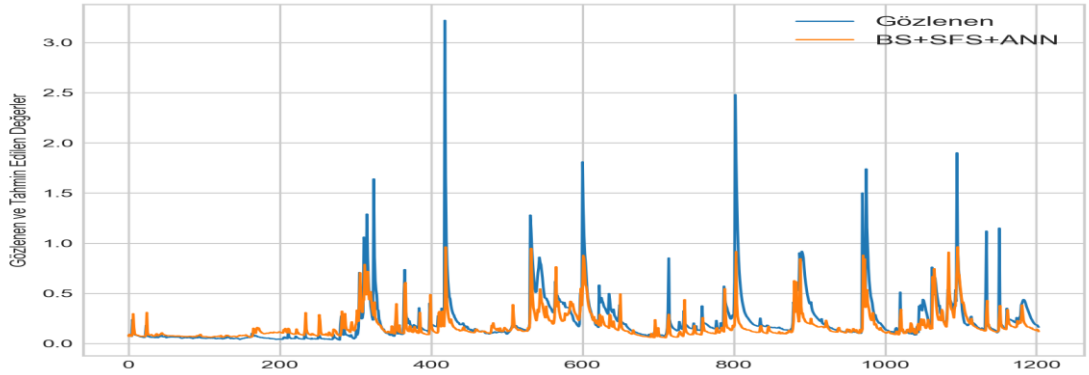
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 423 A_211599 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211599	0.719	0.718	-1
BS+SFS+ANN	A_211599	0.760	0.752	6

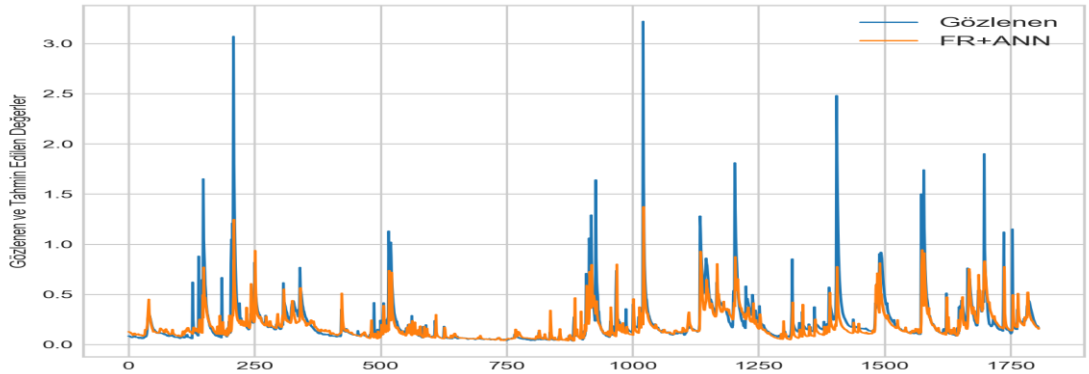
Ek-3: A_211623 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211623 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: Y_111310, Y_111393, S_211912, A_211623, A_211029, Y_111310, Y_111393, S_211912, S_209585. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: Y_111310, Y_111393. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 424 A_211623 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211623 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1982 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211623, A_211680, A_211003, A_211011, A_210211, A_210997, A_210401. Modelin testi için 1.19.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 425 A_211623 nolu istasyonun 1.19.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

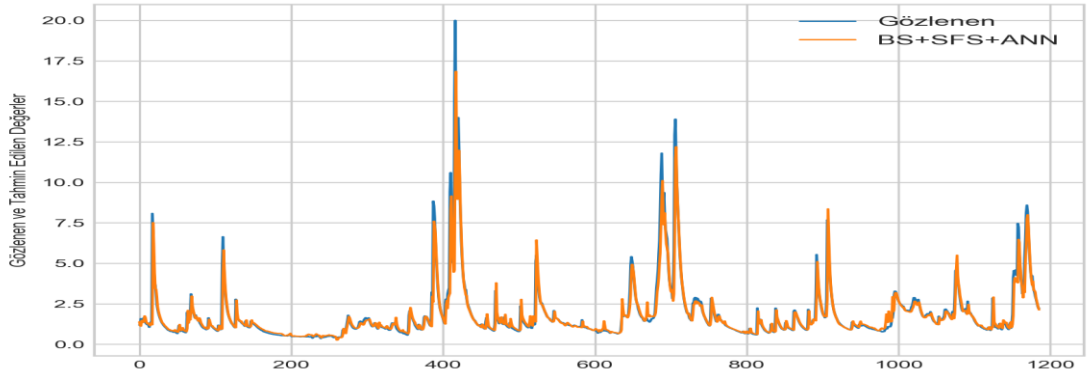
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 424 A_211623 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211623	0.460	0.432	15
BS+SFS+ANN	A_211623	0.496	0.424	22

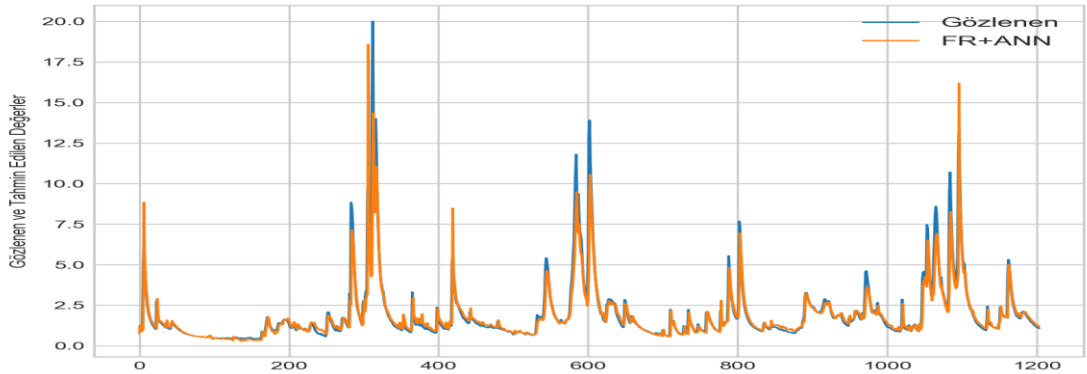
Ek-3: A_211649 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211649 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211649, KD_111906, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211649, KD_111906, S_211912. Modelin testi için 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 425 A_211649 nolu istasyonun 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211649 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211649, A_211334, A_211490, A_213363, A_211698, A_210955, A_211342. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 426 A_211649 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

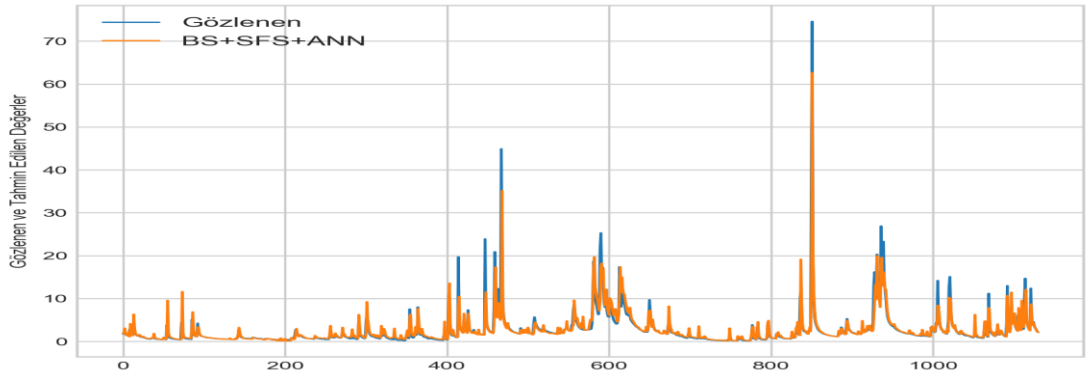
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 425 A_211649 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211649	0.835	0.828	4
BS+SFS+ANN	A_211649	0.856	0.852	3

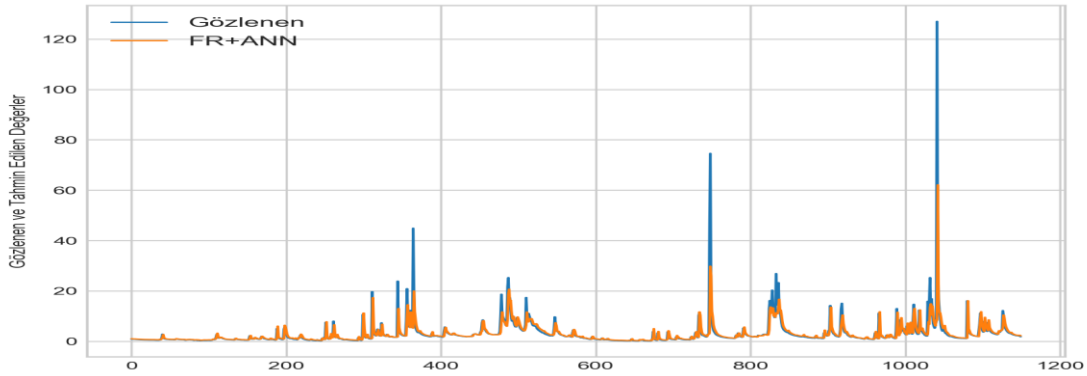
Ek-3: A_211656 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211656 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: Y_112748, KD_112755, S_211466, A_211391, A_211656, A_211961, Y_112292, Y_112300, Y_112748, KD_112334, KD_112755, S_211912, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_112748, KD_112755, S_211466, A_211391. Modelin testi için 27.7.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 426 A_211656 nolu istasyonun 27.7.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211656 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211656, A_211961, A_211391, A_211797, A_211805, A_211813, A_211441. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 427 A_211656 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

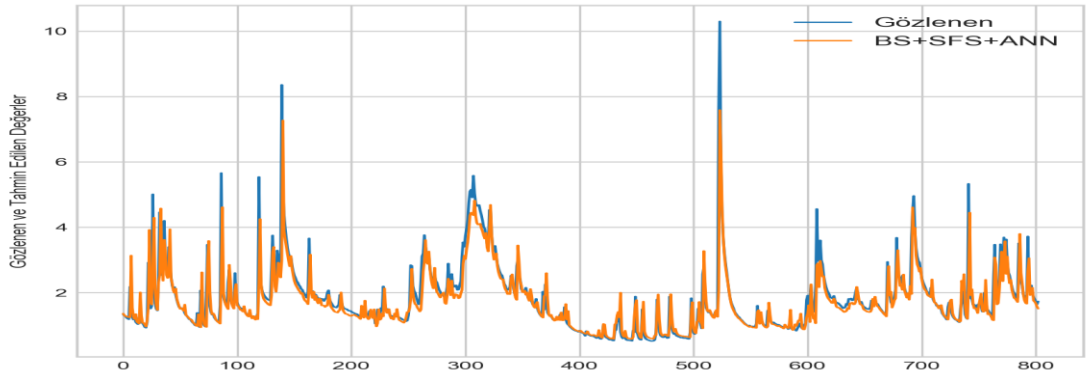
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 426 A_211656 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211656	0.339	0.337	4
BS+SFS+ANN	A_211656	0.728	0.727	-4

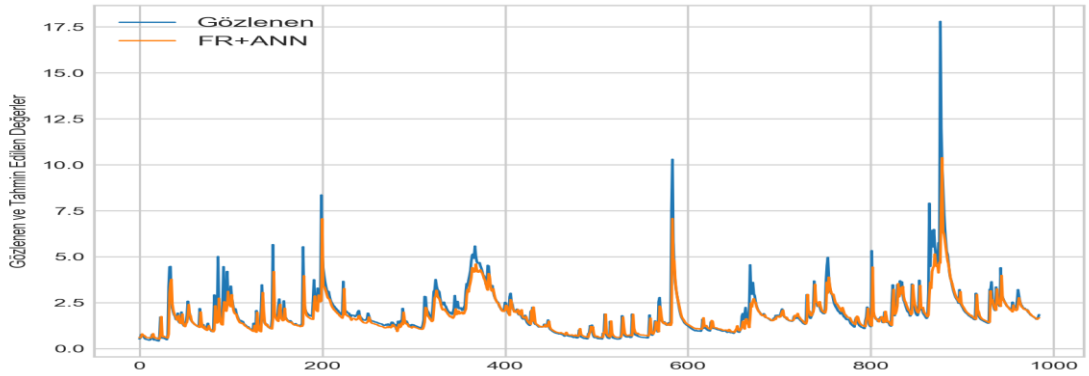
Ek-3: A_211664 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211664 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2000 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 17 öznitelik seçilmiştir: Y_101089, Y_123059, KD_111815, S_211466, A_211383, A_211664, A_211797, A_211813, A_211854, Y_101089, Y_101584, Y_123059, KD_106120, KD_111815, KD_123182, S_211466, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_101089, Y_123059, KD_111815, S_211466, A_211383. Modelin testi için 19.6.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 427 A_211664 nolu istasyonun 19.6.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211664 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1996 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211664, A_211813, A_211383, A_211797, A_213538, A_213090, A_213371. Modelin testi için 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 428 A_211664 nolu istasyonun 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

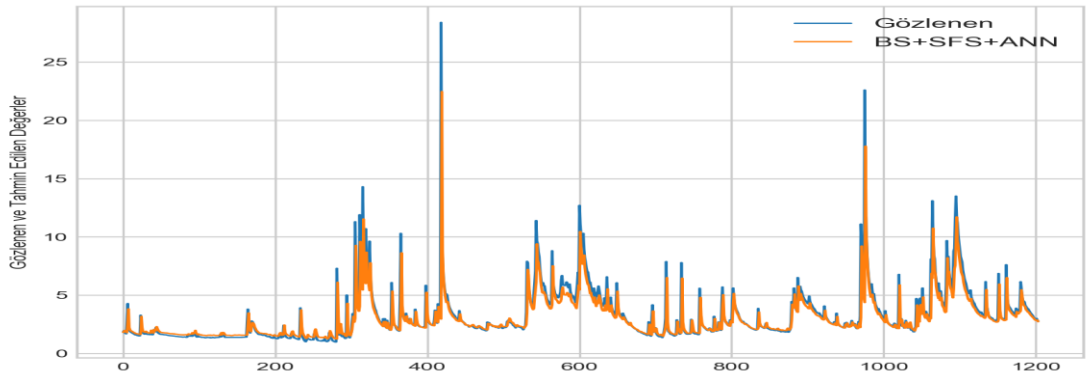
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 427 A_211664 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211664	0.694	0.674	7
BS+SFS+ANN	A_211664	0.744	0.738	4

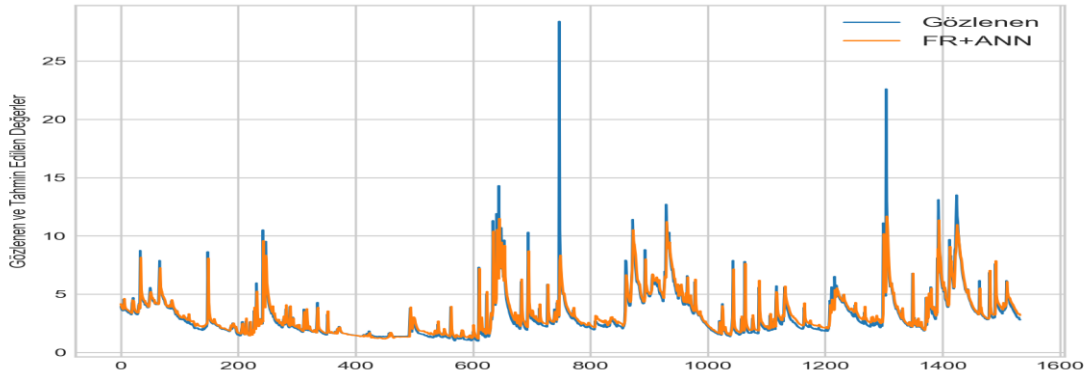
Ek-3: A_211680 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211680 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_211680, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_211680, S_211912. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 428 A_211680 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211680 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211680, A_210997, A_211003, A_210419, A_210229, A_211029, A_211623. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 429 A_211680 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

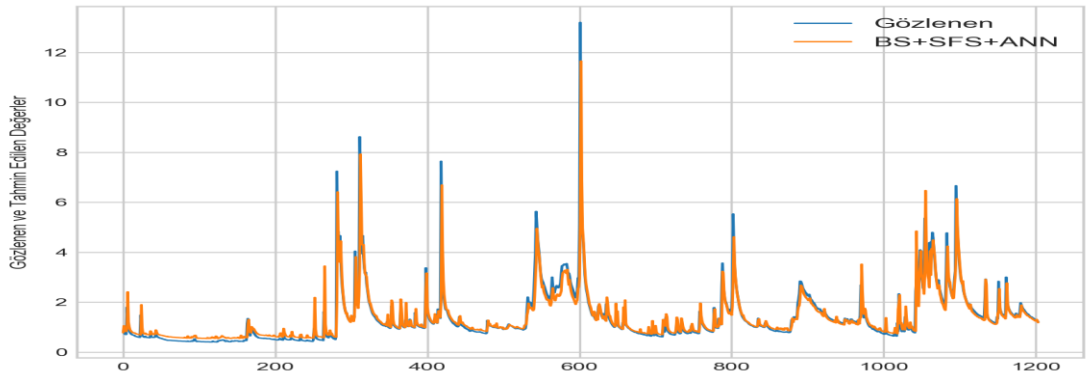
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 428 A_211680 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211680	0.661	0.657	-2
BS+SFS+ANN	A_211680	0.615	0.607	6

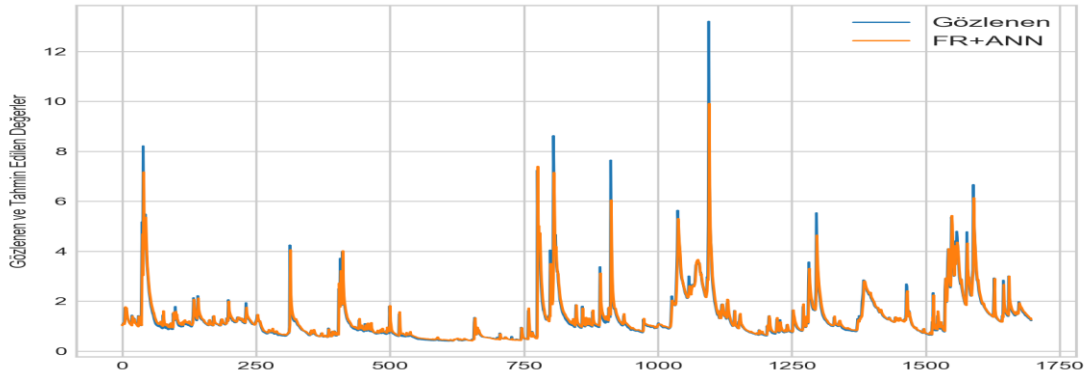
Ek-3: A_211698 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211698 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_210955, A_211698, Y_111369, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_210955, A_211698, Y_111369, S_211912. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 429 A_211698 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211698 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1984 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211698, A_210955, A_211599, A_211706, A_210971, A_210963, A_211029. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 430 A_211698 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

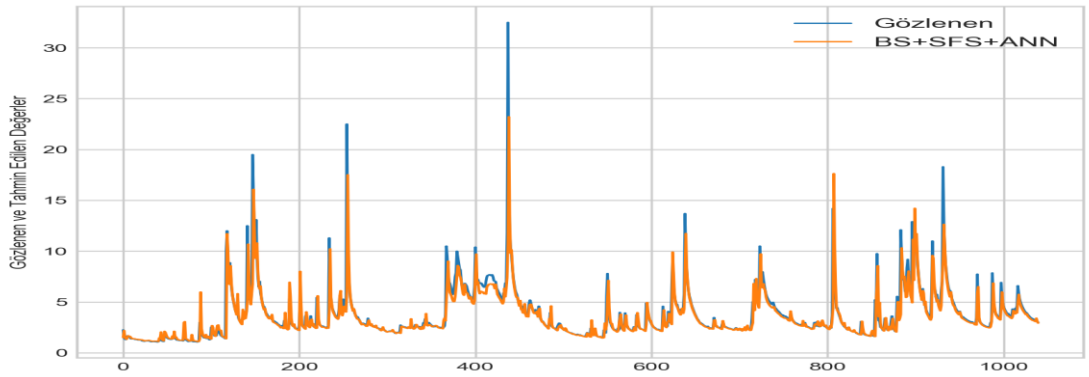
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 429 A_211698 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211698	0.756	0.753	0
BS+SFS+ANN	A_211698	0.784	0.783	0

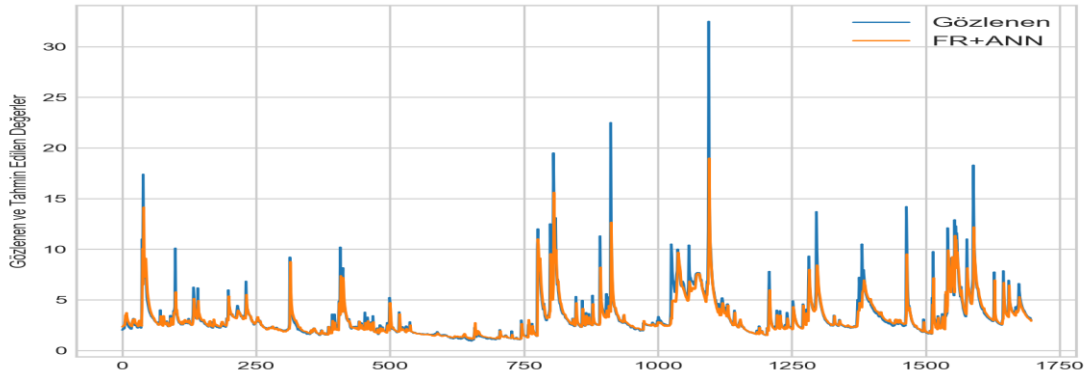
Ek-3: A_211706 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211706 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211706, Y_111054, Y_111062, Y_123083, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211706, Y_111054, Y_111062. Modelin testi için 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 430 A_211706 nolu istasyonun 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211706 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1984 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211706, A_211599, A_211698, A_210955, A_210963, A_210971, A_210989. Modelin testi için 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 431 A_211706 nolu istasyonun 5.8.2010 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

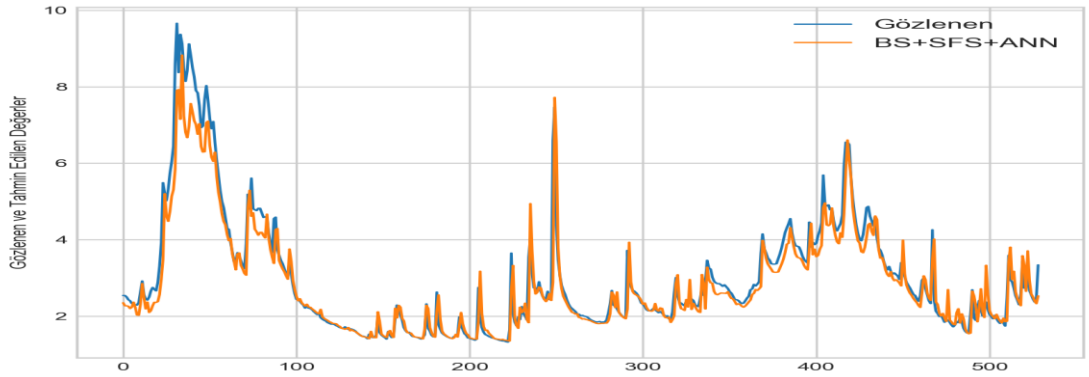
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 430 A_211706 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211706	0.671	0.667	4
BS+SFS+ANN	A_211706	0.695	0.690	4

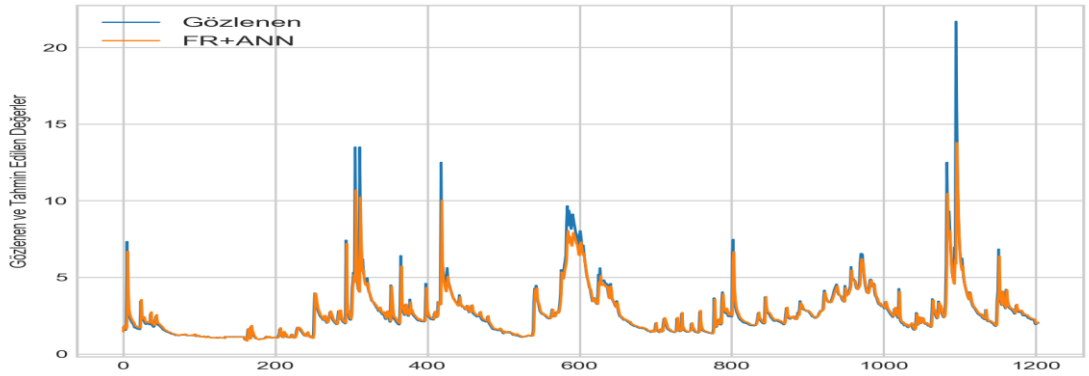
Ek-3: A_211730 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211730 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211730, Y_112771, KD_123026, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_211730, Y_112771, KD_123026, S_213801. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 431 A_211730 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211730 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211730, A_213363, A_213082, A_213371, A_213090, A_212928, A_212936. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 432 A_211730 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

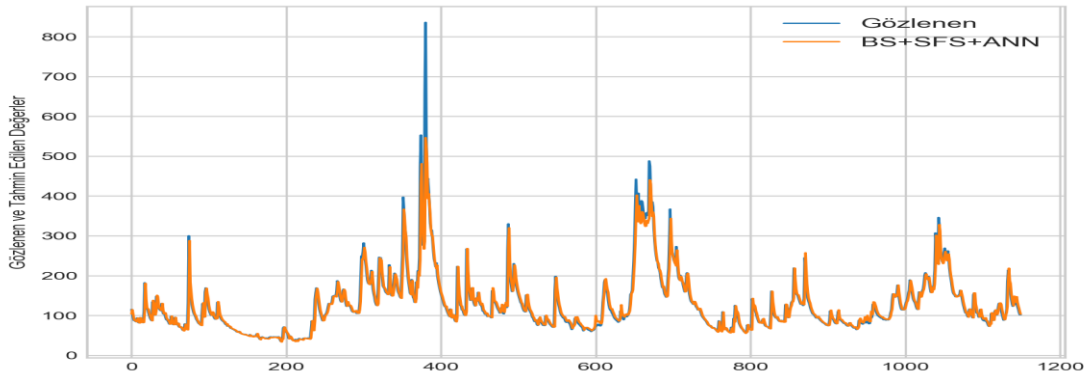
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 431 A_211730 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211730	0.772	0.769	1
BS+SFS+ANN	A_211730	0.929	0.910	4

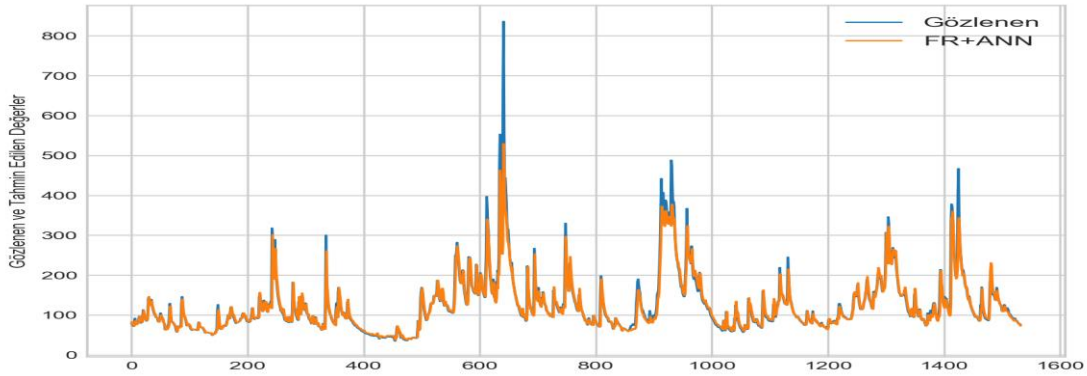
Ek-3: A_211763 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211763 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211763, KD_123042, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_211763. Modelin testi için 8.7.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 432 A_211763 nolu istasyonun 8.7.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211763 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211763, A_211292, A_211136, A_211490, A_211169_W_211466, A_211102. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 433 A_211763 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

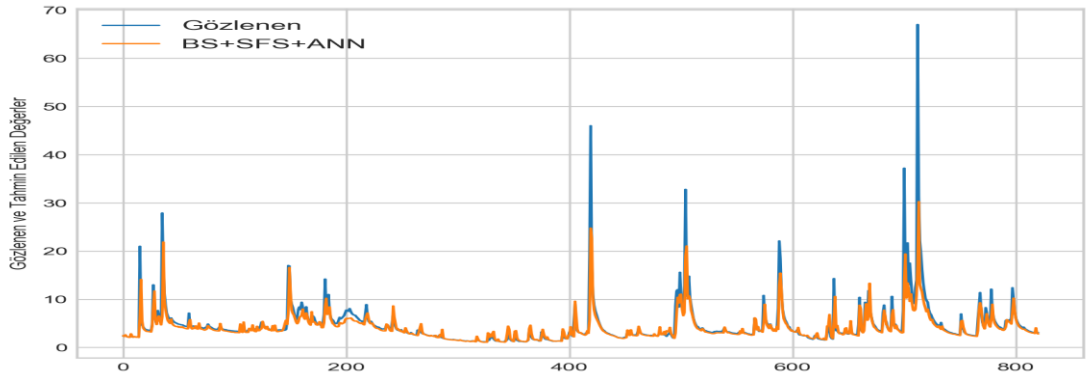
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 432 A_211763 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211763	0.894	0.888	2
BS+SFS+ANN	A_211763	0.890	0.888	0

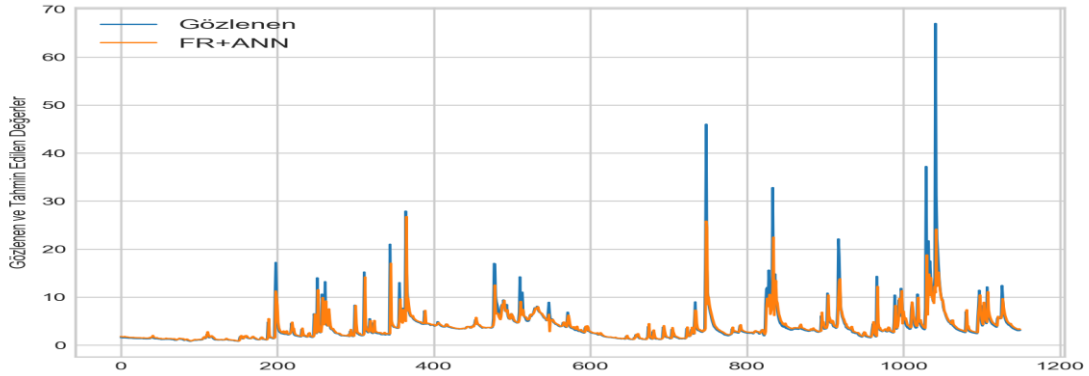
Ek-3: A_211797 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211797 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2000 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211797, Y_101089, Y_101584, Y_112318, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211797, Y_101089, Y_101584. Modelin testi için 1.10.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 433 A_211797 nolu istasyonun 1.10.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211797 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211797, A_211813, A_211441, A_211391, A_211664, A_211854, A_211961. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 434 A_211797 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

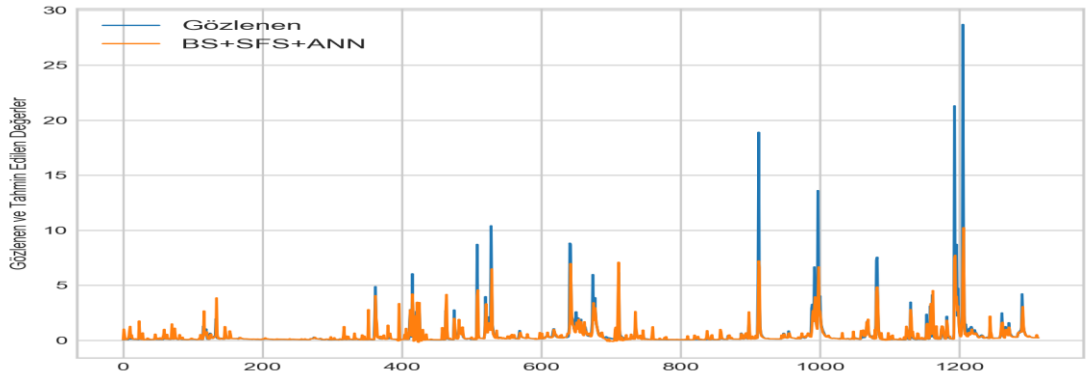
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 433 A_211797 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211797	0.527	0.523	4
BS+SFS+ANN	A_211797	0.669	0.626	10

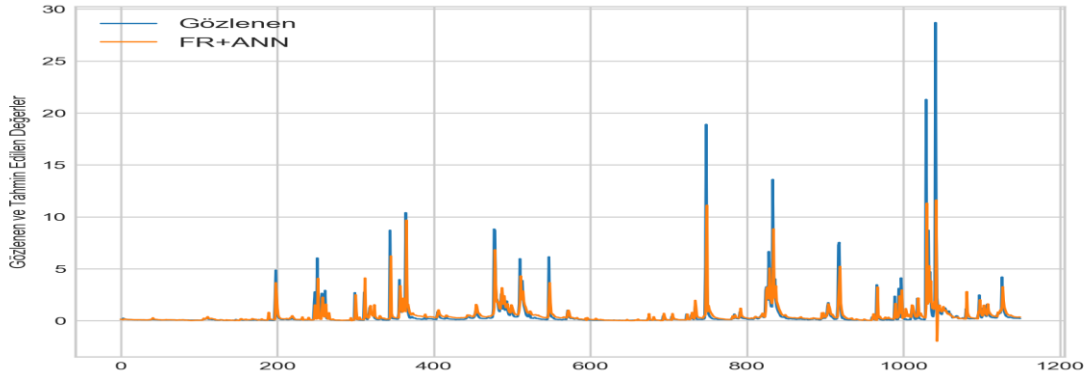
Ek-3: A_211805 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211805 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211805, Y_112318, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211805, Y_112318, S_211466. Modelin testi için 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 434 A_211805 nolu istasyonun 27.5.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211805 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211805, A_211441, A_211656, A_211797, A_211854, A_211961, A_211474. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 435 A_211805 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

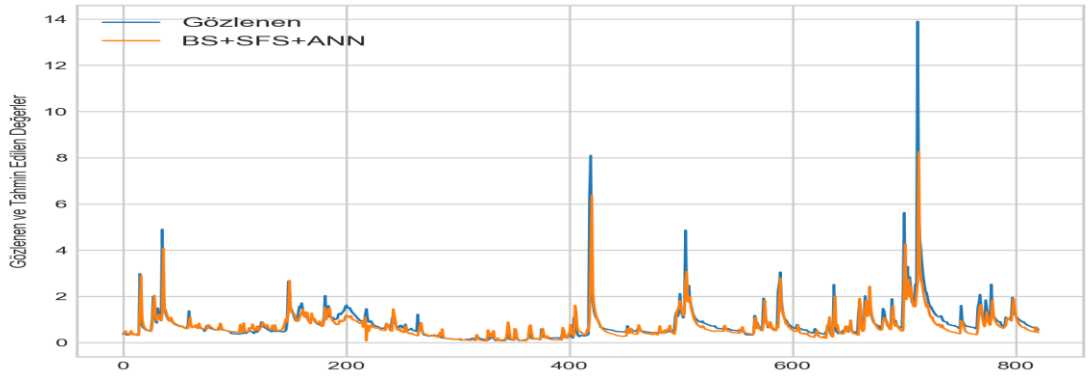
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 434 A_211805 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211805	0.236	0.220	0
BS+SFS+ANN	A_211805	0.568	0.543	6

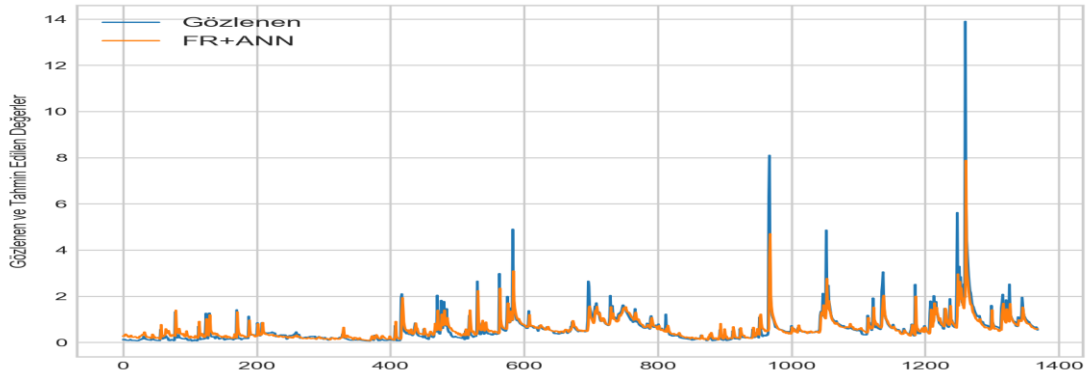
Ek-3: A_211813 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211813 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2000 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: Y_123059, S_211466, A_211664, A_211797, A_211813, A_211854, A_211383, Y_101089, Y_123059, S_211466, S_211912, S_213348. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_123059, S_211466, A_211664, A_211797. Modelin testi için 1.10.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 435 A_211813 nolu istasyonun 1.10.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211813 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211813, A_211797, A_211664, A_211391, A_211441, A_211854, A_211342. Modelin testi için 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 436 A_211813 nolu istasyonun 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

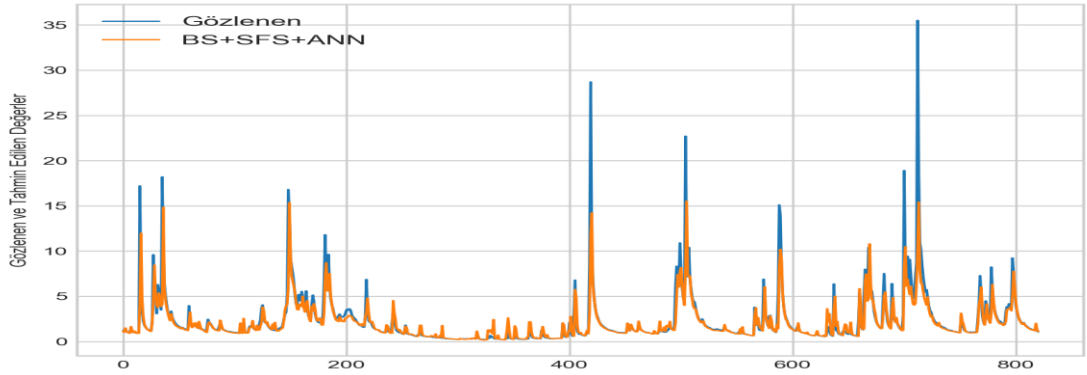
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 435 A_211813 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211813	0.495	0.493	1
BS+SFS+ANN	A_211813	0.508	0.495	11

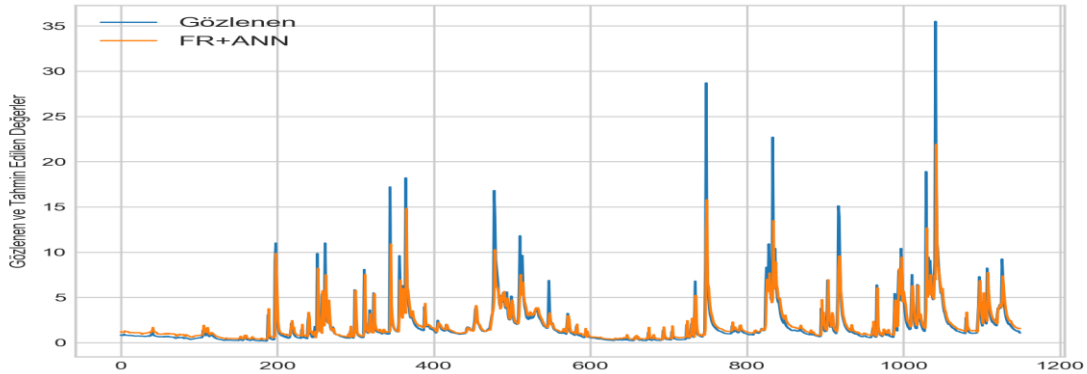
Ek-3: A_211854 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211854 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2000 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211854, Y_101089, Y_101584, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211854, Y_101089, Y_101584. Modelin testi için 1.10.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 436 A_211854 nolu istasyonun 1.10.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211854 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211854, A_211441, A_211797, A_211813, A_211805, A_211961, A_211391. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 437 A_211854 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

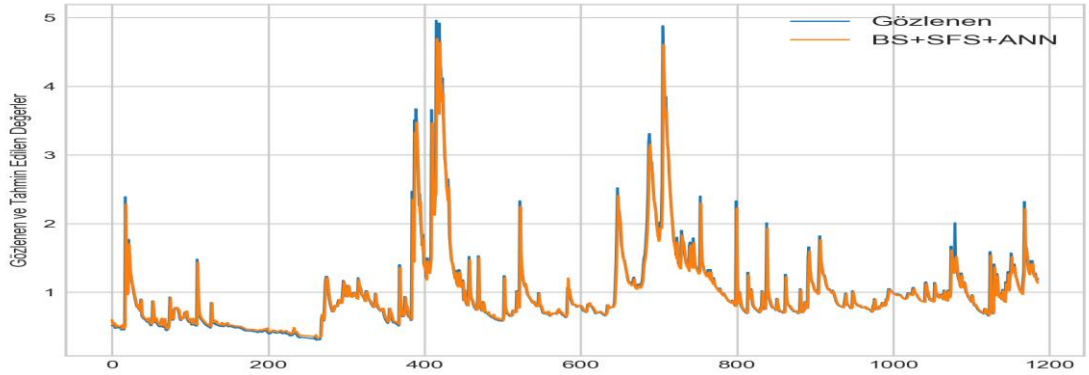
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 436 A_211854 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211854	0.557	0.557	0
BS+SFS+ANN	A_211854	0.674	0.654	8

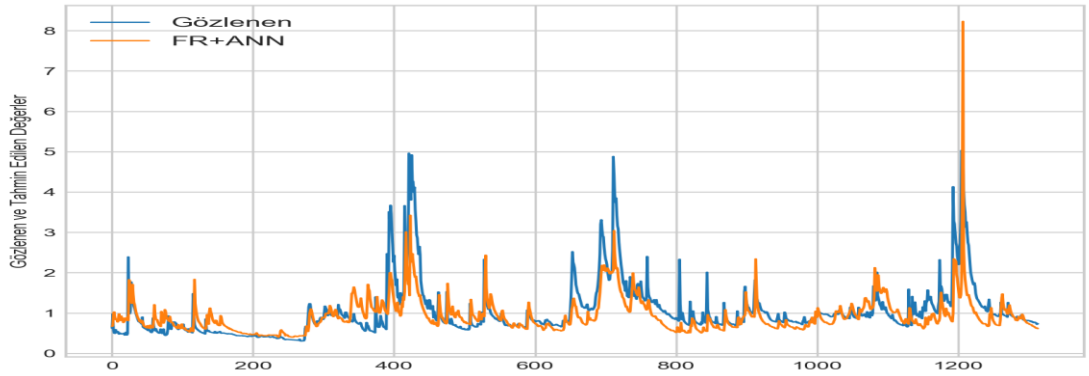
Ek-3: A_211862 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211862 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: SH_112573, S_208850, A_211862, A_211243, KD_112573, S_208850, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: SH_112573, S_208850. Modelin testi için 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 437 A_211862 nolu istasyonun 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211862 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211862, A_211029, A_210955, A_211490, A_211763, A_211698_W_211466. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 438 A_211862 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

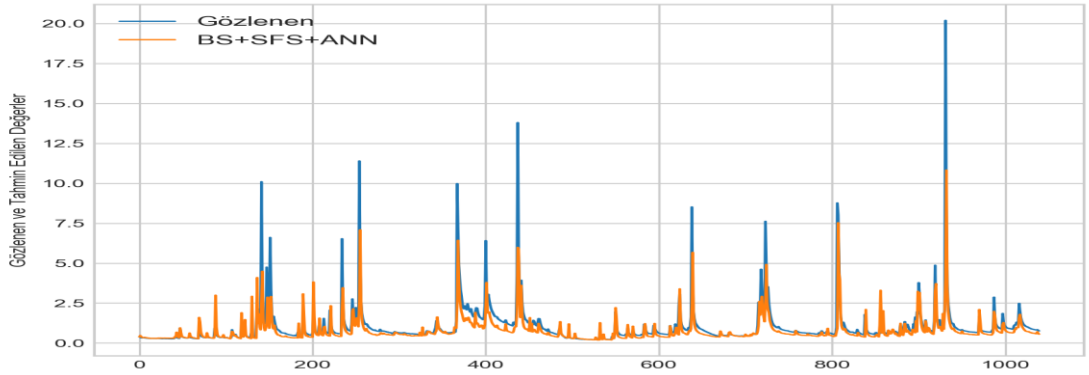
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 437 A_211862 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211862	0.533	0.504	10
BS+SFS+ANN	A_211862	0.863	0.862	1

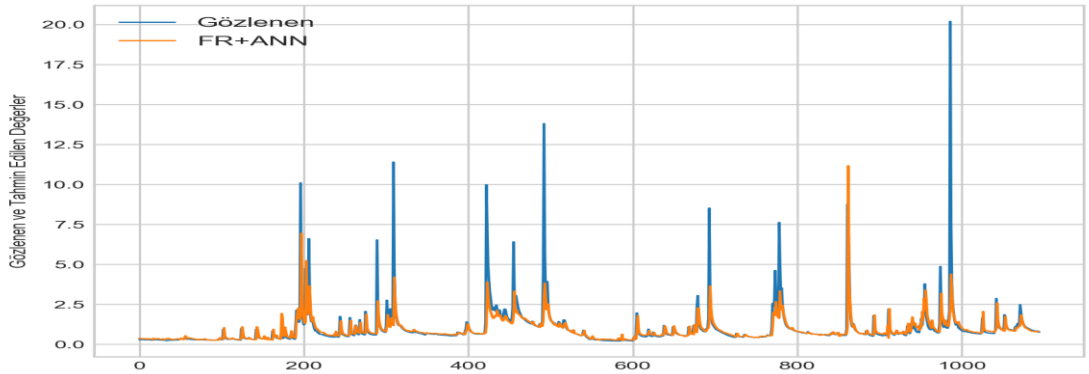
Ek-3: A_211888 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211888 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211888, Y_123083, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211888, Y_123083, S_211912. Modelin testi için 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 438 A_211888 nolu istasyonun 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211888 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211888, A_210971, A_210989, A_210468, A_211953, A_211037, A_211706. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 439 A_211888 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

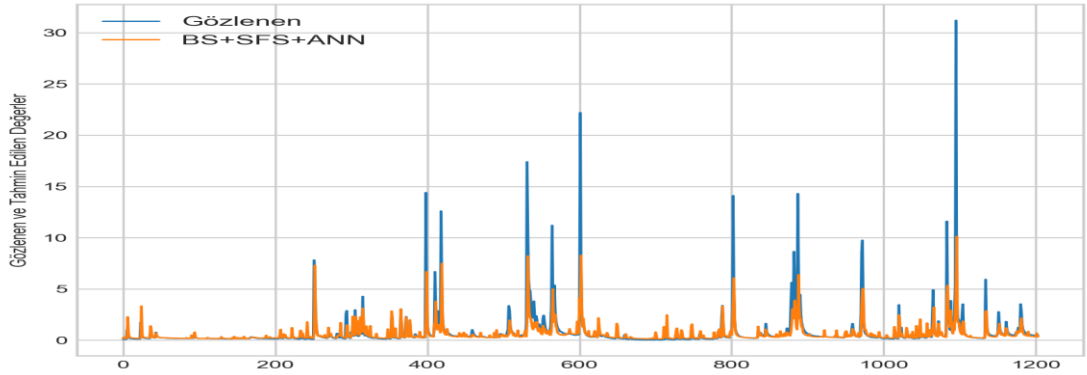
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 438 A_211888 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211888	0.382	0.373	9
BS+SFS+ANN	A_211888	0.524	0.485	22

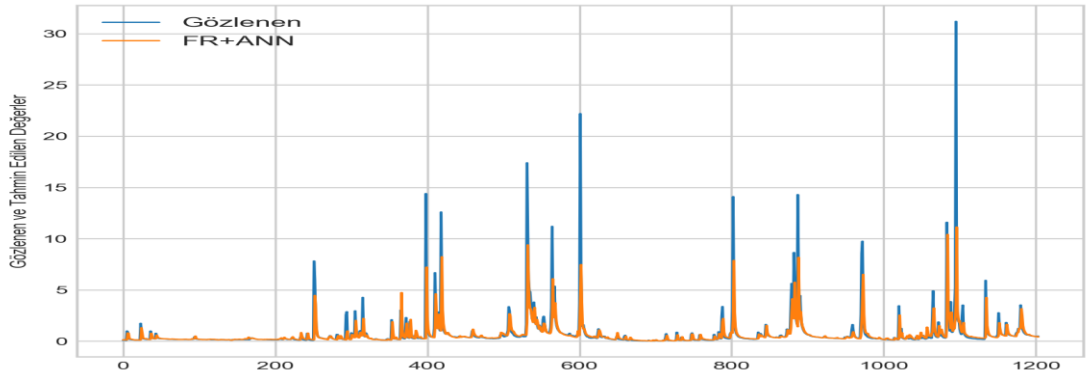
Ek-3: A_211896 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211896 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211896, Y_112664, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211896, Y_112664, S_211466. Modelin testi için 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 439 A_211896 nolu istasyonun 14.9.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211896 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211896, A_211474, A_211508, A_210468, A_210989, A_211037_W_211912. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 440 A_211896 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

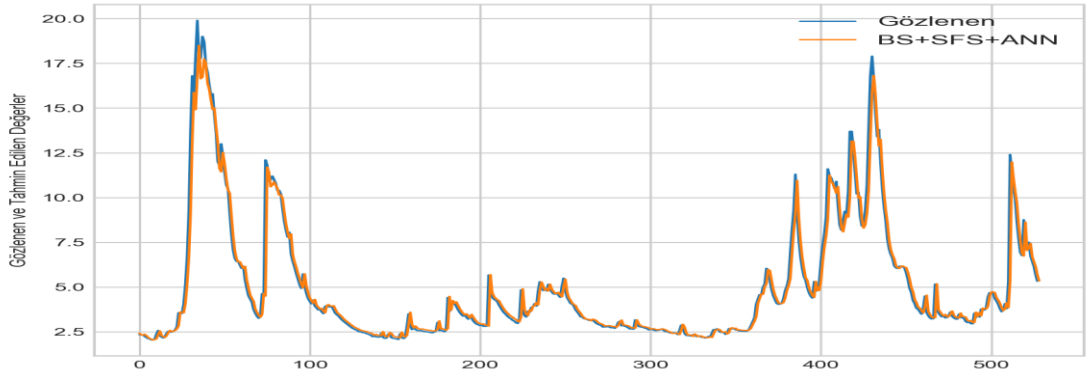
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 439 A_211896 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211896	0.278	0.273	16
BS+SFS+ANN	A_211896	0.392	0.369	15

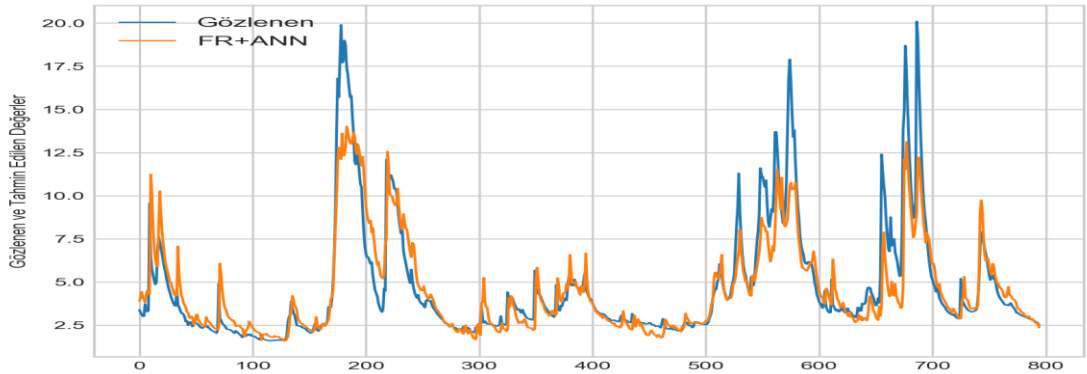
Ek-3: A_211920 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211920 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_211920, K_106377, KD_111781, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_211920, K_106377. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 440 A_211920 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211920 nolu istasyonun modellenebilmesi için Haziran 2000 ile Haziran 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211920, A_211128, A_211136, A_211292, A_211763, A_211995, A_211102. Modelin testi için 10.27.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 441 A_211920 nolu istasyonun 10.27.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

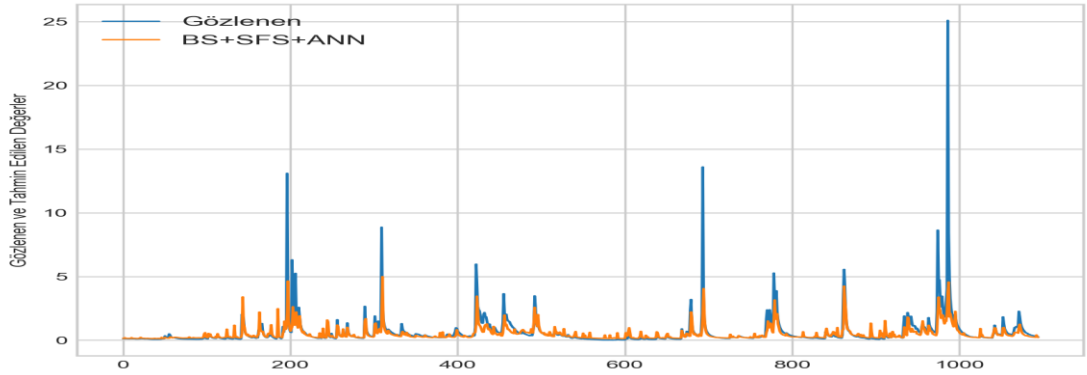
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 440 A_211920 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211920	0.805	0.791	3
BS+SFS+ANN	A_211920	0.949	0.948	0

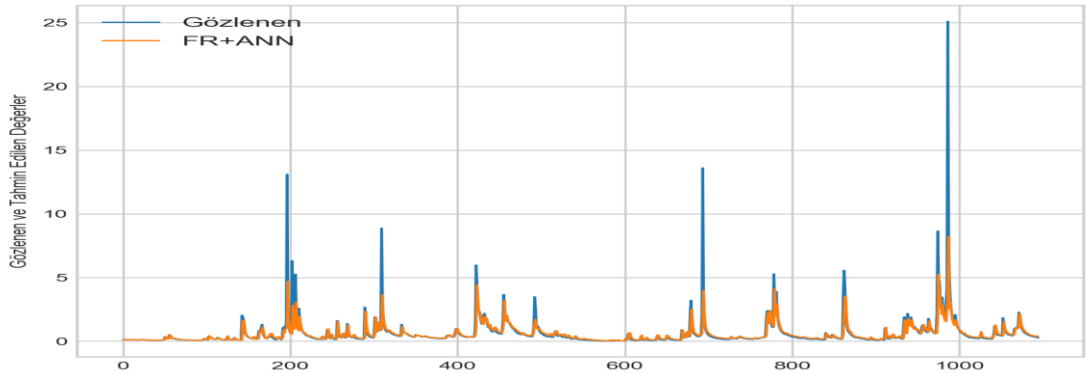
Ek-3: A_211953 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211953 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_211953, Y_112862, S_211466. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211953, Y_112862, S_211466. Modelin testi için 1.1.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 441 A_211953 nolu istasyonun 1.1.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211953 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211953, A_211342, A_211888, A_210971, A_210989, A_211797, A_211854. Modelin testi için 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 442 A_211953 nolu istasyonun 1.1.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

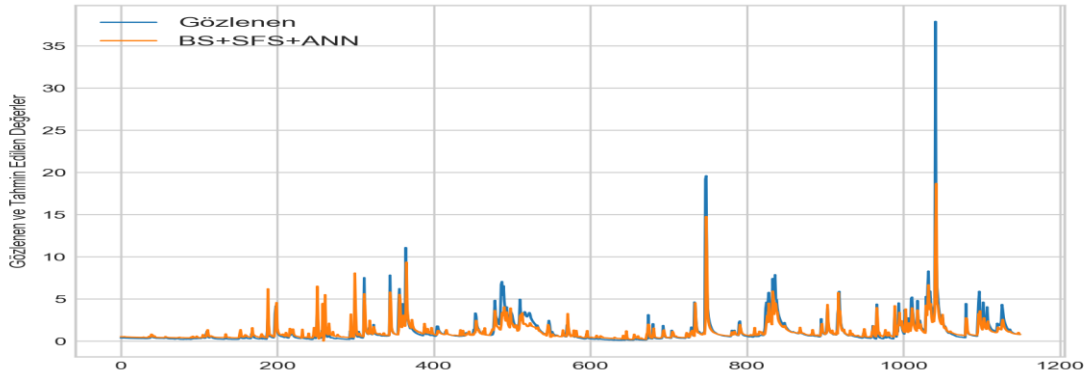
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 441 A_211953 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211953	0.380	0.369	8
BS+SFS+ANN	A_211953	0.470	0.396	19

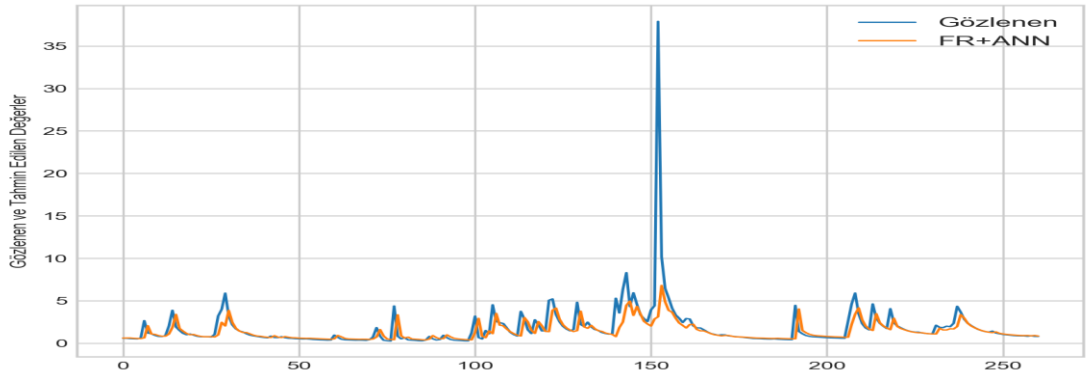
Ek-3: A_211961 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211961 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 11 öznitelik seçilmiştir: Y_112268, Y_112557, S_211466, A_211391, A_211961, Y_112268, Y_112557, Y_112680, Y_112714, S_211466, S_213348. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_112268, Y_112557, S_211466, A_211391, A_211961. Modelin testi için 7.11.2011 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 442 A_211961 nolu istasyonun 7.11.2011 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211961 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2010 ile Mart 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211961, A_211656, A_211391, A_211797, A_211813, A_213942, A_211441. Modelin testi için 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 443 A_211961 nolu istasyonun 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

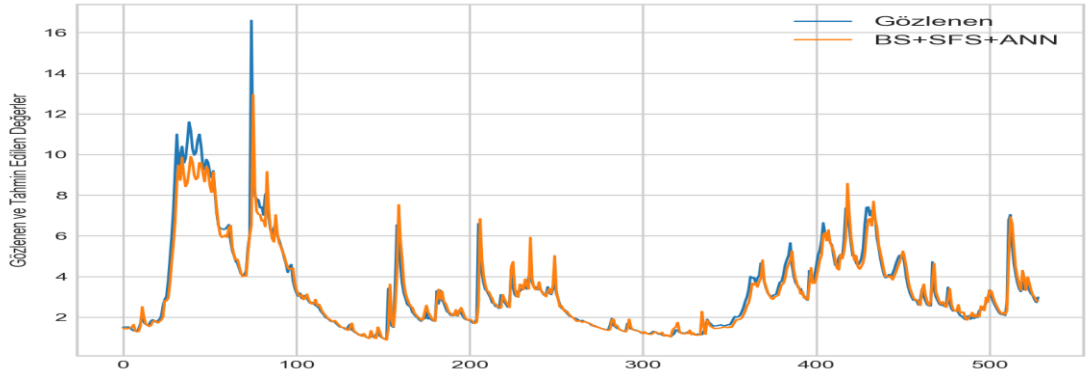
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 442 A_211961 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211961	0.245	0.213	20
BS+SFS+ANN	A_211961	0.611	0.599	3

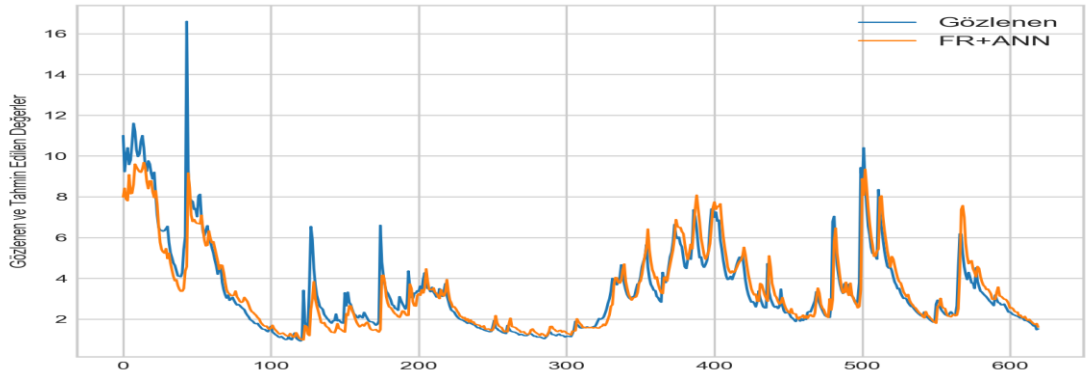
Ek-3: A_211995 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_211995 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_211995, Y_111708, K_106377, K_106609, KD_111682, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_211995, Y_111708, K_106377. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 443 A_211995 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_211995 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2003 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_211995, A_211102, A_211136, A_214668, A_203976, A_211292, A_203794. Modelin testi için 4.20.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 444 A_211995 nolu istasyonun 4.20.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

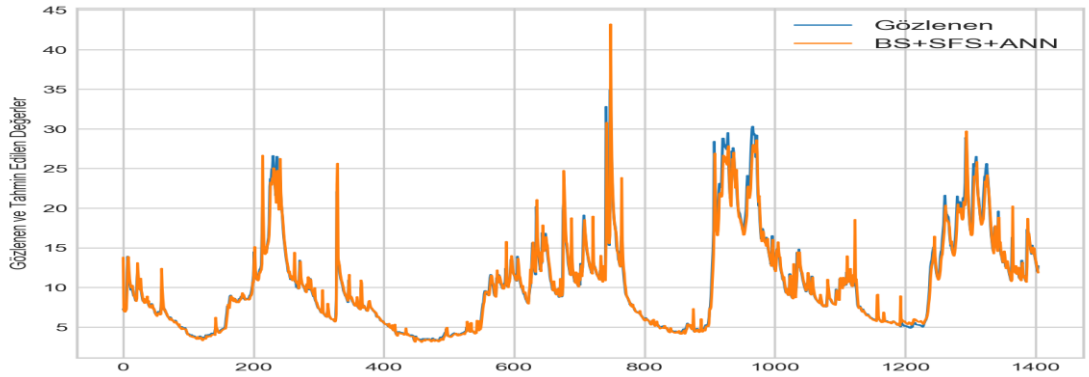
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 443 A_211995 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_211995	0.824	0.823	0
BS+SFS+ANN	A_211995	0.907	0.904	1

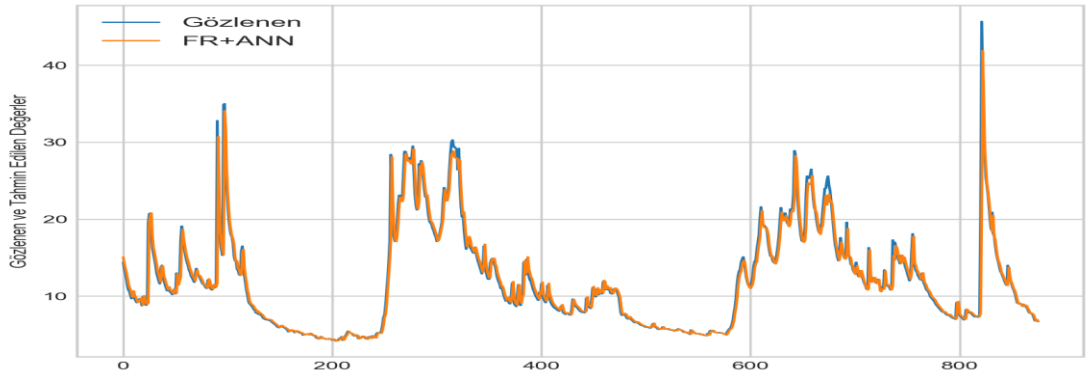
Ek-3: A_212027 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212027 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_212027, Y_114959, KD_113001, S_212159. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_212027, Y_114959, KD_113001, S_212159. Modelin testi için 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 444 A_212027 nolu istasyonun 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212027 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1999 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212027, A_202523, A_212225, A_231100, A_212399, A_213199, A_212357. Modelin testi için 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 445 A_212027 nolu istasyonun 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

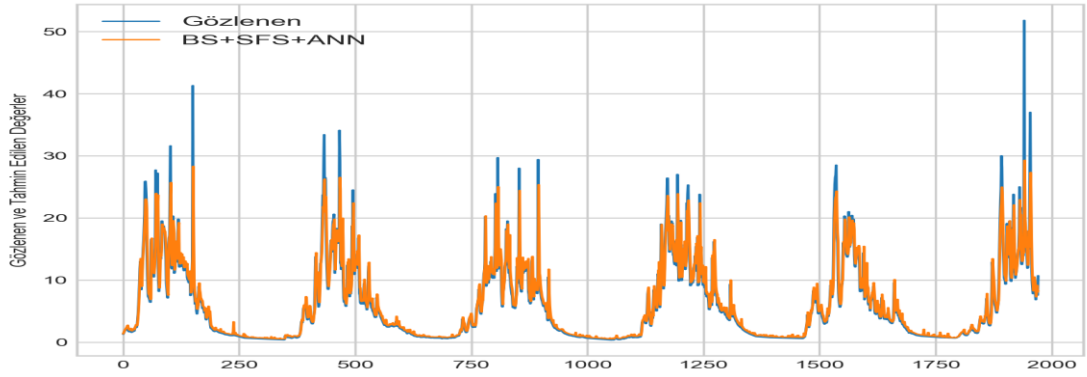
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 444 A_212027 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212027	0.920	0.920	0
BS+SFS+ANN	A_212027	0.947	0.947	0

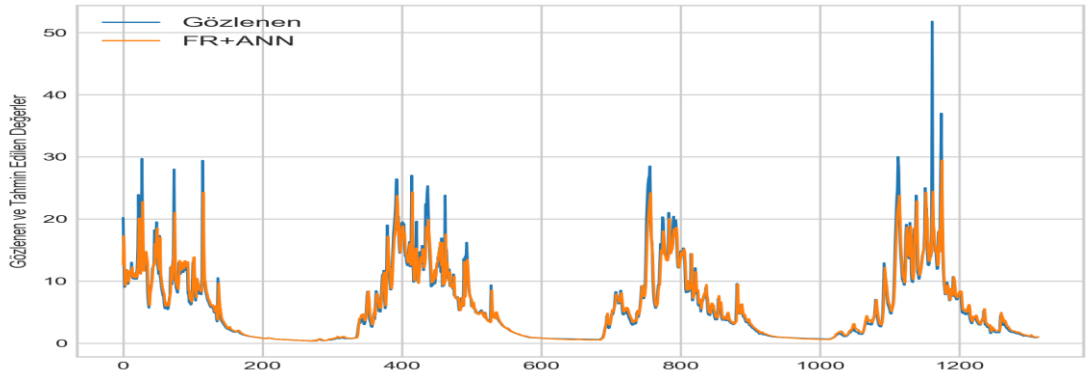
Ek-3: A_212043 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212043 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212043, Y_113043, K_114900, KD_113043, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_212043, Y_113043, K_114900, KD_113043. Modelin testi için 7.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 445 A_212043 nolu istasyonun 7.4.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212043 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212043, A_212183, A_212092, A_212076, A_212118, A_201392, A_202283. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 446 A_212043 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

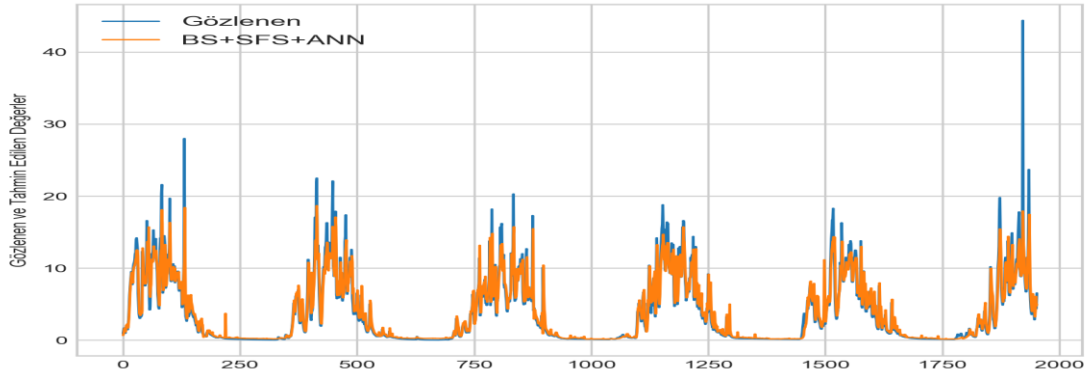
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 445 A_212043 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212043	0.884	0.883	0
BS+SFS+ANN	A_212043	0.878	0.877	-3

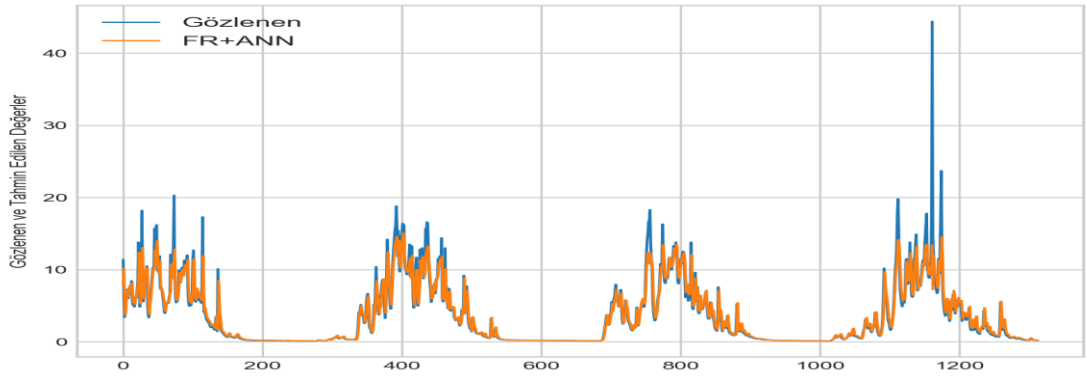
Ek-3: A_212068 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212068 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212068, Y_114900, K_114900, KD_114900, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_212068, Y_114900, K_114900, KD_114900. Modelin testi için 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 446 A_212068 nolu istasyonun 26.4.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212068 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212068, A_212076, A_201392, A_203034, A_212043, A_230342, A_201376. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 447 A_212068 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

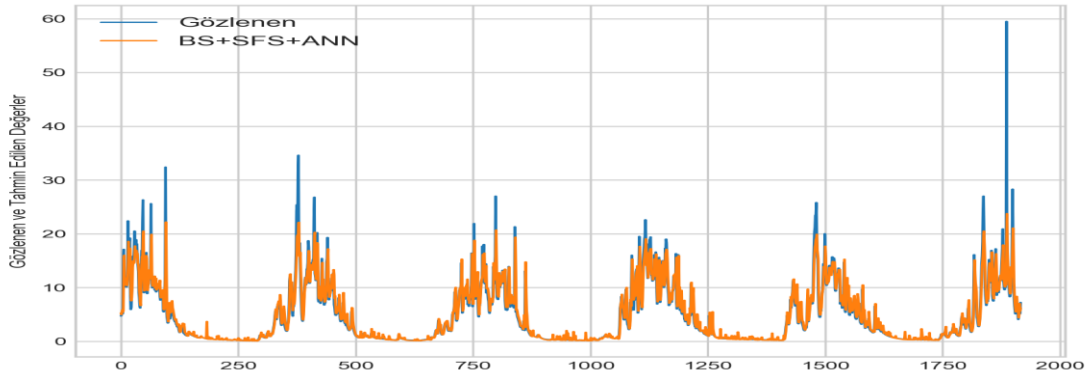
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 446 A_212068 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212068	0.858	0.856	1
BS+SFS+ANN	A_212068	0.865	0.865	-1

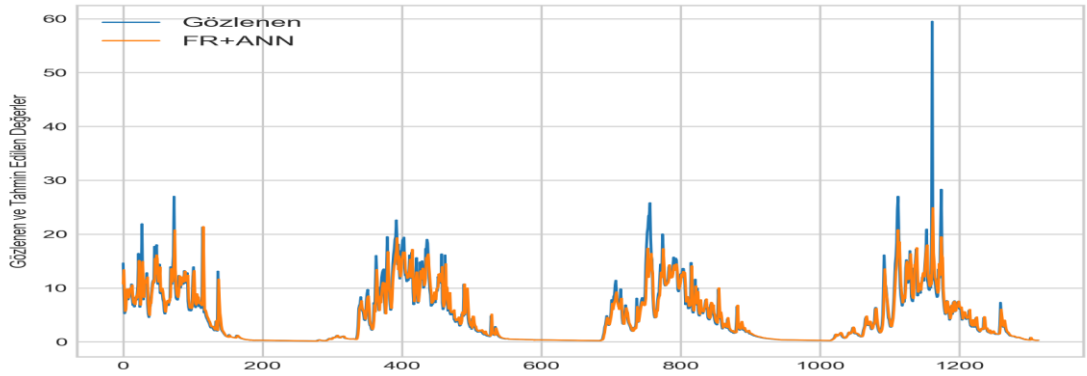
Ek-3: A_212076 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212076 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1979 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: A_212076, Y_113050, Y_114900, K_103218, K_114900, KD_114900, KD_113050, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_212076, Y_113050, Y_114900, K_103218. Modelin testi için 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 447 A_212076 nolu istasyonun 1.6.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212076 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212076, A_212068, A_203034, A_212043, A_212092, A_212183, A_202283. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 448 A_212076 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

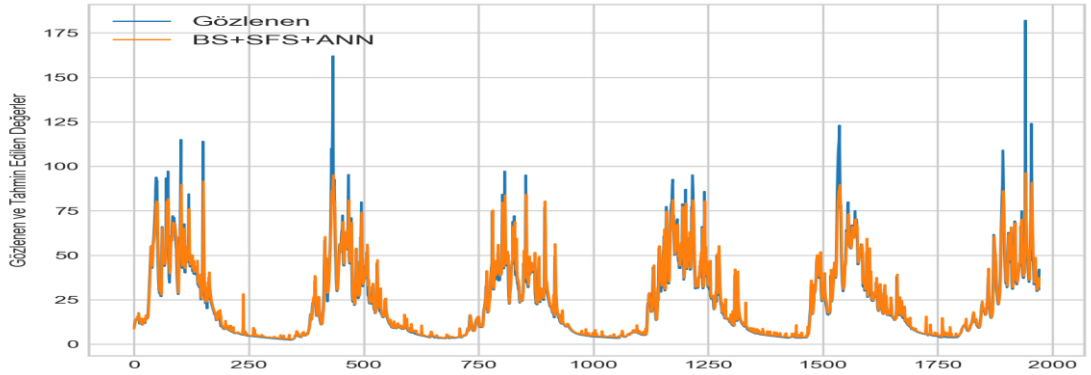
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 447 A_212076 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212076	0.843	0.842	2
BS+SFS+ANN	A_212076	0.855	0.855	-2

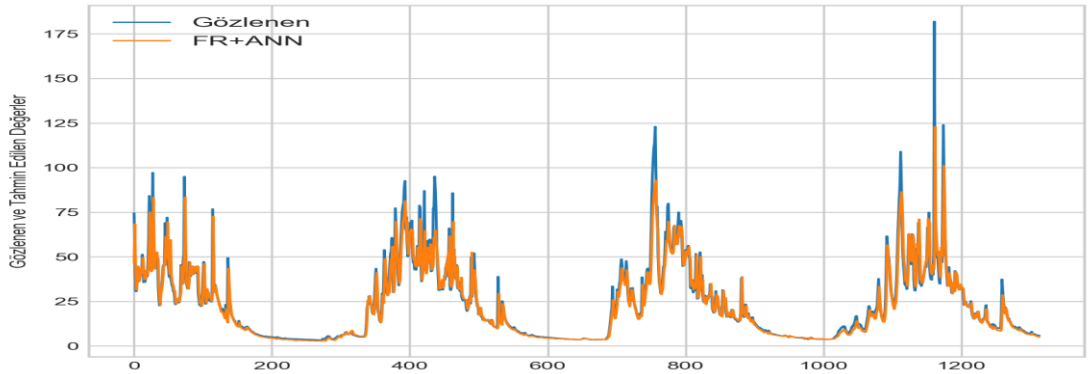
Ek-3: A_212092 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212092 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212092, Y_113050, K_114900, KD_113050, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_212092, Y_113050. Modelin testi için 7.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 448 A_212092 nolu istasyonun 7.4.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212092 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212092, A_212183, A_212043, A_202283, A_212076, A_212118, A_203034. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 449 A_212092 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

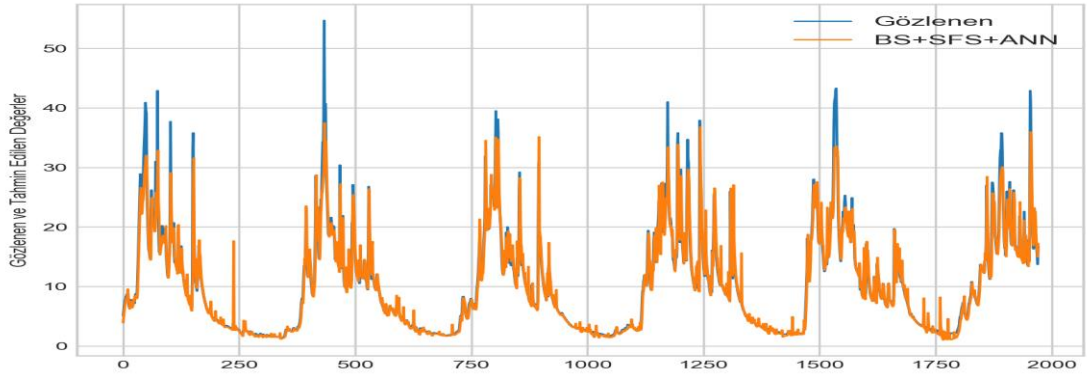
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 448 A_212092 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212092	0.865	0.863	4
BS+SFS+ANN	A_212092	0.880	0.880	-2

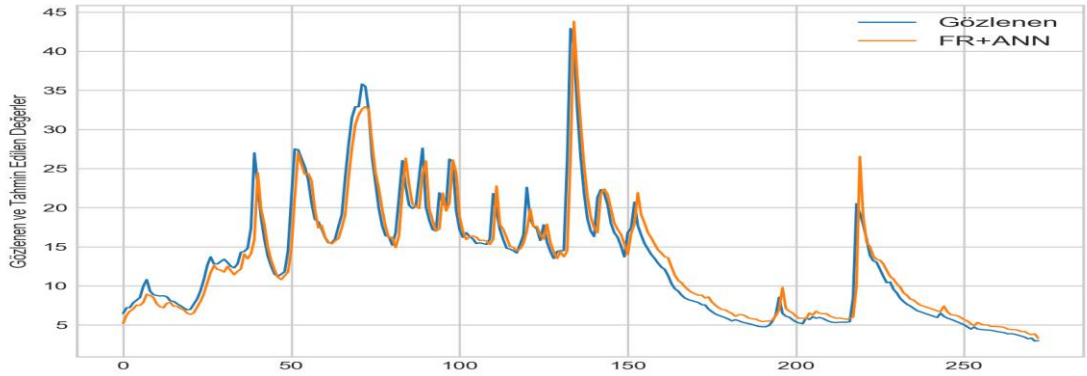
Ek-3: A_212100 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212100 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_212100, Y_113050, K_114900, KD_113050, KD_113084, S_212159. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212100, Y_113050, K_114900. Modelin testi için 7.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 449 A_212100 nolu istasyonun 7.4.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212100 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2010 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212100, A_212324, A_212357, A_212373, A_213926, A_201574, A_213199. Modelin testi için 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 450 A_212100 nolu istasyonun 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

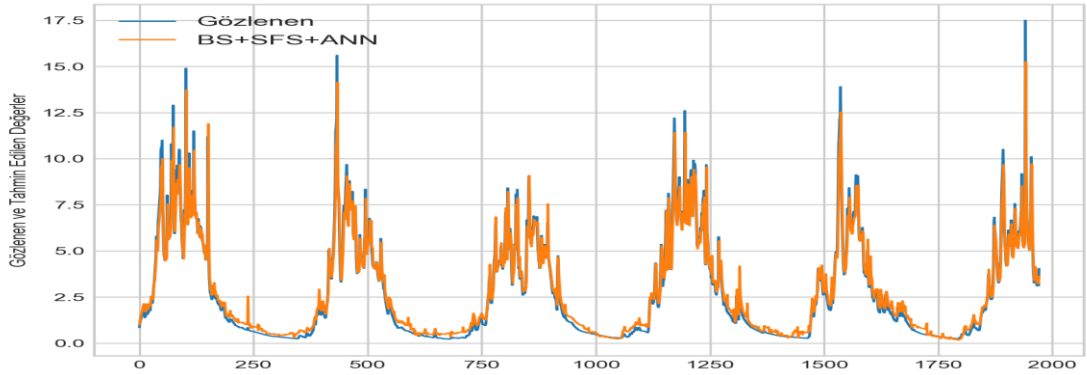
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 449 A_212100 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212100	0.902	0.901	0
BS+SFS+ANN	A_212100	0.926	0.925	1

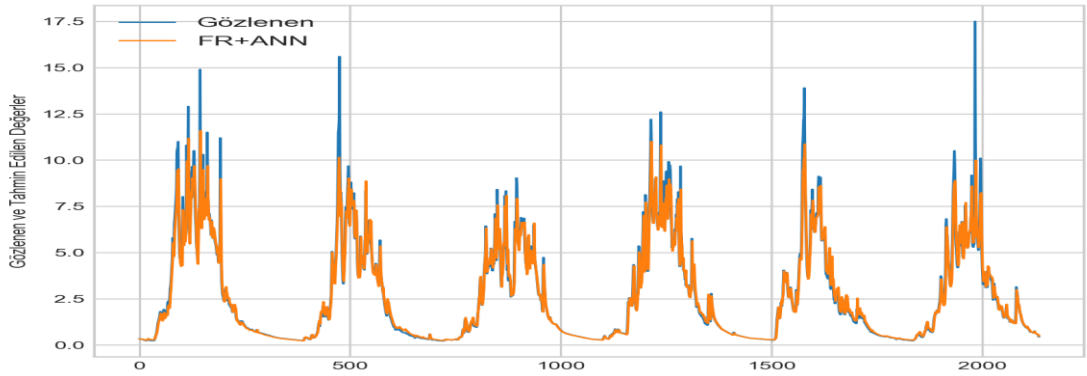
Ek-3: A_212118 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212118 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_212118, A_212126, Y_113050, K_114900, KD_113050, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_212118, A_212126, Y_113050, K_114900. Modelin testi için 7.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 450 A_212118 nolu istasyonun 7.4.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212118 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212118, A_212043, A_212092, A_212126, A_212183, A_201392, A_212076. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 451 A_212118 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

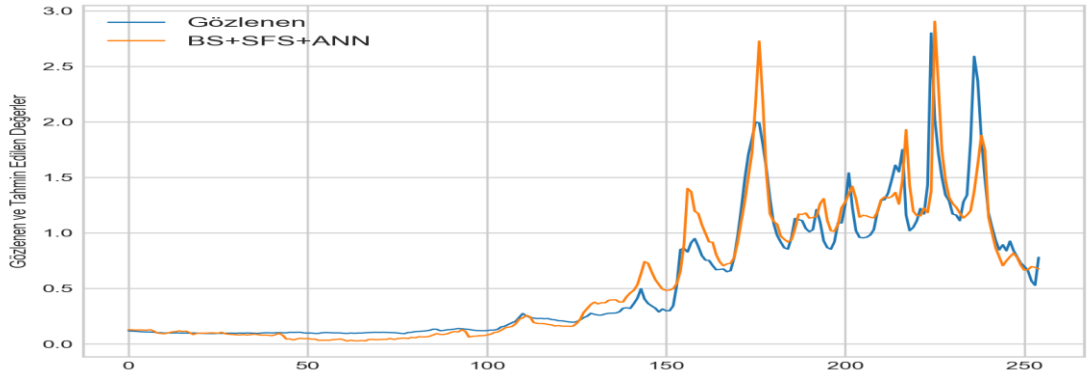
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 450 A_212118 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212118	0.943	0.941	2
BS+SFS+ANN	A_212118	0.938	0.936	-3

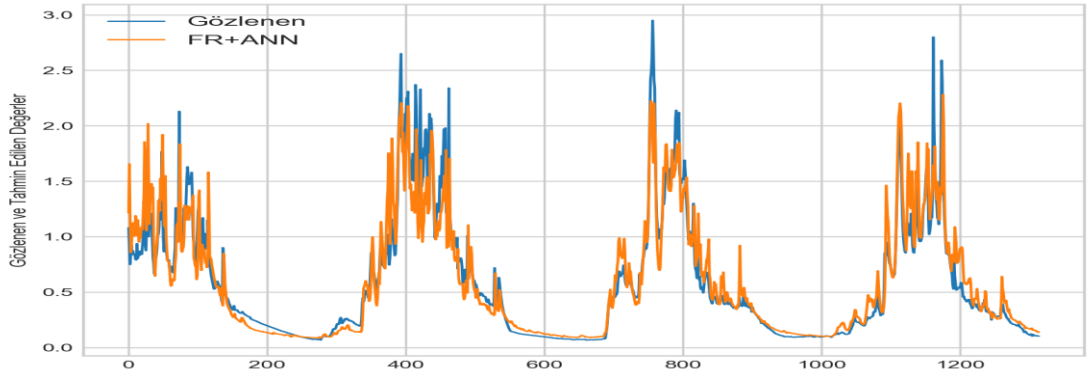
Ek-3: A_212126 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212126 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2010 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 33 öznitelik seçilmiştir: A_212092, A_212118, A_212126, A_212183, Y_103432, Y_103440, Y_113027, K_102830, K_114900, KD_113050, KD_113084, S_212084, S_212159, A_212076, A_212092, A_212100, A_212118, A_212126, A_212183, A_213926, Y_103432, Y_103440, Y_106682, Y_113027, K_102830, K_103218, K_114900, KD_114900, KD_113050, KD_113084, S_212084, S_212159, S_203117. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_212092, A_212118, A_212126, A_212183, Y_103432. Modelin testi için 19.12.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 451 A_212126 nolu istasyonun 19.12.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR ile A_212126'nin modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212126, A_212118, A_201392, A_212183, A_212043, A_212092, A_230342. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 452 A_212126 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

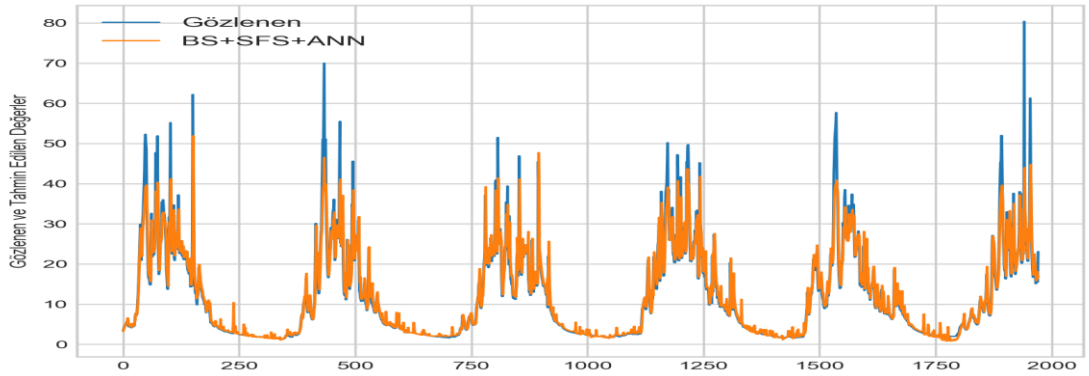
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 451 A_212126 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212126	0.875	0.874	-1
BS+SFS+ANN	A_212126	0.879	0.869	-2

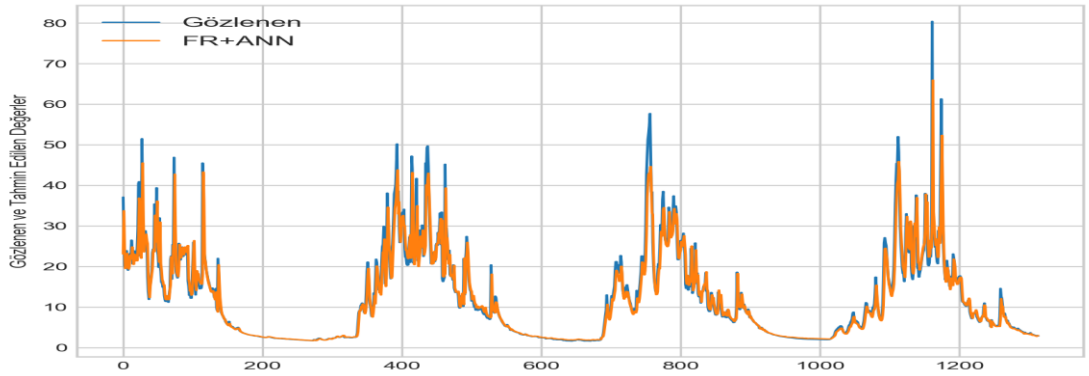
Ek-3: A_212183 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212183 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: A_212183, Y_113043, Y_113050, K_114900, KD_113043, KD_113050, S_212159, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_212183, Y_113043, Y_113050, K_114900, KD_113043. Modelin testi için 7.4.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 452 A_212183 nolu istasyonun 7.4.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212183 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212183, A_212092, A_212043, A_212076, A_212118, A_230342, A_201392. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 453 A_212183 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

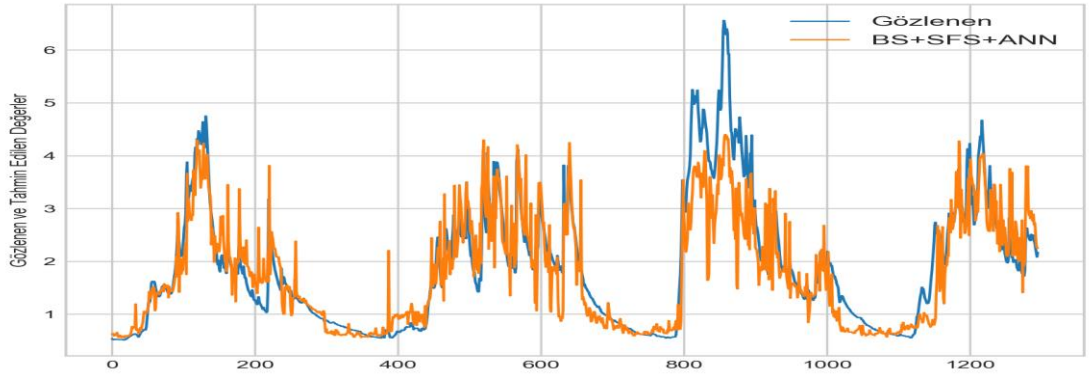
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 452 A_212183 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212183	0.888	0.886	2
BS+SFS+ANN	A_212183	0.897	0.896	0

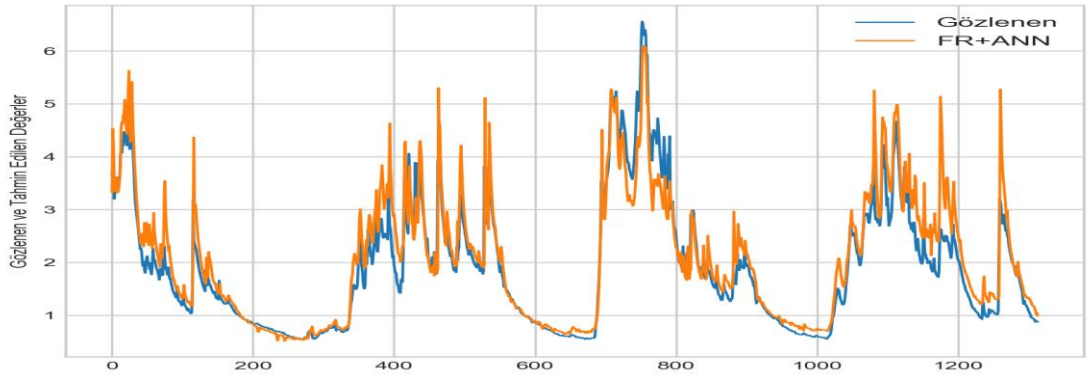
Ek-3: A_212225 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_212225'nin modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS 27 öznitelik seçmiştir: A_212027, A_212225, Y_113019, Y_113027, K_103218, K_114900, KD_113027, KD_113001, KD_113019, S_212159, S_212084, A_212027, A_212225, A_202523, Y_103432, Y_113019, Y_113027, K_102889, K_103218, K_114900, KD_113027, KD_114959, KD_113001, KD_113019, S_212159, S_203117, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_212027, A_212225. Modelin testi için 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 453 A_212225 nolu istasyonun 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212225 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212225, A_231100, A_212027, A_212100, A_212324, A_212357, A_212373. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 454 A_212225 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

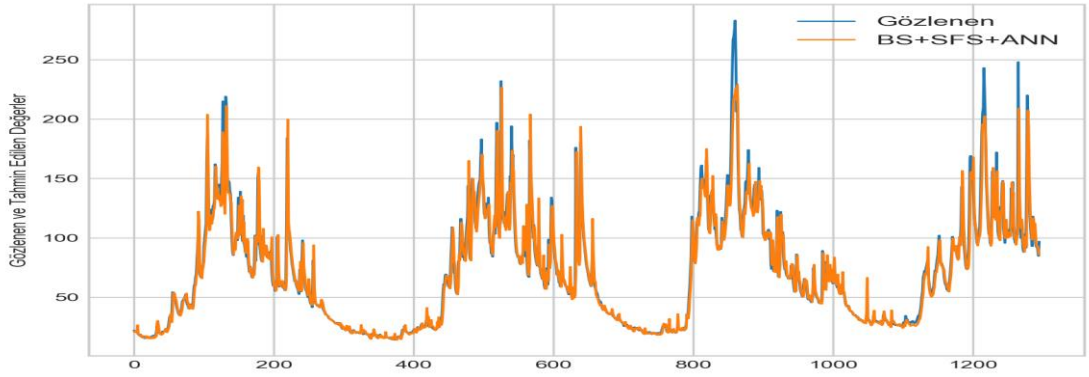
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 453 A_212225 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212225	0.887	0.860	-8
BS+SFS+ANN	A_212225	0.802	0.793	5

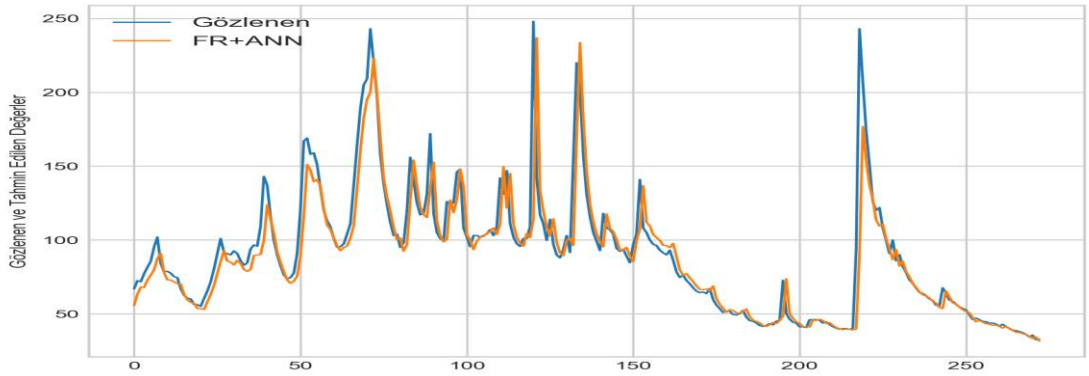
Ek-3: A_212324 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212324 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_212324, Y_114934, K_114900, KD_113118, KD_114512, S_212563. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212324, Y_114934, K_114900. Modelin testi için 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 454 A_212324 nolu istasyonun 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212324 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2010 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212324, A_212357, A_212100, A_213199, A_212373, A_212183, A_213926. Modelin testi için 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 455 A_212324 nolu istasyonun 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

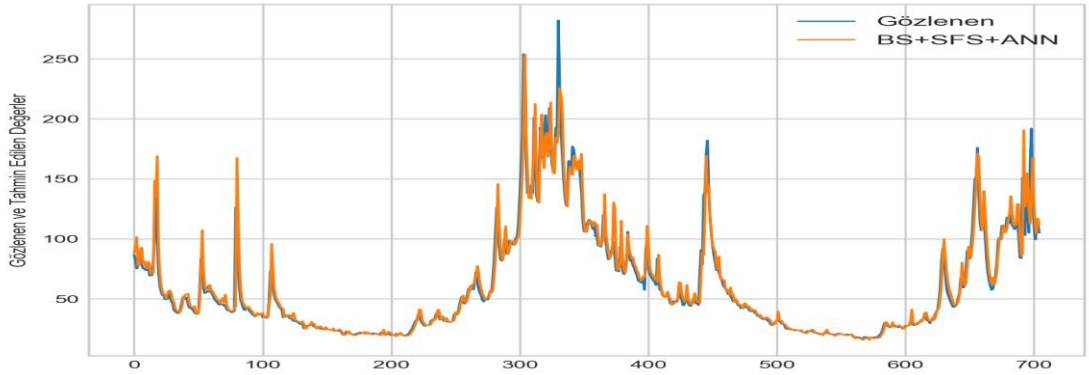
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 454 A_212324 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212324	0.809	0.804	3
BS+SFS+ANN	A_212324	0.915	0.915	0

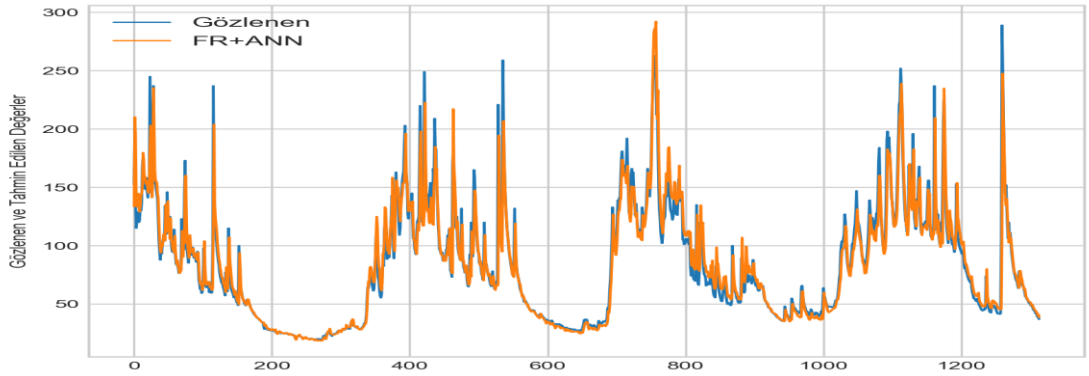
Ek-3: A_212357 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212357 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1992 ile Temmuz 2005 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_212357, Y_114447, K_104190, KD_113126, S_212407, S_212563. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212357, Y_114447, K_104190. Modelin testi için 14.8.2003 - 18.7.2005 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 455 A_212357 nolu istasyonun 14.8.2003 - 18.7.2005 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212357 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212357, A_212324, A_213199, A_212100, A_212373, A_212399, A_212225. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 456 A_212357 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

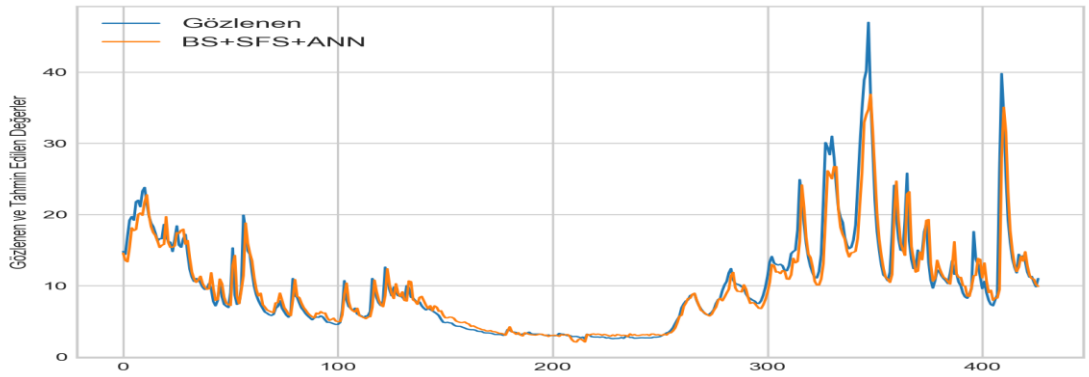
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 455 A_212357 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212357	0.901	0.900	0
BS+SFS+ANN	A_212357	0.929	0.926	-2

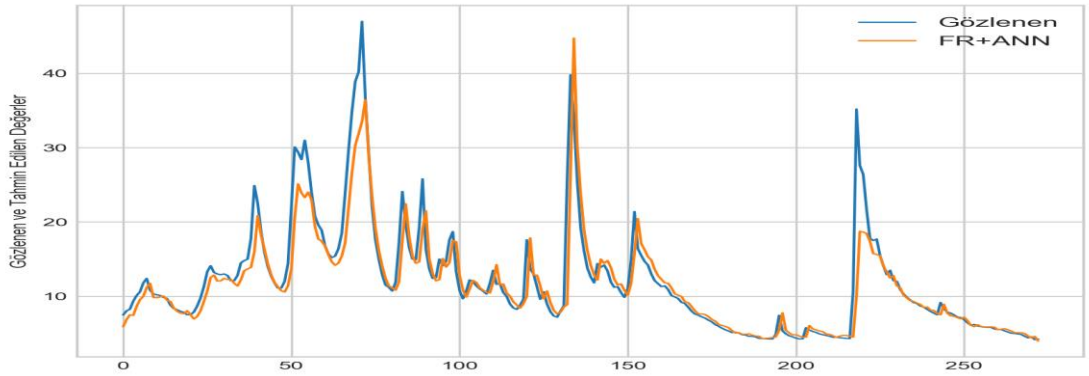
Ek-3: A_212373 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212373 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_212373, Y_114934, K_105155, K_111492, KD_113100, S_212159. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212373, Y_114934, K_105155. Modelin testi için 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 456 A_212373 nolu istasyonun 30.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212373 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2010 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212373, A_212100, A_212324, A_213199, A_212357, A_212399, A_213926. Modelin testi için 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 457 A_212373 nolu istasyonun 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

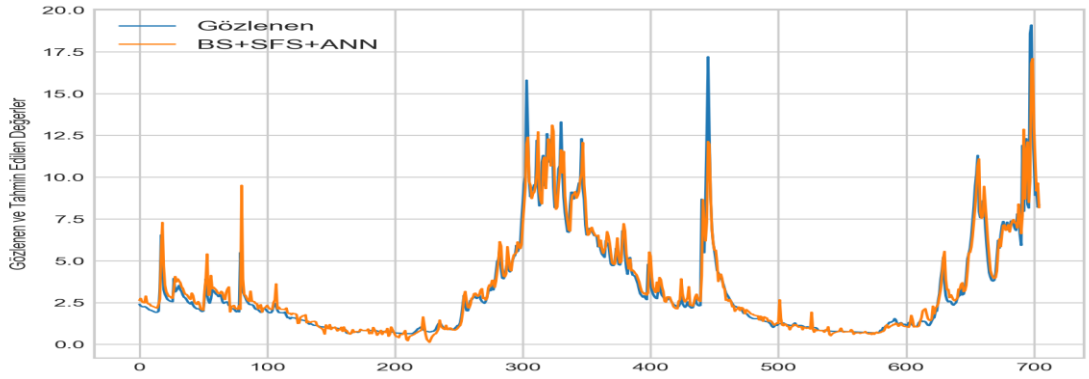
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 456 A_212373 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212373	0.822	0.807	5
BS+SFS+ANN	A_212373	0.906	0.902	2

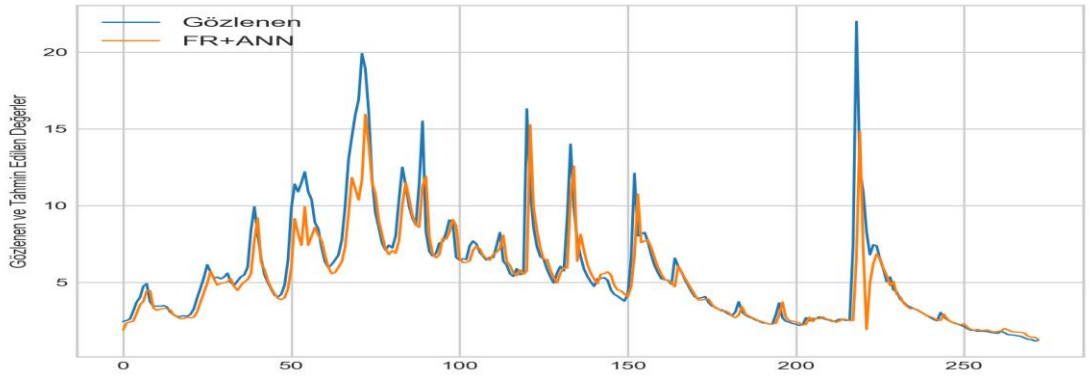
Ek-3: A_212381 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212381 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1992 ile Temmuz 2005 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212381, Y_103622, K_104190, KD_103622, S_212407. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_212381, Y_103622, K_104190, KD_103622, S_212407. Modelin testi için 14.8.2003 - 18.7.2005 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 457 A_212381 nolu istasyonun 14.8.2003 - 18.7.2005 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212381 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2010 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212381, A_213926, A_212100, A_212324, A_213199, A_212357, A_212373. Modelin testi için 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 458 A_212381 nolu istasyonun 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

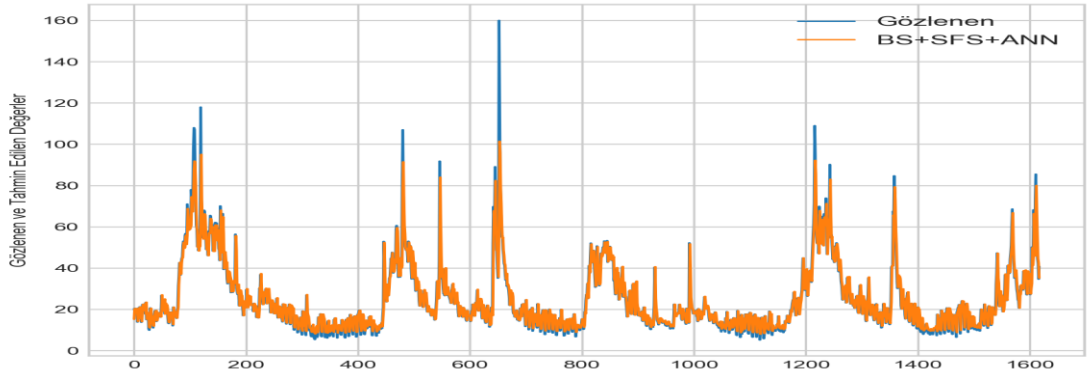
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 457 A_212381 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212381	0.752	0.732	7
BS+SFS+ANN	A_212381	0.922	0.921	-2

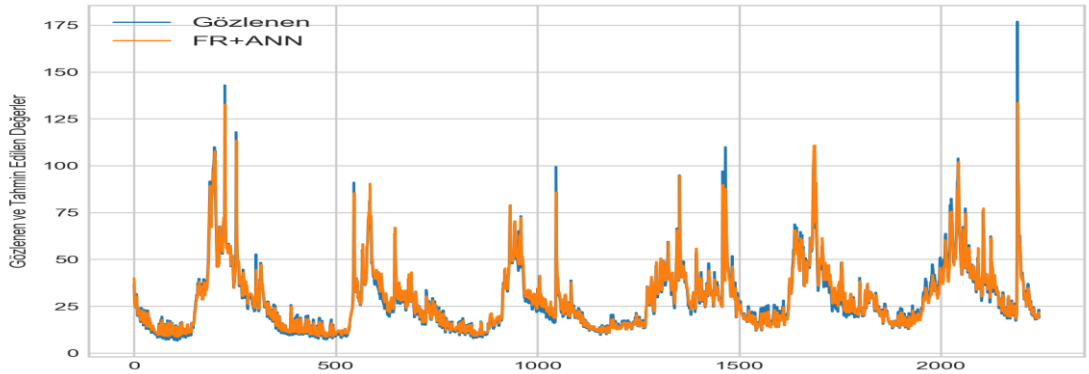
Ek-3: A_212399 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212399 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Temmuz 2005 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_212399, Y_114447, K_105155, KD_113126, KD_113399, S_212407. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_212399, Y_114447. Modelin testi için 12.2.2001 - 18.7.2005 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 458 A_212399 nolu istasyonun 12.2.2001 - 18.7.2005 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212399 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1974 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212399, A_213124, A_213199, A_212357, A_212373, A_212324, A_212381. Modelin testi için 11.7.2008 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 459 A_212399 nolu istasyonun 11.7.2008 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

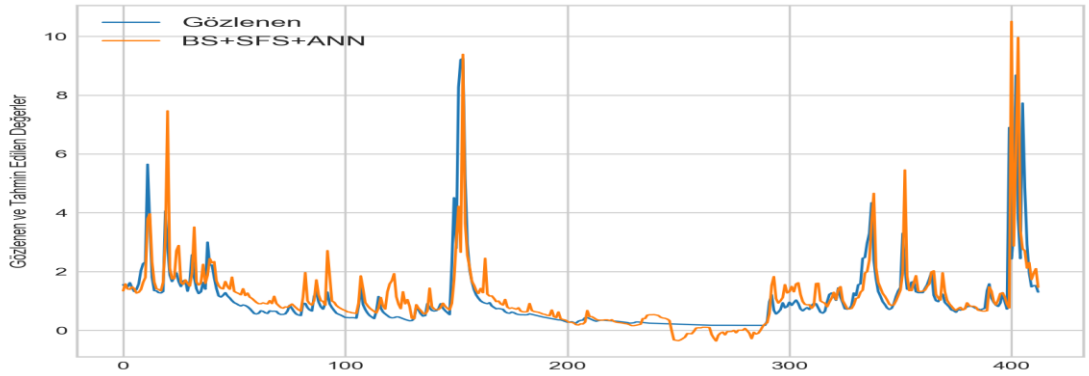
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 458 A_212399 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212399	0.853	0.852	0
BS+SFS+ANN	A_212399	0.846	0.846	0

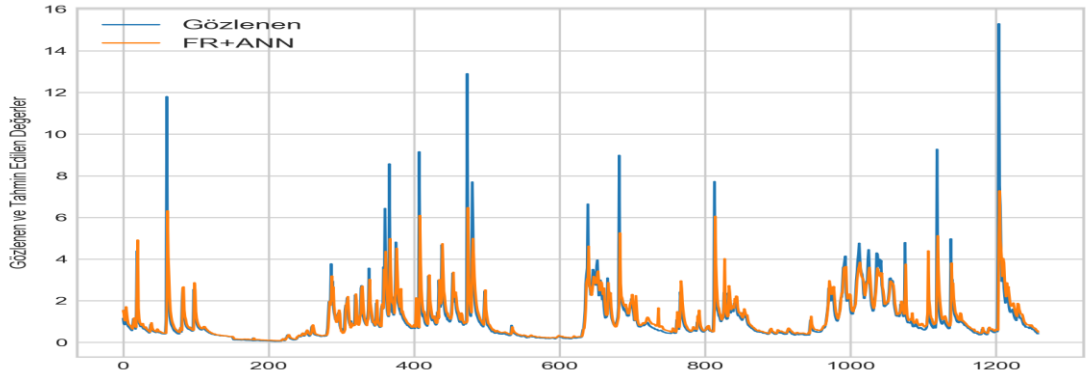
Ek-3: A_212472 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212472 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Temmuz 2005 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 11 öznitelik seçilmiştir: Y_123133, KD_111591, S_212407, A_212472, A_213207, Y_114512, Y_123133, KD_103622, KD_111591, S_212407, S_212514. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_123133, KD_111591, S_212407, A_212472. Modelin testi için 1.6.2004 - 18.7.2005 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 459 A_212472 nolu istasyonun 1.6.2004 - 18.7.2005 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212472 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1992 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212472, A_212498, A_201699, A_212530, A_213207, A_201715, A_203976. Modelin testi için 7.21.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 460 A_212472 nolu istasyonun 7.21.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

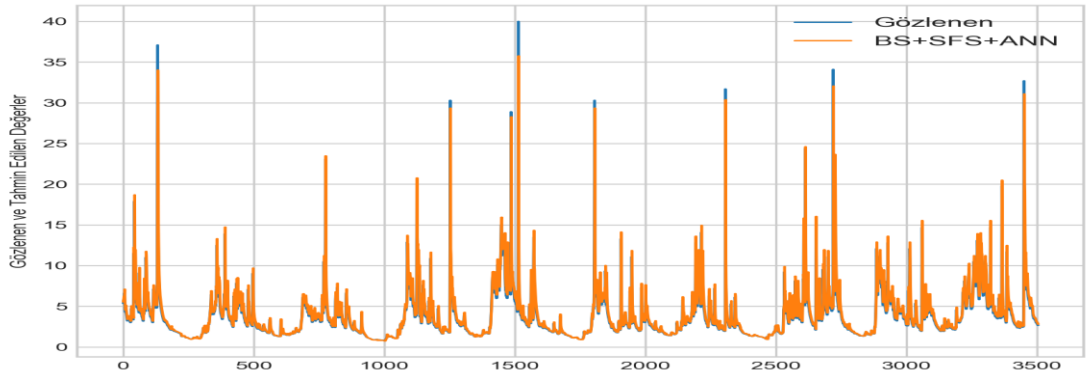
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 459 A_212472 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212472	0.528	0.522	-4
BS+SFS+ANN	A_212472	0.491	0.410	-8

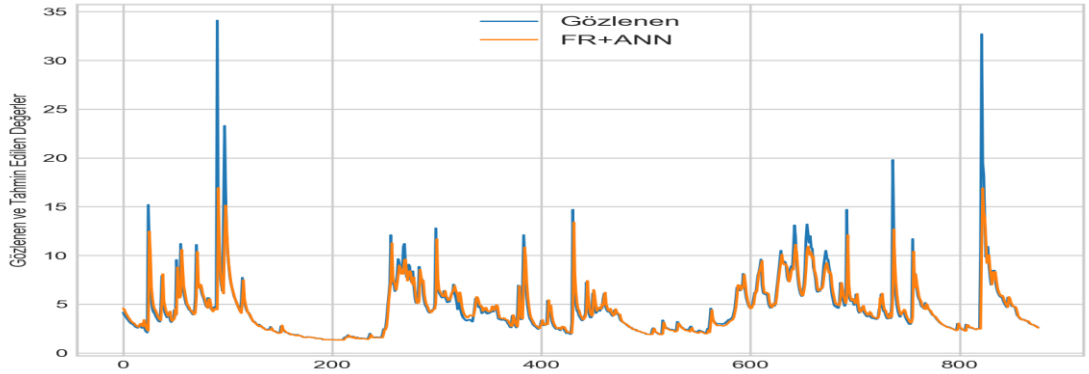
Ek-3: A_212498 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212498 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1951 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 1 öznitelik seçilmiştir: A_212498. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_212498. Modelin testi için 26.5.2005 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 460 A_212498 nolu istasyonun 26.5.2005 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212498 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1999 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212498, A_212472, A_212530, A_213207, A_201699, A_212373, A_202523. Modelin testi için 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 461 A_212498 nolu istasyonun 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

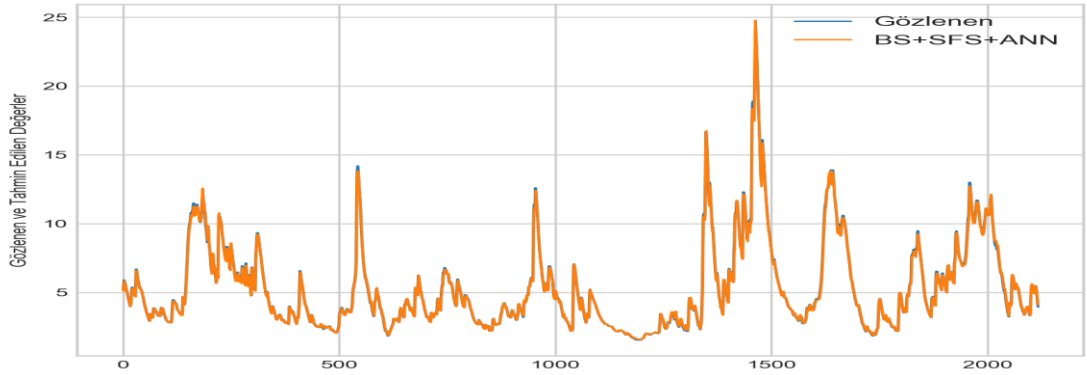
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 460 A_212498 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212498	0.636	0.634	2
BS+SFS+ANN	A_212498	0.619	0.551	-5

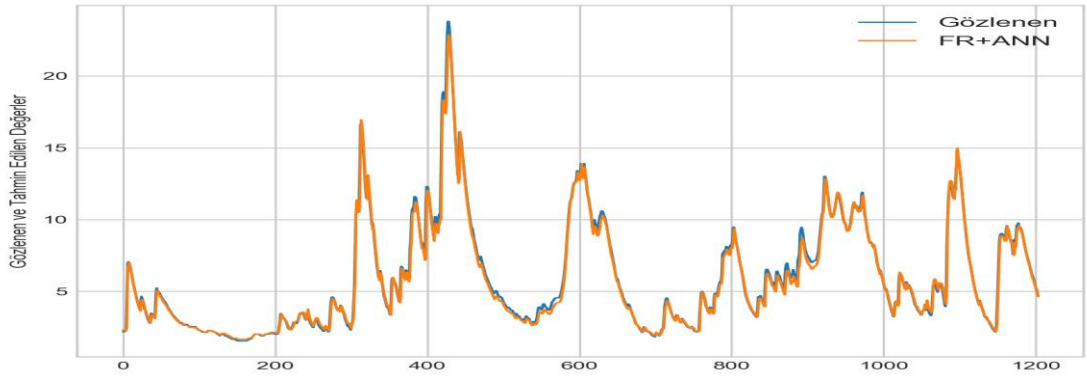
Ek-3: A_212522 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212522 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_212522, A_212530, KD_113548, S_212514. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212522, A_212530, KD_113548. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 461 A_212522 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212522 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212522_W_212514, A_213397, A_213157, A_212860, A_212886, A_213181. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 462 A_212522 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

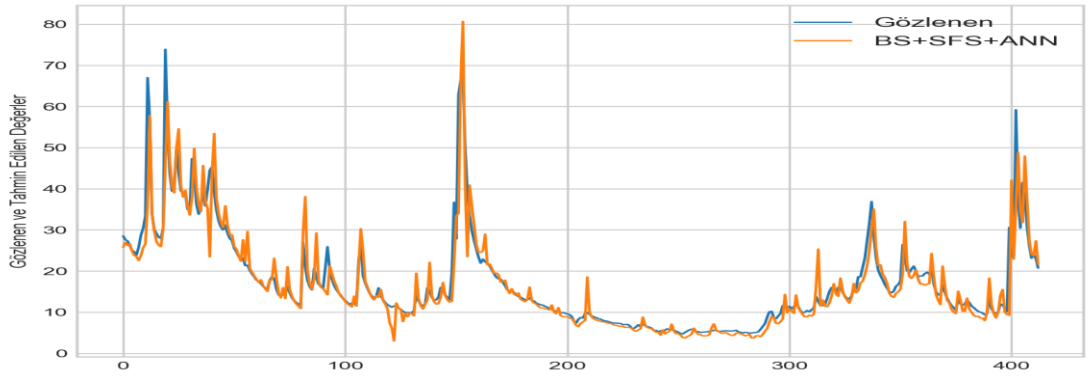
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 461 A_212522 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212522	0.988	0.987	2
BS+SFS+ANN	A_212522	0.987	0.987	0

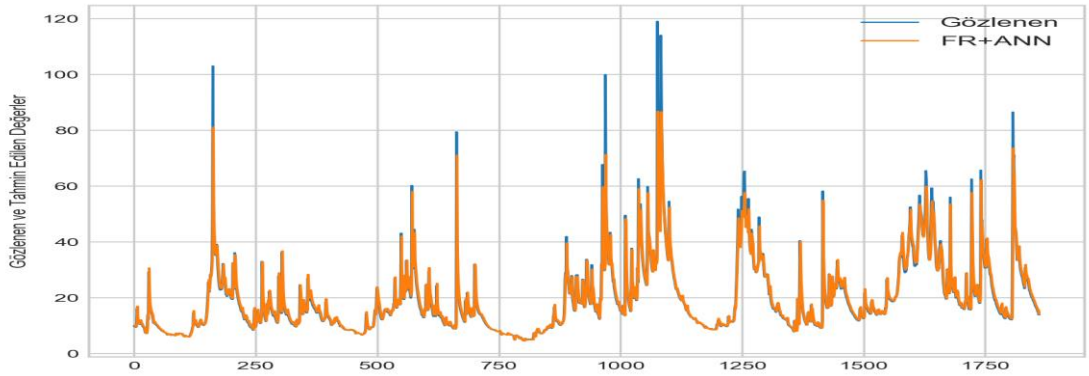
Ek-3: A_212530 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212530 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Temmuz 2005 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: Y_114447, KD_113464, S_212514, A_212530, A_212522, A_213199, Y_114447, Y_123133, KD_113399, KD_113464, S_212514, S_212407. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_114447, KD_113464, S_212514, A_212530, A_212522. Modelin testi için 1.6.2004 - 18.7.2005 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 462 A_212530 nolu istasyonun 1.6.2004 - 18.7.2005 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212530 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212530, A_213181, A_213207, A_212498, A_211136, A_203810, A_212878. Modelin testi için 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 463 A_212530 nolu istasyonun 11.25.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

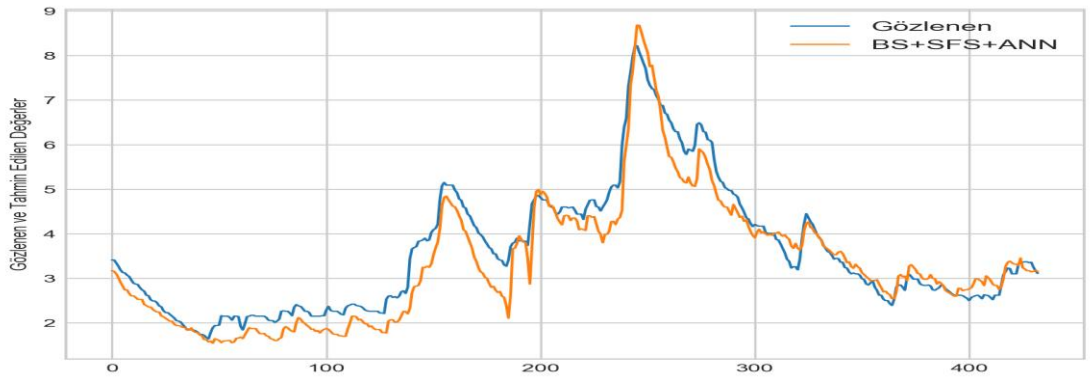
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 462 A_212530 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212530	0.811	0.810	0
BS+SFS+ANN	A_212530	0.849	0.843	1

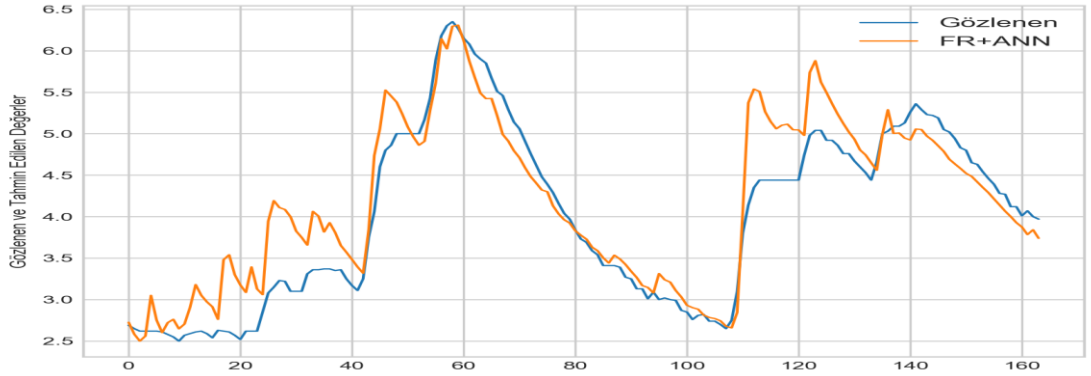
Ek-3: A_212597 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212597 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 14 öznitelik seçilmiştir: A_212597, A_213116, KD_105015, KD_110791, S_212795, S_212985, A_212597, A_213116, A_213231, KD_105015, KD_110791, S_212795, S_212985, S_213488. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212597, A_213116, KD_105015. Modelin testi için 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 463 A_212597 nolu istasyonun 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212597 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212597, A_213876, A_213041, A_213934, A_213033, A_213827_W_212795. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 464 A_212597 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

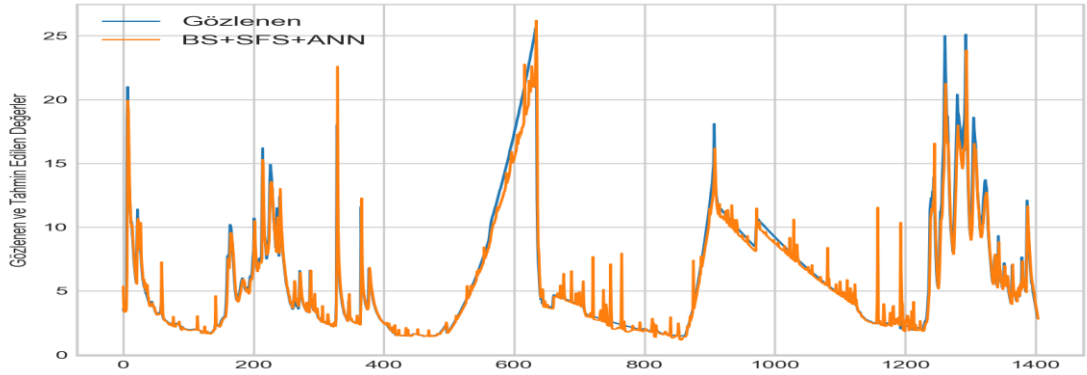
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 463 A_212597 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212597	0.872	0.850	-3
BS+SFS+ANN	A_212597	0.934	0.906	6

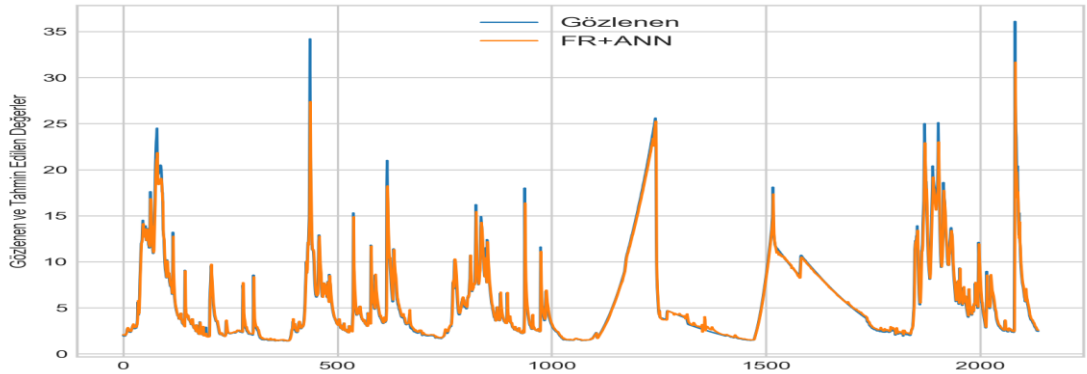
Ek-3: A_212613 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212613 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1989 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_212613, Y_114942, KD_113480, S_212514. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212613, Y_114942, KD_113480. Modelin testi için 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 464 A_212613 nolu istasyonun 26.10.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212613 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212613, A_212647, A_212670, A_212027, A_212753, A_213207, A_211136. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 465 A_212613 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

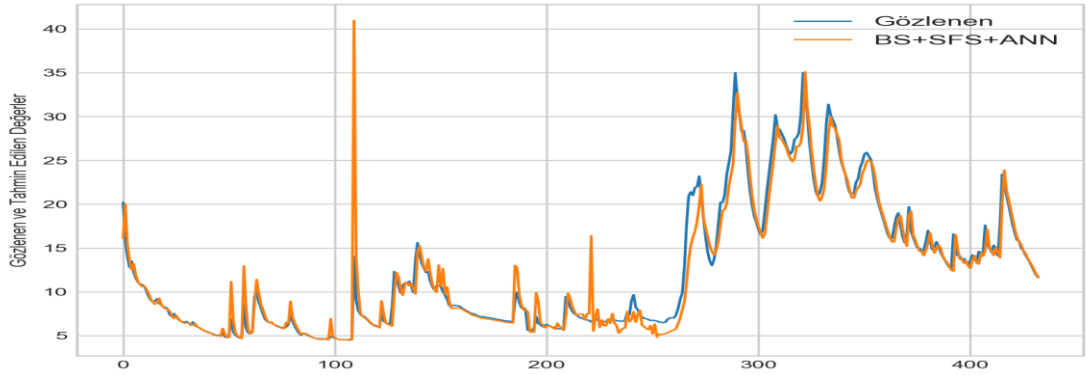
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 464 A_212613 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212613	0.937	0.937	0
BS+SFS+ANN	A_212613	0.943	0.939	2

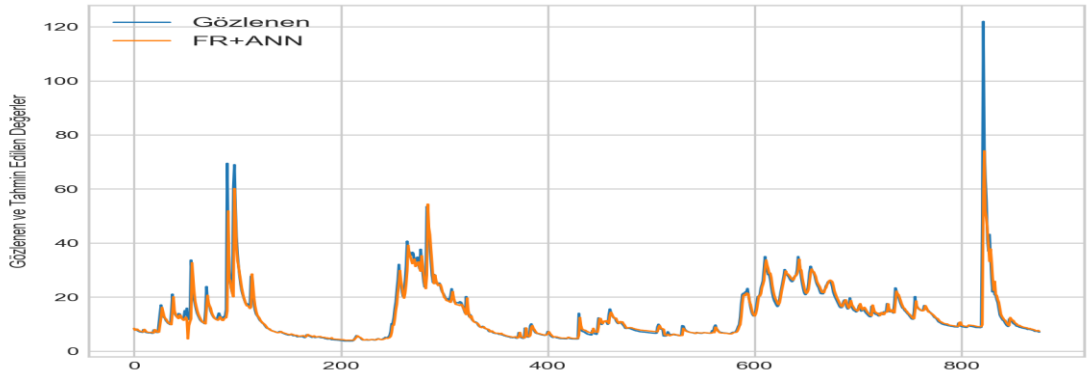
Ek-3: A_212647 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212647 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_212647, Y_114512, Y_114538, KD_110791, KD_114538, S_212563. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212647, Y_114512, Y_114538. Modelin testi için 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 465 A_212647 nolu istasyonun 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212647 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1999 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212647, A_212670, A_212613, A_212753, A_202523, A_212027, A_212530. Modelin testi için 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 466 A_212647 nolu istasyonun 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

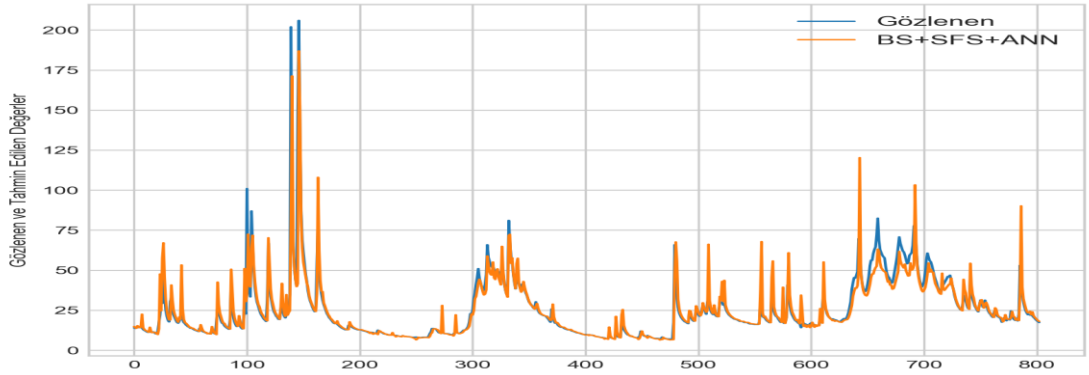
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 465 A_212647 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212647	0.846	0.843	2
BS+SFS+ANN	A_212647	0.926	0.925	1

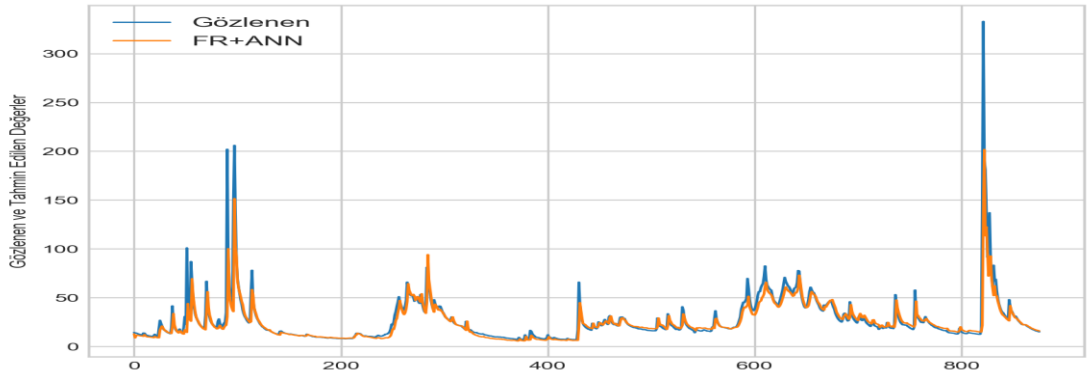
Ek-3: A_212670 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212670 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2000 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212670, Y_113670, Y_114884, KD_113670, S_212563. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212670, Y_113670, Y_114884. Modelin testi için 19.6.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 466 A_212670 nolu istasyonun 19.6.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212670 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1999 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212670, A_212753, A_212647, A_212613, A_212761, A_202523, A_212704. Modelin testi için 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 467 A_212670 nolu istasyonun 8.7.2012 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

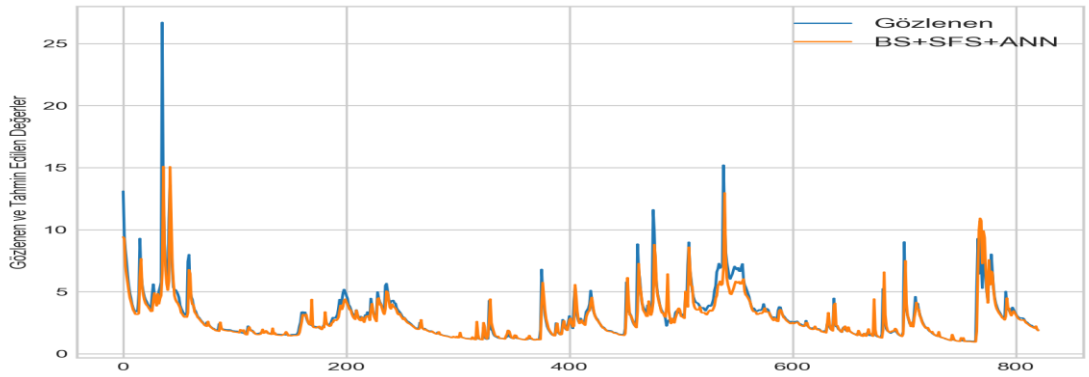
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 466 A_212670 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212670	0.743	0.722	7
BS+SFS+ANN	A_212670	0.771	0.768	0

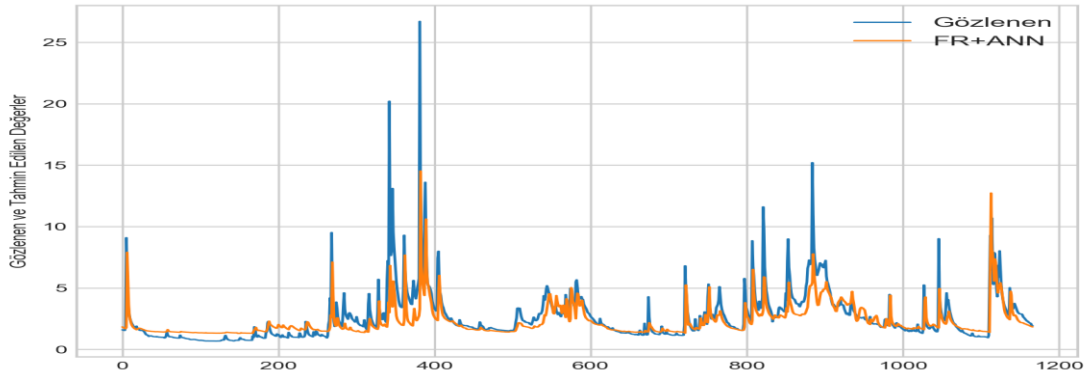
Ek-3: A_212704 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212704 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2000 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_212704, Y_114884, S_212746. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212704, Y_114884, S_212746. Modelin testi için 1.10.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 467 A_212704 nolu istasyonun 1.10.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212704 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1993 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212704, A_213454, A_212753, A_212761, A_212670, A_213116, A_213181. Modelin testi için 10.21.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 468 A_212704 nolu istasyonun 10.21.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

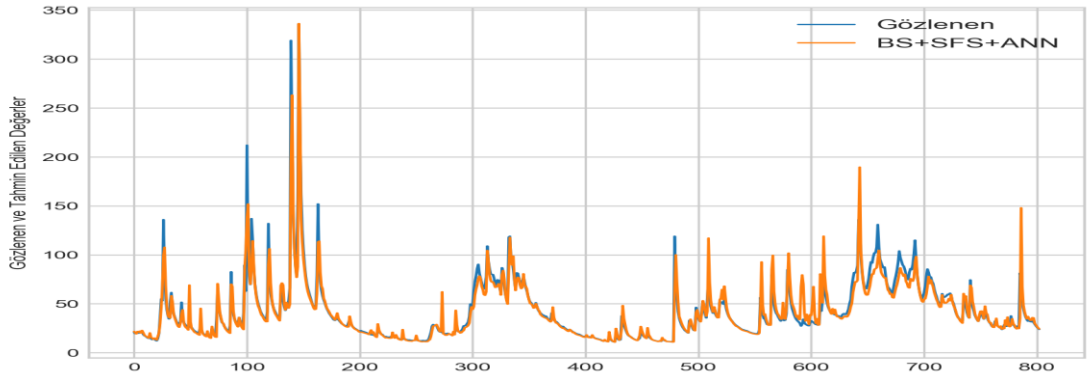
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 467 A_212704 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212704	0.528	0.494	11
BS+SFS+ANN	A_212704	0.738	0.730	5

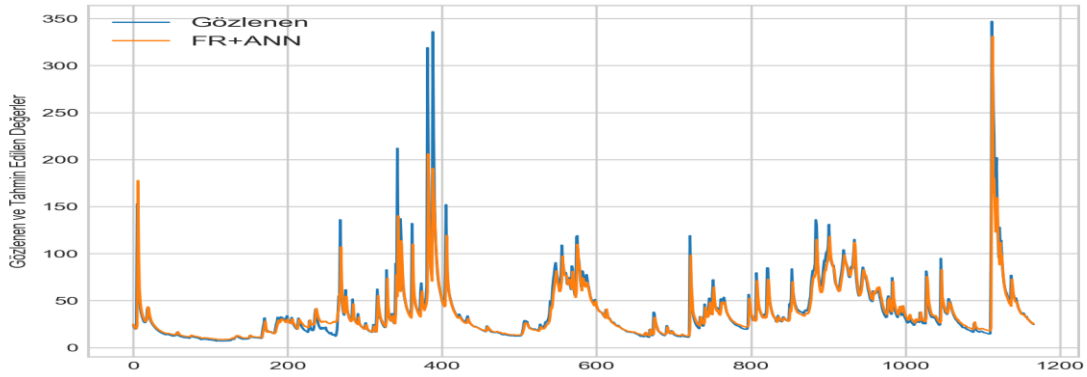
Ek-3: A_212753 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212753 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2000 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 15 öznitelik seçilmiştir: Y_113738, Y_114884, KD_113738, KD_113746, S_212746, A_212753, A_212761, Y_113738, Y_114637, Y_114884, KD_113548, KD_113738, KD_113746, S_212746, S_212795. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_113738, Y_114884, KD_113738, KD_113746. Modelin testi için 19.6.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 468 A_212753 nolu istasyonun 19.6.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212753 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1993 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212753, A_212670, A_212647, A_212761, A_213454, A_212704, A_212613. Modelin testi için 10.21.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 469 A_212753 nolu istasyonun 10.21.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

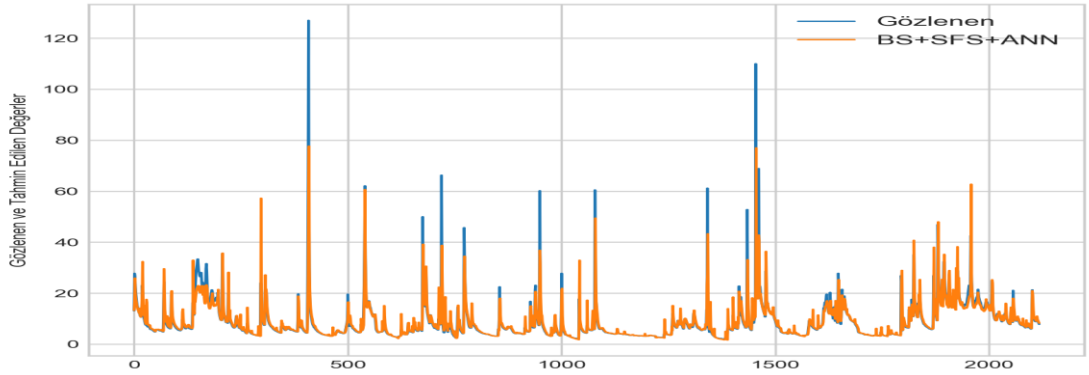
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 468 A_212753 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212753	0.791	0.783	4
BS+SFS+ANN	A_212753	0.876	0.876	0

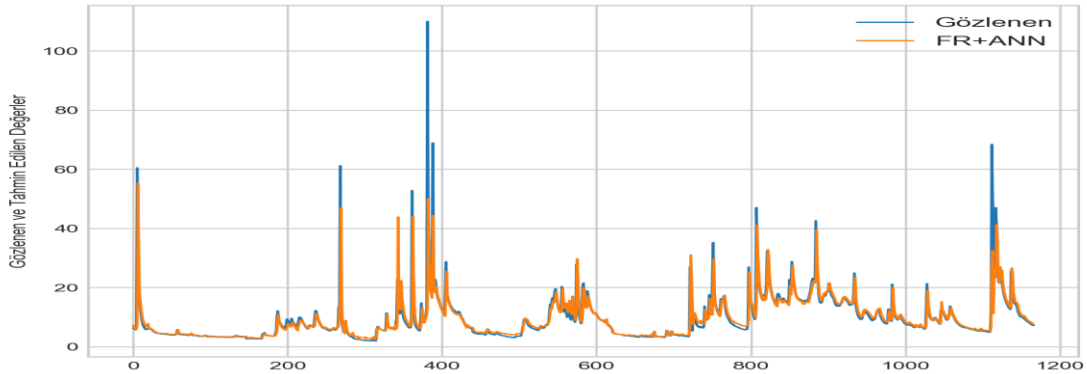
Ek-3: A_212761 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212761 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_212761, Y_113738, Y_113746, KD_103697, S_212746, S_212795. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212761, Y_113738, Y_113746. Modelin testi için 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 469 A_212761 nolu istasyonun 12.11.2008 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212761 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1993 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212761, A_212753, A_212670, A_212704, A_213454, A_212837, A_212647. Modelin testi için 10.21.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 470 A_212761 nolu istasyonun 10.21.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

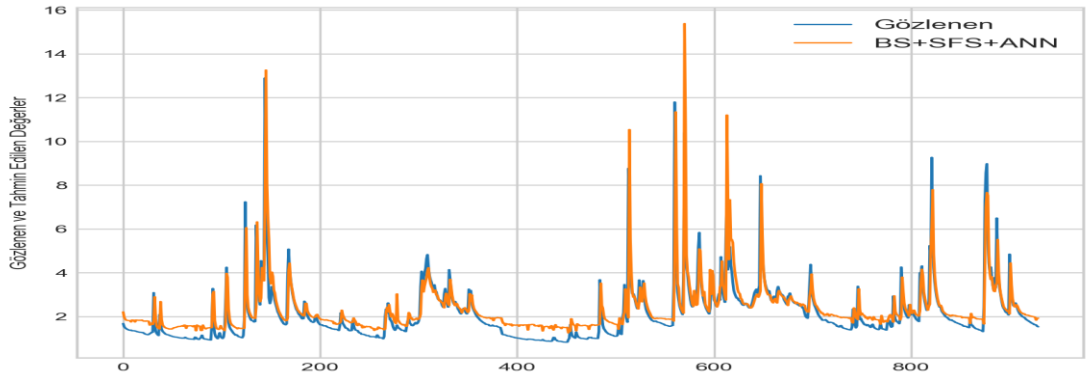
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 469 A_212761 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212761	0.591	0.588	0
BS+SFS+ANN	A_212761	0.679	0.676	-1

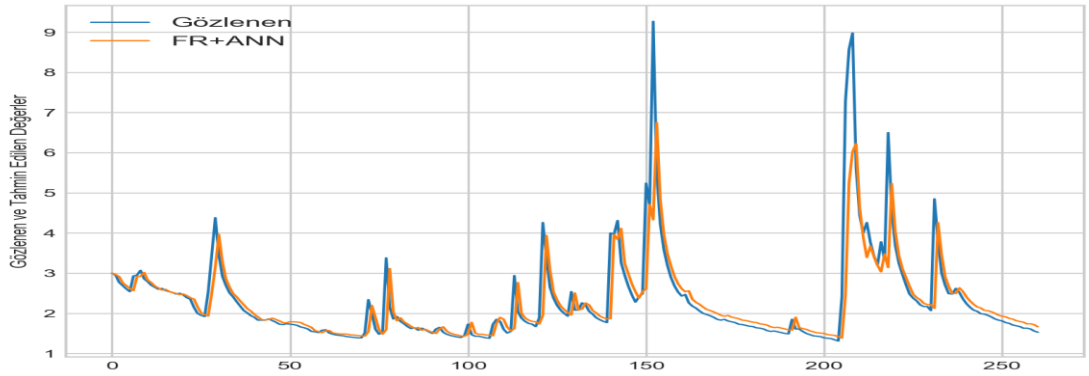
Ek-3: A_212837 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212837 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_212837, Y_113837, S_213488. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_212837, Y_113837. Modelin testi için 14.6.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 470 A_212837 nolu istasyonun 14.6.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212837 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2010 ile Mart 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212837, A_212852, A_212761, A_213942, A_213116, A_213454, A_212704. Modelin testi için 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 471 A_212837 nolu istasyonun 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

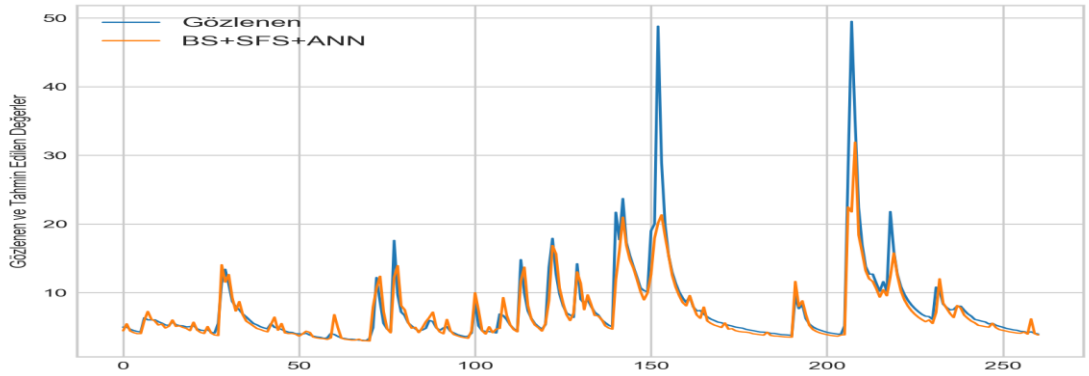
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 470 A_212837 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212837	0.645	0.641	1
BS+SFS+ANN	A_212837	0.657	0.599	-11

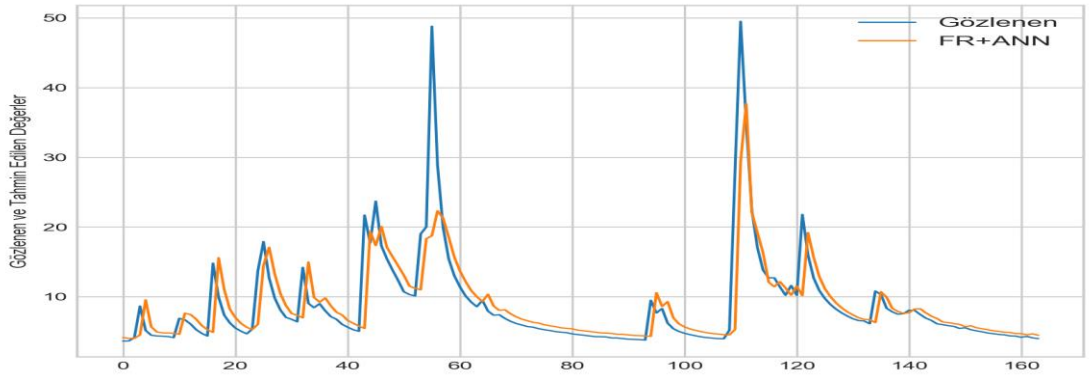
Ek-3: A_212852 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212852 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2010 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 11 öznitelik seçilmiştir: Y_113894, Y_114249, S_213348, A_212852, A_213942, Y_113886, Y_113894, Y_114249, Y_114280, S_213801, S_213348. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_113894, Y_114249, S_213348, A_212852. Modelin testi için 14.4.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 471 A_212852 nolu istasyonun 14.4.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212852 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212852, A_212837, A_213942, A_213819, A_213322, A_213934, A_212761. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 472 A_212852 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

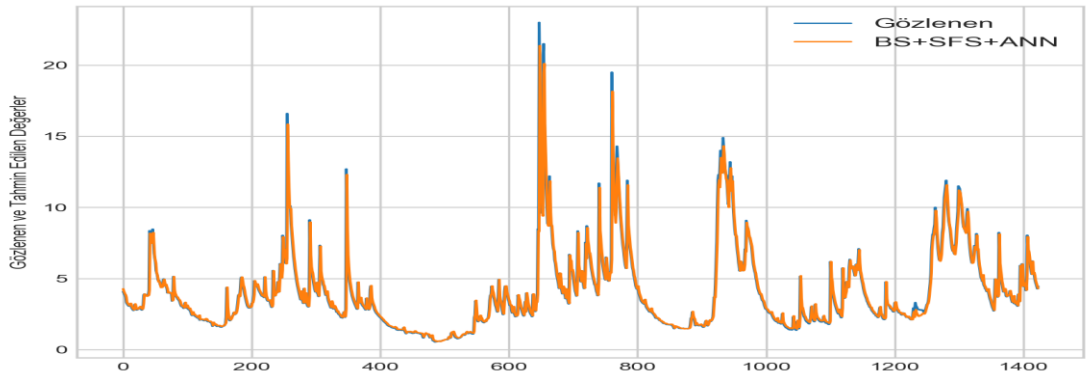
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 471 A_212852 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212852	0.621	0.618	0
BS+SFS+ANN	A_212852	0.799	0.757	7

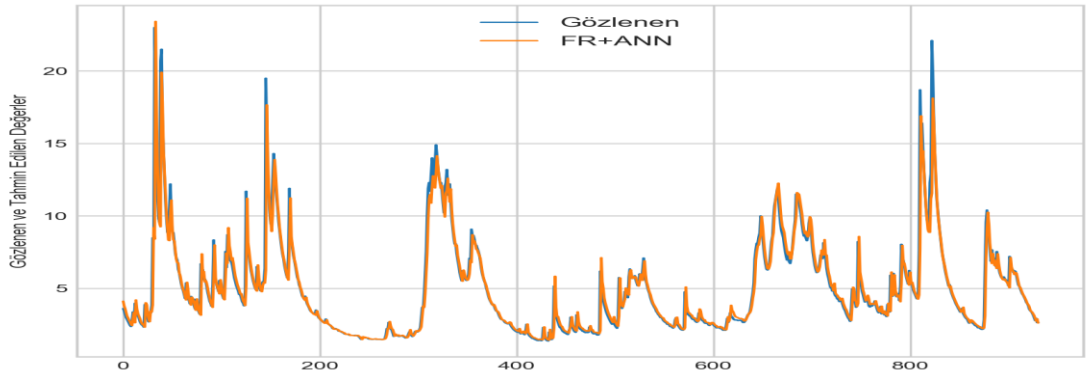
Ek-3: A_212860 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212860 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1988 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212860, KD_113936, KD_114694, S_212795, S_212985. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212860, KD_113936, KD_114694. Modelin testi için 7.10.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 472 A_212860 nolu istasyonun 7.10.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212860 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212860, A_212878, A_212886, A_213181, A_213397, A_213157, A_213686. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 473 A_212860 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

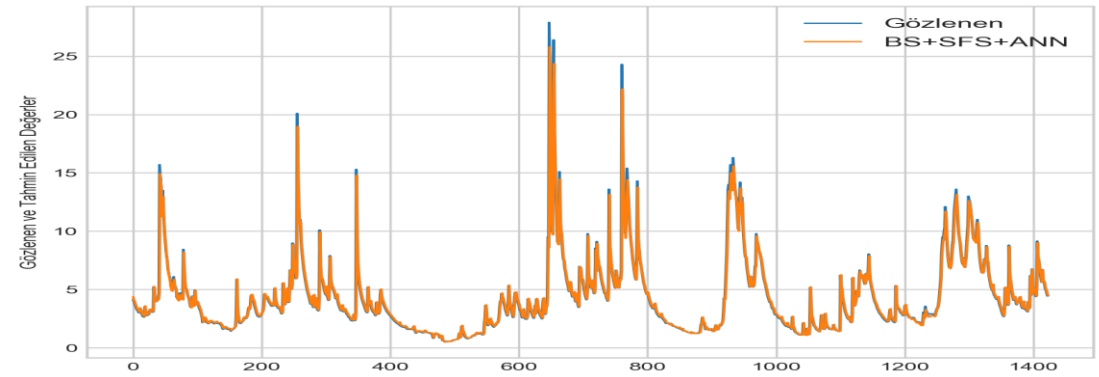
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 472 A_212860 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212860	0.881	0.881	1
BS+SFS+ANN	A_212860	0.885	0.884	0

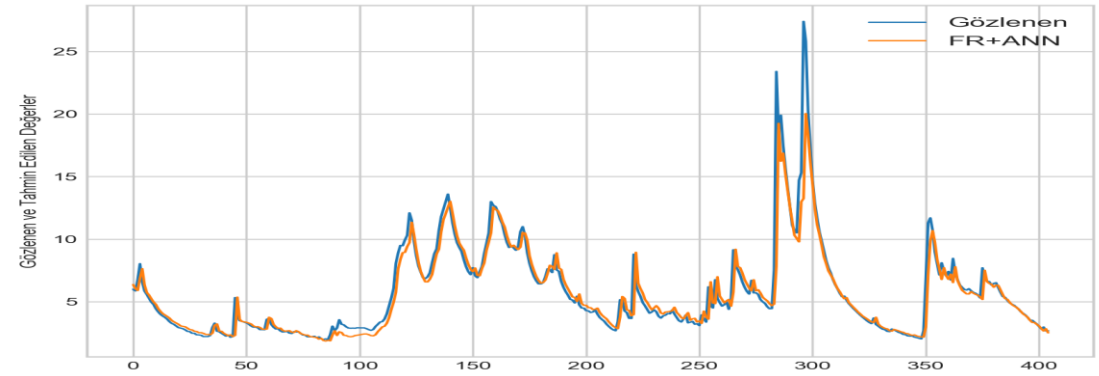
Ek-3: A_212878 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212878 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1988 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_212878, KD_113936, KD_114694, S_212985. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212878, KD_113936, KD_114694. Modelin testi için 7.10.2010 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 473 A_212878 nolu istasyonun 7.10.2010 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212878 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2007 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212878, A_212860, A_212886, A_213181, A_213397, A_213157, A_213769. Modelin testi için 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 474 A_212878 nolu istasyonun 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

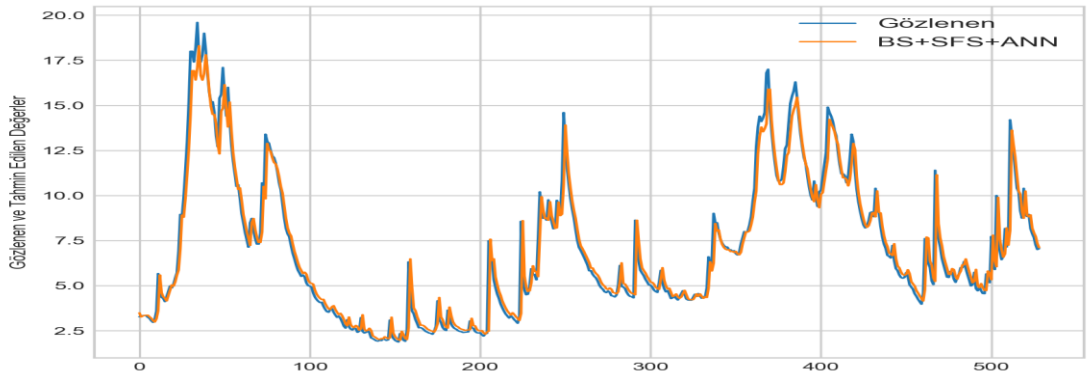
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 473 A_212878 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212878	0.871	0.865	2
BS+SFS+ANN	A_212878	0.848	0.847	0

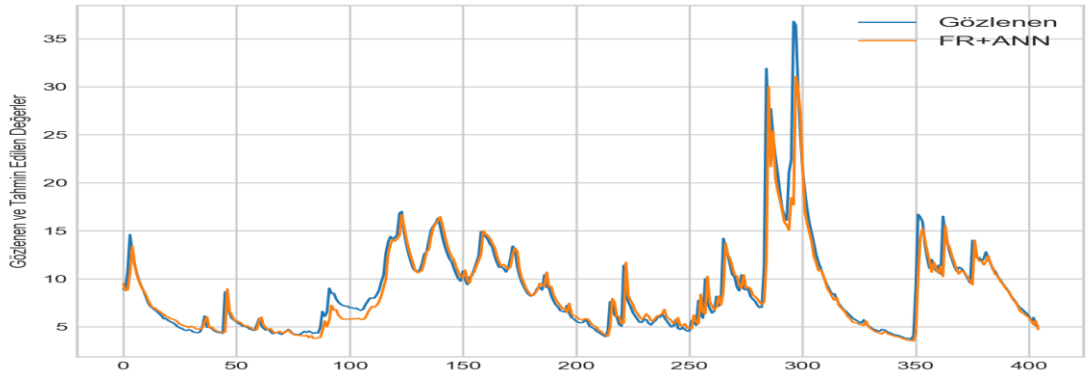
Ek-3: A_212886 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212886 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_212886, KD_114165, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_212886, KD_114165. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 474 A_212886 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212886 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2007 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212886, A_213397, A_212878, A_213157, A_212860, A_213769, A_213181. Modelin testi için 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 475 A_212886 nolu istasyonun 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

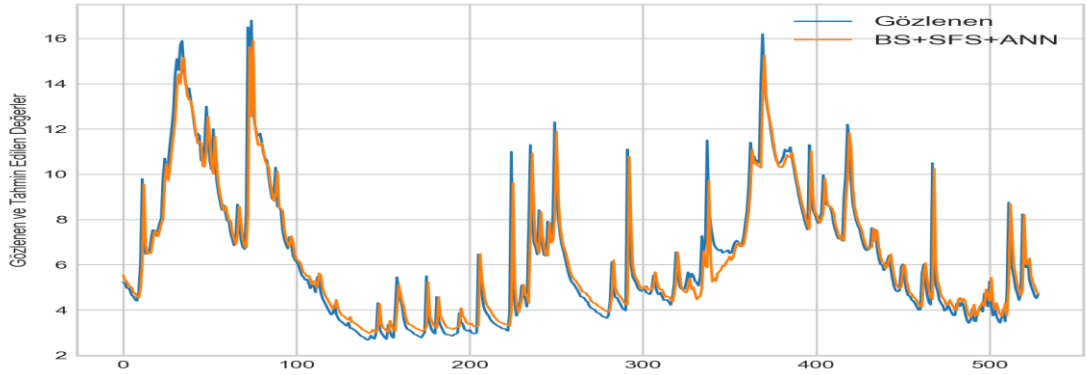
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 474 A_212886 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212886	0.859	0.853	3
BS+SFS+ANN	A_212886	0.940	0.939	0

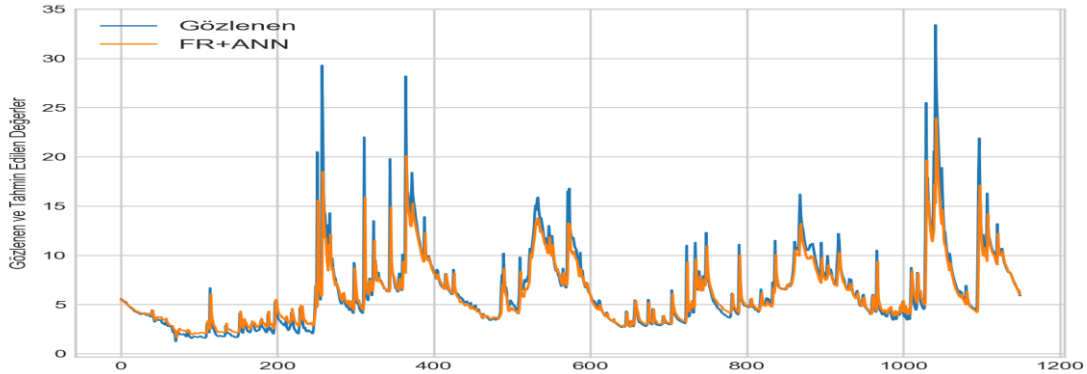
Ek-3: A_212894 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212894 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_212894, KD_114165, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_212894, KD_114165, S_213801. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 475 A_212894 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212894 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212894, A_213157, A_213306, A_213397, A_213405, A_212936, A_213041. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 476 A_212894 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

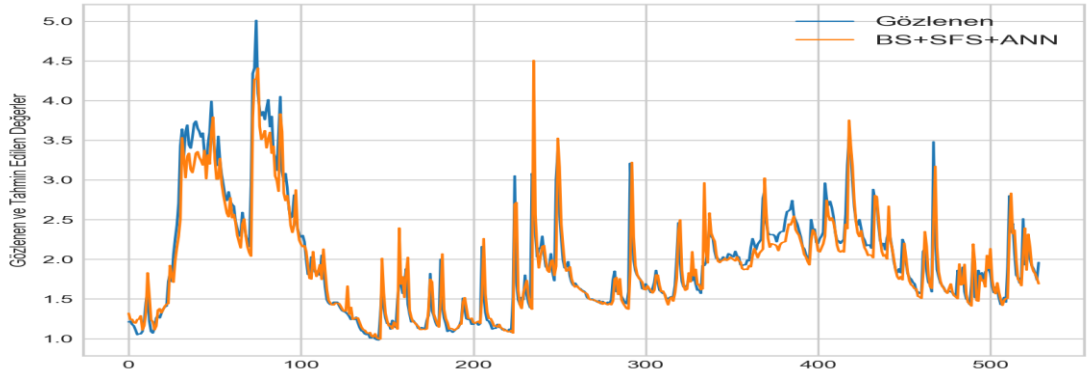
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 475 A_212894 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212894	0.798	0.783	4
BS+SFS+ANN	A_212894	0.859	0.859	0

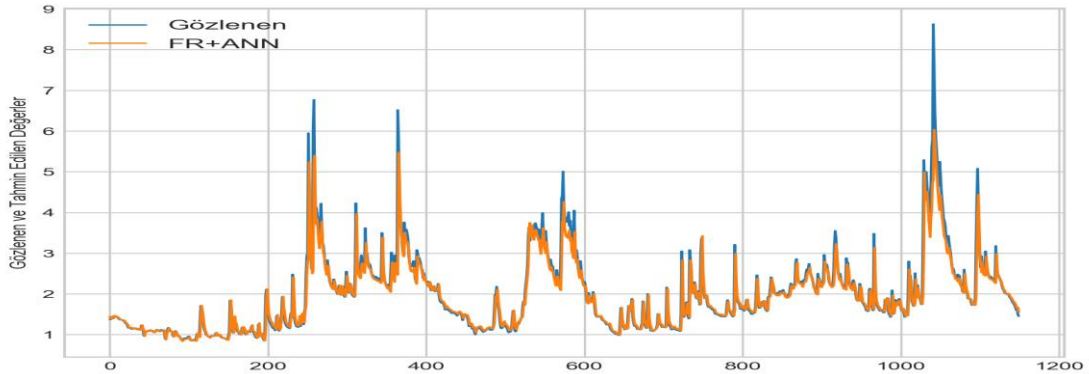
Ek-3: A_212928 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212928 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_212928, Y_114603, Y_114785, KD_114298, KD_114603, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_212928, Y_114603, Y_114785, KD_114298. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 476 A_212928 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212928 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212928, A_212936, A_213363, A_213082, A_213371, A_213405, A_213397. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 477 A_212928 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

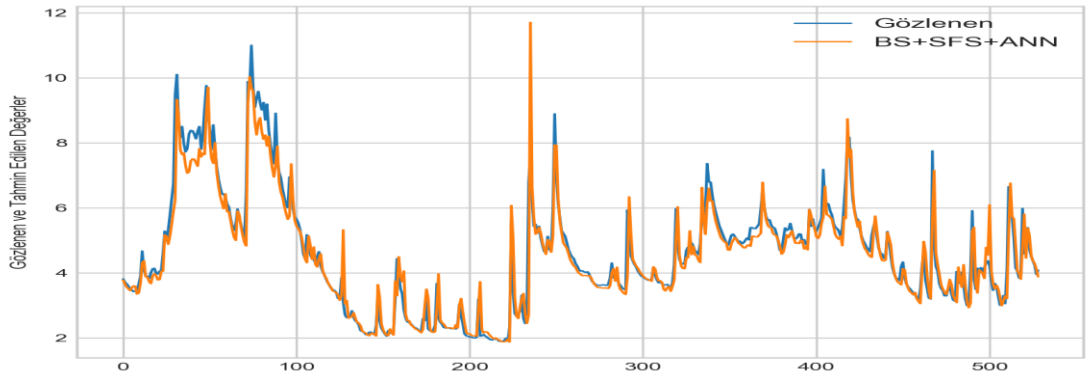
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 476 A_212928 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212928	0.874	0.863	3
BS+SFS+ANN	A_212928	0.873	0.870	1

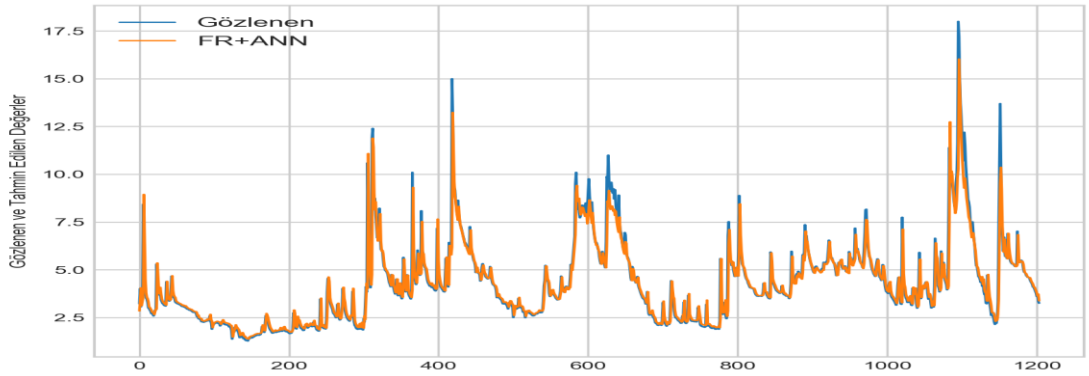
Ek-3: A_212936 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_212936 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_212936, Y_114785, KD_114272, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_212936, Y_114785, KD_114272, S_213801. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 477 A_212936 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_212936 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_212936, A_212928, A_213314, A_213371, A_213363, A_213397, A_212894. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 478 A_212936 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

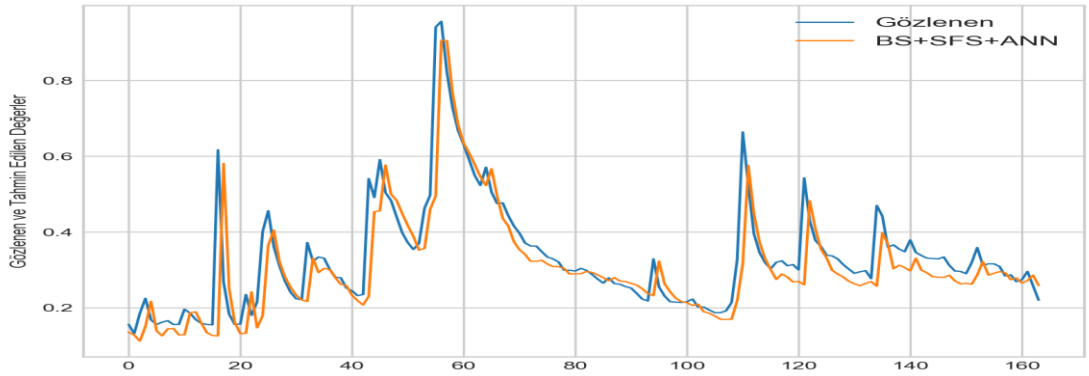
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 477 A_212936 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_212936	0.865	0.864	0
BS+SFS+ANN	A_212936	0.908	0.905	1

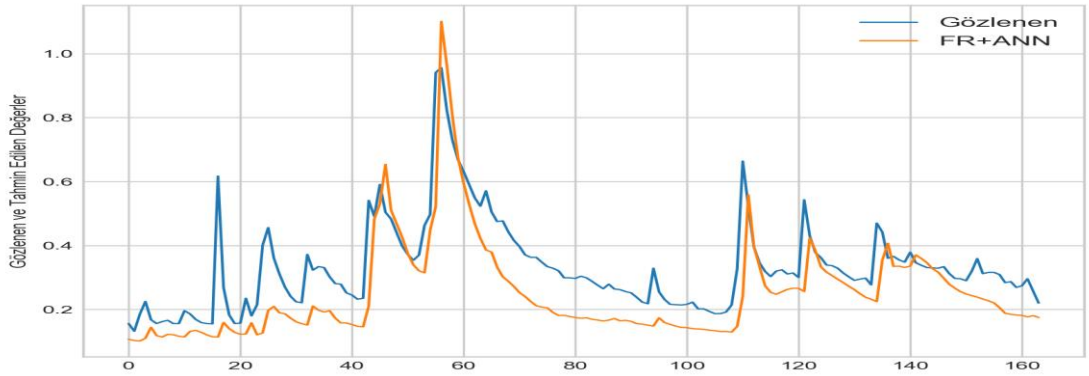
Ek-3: A_213017 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213017 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: A_213017, A_213025, S_212985, S_213488, A_213017, A_213934, A_213025, S_212985, S_213801, S_213488. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_213017, A_213025, S_212985. Modelin testi için 20.7.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 478 A_213017 nolu istasyonun 20.7.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213017 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213017, A_213934, A_213033, A_213942, A_213496, A_213025, A_213330. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 479 A_213017 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

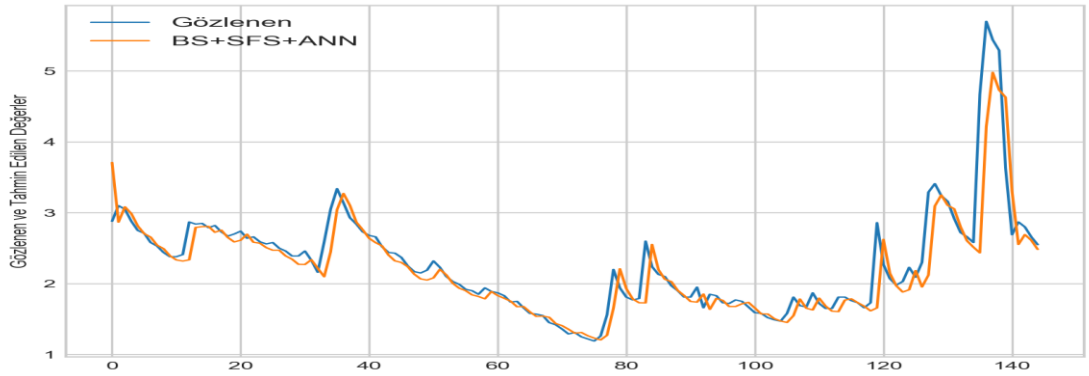
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 478 A_213017 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213017	0.696	0.319	23
BS+SFS+ANN	A_213017	0.679	0.632	7

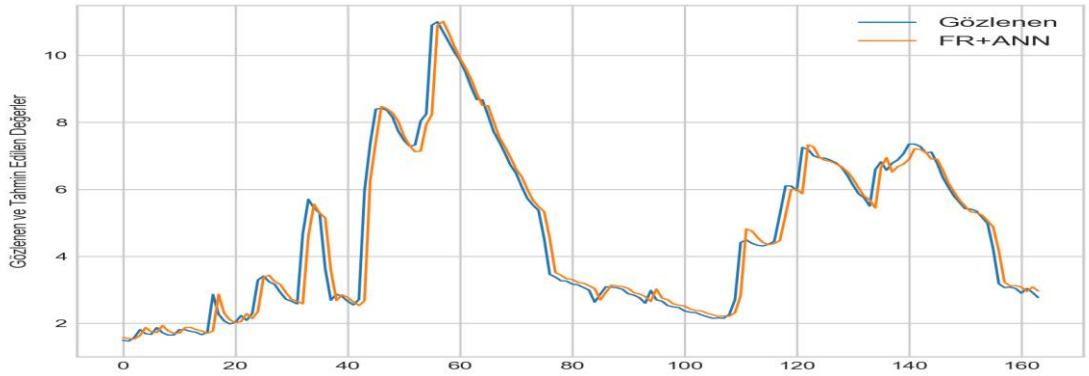
Ek-3: A_213025 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213025 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: SH_113787, S_213488, A_213025, A_213934, A_213017, KD_101659, KD_113787, S_212985, S_213488. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: SH_113787, S_213488, A_213025, A_213934. Modelin testi için 8.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 479 A_213025 nolu istasyonun 8.4.2014 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213025 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213025, A_213033, A_213496, A_213934, A_213827, A_213330, A_212597. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 480 A_213025 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

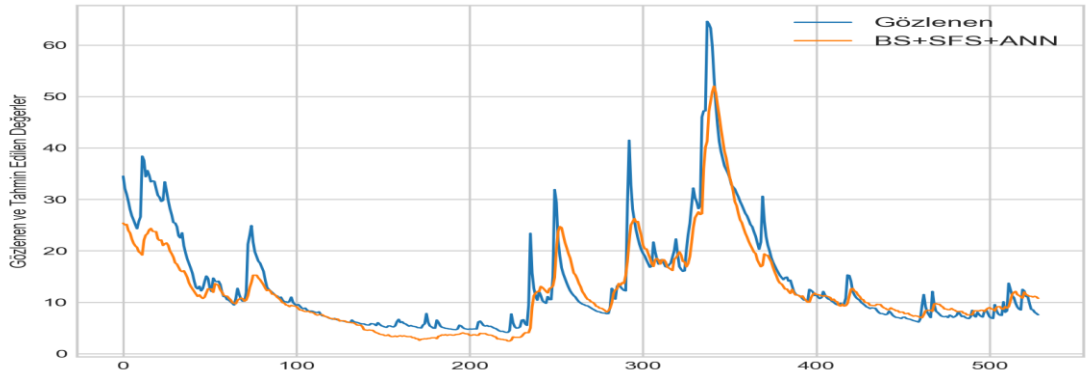
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 479 A_213025 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213025	0.952	0.952	0
BS+SFS+ANN	A_213025	0.802	0.791	3

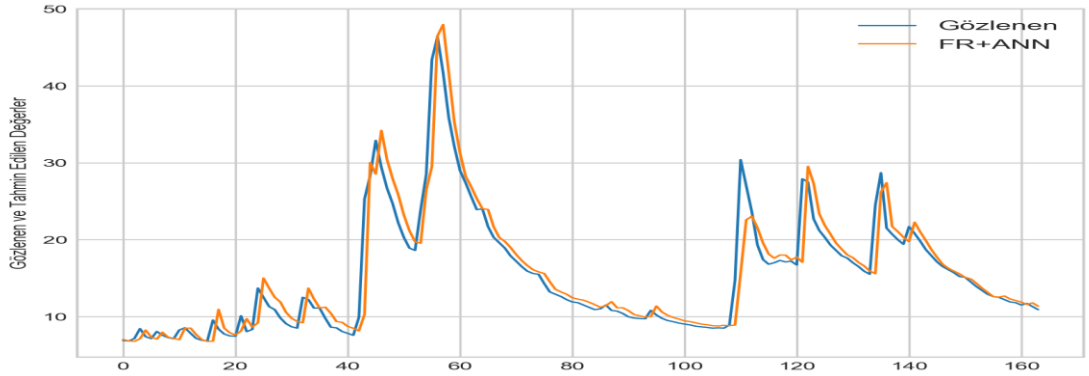
Ek-3: A_213033 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213033 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: SH_113951, S_213348, A_213033, A_213041, KD_113951, KD_123133, S_212985, S_213801, S_213348, S_213488. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: SH_113951, S_213348. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 480 A_213033 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213033 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213033, A_213934, A_213827, A_213025, A_213330, A_213496, A_213322. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 481 A_213033 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

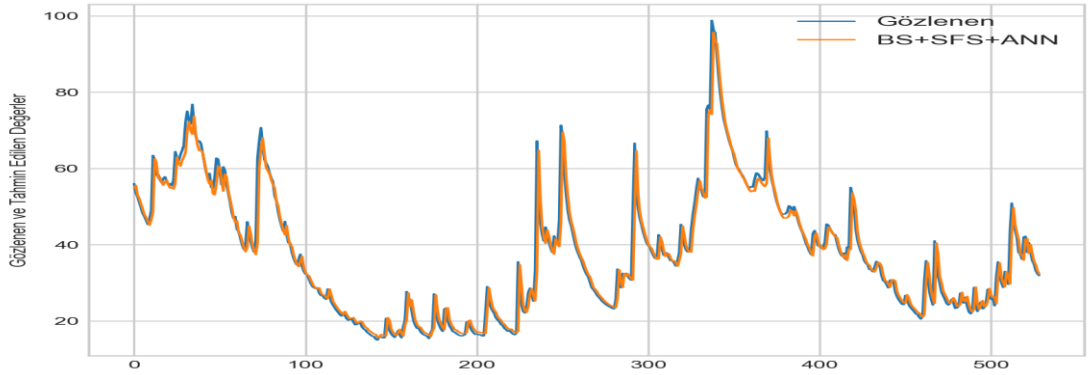
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 480 A_213033 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213033	0.868	0.861	-1
BS+SFS+ANN	A_213033	0.866	0.839	9

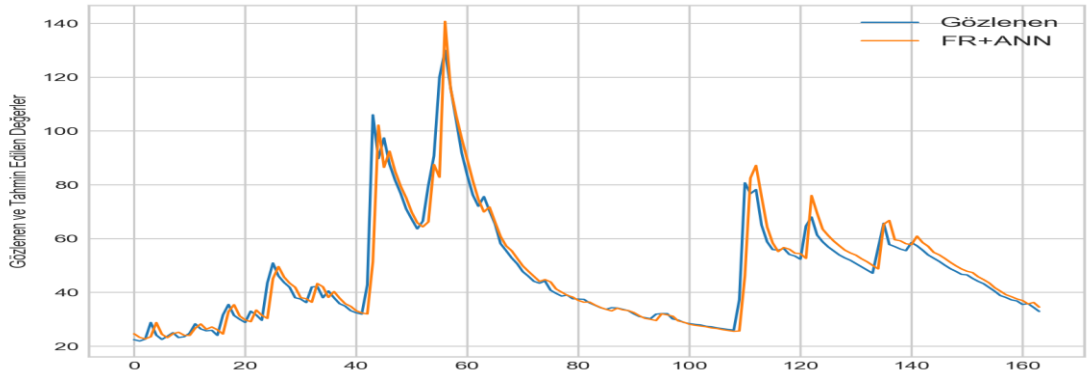
Ek-3: A_213041 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213041 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: SH_106120, S_213348, A_213033, A_213041, KD_106120, KD_111815, S_213801, S_213348. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: SH_106120, S_213348, A_213033. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 481 A_213041 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213041 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213041, A_213157, A_213397, A_213827, A_213256, A_213934, A_212894. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 482 A_213041 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

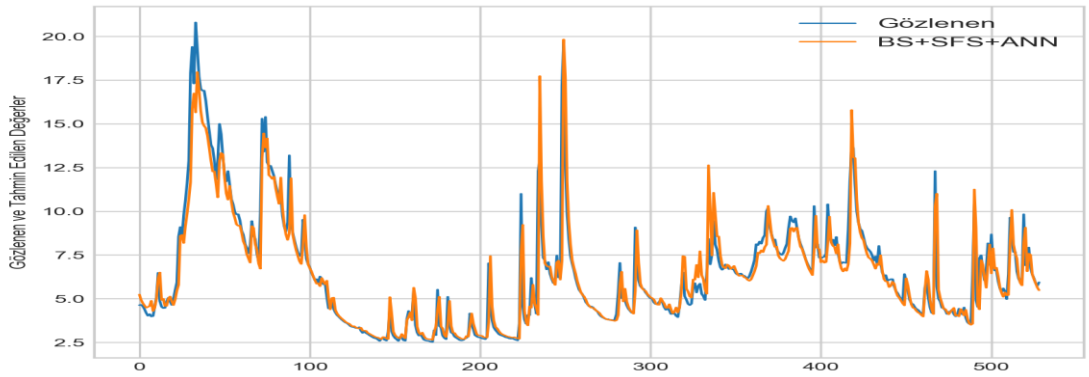
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 481 A_213041 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213041	0.888	0.885	0
BS+SFS+ANN	A_213041	0.941	0.940	0

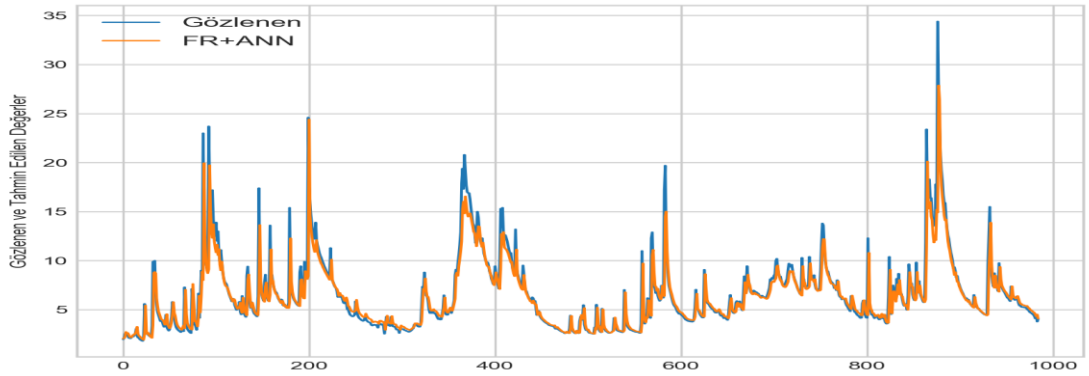
Ek-3: A_213082 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213082 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_213082, Y_114306, Y_114702, Y_114793, KD_114306, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_213082, Y_114306, Y_114702. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 482 A_213082 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213082 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1996 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213082, A_213371, A_213363, A_213314, A_213538, A_211730, A_212928. Modelin testi için 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 483 A_213082 nolu istasyonun 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

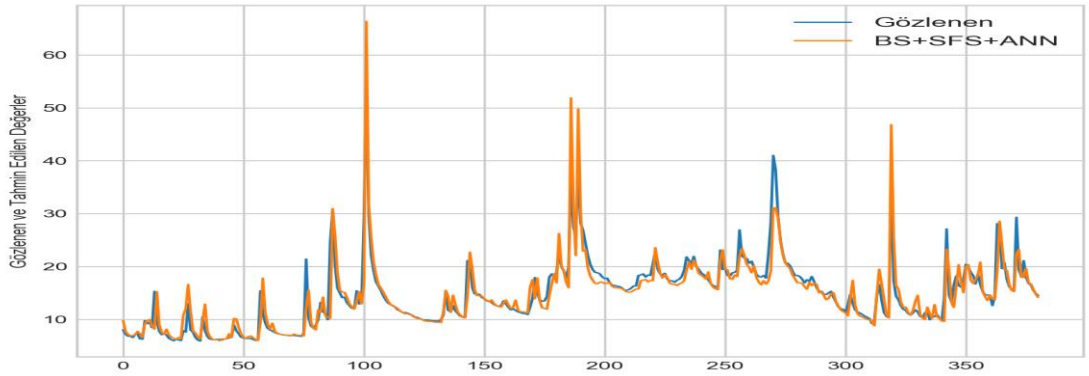
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 482 A_213082 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213082	0.788	0.781	3
BS+SFS+ANN	A_213082	0.869	0.868	1

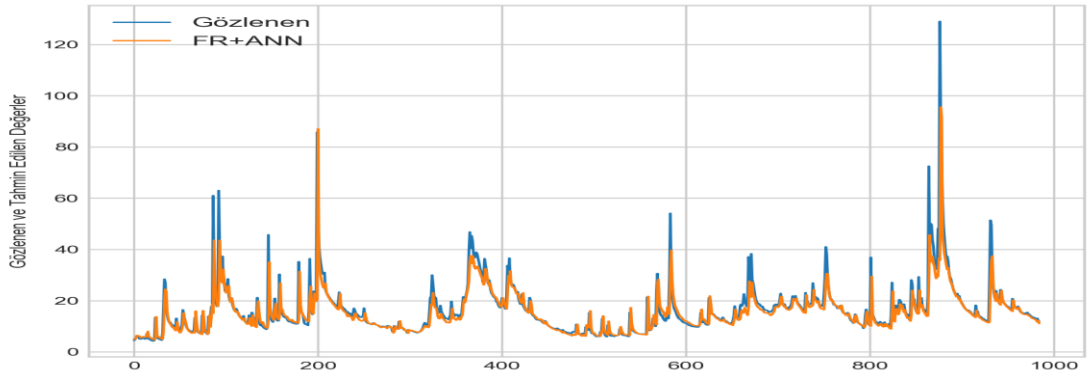
Ek-3: A_213090 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213090 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2007 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: Y_114876, KD_113894, S_213348, A_213090, A_213967, A_213819, A_213959, Y_112706, Y_114876, KD_113803, KD_113894, S_213348, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_114876, KD_113894, S_213348, A_213090, A_213967. Modelin testi için 15.8.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 483 A_213090 nolu istasyonun 15.8.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213090 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1996 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213090, A_213371, A_213314, A_213363, A_213538, A_211730, A_213082. Modelin testi için 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 484 A_213090 nolu istasyonun 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

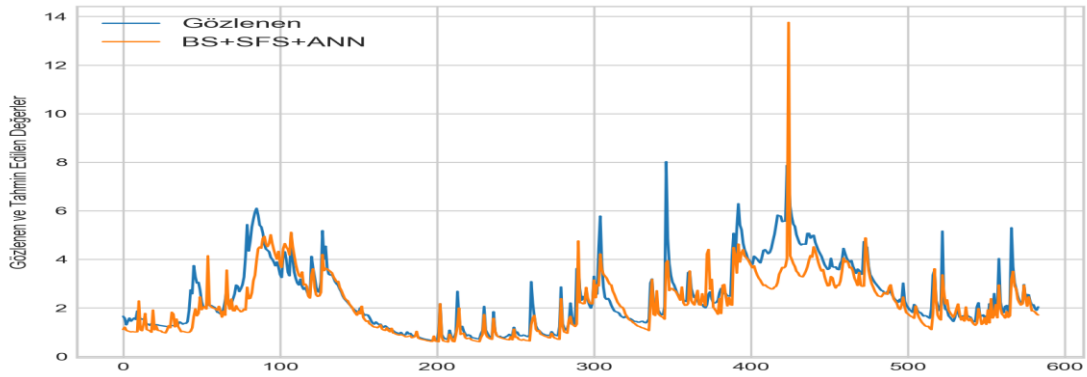
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 483 A_213090 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213090	0.663	0.652	6
BS+SFS+ANN	A_213090	0.847	0.832	0

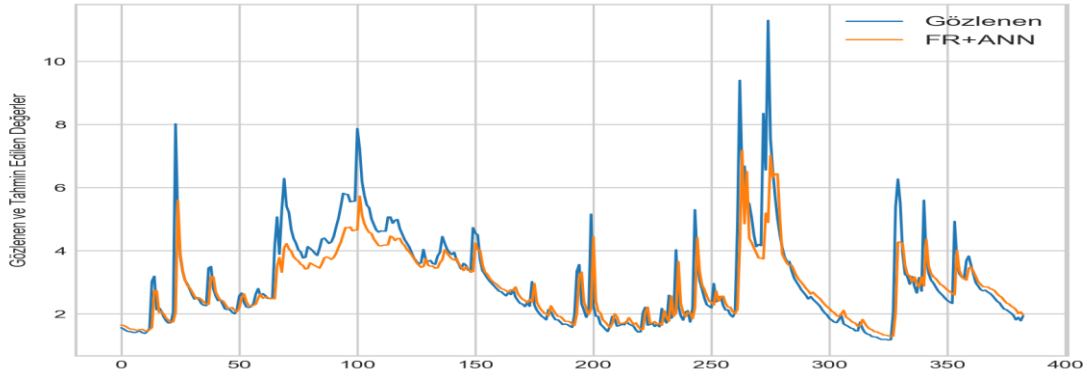
Ek-3: A_213116 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213116 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2004 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 26 öznitelik seçilmiştir: A_213116, A_212597, Y_113548, Y_113563, Y_113761, KD_105957, KD_106005, S_212795, S_212985, A_213116, A_213231, A_212597, A_212860, A_212613, Y_101659, Y_113480, Y_113548, Y_113563, Y_113761, Y_114629, KD_103697, KD_105957, KD_106005, S_212795, S_212985, S_213488. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: A_213116, A_212597, Y_113548, Y_113563, Y_113761, KD_105957. Modelin testi için 24.1.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 484 A_213116 nolu istasyonun 24.1.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213116 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213116, A_213462, A_213231, A_213876, A_213041, A_213157, A_213397. Modelin testi için 12.13.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 485 A_213116 nolu istasyonun 12.13.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

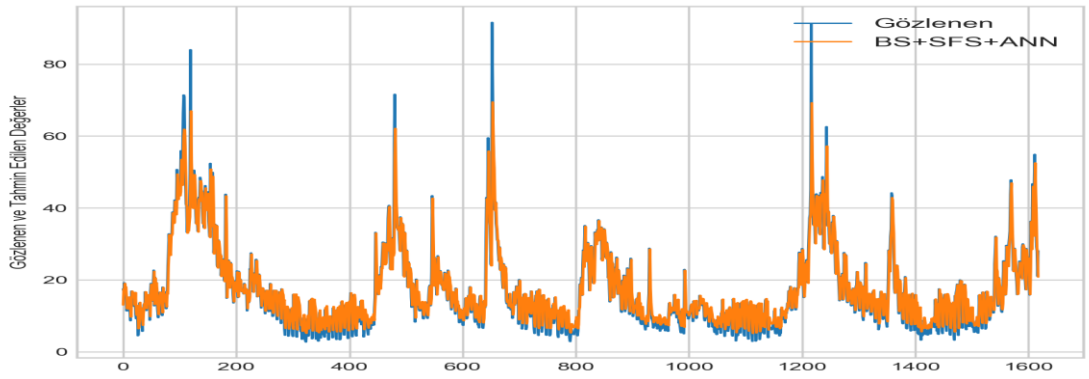
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 484 A_213116 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213116	0.690	0.663	5
BS+SFS+ANN	A_213116	0.725	0.680	11

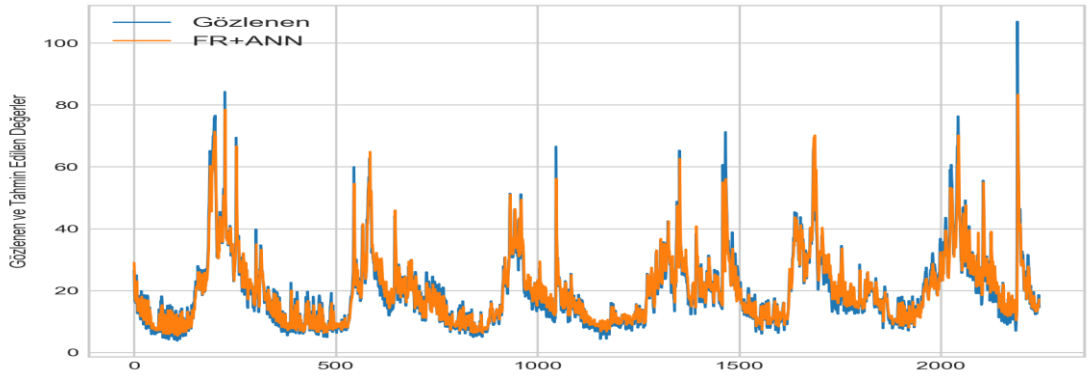
Ek-3: A_213124 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213124 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Temmuz 2005 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213124, Y_114447, K_105155, KD_113225, S_212407. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_213124, Y_114447. Modelin testi için 12.2.2001 - 18.7.2005 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 485 A_213124 nolu istasyonun 12.2.2001 - 18.7.2005 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213124 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1974 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213124, A_212399, A_213199, A_212357, A_212373, A_212324, A_212381. Modelin testi için 11.7.2008 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 486 A_213124 nolu istasyonun 11.7.2008 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

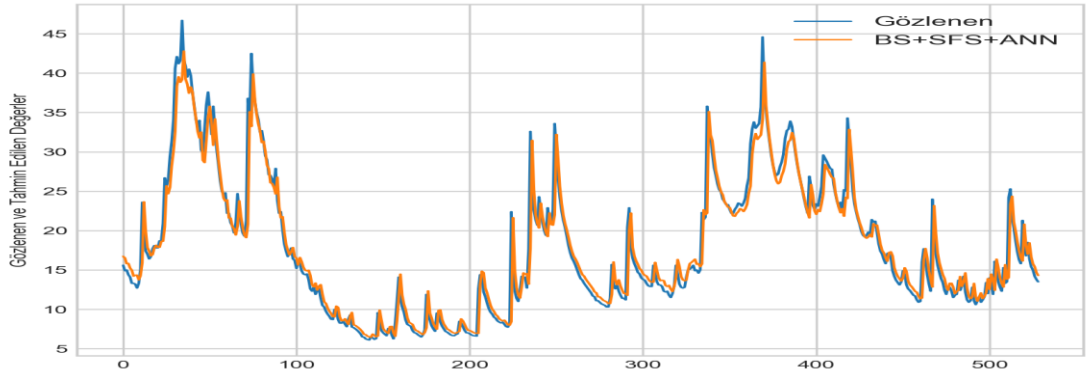
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 485 A_213124 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213124	0.837	0.837	0
BS+SFS+ANN	A_213124	0.823	0.822	-1

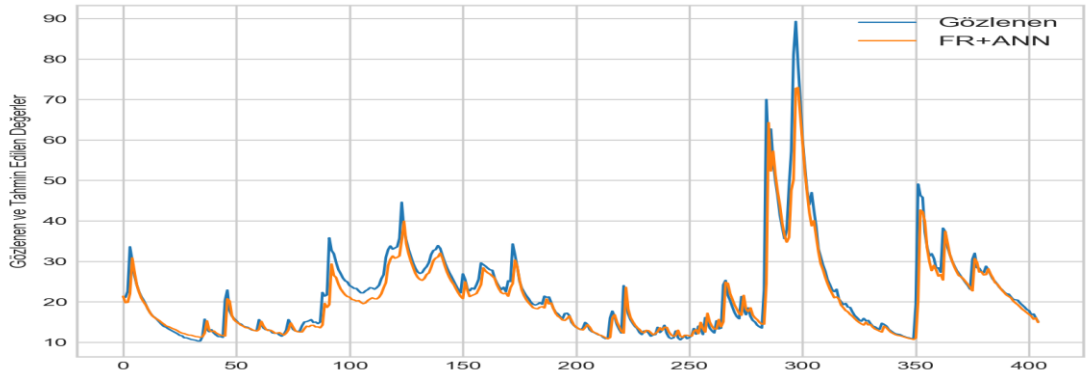
Ek-3: A_213157 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213157 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_213157, KD_114108, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_213157, KD_114108. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 486 A_213157 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213157 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2007 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213157, A_213397, A_212886, A_212894, A_213041, A_213306, A_213769. Modelin testi için 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 487 A_213157 nolu istasyonun 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

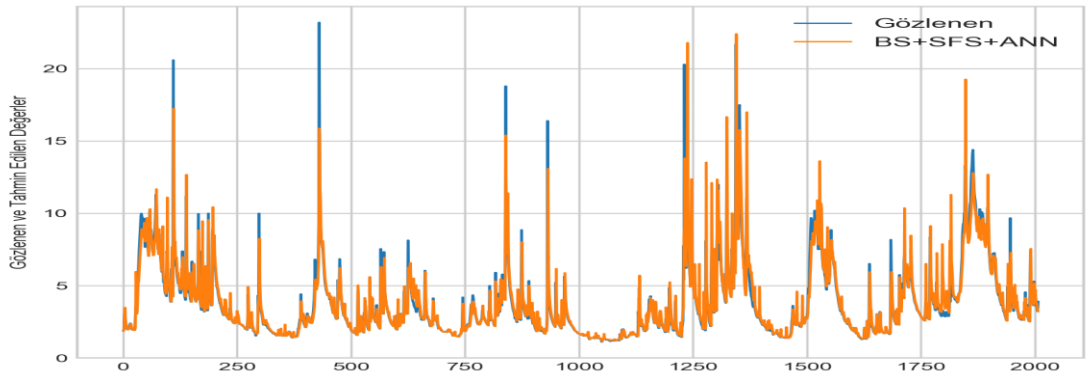
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 486 A_213157 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213157	0.885	0.866	5
BS+SFS+ANN	A_213157	0.926	0.924	0

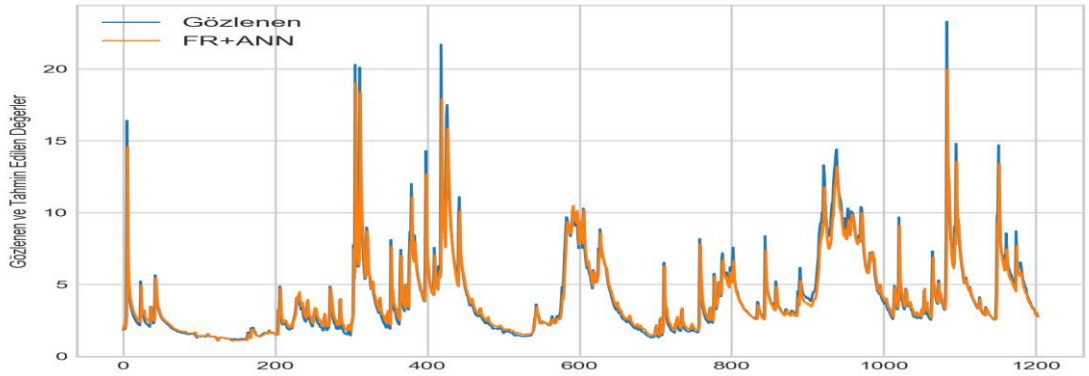
Ek-3: A_213181 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213181 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1978 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213181, Y_113423, Y_113464, KD_113480, S_212514. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_213181, Y_113423, Y_113464, KD_113480. Modelin testi için 2.3.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 487 A_213181 nolu istasyonun 2.3.2009 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213181 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213181, A_212860, A_212878, A_212886, A_212530, A_213397, A_213157. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 488 A_213181 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

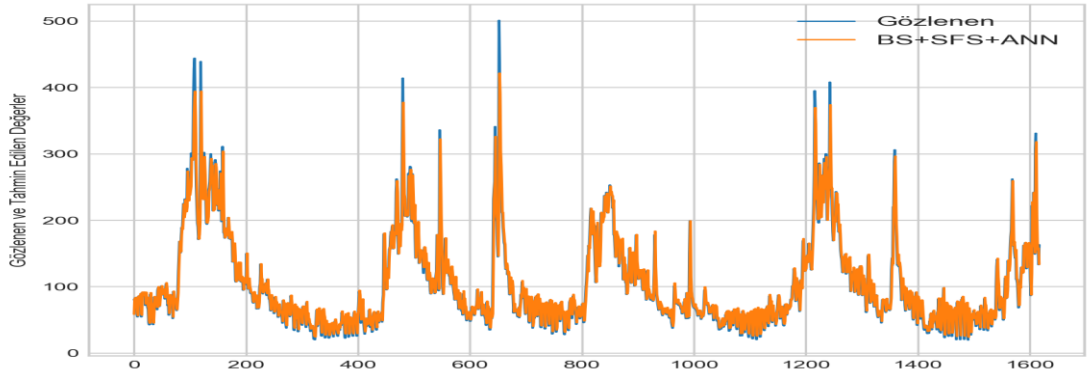
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 487 A_213181 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213181	0.778	0.777	1
BS+SFS+ANN	A_213181	0.830	0.822	-2

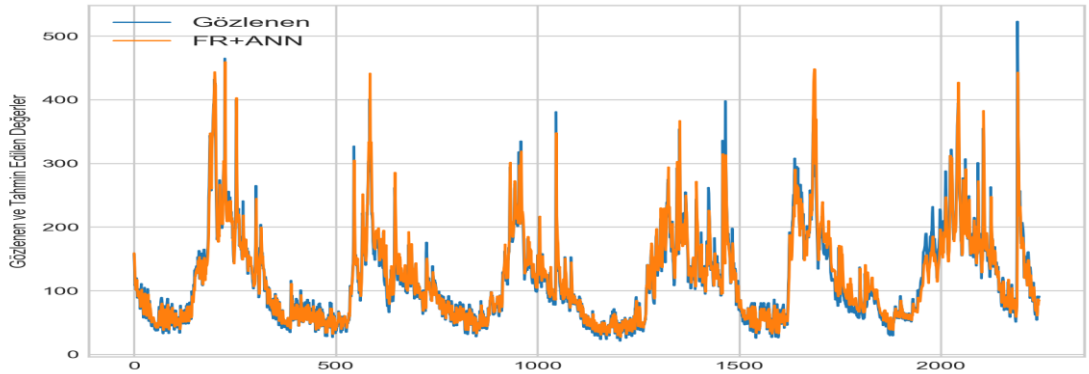
Ek-3: A_213199 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213199 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Temmuz 2005 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: A_213199, Y_114447, K_105155, KD_113399, KD_113464, S_212514, S_212407, S_212563. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_213199, Y_114447. Modelin testi için 12.2.2001 - 18.7.2005 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 488 A_213199 nolu istasyonun 12.2.2001 - 18.7.2005 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213199 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1974 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213199, A_212357, A_212324, A_212399, A_212373, A_213124, A_212100. Modelin testi için 11.7.2008 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 489 A_213199 nolu istasyonun 11.7.2008 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

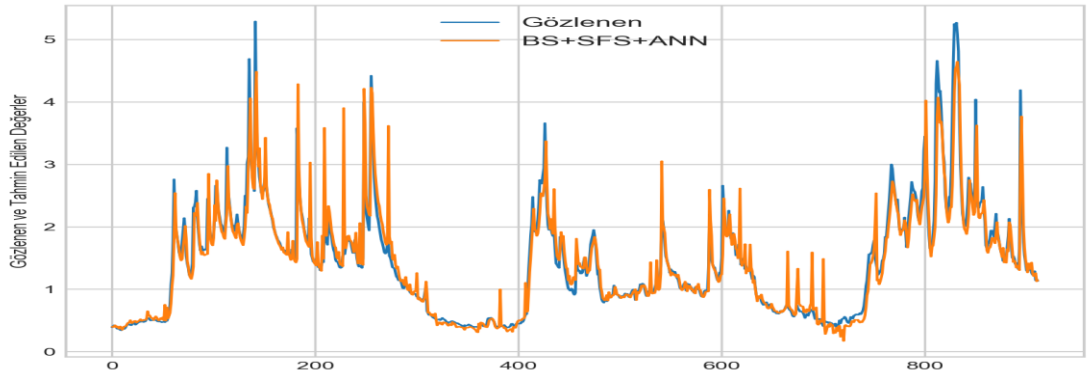
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 488 A_213199 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213199	0.880	0.878	0
BS+SFS+ANN	A_213199	0.880	0.879	0

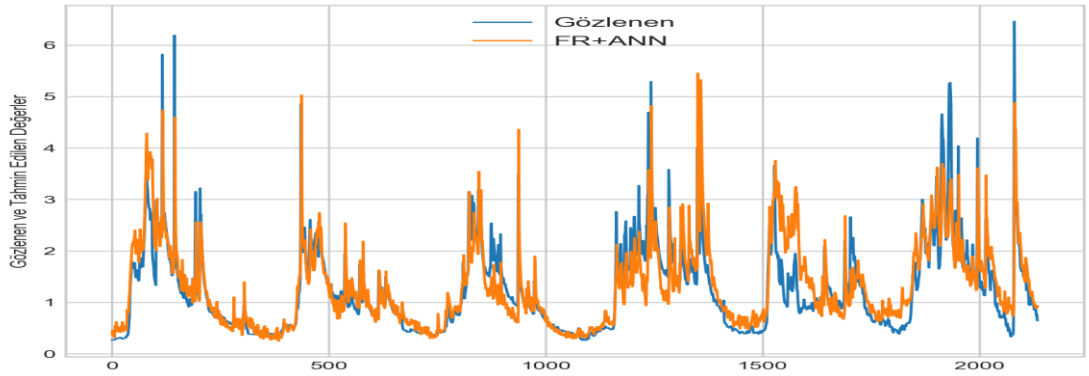
Ek-3: A_213207 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213207 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 7 öznitelik seçilmiştir: A_213207, Y_113399, K_105155, KD_111591, KD_113324, KD_113399, S_212514. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_213207, Y_113399, K_105155, KD_111591. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 489 A_213207 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213207 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1976 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213207, A_212530, A_212027, A_212399, A_212498, A_213199, A_203794. Modelin testi için 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 490 A_213207 nolu istasyonun 2.24.2009 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

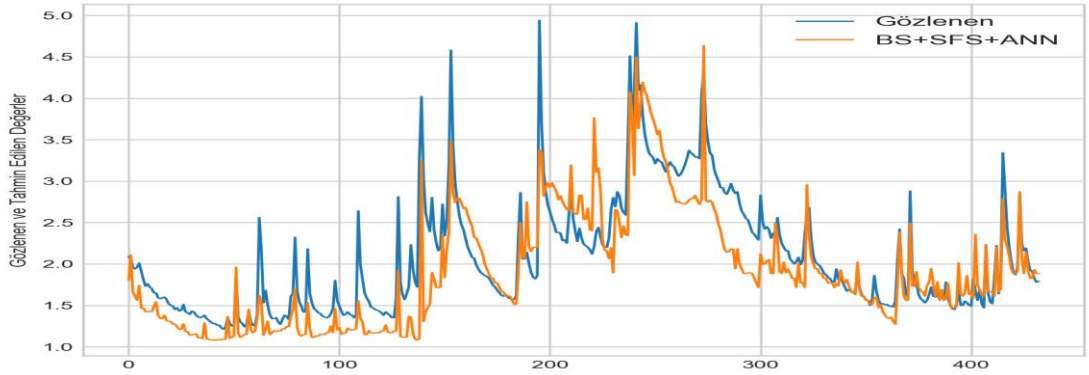
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 489 A_213207 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213207	0.684	0.655	-5
BS+SFS+ANN	A_213207	0.892	0.892	0

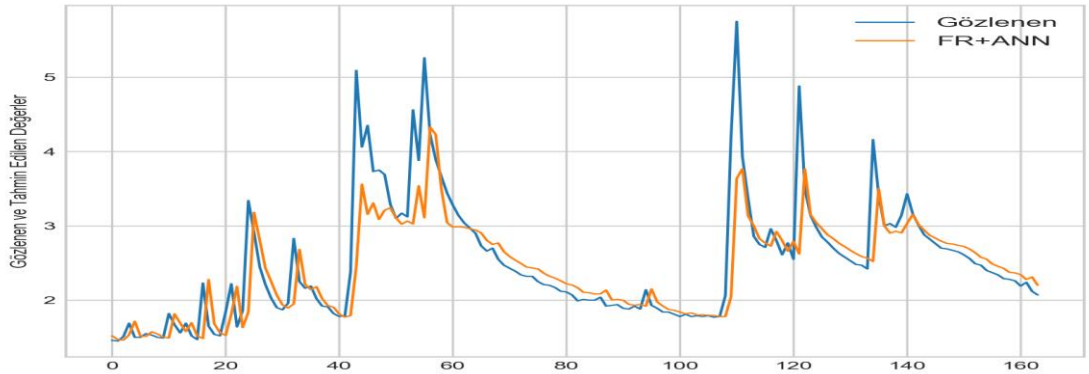
Ek-3: A_213231 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213231 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2006 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213231, Y_113555, Y_113563, KD_110791, S_212985. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_213231, Y_113555, Y_113563. Modelin testi için 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 490 A_213231 nolu istasyonun 24.6.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213231 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213231, A_213876, A_213462, A_213827, A_213322, A_213116, A_213934. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 491 A_213231 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

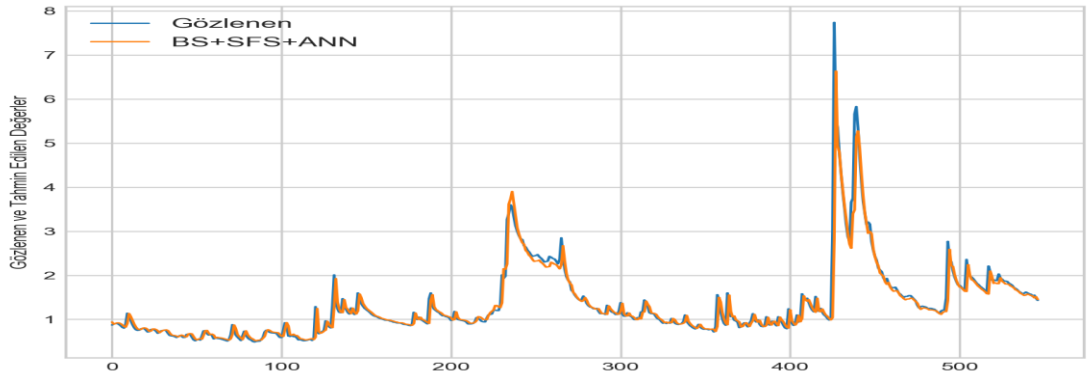
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 490 A_213231 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213231	0.630	0.617	3
BS+SFS+ANN	A_213231	0.742	0.664	8

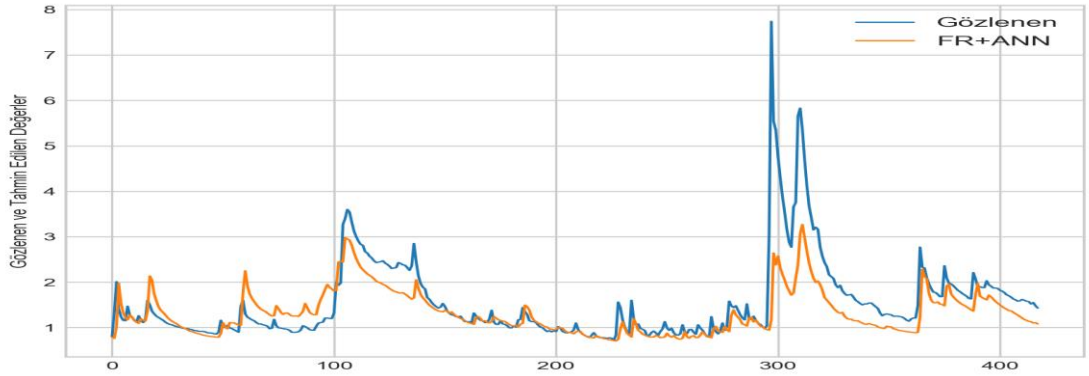
Ek-3: A_213256 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213256 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_213256, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_213256, S_213801. Modelin testi için 2.7.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 491 A_213256 nolu istasyonun 2.7.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213256 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2007 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213256, A_213041, A_213827, A_213033, A_213322, A_213231, A_213397. Modelin testi için 11.8.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 492 A_213256 nolu istasyonun 11.8.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

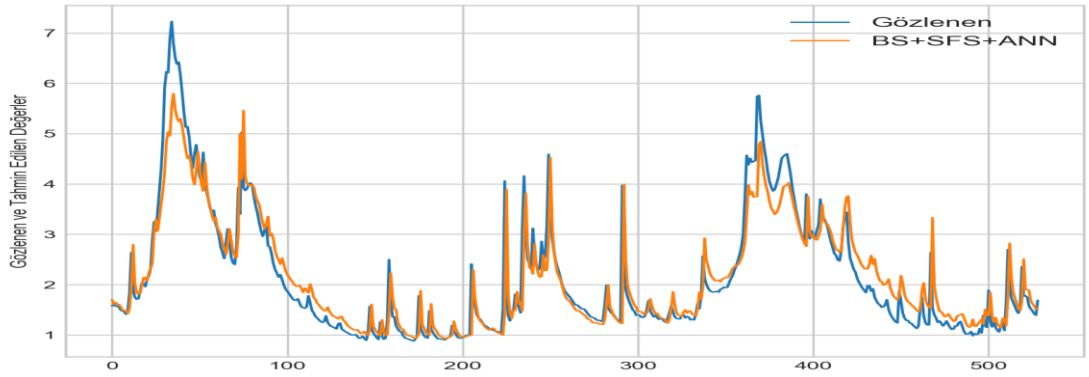
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 491 A_213256 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213256	0.592	0.480	14
BS+SFS+ANN	A_213256	0.882	0.880	1

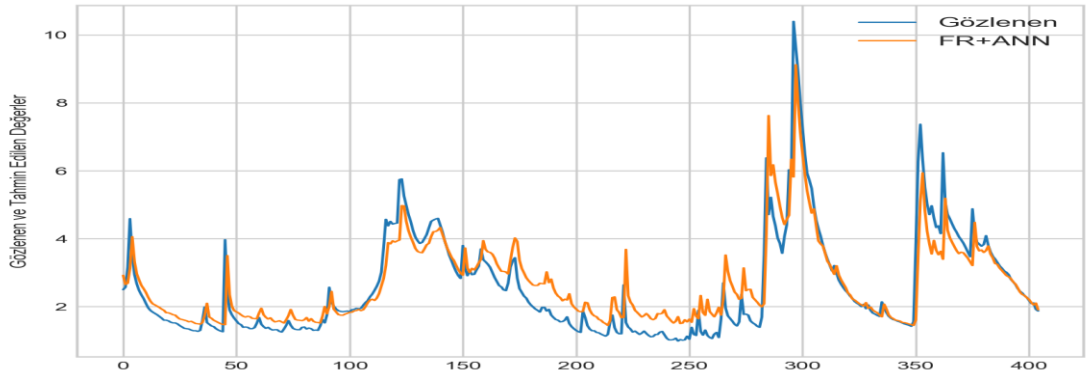
Ek-3: A_213306 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213306 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 18 öznitelik seçilmiştir: A_213306, A_213405, KD_111682, KD_113951, KD_114165, S_212985, S_213801, A_212886, A_212894, A_213306, A_213405, KD_111682, KD_113951, KD_114165, KD_114603, S_212985, S_213801, S_213488. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_213306, A_213405, KD_111682, KD_113951. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 492 A_213306 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213306 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2007 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213306, A_212894, A_213397, A_213157, A_212886, A_213769, A_212860. Modelin testi için 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 493 A_213306 nolu istasyonun 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

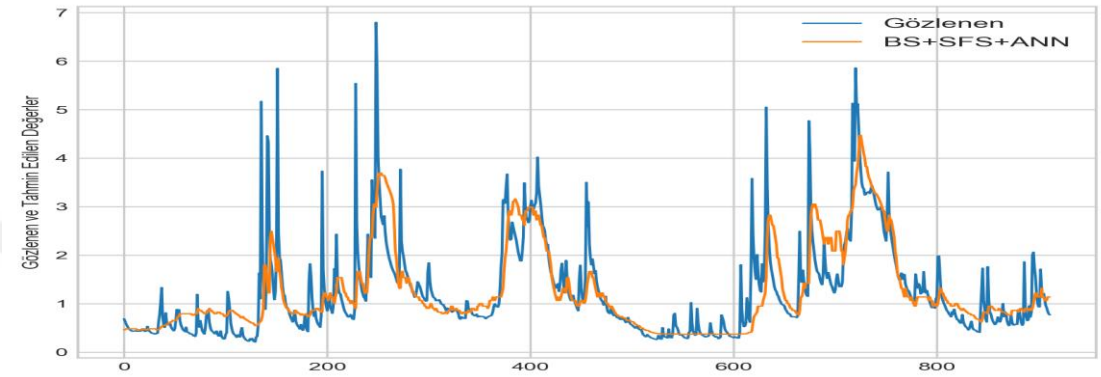
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 492 A_213306 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213306	0.815	0.797	-4
BS+SFS+ANN	A_213306	0.860	0.853	-1

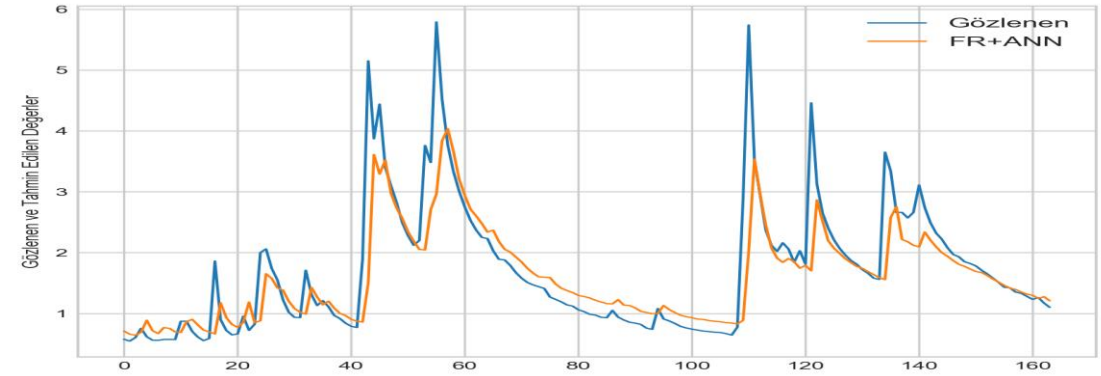
Ek-3: A_213322 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213322 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_213322, KD_123133, S_212985. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_213322. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 493 A_213322 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213322 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213322, A_213827, A_213934, A_213033, A_213231, A_213330, A_213041. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 494 A_213322 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

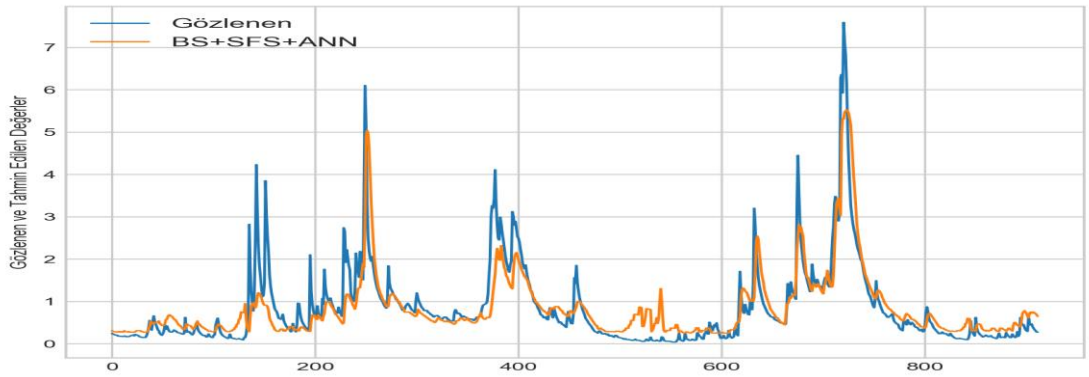
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 493 A_213322 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213322	0.647	0.628	6
BS+SFS+ANN	A_213322	0.603	0.590	-1

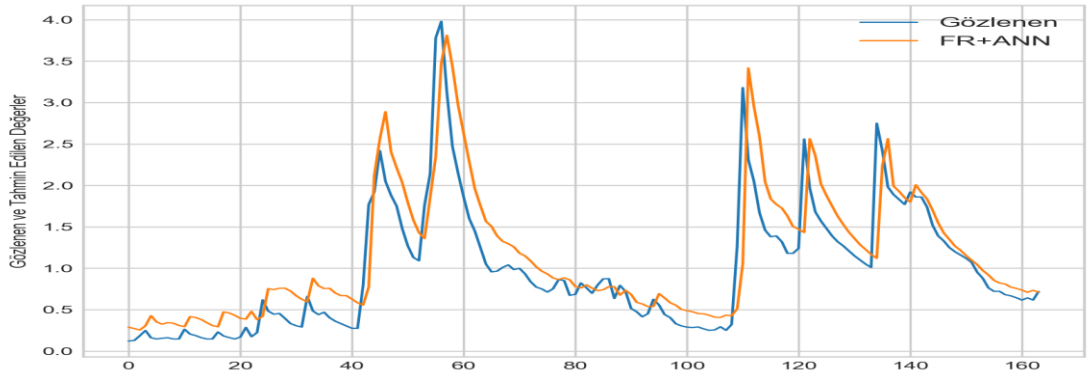
Ek-3: A_213330 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213330 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_213330, KD_113951, S_212985, S_213488. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_213330, KD_113951. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 494 A_213330 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213330 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213330, A_213934, A_213033, A_213496, A_213322, A_213827, A_213025. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 495 A_213330 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

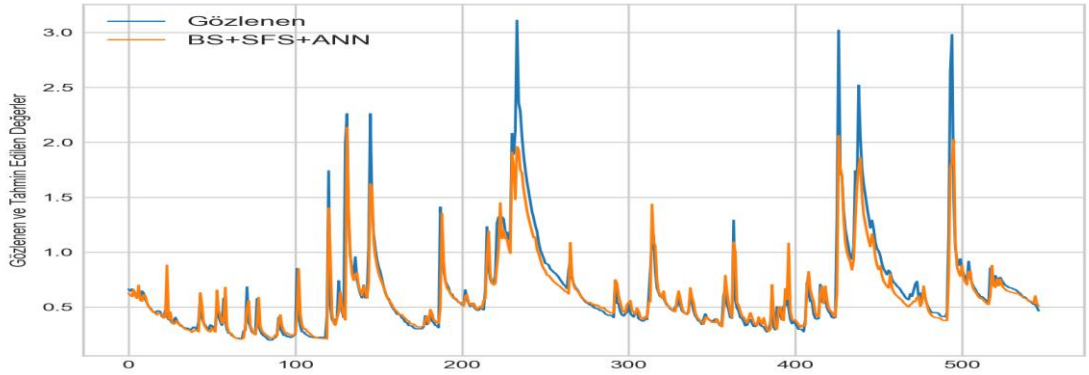
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 494 A_213330 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213330	0.753	0.678	-17
BS+SFS+ANN	A_213330	0.706	0.706	0

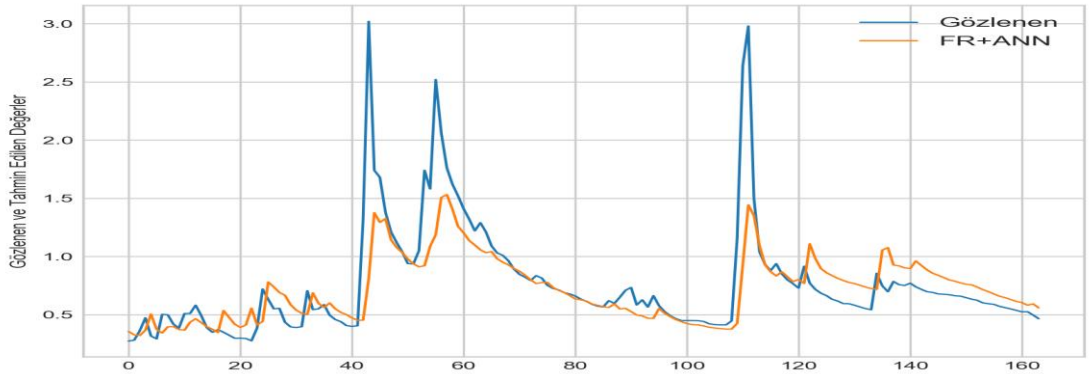
Ek-3: A_213355 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213355 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_213355, Y_114785, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_213355, Y_114785. Modelin testi için 2.7.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 495 A_213355 nolu istasyonun 2.7.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213355 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213355, A_213934, A_213827, A_212936, A_213041, A_213231, A_213322. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 496 A_213355 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

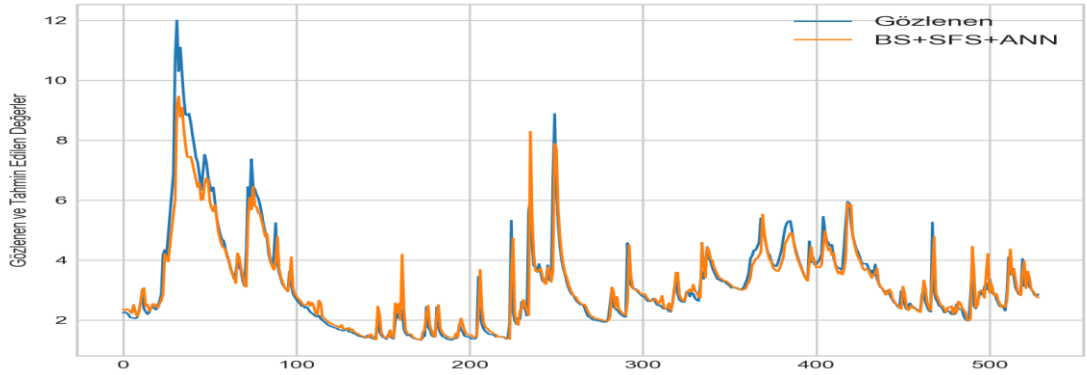
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 495 A_213355 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213355	0.540	0.511	5
BS+SFS+ANN	A_213355	0.864	0.839	4

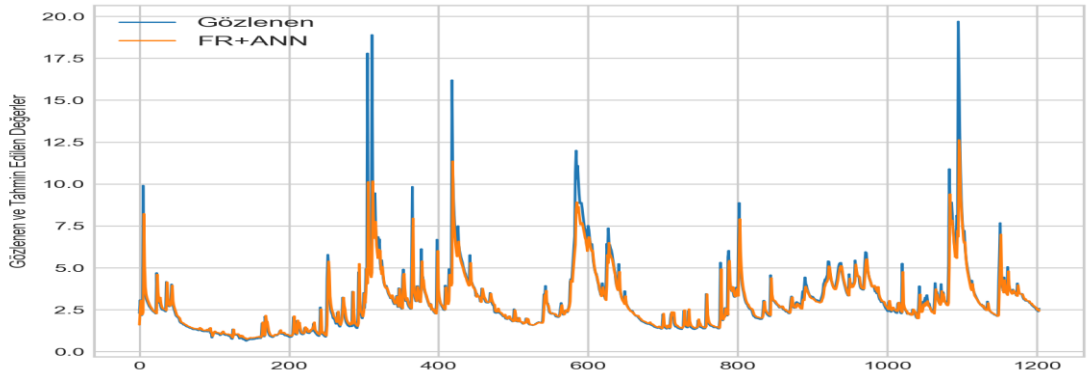
Ek-3: A_213363 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213363 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_213363, Y_114306, KD_114306, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_213363, Y_114306, KD_114306, S_213801. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 496 A_213363 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213363 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213363, A_213082, A_213371, A_211730, A_213090, A_212928, A_212936. Modelin testi için 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 497 A_213363 nolu istasyonun 9.14.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

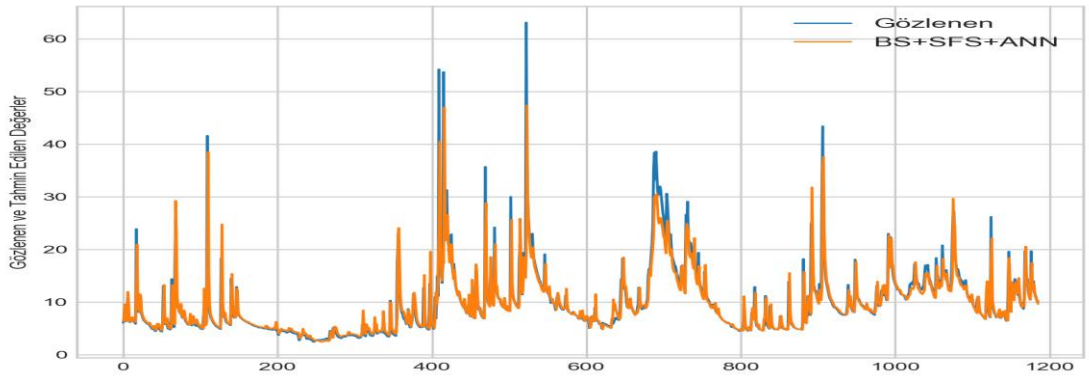
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 496 A_213363 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213363	0.754	0.746	3
BS+SFS+ANN	A_213363	0.901	0.891	1

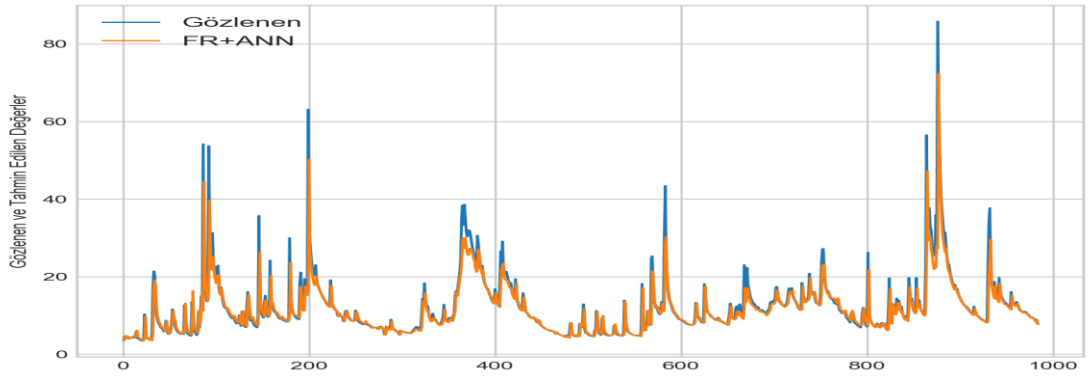
Ek-3: A_213371 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213371 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_213371, Y_114702, KD_112789, S_213348. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_213371, Y_114702, KD_112789. Modelin testi için 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 497 A_213371 nolu istasyonun 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213371 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1996 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213371, A_213090, A_213082, A_213363, A_213314, A_213538, A_211730. Modelin testi için 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 498 A_213371 nolu istasyonun 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

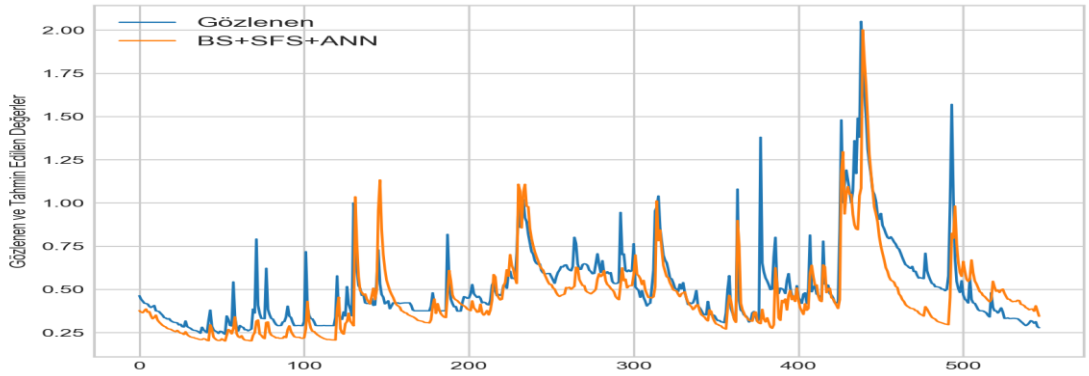
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 497 A_213371 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213371	0.691	0.683	5
BS+SFS+ANN	A_213371	0.740	0.739	0

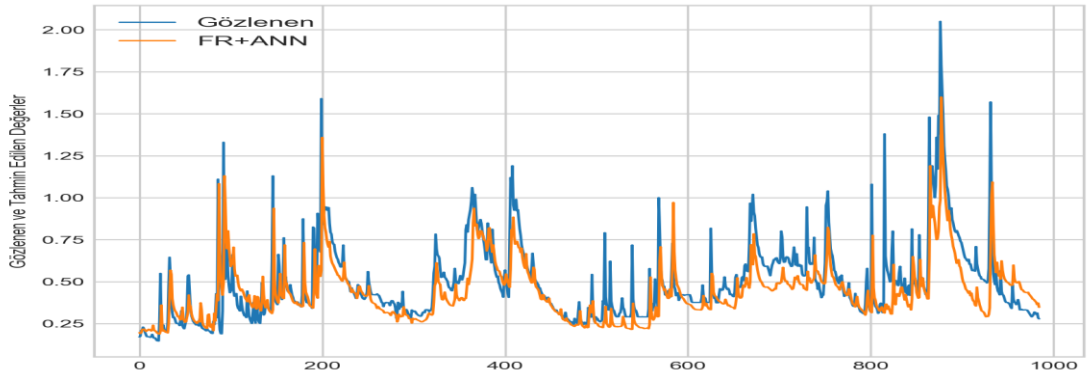
Ek-3: A_213389 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213389 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 10 öznitelik seçilmiştir: Y_114272, S_213348, A_213371, A_213389, Y_114256, Y_114272, Y_114702, Y_114793, S_213801, S_213348. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_114272, S_213348, A_213371, A_213389. Modelin testi için 2.7.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 498 A_213389 nolu istasyonun 2.7.2013 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213389 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1996 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213389, A_213090, A_213371, A_212936, A_213082, A_213314, A_213538. Modelin testi için 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 499 A_213389 nolu istasyonun 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

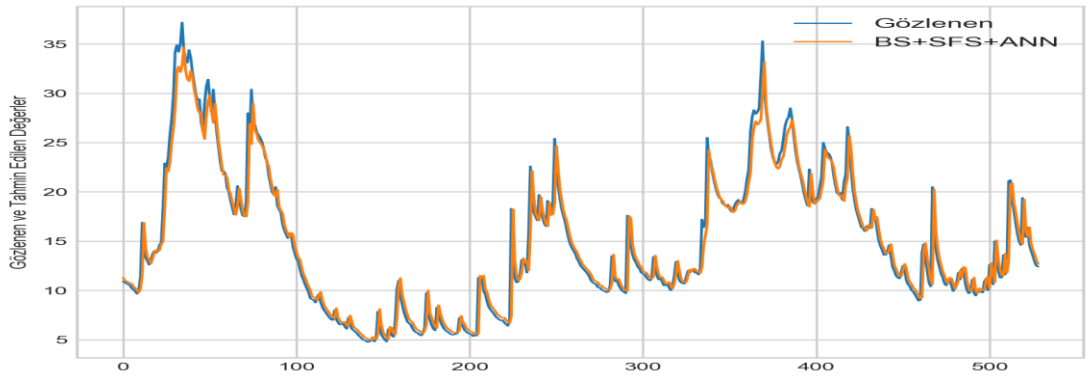
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 498 A_213389 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213389	0.552	0.498	11
BS+SFS+ANN	A_213389	0.663	0.599	10

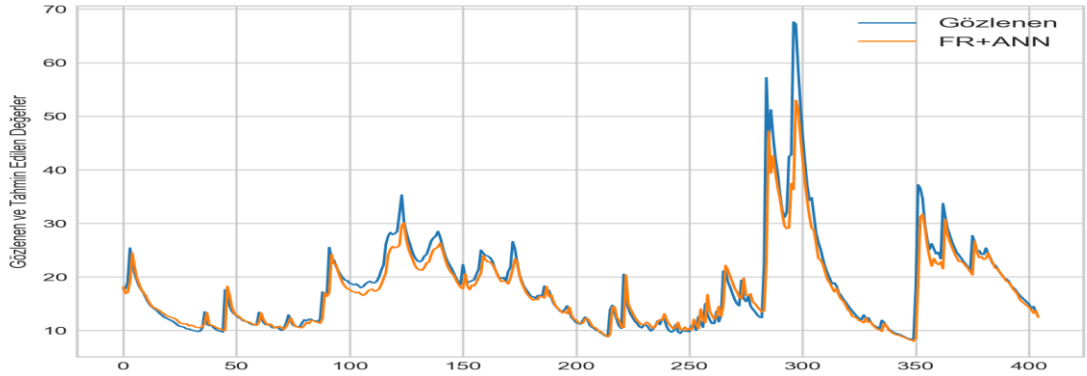
Ek-3: A_213397 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213397 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_213397, KD_114603, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_213397, KD_114603. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 499 A_213397 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213397 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2007 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213397, A_213157, A_212886, A_212894, A_213041, A_213306, A_213769. Modelin testi için 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 500 A_213397 nolu istasyonun 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

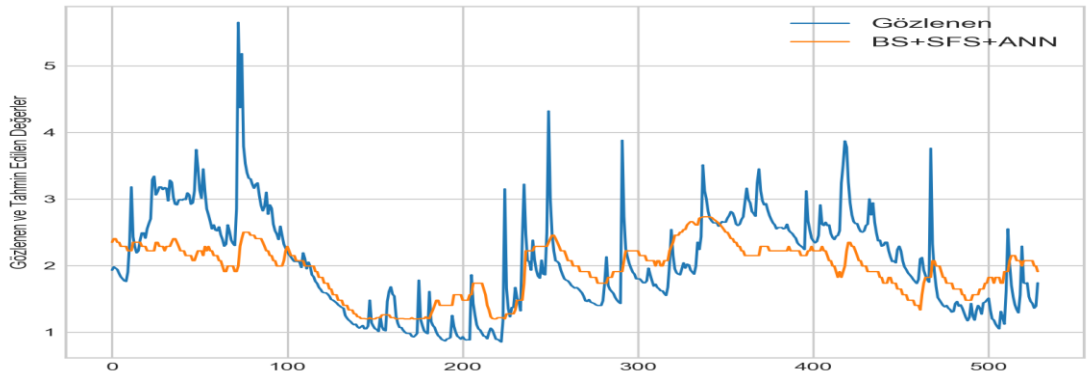
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 499 A_213397 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213397	0.886	0.855	5
BS+SFS+ANN	A_213397	0.945	0.944	0

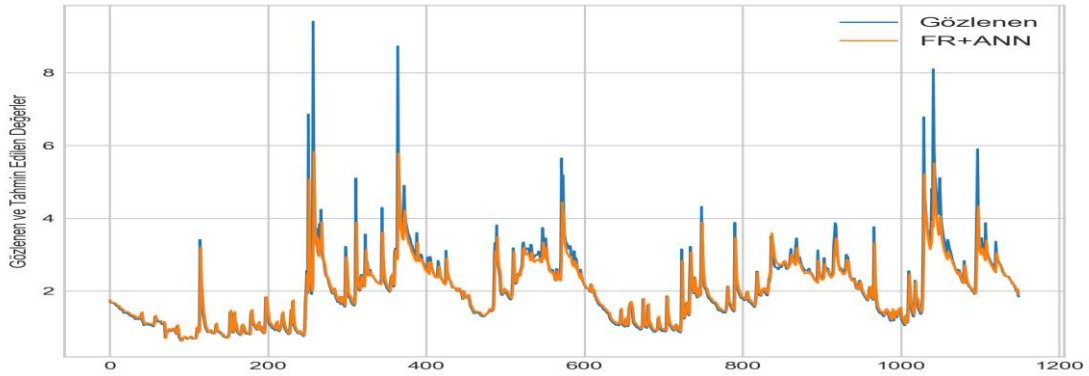
Ek-3: A_213405 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213405 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_213405, Y_114736, KD_111724, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_213405. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 500 A_213405 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213405 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1994 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213405, A_212894, A_212928, A_212936, A_213157, A_213397, A_213041. Modelin testi için 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 501 A_213405 nolu istasyonun 11.7.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

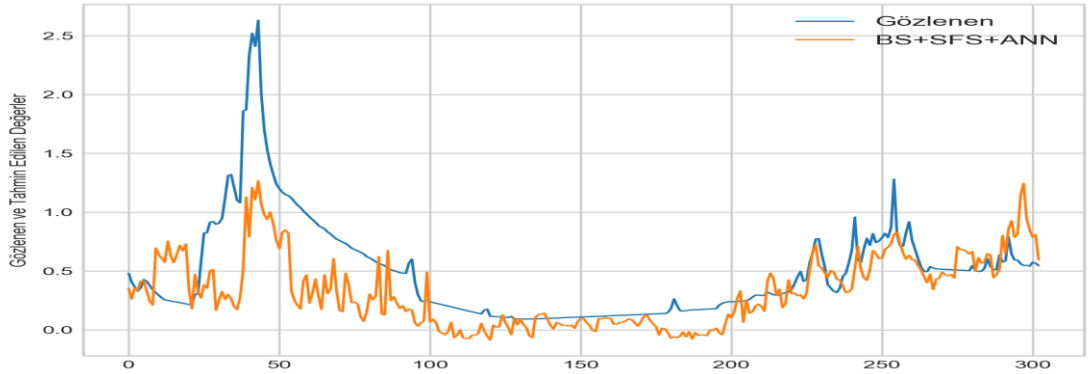
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 500 A_213405 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213405	0.758	0.755	2
BS+SFS+ANN	A_213405	0.469	0.428	4

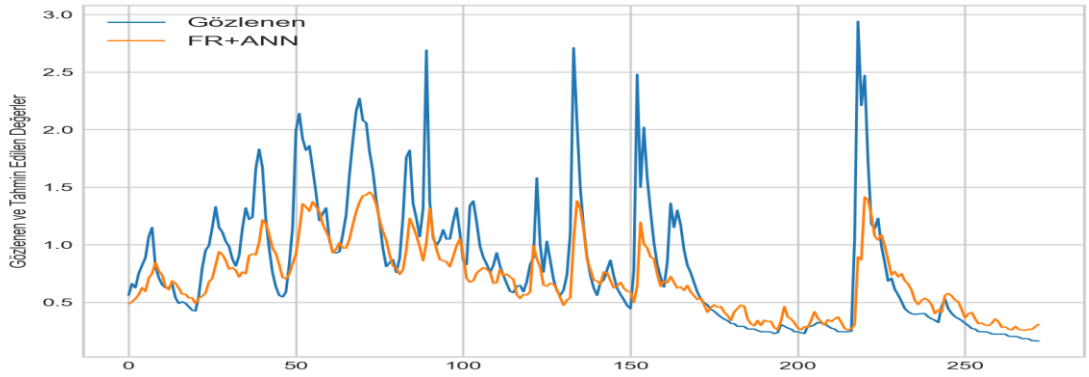
Ek-3: A_213447 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_213447 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2000 ile Temmuz 2005 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 24 öznitelik seçilmiştir: A_213447, A_212399, Y_113399, Y_113423, K_105155, KD_103622, KD_113126, KD_113324, S_212407, S_212514, A_213447, A_212357, A_212399, A_213199, Y_113324, Y_113399, Y_113423, KD_103622, KD_113126, KD_113324, KD_113704, S_203703, S_212407, S_212514. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_213447, A_212399, Y_113399. Modelin testi için 19.9.2004 - 18.7.2005 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 501 A_213447 nolu istasyonun 19.9.2004 - 18.7.2005 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213447 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2010 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213447, A_213926, A_212373, A_212381, A_212399, A_203786, A_203828. Modelin testi için 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 502 A_213447 nolu istasyonun 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

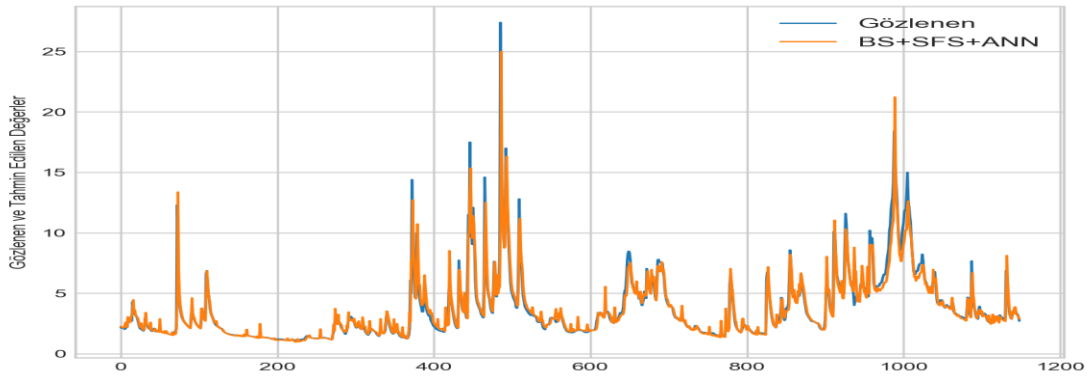
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 501 A_213447 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213447	0.674	0.549	15
BS+SFS+ANN	A_213447	0.444	0.282	34

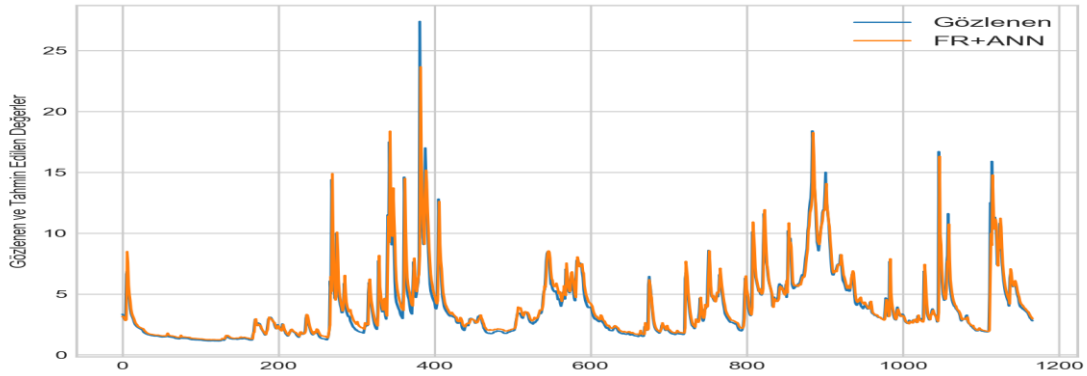
Ek-3: A_213454 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213454 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_213454, Y_113704, KD_105940, S_212514. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_213454, Y_113704, KD_105940, S_212514. Modelin testi için 9.7.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 502 A_213454 nolu istasyonun 9.7.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213454 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1993 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213454, A_212704, A_212753, A_213181, A_213116, A_212761_W_212746. Modelin testi için 10.21.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 503 A_213454 nolu istasyonun 10.21.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

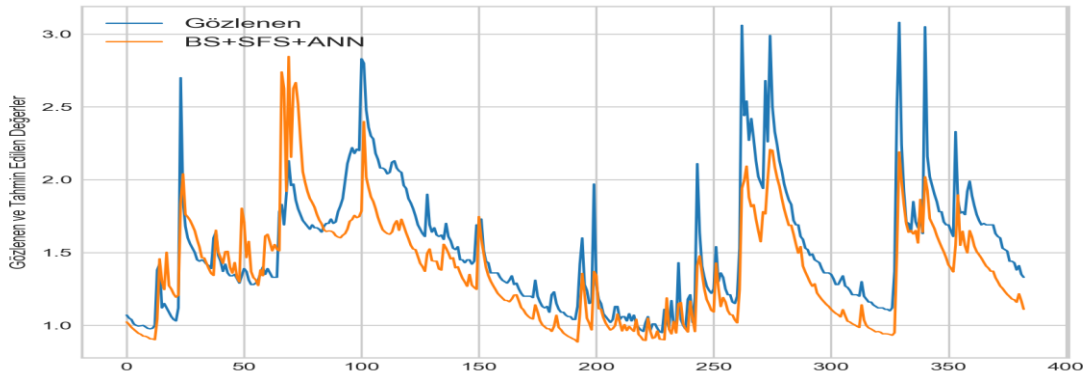
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 502 A_213454 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213454	0.822	0.815	-2
BS+SFS+ANN	A_213454	0.875	0.875	0

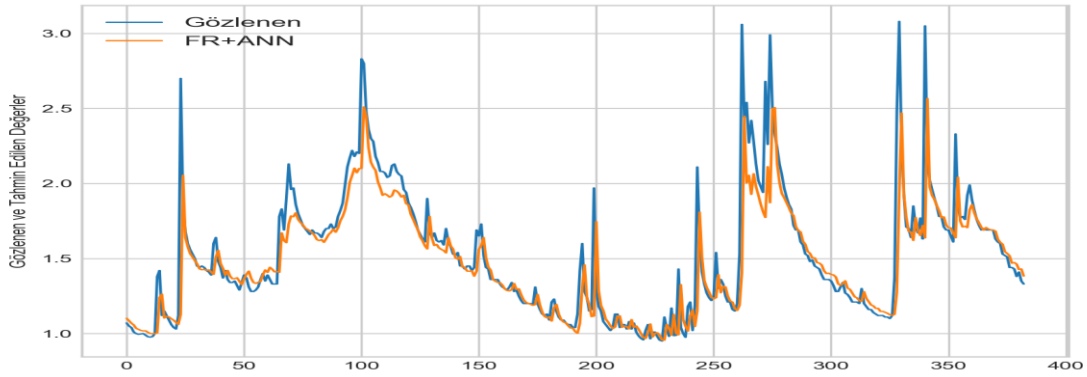
Ek-3: A_213462 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213462 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 23 öznitelik seçilmiştir: A_213231, A_213462, A_213876, A_212878, Y_113555, Y_113936, Y_114124, Y_114694, S_212985, S_213488, A_213231, A_213462, A_213876, A_212860, A_212878, Y_113555, Y_113563, Y_113936, Y_114124, Y_114694, S_212795, S_212985, S_213488. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_213231, A_213462, A_213876, A_212878. Modelin testi için 13.12.2013 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 503 A_213462 nolu istasyonun 13.12.2013 - 30.12.201 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213462 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213462, A_213876, A_213231, A_213116, A_213041, A_213769, A_213397. Modelin testi için 12.13.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 504 A_213462 nolu istasyonun 12.13.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

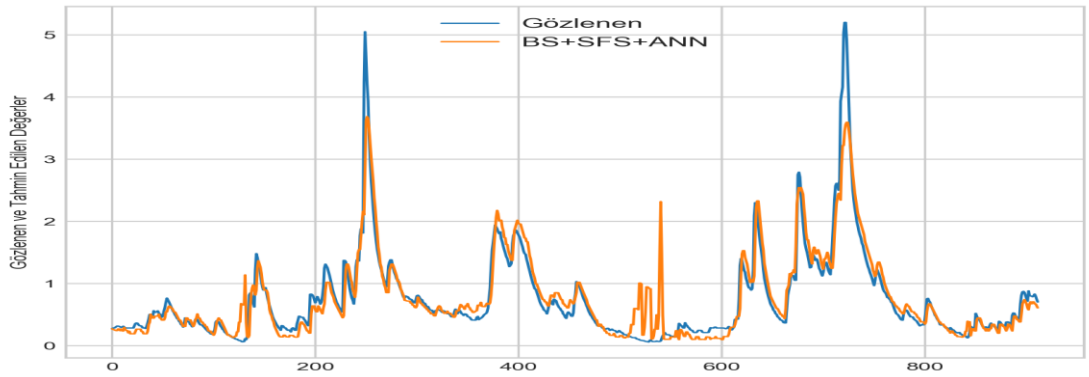
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 503 A_213462 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213462	0.729	0.713	3
BS+SFS+ANN	A_213462	0.671	0.561	9

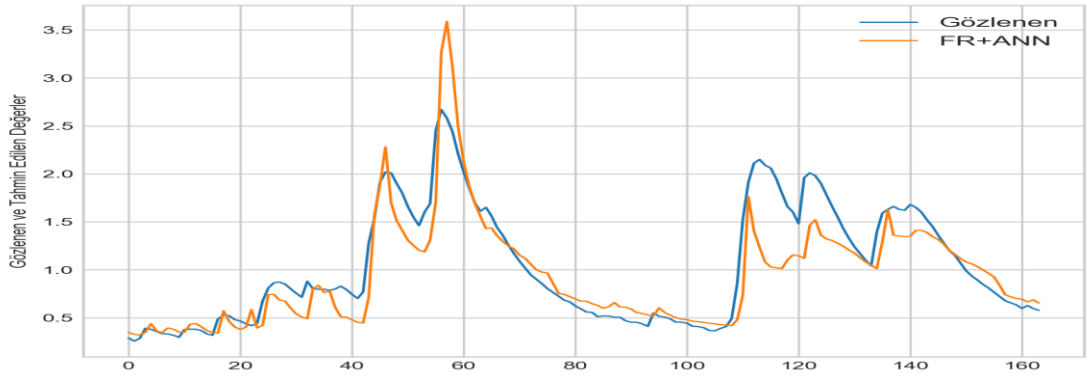
Ek-3: A_213496 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213496 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_213496, KD_113787, S_212985, S_213488. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_213496, KD_113787. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 504 A_213496 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213496 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213496, A_213033, A_213934, A_213025, A_213330, A_213827, A_213322. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 505 A_213496 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

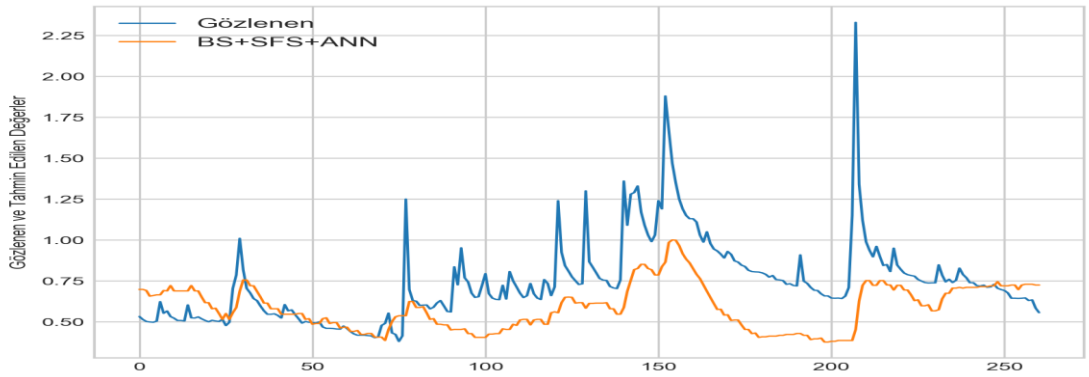
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 504 A_213496 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213496	0.780	0.756	8
BS+SFS+ANN	A_213496	0.853	0.853	-1

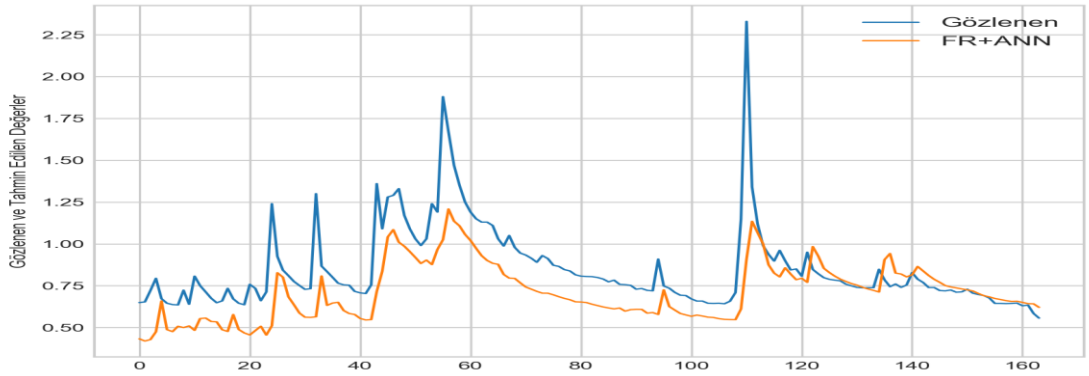
Ek-3: A_213504 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213504 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2010 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: W_213348, A_213504, A_213389, A_213942, S_213348, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: W_213348, A_213504. Modelin testi için 14.4.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 505 A_213504 nolu istasyonun 14.4.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213504 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213504, A_213934, A_213827, A_213942, A_213389, A_213876, A_213355. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 506 A_213504 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

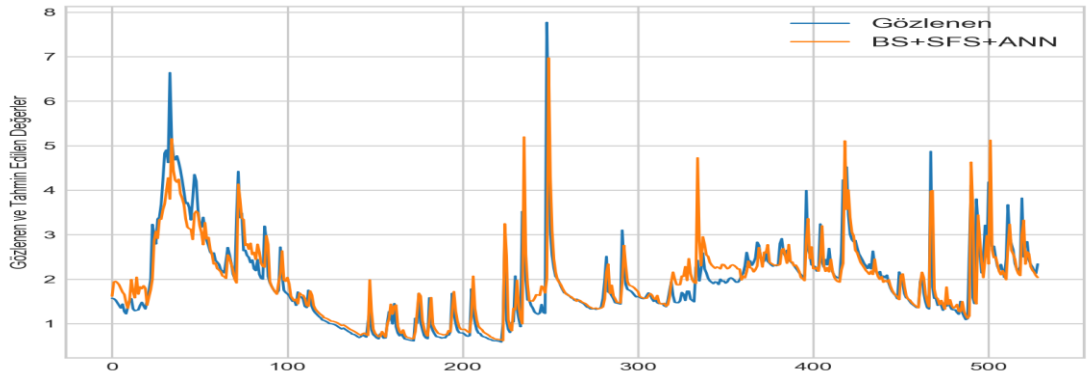
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 505 A_213504 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213504	0.447	0.130	16
BS+SFS+ANN	A_213504	0.181	-0.199	20

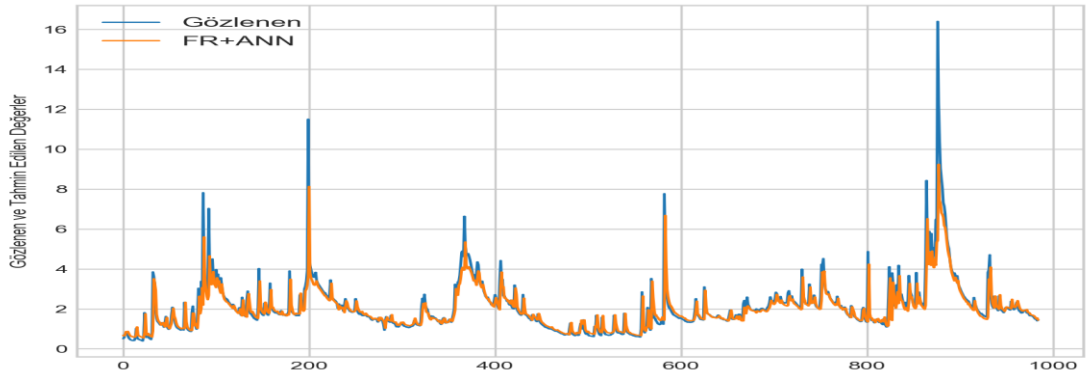
Ek-3: A_213538 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213538 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 15 öznitelik seçilmiştir: Y_114306, KD_111724, S_213801, A_213082, A_213538, Y_112136, Y_112334, Y_112656, Y_114306, Y_114702, Y_114793, KD_111724, KD_111815, S_213348, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_114306, KD_111724, S_213801, A_213082, A_213538. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 506 A_213538 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213538 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1996 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213538, A_213082, A_213371, A_213090, A_213363, A_212936, A_211664. Modelin testi için 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 507 A_213538 nolu istasyonun 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

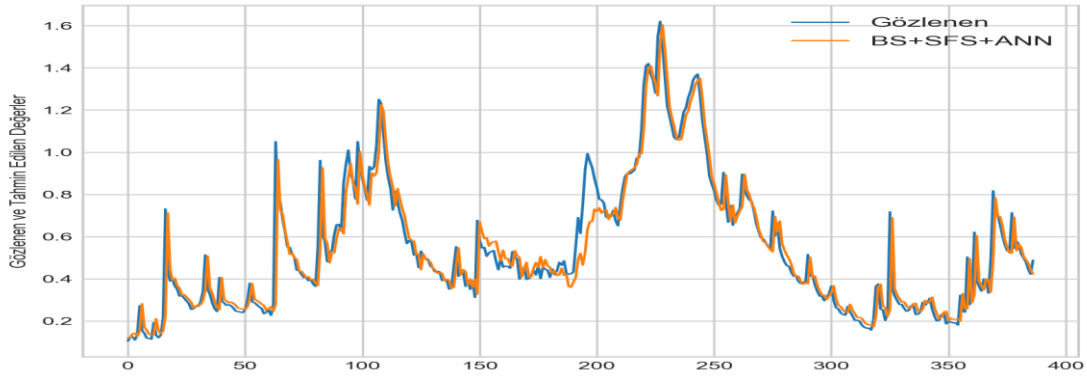
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 506 A_213538 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213538	0.710	0.696	4
BS+SFS+ANN	A_213538	0.708	0.703	-1

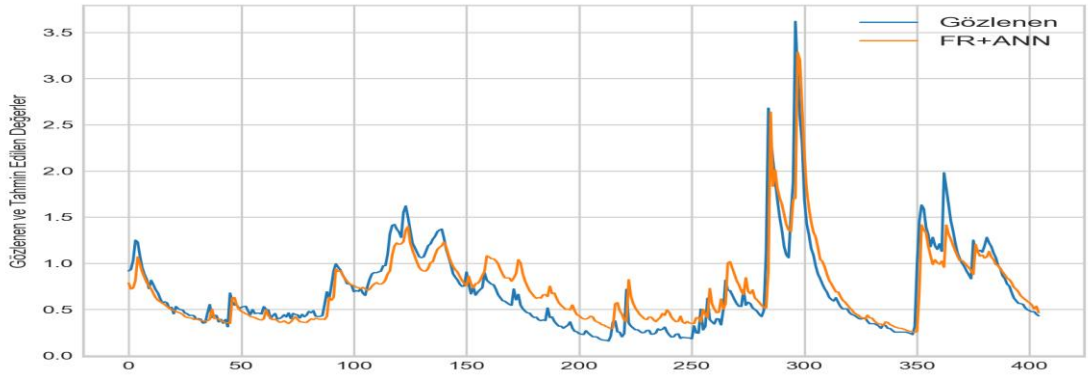
Ek-3: A_213769 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213769 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2007 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: SH_111641, S_212985, A_212886, A_213769, KD_106005, KD_111641, S_212985, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: SH_111641, S_212985, A_212886, A_213769, KD_106005. Modelin testi için 9.8.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 507 A_213769 nolu istasyonun 9.8.2013 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213769 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ağustos 2007 ile Ağustos 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213769, A_212886, A_213397, A_213157, A_213306, A_212878, A_212894. Modelin testi için 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 508 A_213769 nolu istasyonun 11.21.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

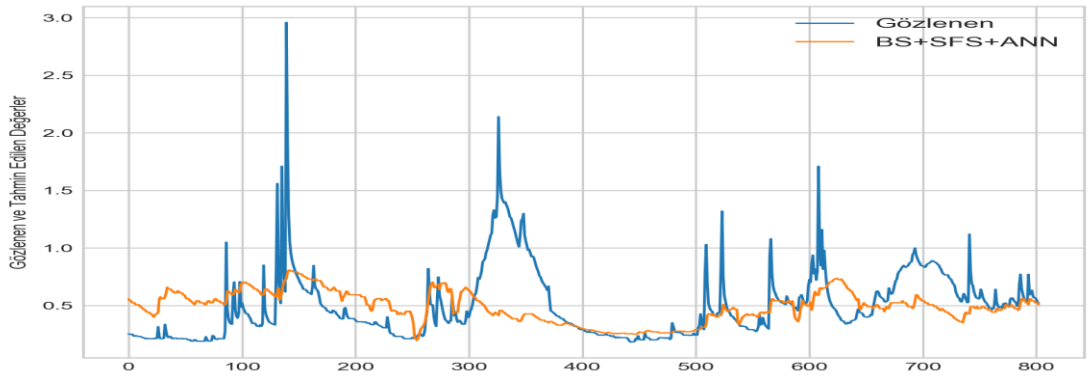
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 507 A_213769 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213769	0.760	0.756	-4
BS+SFS+ANN	A_213769	0.887	0.886	1

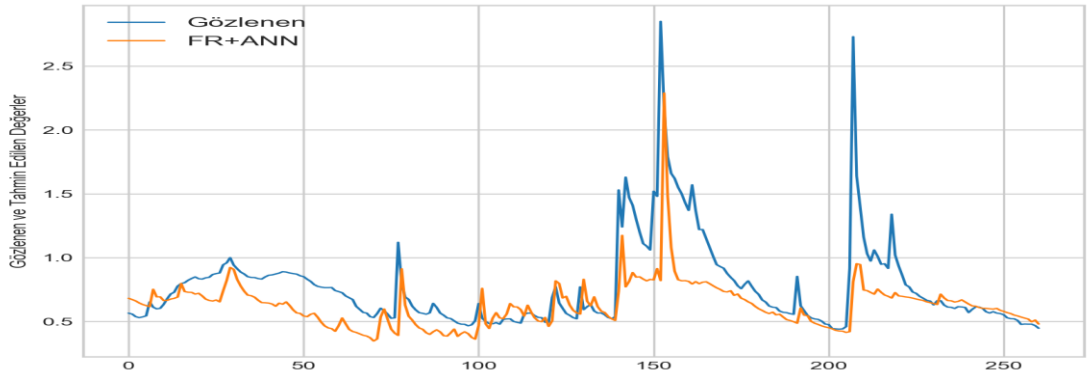
Ek-3: A_213793 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213793 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2000 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_213793, KD_111724, S_213348. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_213793, KD_111724. Modelin testi için 19.6.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 508 A_213793 nolu istasyonun 19.6.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213793 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2010 ile Mart 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213793, A_213942, A_213090, A_212936, A_213157, A_211383, A_213314. Modelin testi için 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 509 A_213793 nolu istasyonun 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

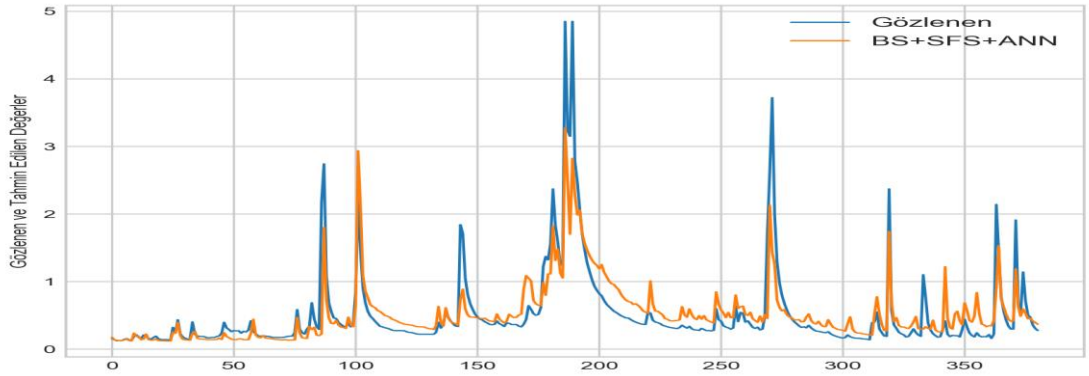
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 508 A_213793 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213793	0.464	0.270	18
BS+SFS+ANN	A_213793	0.049	-0.003	2

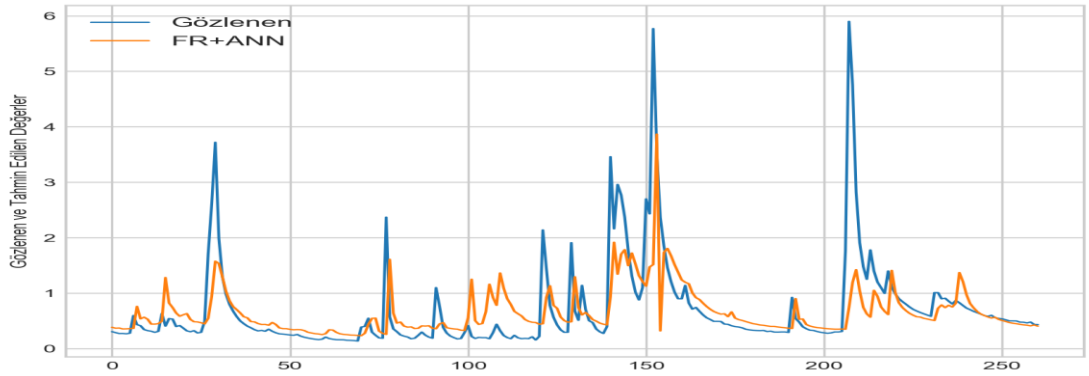
Ek-3: A_213819 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213819 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2007 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 13 öznitelik seçilmiştir: Y_114876, KD_112755, KD_123067, S_213348, A_213819, A_213090, Y_114702, Y_114876, KD_112334, KD_112755, KD_123067, S_213801, S_213348. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_114876, KD_112755, KD_123067, S_213348. Modelin testi için 15.8.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 509 A_213819 nolu istasyonun 15.8.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213819 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2010 ile Mart 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213819, A_213942, A_213355, A_211797, A_211854, A_211961, A_211441. Modelin testi için 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 510 A_213819 nolu istasyonun 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

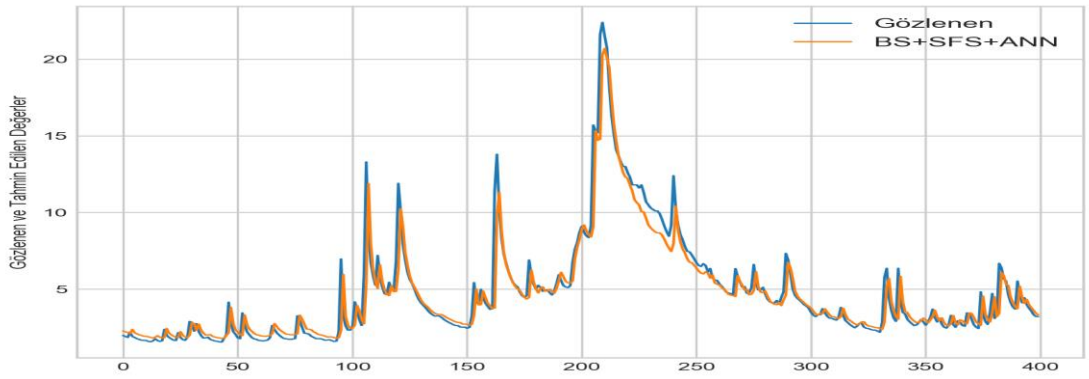
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 509 A_213819 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213819	0.326	0.319	5
BS+SFS+ANN	A_213819	0.730	0.713	-3

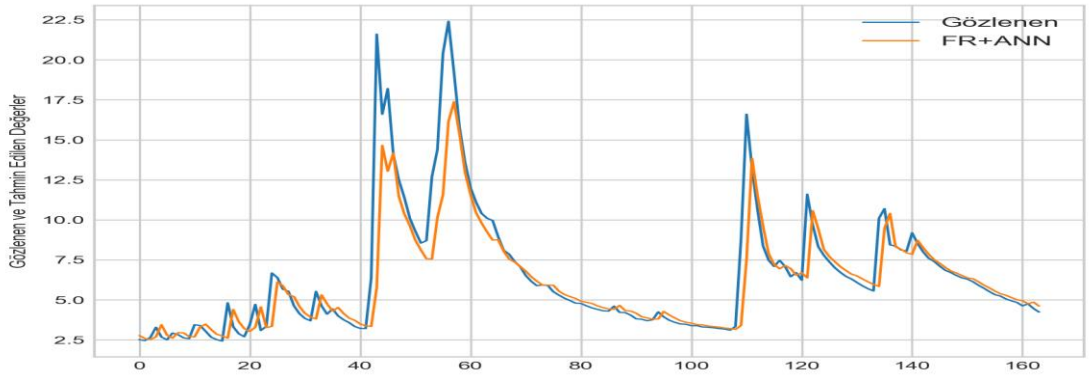
Ek-3: A_213827 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213827 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2007 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_213827, KD_114108, S_213801. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_213827, KD_114108, S_213801. Modelin testi için 27.7.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 510 A_213827 nolu istasyonun 27.7.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213827 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213827, A_213934, A_213322, A_213033, A_213041, A_213231, A_213256. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 511 A_213827 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

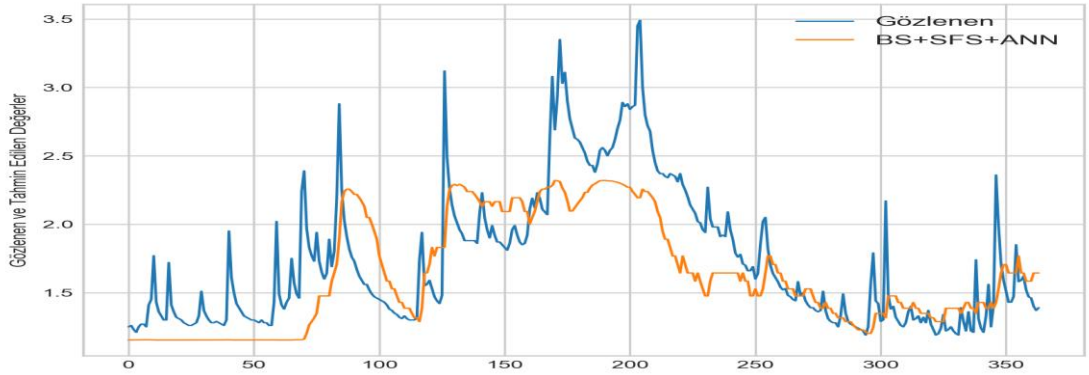
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 510 A_213827 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213827	0.753	0.731	6
BS+SFS+ANN	A_213827	0.902	0.897	2

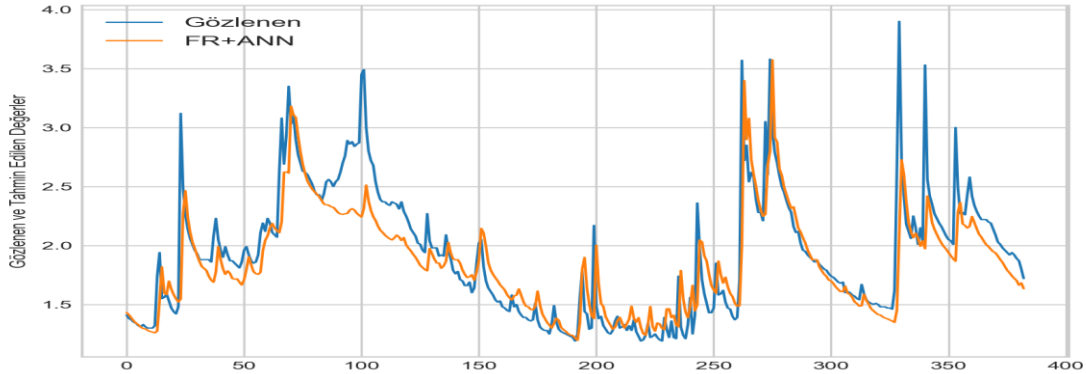
Ek-3: A_213876 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213876 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_213876, KD_113951, S_212985. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_213876. Modelin testi için 1.9.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 511 A_213876 nolu istasyonun 1.9.2013 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213876 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2008 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213876, A_213231, A_213462, A_213041, A_213116, A_213827, A_213322. Modelin testi için 12.13.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 512 A_213876 nolu istasyonun 12.13.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

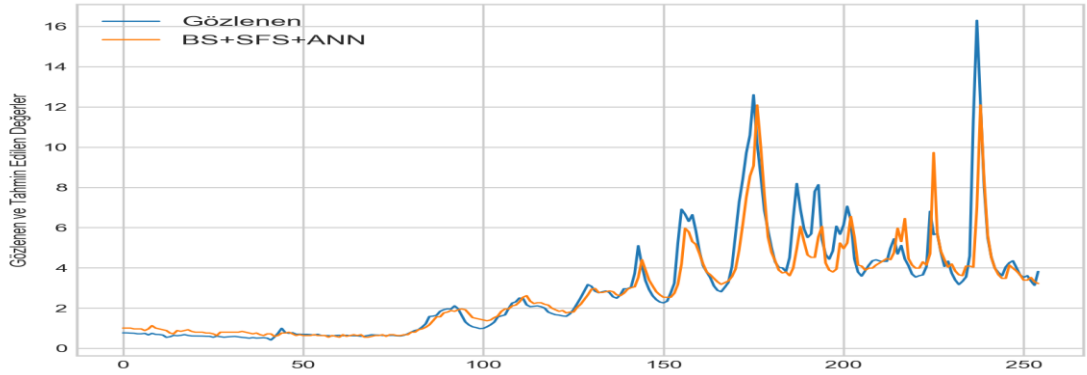
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 511 A_213876 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213876	0.704	0.685	3
BS+SFS+ANN	A_213876	0.560	0.506	6

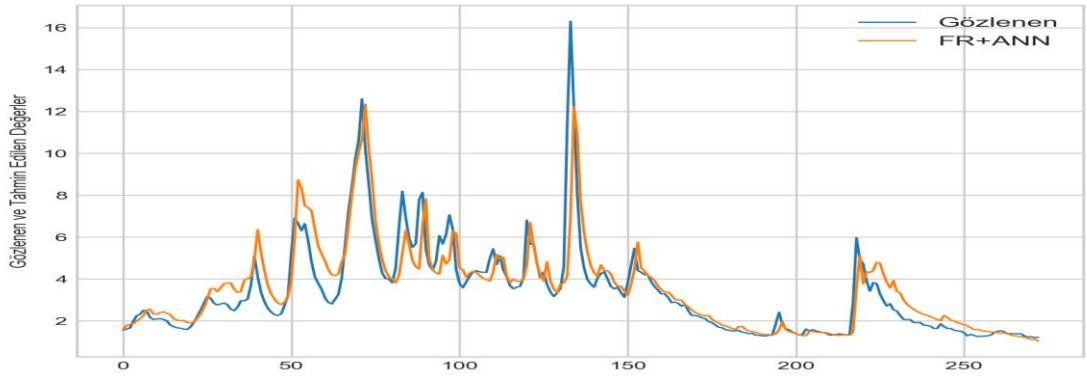
Ek-3: A_213926 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213926 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2010 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: A_213926, Y_103580, Y_114934, K_114900, KD_114934, KD_103580, S_212084, S_212159. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_213926. Modelin testi için 19.12.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 512 A_213926 nolu istasyonun 19.12.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213926 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2010 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213926, A_212100, A_212324, A_212373, A_212381, A_201574, A_201558. Modelin testi için 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 513 A_213926 nolu istasyonun 4.2.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

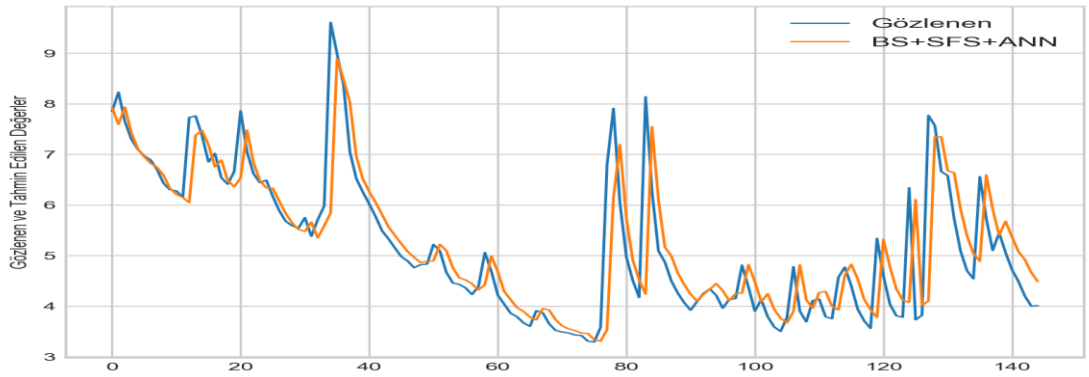
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 512 A_213926 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213926	0.751	0.741	-5
BS+SFS+ANN	A_213926	0.832	0.822	4

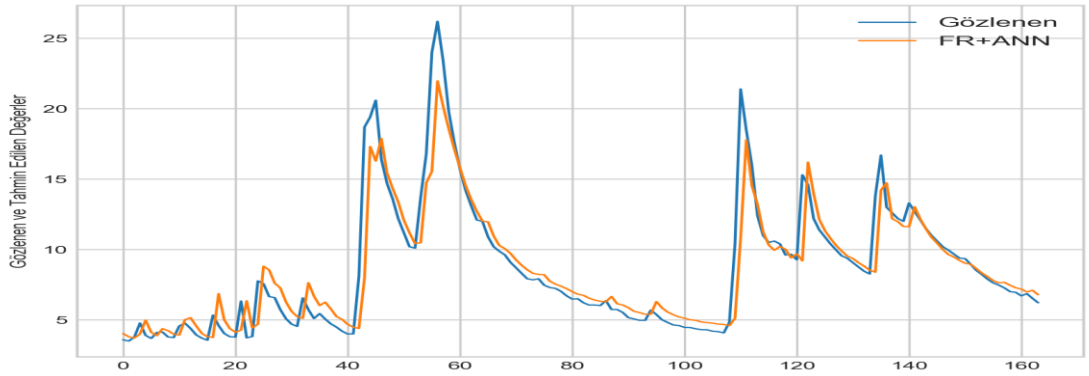
Ek-3: A_213934 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213934 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 4 öznitelik seçilmiştir: A_213934, KD_114108, S_212985, S_213488. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_213934, KD_114108. Modelin testi için 8.4.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 513 A_213934 nolu istasyonun 8.4.2014 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213934 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2012 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213934, A_213827, A_213033, A_213322, A_213330, A_213496, A_213025. Modelin testi için 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 514 A_213934 nolu istasyonun 7.20.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

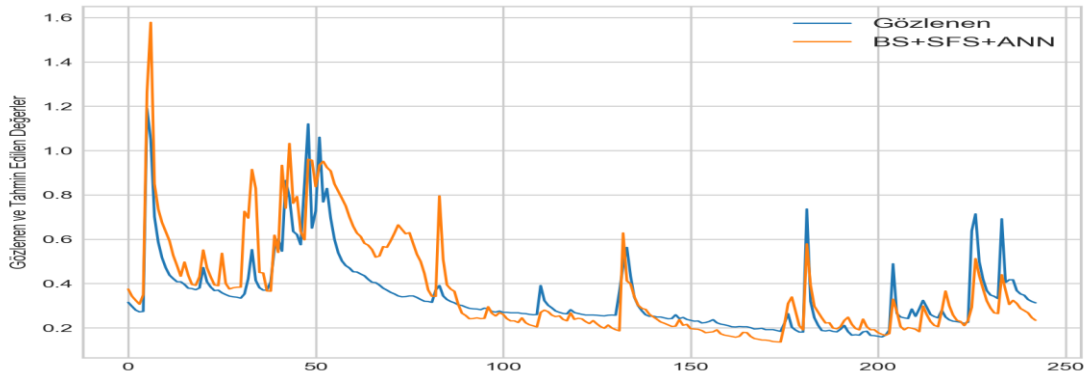
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 513 A_213934 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213934	0.841	0.834	1
BS+SFS+ANN	A_213934	0.659	0.650	0

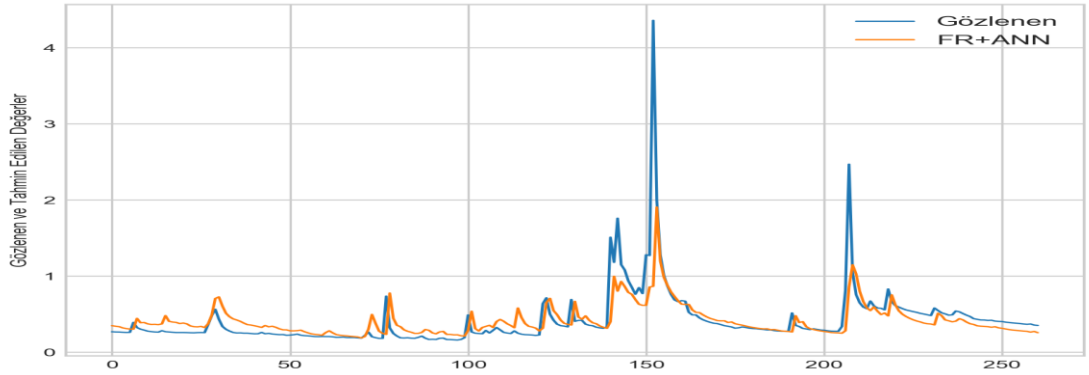
Ek-3: A_213942 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_213942'nin modellenebilmesi için Mart 2010 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS 33 öznitelik seçmiştir: A_212852, A_213942, A_213793, Y_113894, Y_114249, Y_114256, Y_114280, K_113951, K_123133, KD_112755, KD_113837, KD_114165, S_213488, S_213801, S_213348, A_212852, A_213942, A_213504, A_213793, Y_113894, Y_114249, Y_114256, Y_114280, Y_114876, KD_112334, KD_112755, KD_113787, KD_113837, KD_114165, S_212985, S_213488, S_213801, S_213348. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_212852, A_213942, A_213793, Y_113894. Modelin testi için 31.12.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 514 A_213942 nolu istasyonun 31.12.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213942 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2010 ile Mart 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213942, A_211391, A_212852, A_211813, A_211961, A_211664, A_213090. Modelin testi için 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 515 A_213942 nolu istasyonun 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

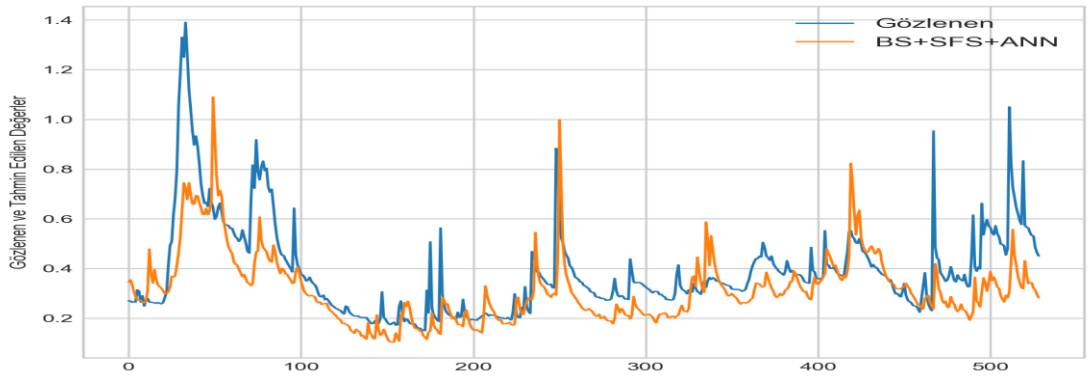
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 514 A_213942 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213942	0.449	0.428	1
BS+SFS+ANN	A_213942	0.736	0.474	-8

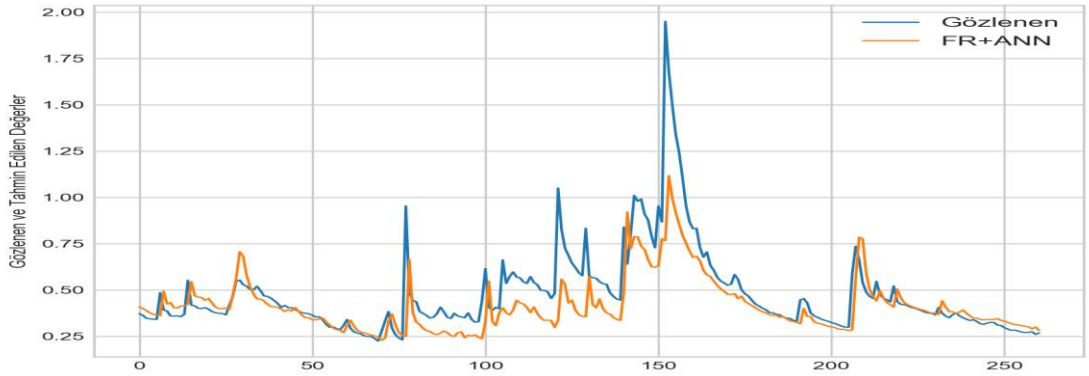
Ek-3: A_213959 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_213959'nin modellenebilmesi için Ocak 2005 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS 34 öznitelik seçmiştir: A_213959, A_211383, A_213090, A_213371, A_213967, A_213819, KD_106120, KD_111724, KD_111815, KD_111997, S_211466, S_213801, S_211912, S_212985, S_213348, A_213959, A_211383, A_213090, A_213371, A_213967, A_211961, A_213819, KD_106120, KD_111641, KD_111724, KD_111815, KD_111997, KD_112854, S_211466, S_213801, S_211912, S_212795, S_212985, S_213348. SFS ise bunları 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_213959, A_211383, A_213090, A_213371. Modelin testi için 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 515 A_213959 nolu istasyonun 20.3.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR ile A_213959 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mart 2010 ile Mart 2014 aralığındaki veriler kullanılmıştır. FR 5 öznitelik seçilmiştir: A_213959, A_213967, A_213942, A_211383, A_213538, A_213082, A_213090. Modelin testi için 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile buna karşılık gelen FR+ANN değerleri çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 516 A_213959 nolu istasyonun 4.14.2014 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

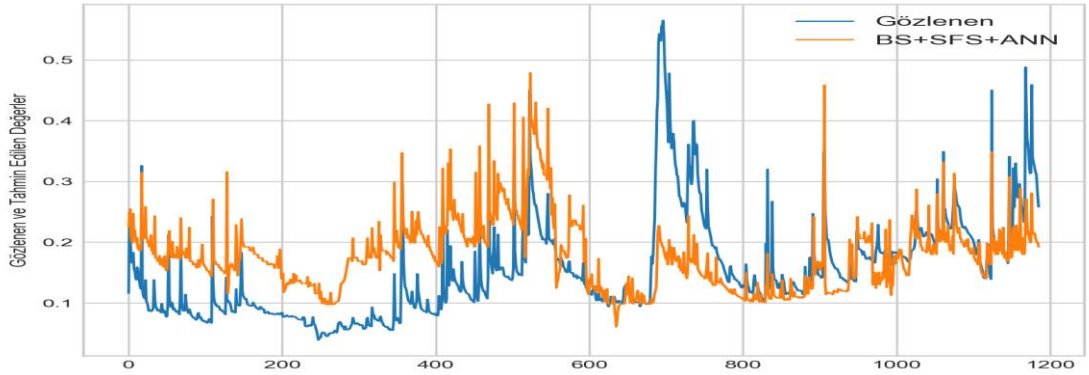
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 515 A_213959 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213959	0.625	0.534	12
BS+SFS+ANN	A_213959	0.506	0.363	18

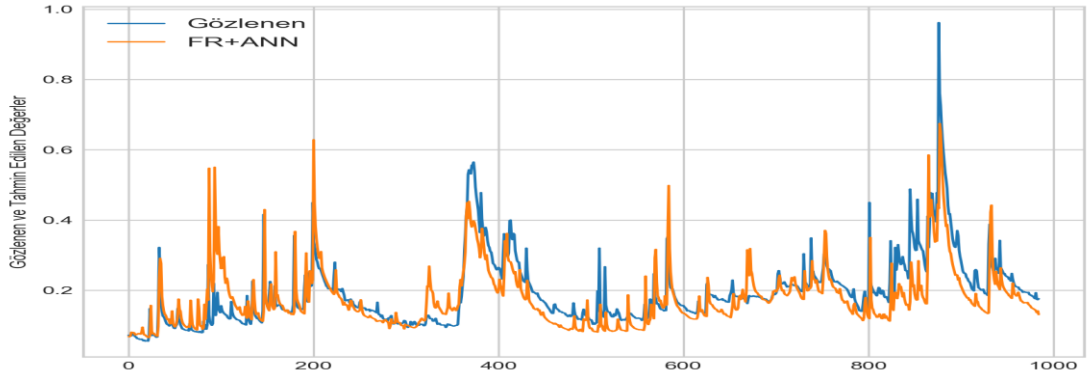
Ek-3: A_213967 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_213967 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1993 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213967, A_213959, Y_112706, KD_112789, S_213348. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: A_213967, A_213959, Y_112706. Modelin testi için 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 516 A_213967 nolu istasyonun 2.6.2011 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_213967 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 1996 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_213967, A_211383, A_213082, A_213090, A_213371, A_213538, A_211664. Modelin testi için 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 517 A_213967 nolu istasyonun 4.20.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

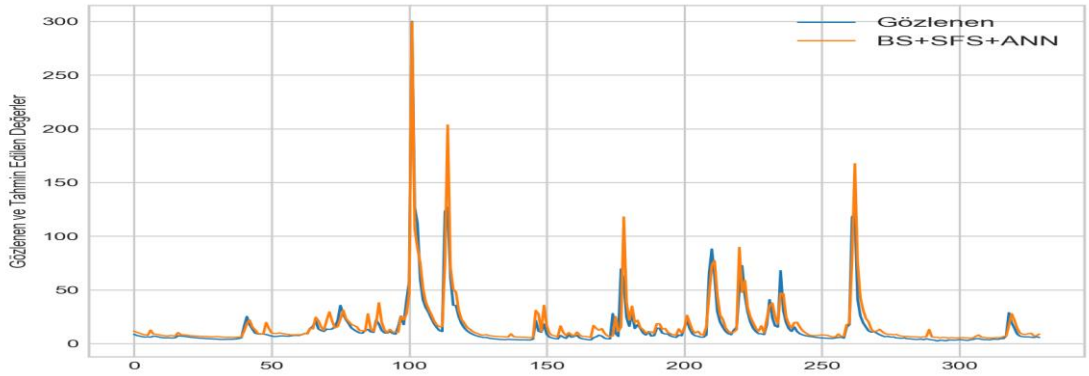
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 516 A_213967 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_213967	0.578	0.540	8
BS+SFS+ANN	A_213967	0.147	-0.025	-15

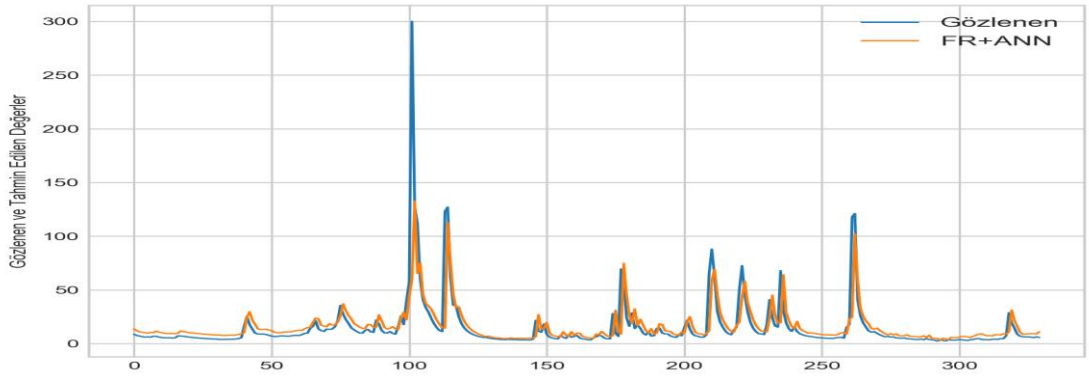
Ek-3: A_214254 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_214254 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2008 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: Y_107052, S_208850, A_209551, A_214254, Y_107029, Y_107052, Y_107078, S_208850, S_206367. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: Y_107052, S_208850, A_209551. Modelin testi için 4.2.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 517 A_214254 nolu istasyonun 4.2.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_214254 nolu istasyonun modellenebilmesi için Aralık 2008 ile Aralık 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_214254, A_207654, A_209551, A_207712, A_207738, A_207688, A_207845. Modelin testi için 2.4.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 518 A_214254 nolu istasyonun 2.4.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

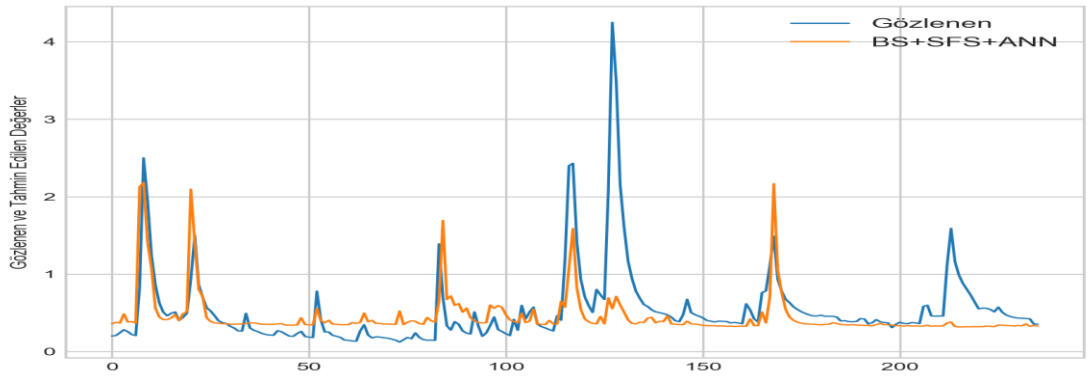
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 517 A_214254 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_214254	0.492	0.484	-8
BS+SFS+ANN	A_214254	0.870	0.842	-20

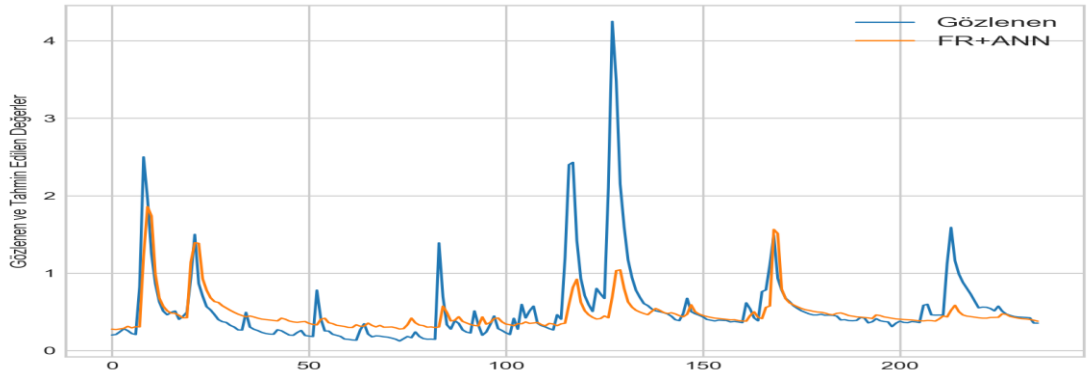
Ek-3: A_214304 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_214304 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2010 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 3 öznitelik seçilmiştir: A_214304, Y_109074, S_207142. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_214304, Y_109074. Modelin testi için 9.5.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 518 A_214304 nolu istasyonun 9.5.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_214304 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2010 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_214304, A_207969, A_207977, A_207860, A_209411, A_207944, A_207878. Modelin testi için 5.9.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 519 A_214304 nolu istasyonun 5.9.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

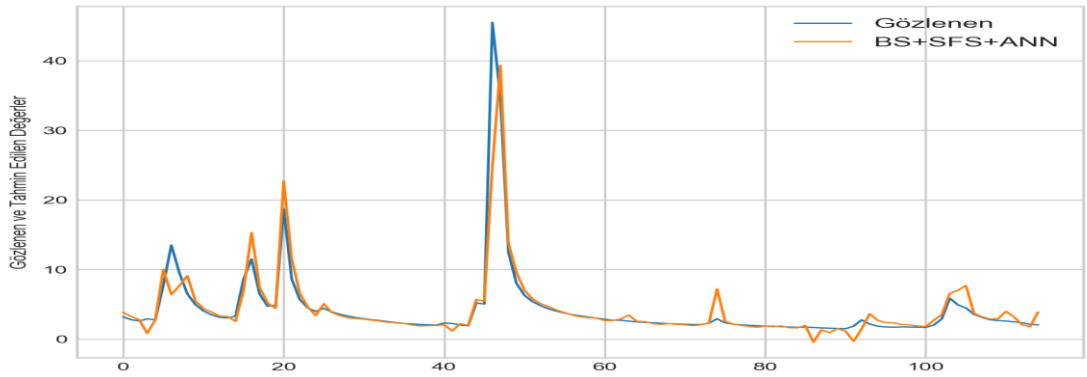
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 518 A_214304 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_214304	0.342	0.311	11
BS+SFS+ANN	A_214304	0.252	0.219	15

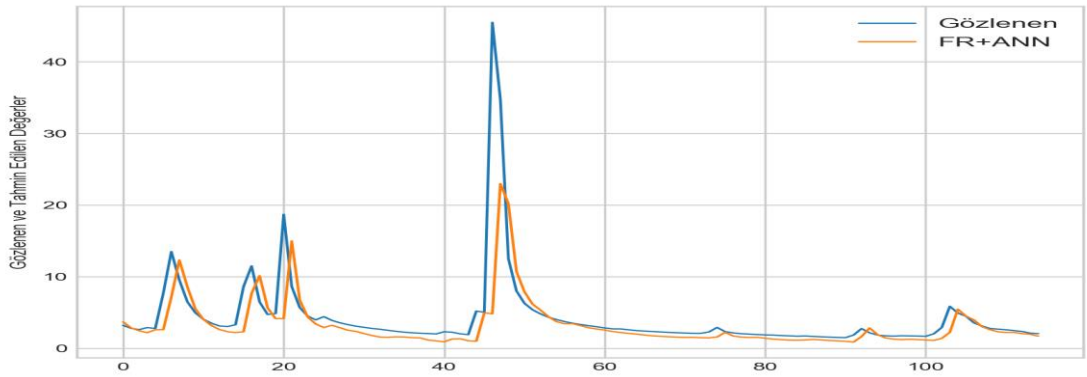
Ek-3: A_214312 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_214312 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 27 öznitelik seçilmiştir: A_207845, A_209361, A_214312, Y_107300, Y_107334, Y_107466, Y_109074, S_208850, S_207100, S_207126, S_207142, A_207829, A_207845, A_207852, A_209197, A_209361, A_214312, Y_107300, Y_107318, Y_107334, Y_107466, Y_109074, S_208850, S_207100, S_207126, S_207142, S_207365. SFS tarafından ise bunlar 7 özniteliğe indirgenmiştir: A_207845, A_209361, A_214312, Y_107300, Y_107334, Y_107466, Y_109074. Modelin testi için 7.9.2014 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 519 A_214312 nolu istasyonun 7.9.2014 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_214312 nolu istasyonun modellenebilmesi için Kasım 2012 ile Kasım 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_214312, A_207852, A_209361, A_207738, A_207845, A_207746, A_207894. Modelin testi için 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 520 A_214312 nolu istasyonun 9.7.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

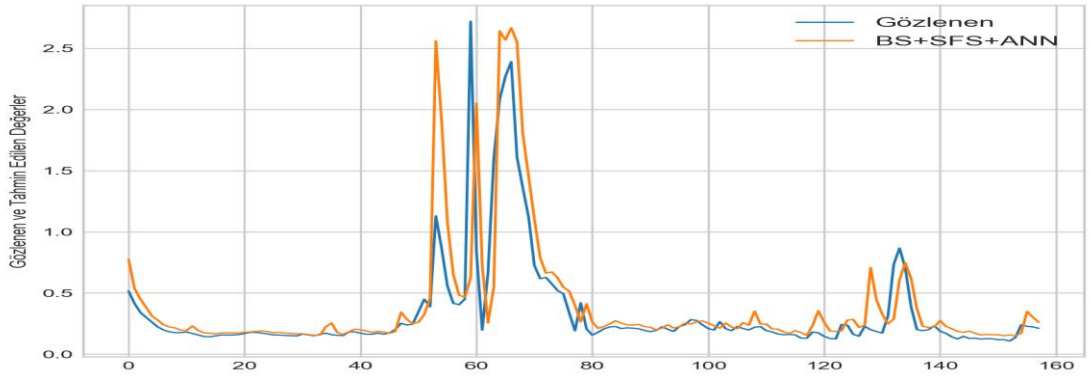
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 519 A_214312 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_214312	0.360	0.328	23
BS+SFS+ANN	A_214312	0.818	0.818	-1

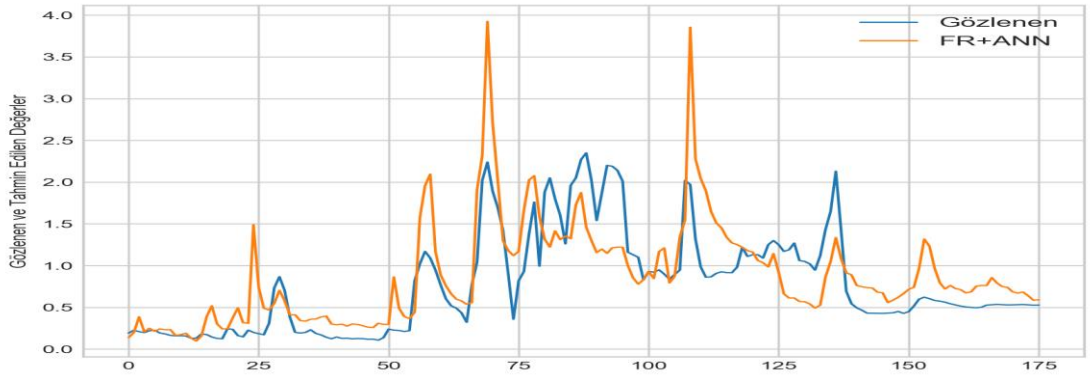
Ek-3: A_214338 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_214338 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2011 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 12 öznitelik seçilmiştir: A_208579, A_214338, KD_107540, S_214296, S_209775, A_208462, A_208579, A_209734, A_214338, S_214296, S_209775, S_209643. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_208579, A_214338, KD_107540, S_214296. Modelin testi için 26.3.2014 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 520 A_214338 nolu istasyonun 26.3.2014 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_214338 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 2011 ile Ekim 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_214338_W_214296, A_208579, A_208629, A_209734, A_209601, A_208462. Modelin testi için 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 521 A_214338 nolu istasyonun 7.8.2014 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

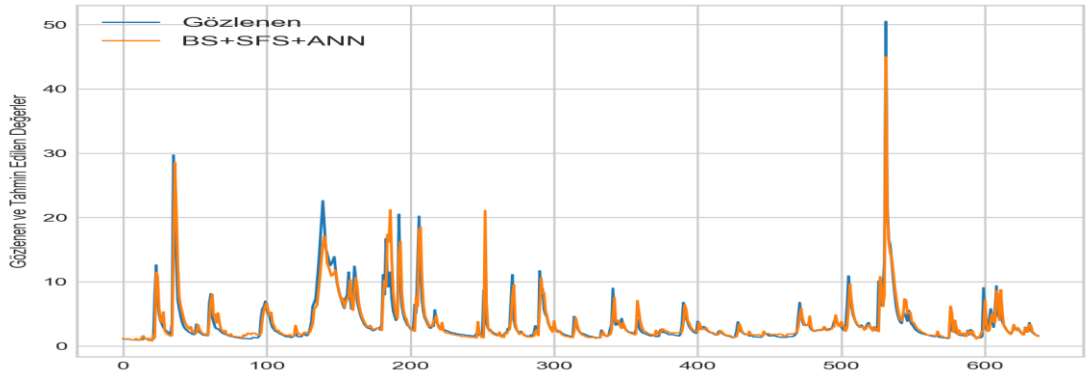
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 520 A_214338 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_214338	0.541	0.432	-13
BS+SFS+ANN	A_214338	0.657	0.483	-19

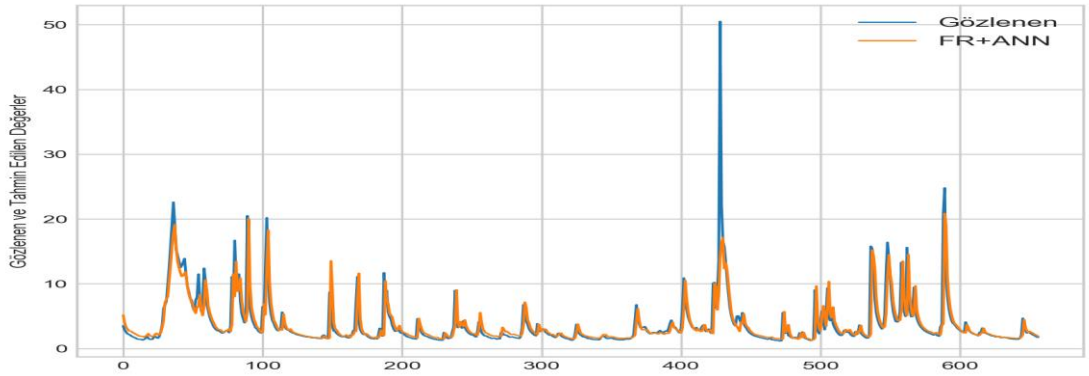
Ek-3: A_214536 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_214536 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 21 öznitelik seçilmiştir: A_211227, A_214536, Y_111906, Y_115923, KD_111377, KD_112573, S_208850, S_209585, S_209593, A_210864, A_211227, A_214536, Y_107458, Y_111906, Y_115923, KD_111377, KD_112573, S_208850, S_207126, S_209585, S_209593. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: A_211227, A_214536, Y_111906, Y_115923, KD_111377, KD_112573. Modelin testi için 1.12.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 521 A_214536 nolu istasyonun 1.12.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_214536 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2003 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_214536, A_211227, A_210864, A_208694, A_210898, A_211243, A_209551. Modelin testi için 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 522 A_214536 nolu istasyonun 3.14.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

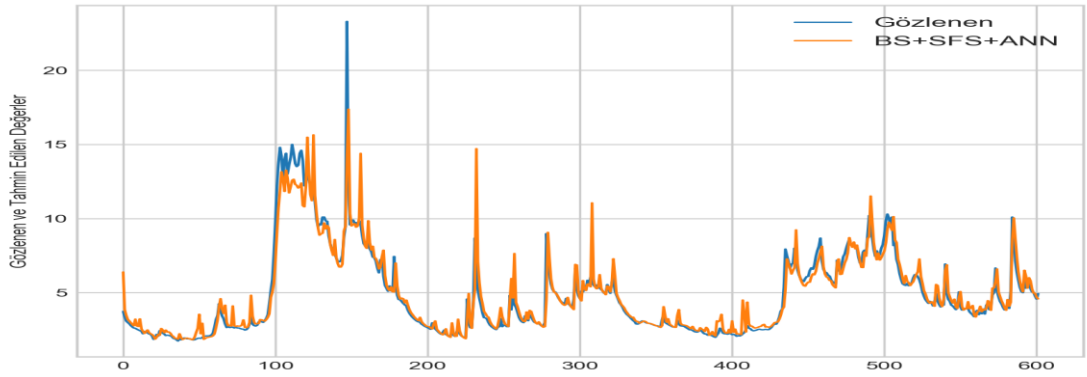
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 521 A_214536 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_214536	0.607	0.606	1
BS+SFS+ANN	A_214536	0.787	0.779	-2

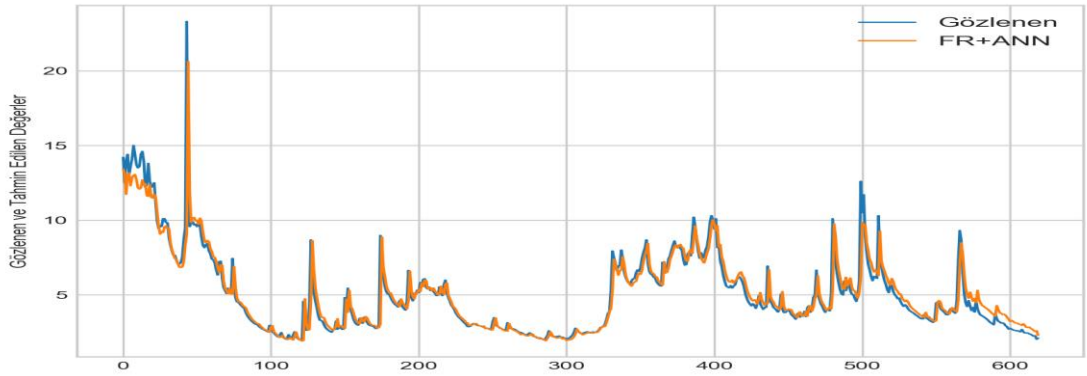
Ek-3: A_214668 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_214668 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2003 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 19 öznitelik seçilmiştir: Y_111708, K_106377, K_106609, KD_111682, S_210674, A_211995, A_214668, Y_111682, Y_111708, K_106369, K_106377, K_106609, KD_111682, KD_114587, KD_114736, KD_123026, S_210674, S_206425, S_212985. SFS tarafından ise bunlar 6 özniteliğe indirgenmiştir: Y_111708, K_106377, K_106609, KD_111682, S_210674, A_211995. Modelin testi için 6.1.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 522 A_214668 nolu istasyonun 6.1.2013 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_214668 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 2003 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_214668, A_211995, A_211136, A_211102, A_203976, A_211128, A_211292. Modelin testi için 4.20.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 523 A_214668 nolu istasyonun 4.20.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

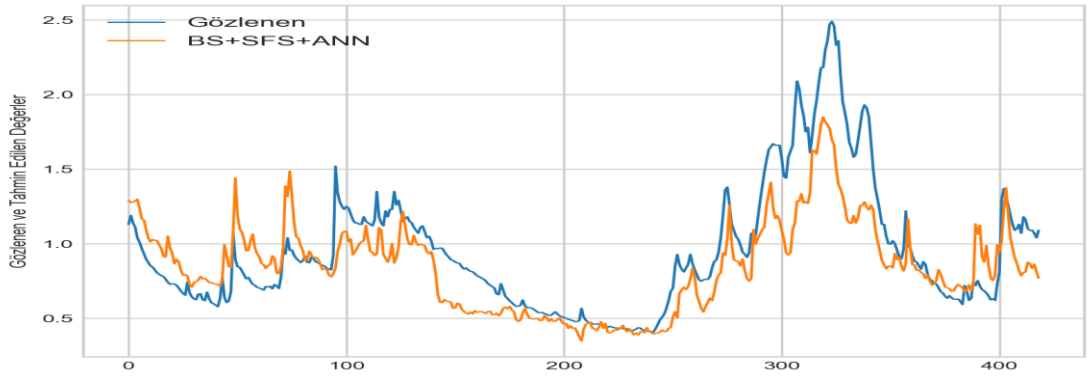
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 522 A_214668 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_214668	0.866	0.865	0
BS+SFS+ANN	A_214668	0.894	0.894	-1

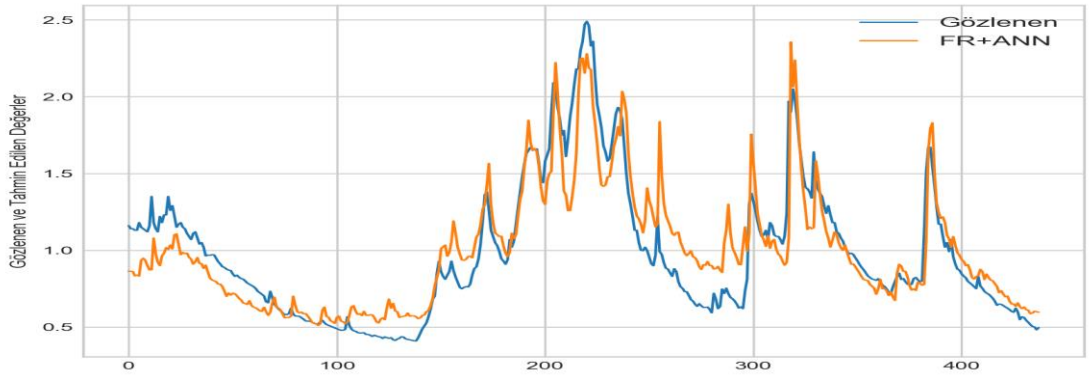
Ek-3: A_214775 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_214775 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2007 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 14 öznitelik seçilmiştir: , K_106534, KD_106567, S_210674, S_206425, A_210815, A_214775, K_106120, K_106534, KD_106567, KD_111724, S_210674, S_205484, S_206367, S_206425. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: , K_106534, KD_106567, S_210674, S_206425. Modelin testi için 8.7.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 523 A_214775 nolu istasyonun 8.7.2013 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_214775 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2007 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_214775, A_203778, A_203760, A_203786, A_203976, A_211128, A_203828. Modelin testi için 10.19.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 524 A_214775 nolu istasyonun 10.19.2013 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

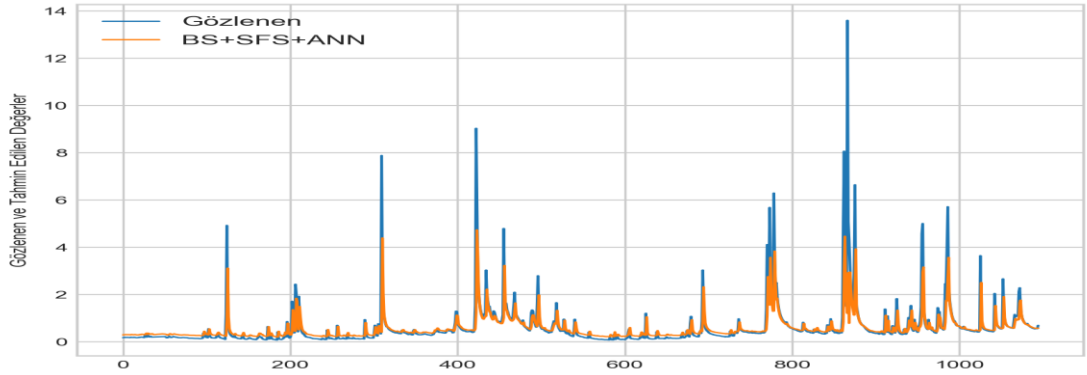
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 523 A_214775 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_214775	0.804	0.802	-1
BS+SFS+ANN	A_214775	0.690	0.618	10

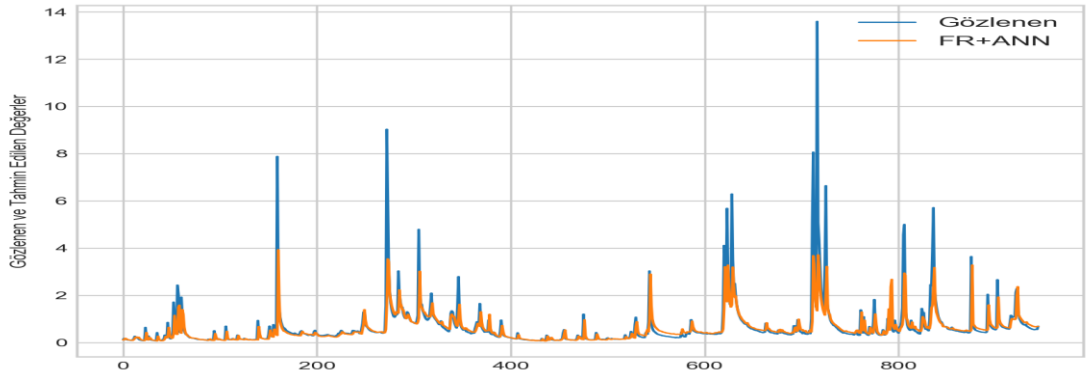
Ek-3: A_215012 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_215012 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1995 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_215012, S_210500. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_215012, S_210500. Modelin testi için 1.1.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 524 A_215012 nolu istasyonun 1.1.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_215012 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_215012, A_210260, A_210237, A_210252, A_215038, A_210245, A_210229. Modelin testi için 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 525 A_215012 nolu istasyonun 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

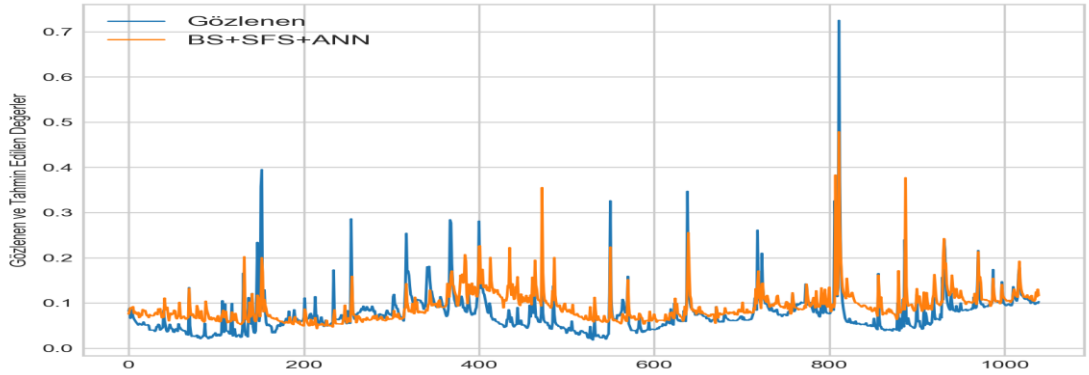
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 524 A_215012 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_215012	0.430	0.418	11
BS+SFS+ANN	A_215012	0.403	0.395	4

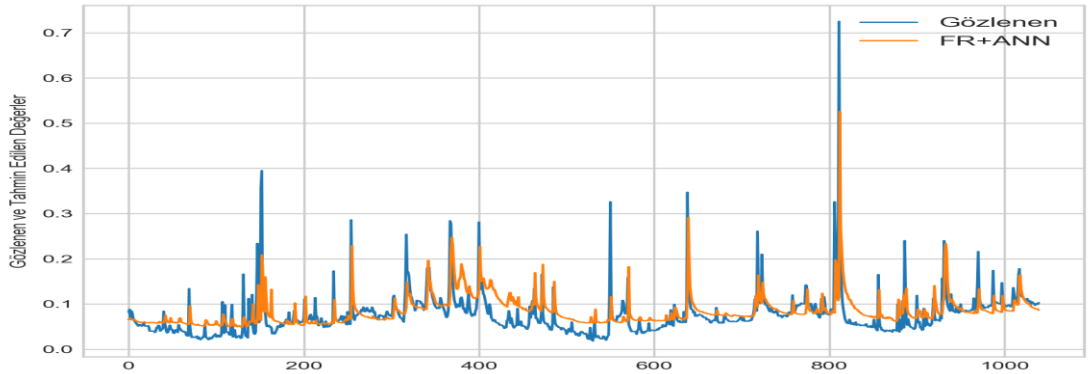
Ek-3: A_215020 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_215020 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 9 öznitelik seçilmiştir: Y_110601, S_210187, A_215020, A_210062, Y_110593, Y_110601, Y_110627, S_210500, S_210187. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: Y_110601, S_210187. Modelin testi için 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 525 A_215020 nolu istasyonun 25.2.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_215020 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_215020, A_210062, A_210088, A_210328, A_210054, A_210070, A_210039. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 526 A_215020 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

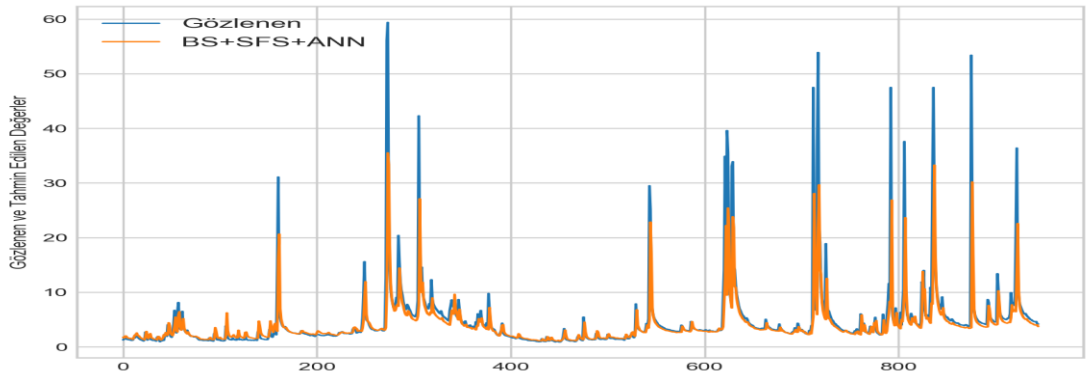
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 525 A_215020 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_215020	0.263	0.180	-12
BS+SFS+ANN	A_215020	0.395	0.238	-22

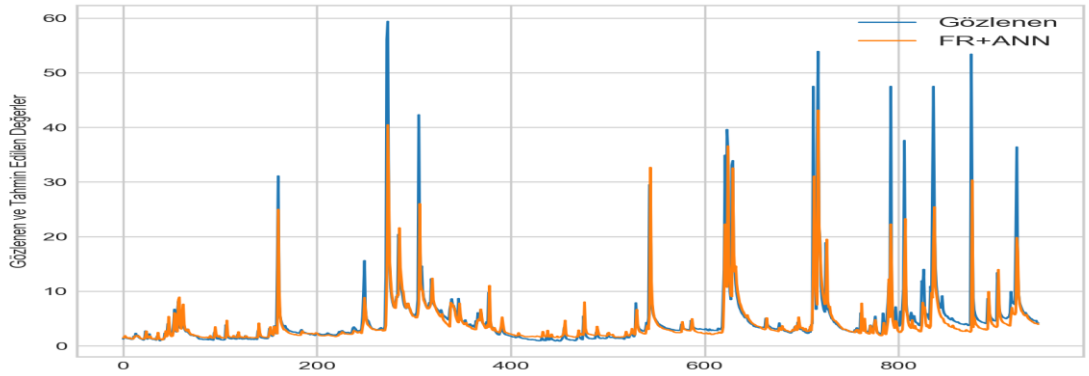
Ek-3: A_215038 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_215038 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ekim 1997 ile Aralık 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 2 öznitelik seçilmiştir: A_215038, S_211912. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_215038, S_211912. Modelin testi için 30.5.2012 - 30.12.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 526 A_215038 nolu istasyonun 30.5.2012 - 30.12.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_215038 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1997 ile Eylül 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_215038, A_210260, A_210237, A_210252, A_210211, A_215012, A_210294. Modelin testi için 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 527 A_215038 nolu istasyonun 5.30.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

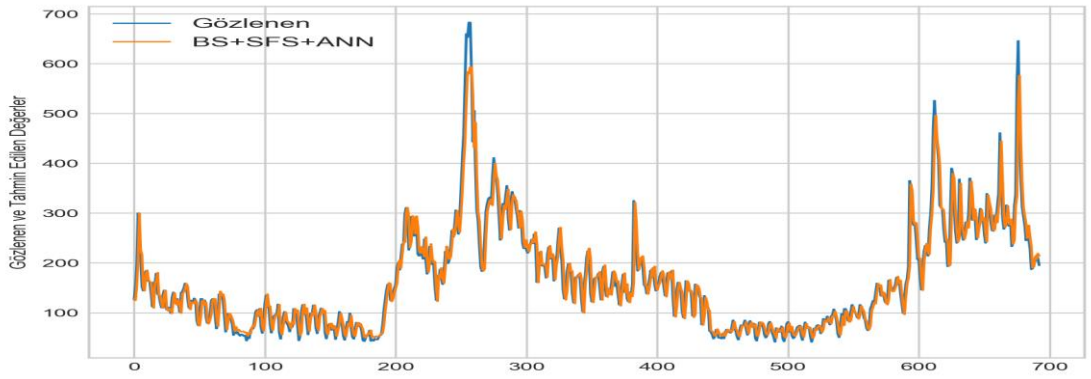
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 526 A_215038 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_215038	0.592	0.574	13
BS+SFS+ANN	A_215038	0.459	0.446	13

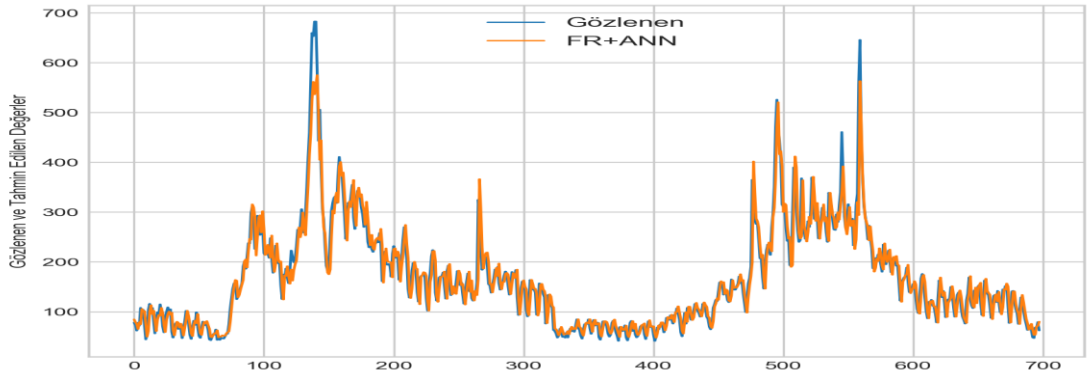
Ek-3: A_230078 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_230078 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 2002 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: A_230078, Y_102277, Y_102301, K_101246, KD_102301, KD_103382, S_202077, S_202176. SFS tarafından ise bunlar 1 özniteliğe indirgenmiştir: A_230078. Modelin testi için 7.10.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 527 A_230078 nolu istasyonun 7.10.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_230078 nolu istasyonun modellenebilmesi için Nisan 2002 ile Nisan 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_201459, A_230078, A_201319, A_201681, A_201806_W_202572_W_201475. Modelin testi için 2.1.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 528 A_230078 nolu istasyonun 2.1.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

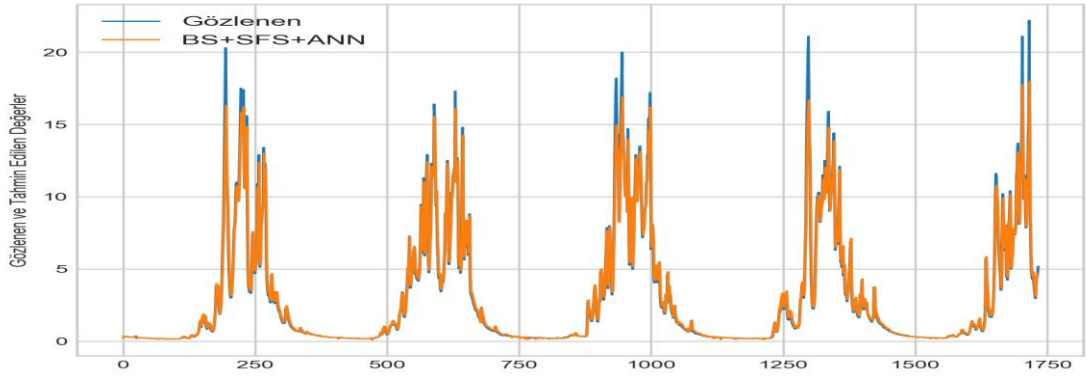
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 527 A_230078 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_230078	0.910	0.909	0
BS+SFS+ANN	A_230078	0.909	0.909	0

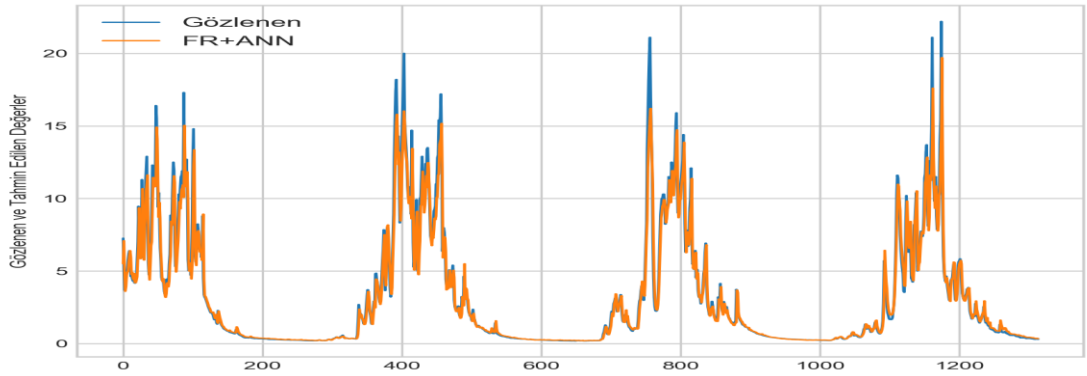
Ek-3: A_230300 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_230300 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1983 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_230300, Y_101873, K_101170, KD_102046, S_201293. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_230300, Y_101873, K_101170, KD_102046. Modelin testi için 1.12.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 528 A_230300 nolu istasyonun 1.12.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_230300 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_230300, A_201376, A_201392, A_203893, A_230342, A_212068, A_212126. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 529 A_230300 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

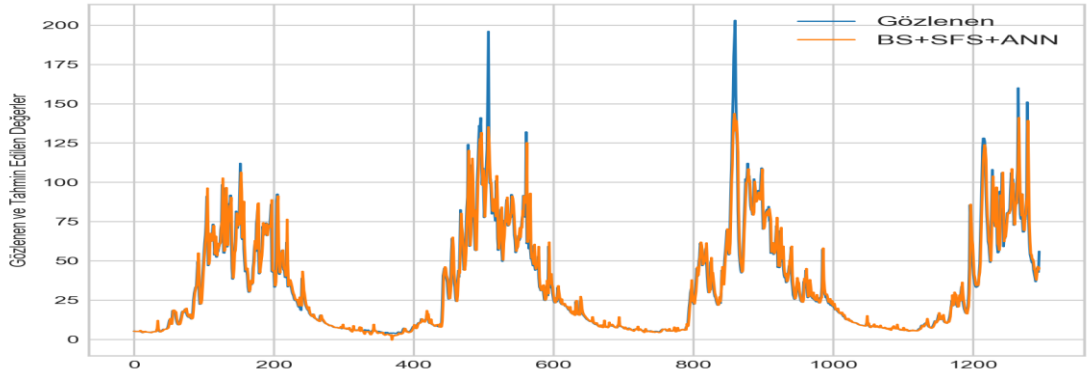
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 528 A_230300 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_230300	0.937	0.935	3
BS+SFS+ANN	A_230300	0.938	0.938	0

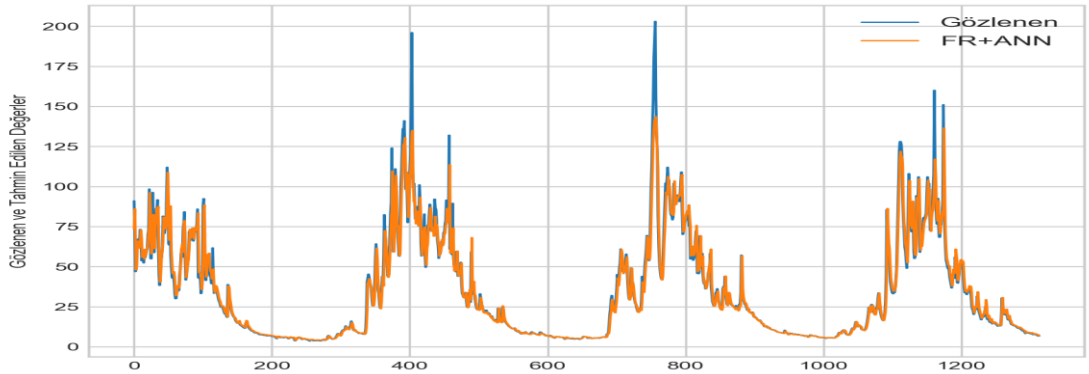
Ek-3: A_230342 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_230342 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_230342, Y_102251, K_102269, KD_102251, S_202077. SFS tarafından ise bunlar 2 özniteliğe indirgenmiştir: A_230342, Y_102251. Modelin testi için 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 529 A_230342 nolu istasyonun 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_230342 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_230342, A_201392, A_201376, A_202283, A_212183, A_201335, A_212043. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 530 A_230342 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

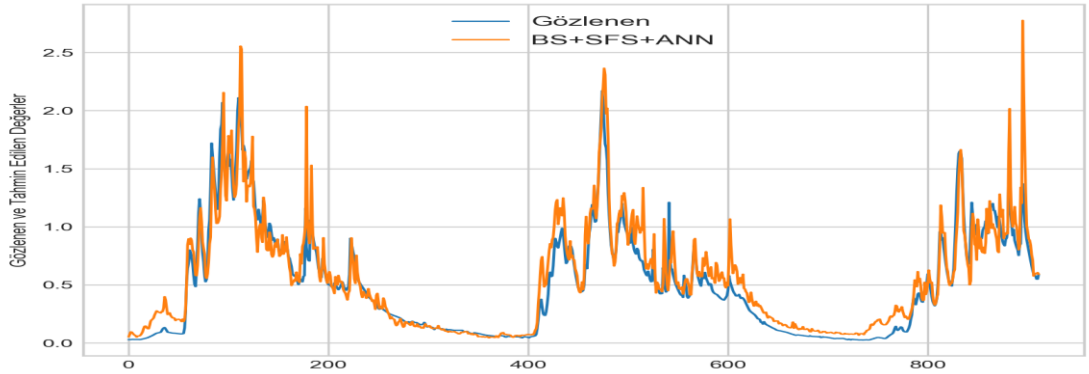
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 529 A_230342 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_230342	0.935	0.934	1
BS+SFS+ANN	A_230342	0.929	0.929	0

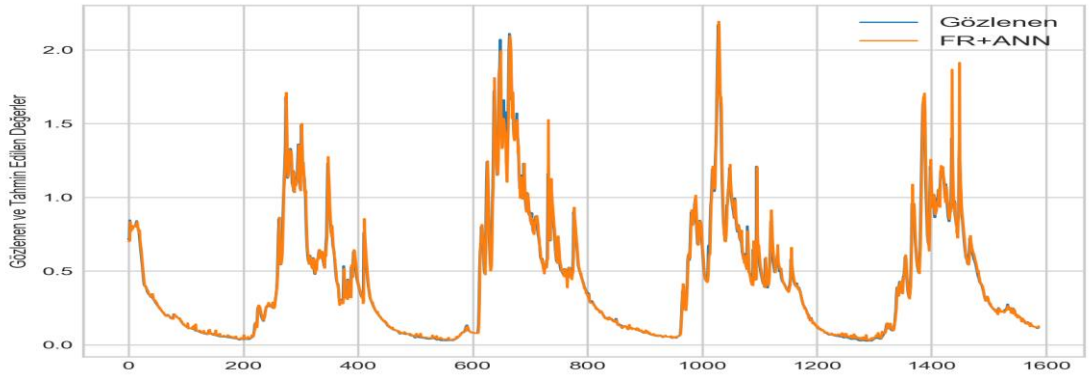
Ek-3: A_230383 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_230383 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 23 öznitelik seçilmiştir: Y_102079, Y_102251, K_102269, K_119388, KD_102061, S_202077, S_202069, A_201335, A_202044, A_230383, Y_102079, Y_102251, Y_119388, K_101170, K_102269, K_119388, KD_102061, KD_102079, KD_102236, KD_102251, S_202077, S_201293, S_202069. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: Y_102079, Y_102251, K_102269, K_119388, KD_102061. Modelin testi için 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 530 A_230383 nolu istasyonun 2.3.2012 - 30.8.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_230383 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1986 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_230383, A_202044, A_202093, A_201681, A_201459, A_201806, A_230078. Modelin testi için 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 531 A_230383 nolu istasyonun 8.26.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

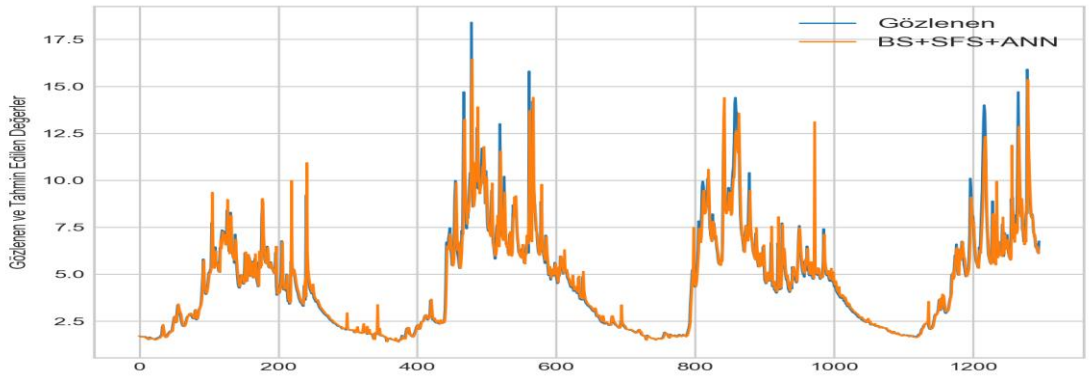
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 530 A_230383 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_230383	0.970	0.970	0
BS+SFS+ANN	A_230383	0.890	0.870	-10

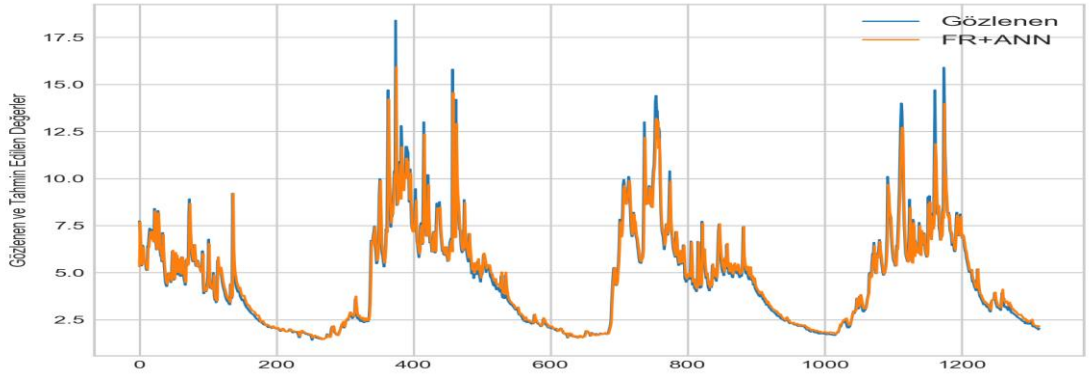
Ek-3: A_230706 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_230706 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 28 öznitelik seçilmiştir: A_230078, A_230706, Y_103036, Y_103309, K_101303, K_102269, KD_103036, KD_103309, S_201475, S_202077, A_202093, A_202283, A_230078, A_230706, A_202127, Y_102319, Y_103036, Y_103309, K_101303, K_101311, K_102269, KD_102319, KD_103036, KD_103309, S_201475, S_202077, S_202069, S_202176. SFS tarafından ise bunlar 7 özniteliğe indirgenmiştir: A_230078, A_230706, Y_103036, Y_103309, K_101303, K_102269, KD_103036. Modelin testi için 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 531 A_230706 nolu istasyonun 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_230706 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_230706_W_202077, A_201558, A_201806, A_202044, A_201657, A_201681. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 532 A_230706 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

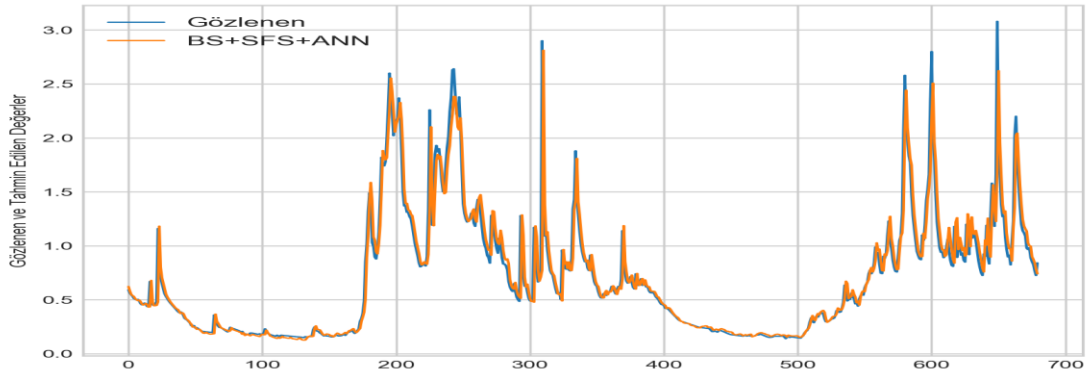
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 531 A_230706 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_230706	0.897	0.896	0
BS+SFS+ANN	A_230706	0.902	0.901	0

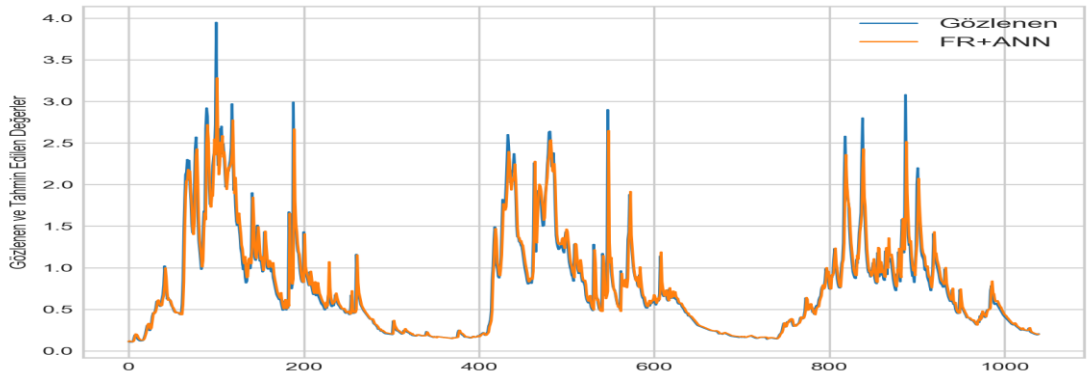
Ek-3: A_230755 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_230755'nin modellenebilmesi için Nisan 2002 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS 43 öznitelik seçmiştir: A_201723, A_230755, A_201756, A_201772, A_201749, Y_102632, Y_102640, Y_102962, Y_102970, K_102681, K_102723, K_102772, KD_102640, KD_102962, KD_103192, KD_102970, S_201673, S_202572, S_201145, A_201723, A_230755, A_201756, A_201772, A_201715, A_201749, Y_102632, Y_102640, Y_102681, Y_102962, Y_102970, K_102681, K_102723, K_102756, K_102772, KD_102632, KD_102640, KD_102962, KD_103192, KD_102970, S_201673, S_202200, S_202572, S_201145. SFS ise bunları 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_201723, A_230755, A_201756, A_201772. Modelin testi için 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 532 A_230755 nolu istasyonun 20.10.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR ile A_230755'nin modellenebilmesi için Ocak 1996 ile Ocak 2014 aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_230755, A_201665, A_201723, A_201582, A_201657, A_201558, A_200048. Modelin testi için 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 533 A_230755 nolu istasyonun 2.25.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

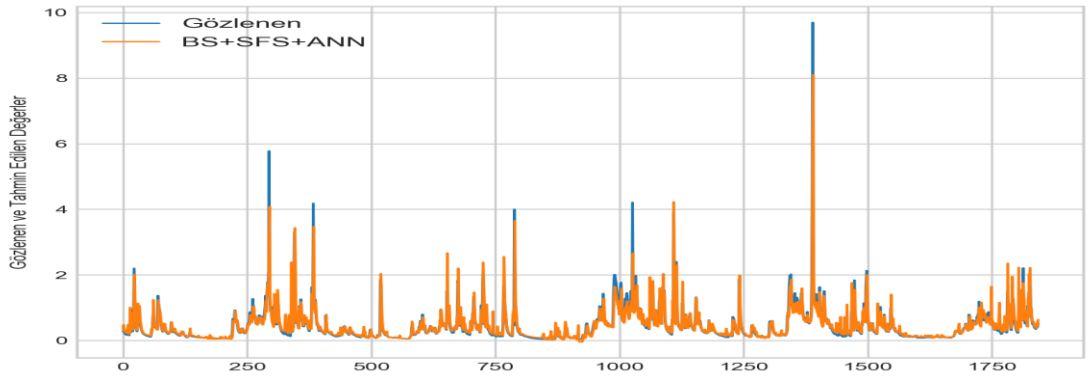
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 532 A_230755 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_230755	0.898	0.898	0
BS+SFS+ANN	A_230755	0.898	0.897	0

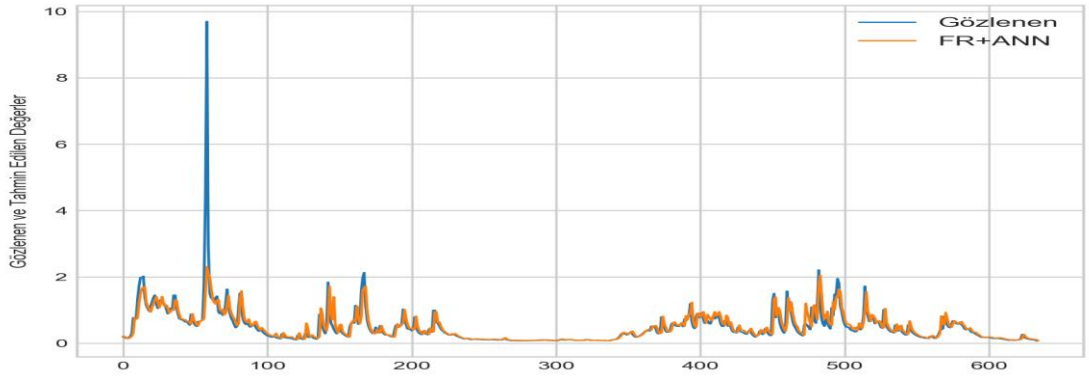
Ek-3: A_230896 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_230896 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1981 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 6 öznitelik seçilmiştir: A_230896, Y_102749, Y_102756, KD_102749, KD_102756, S_201673. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: A_230896, Y_102749, Y_102756, KD_102749. Modelin testi için 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 533 A_230896 nolu istasyonun 13.8.2009 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_230896 nolu istasyonun modellenebilmesi için Mayıs 2003 ile Mayıs 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_230896, A_201939, A_202218, A_201822, A_201913, A_201921, A_202622. Modelin testi için 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 534 A_230896 nolu istasyonun 4.5.2013 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

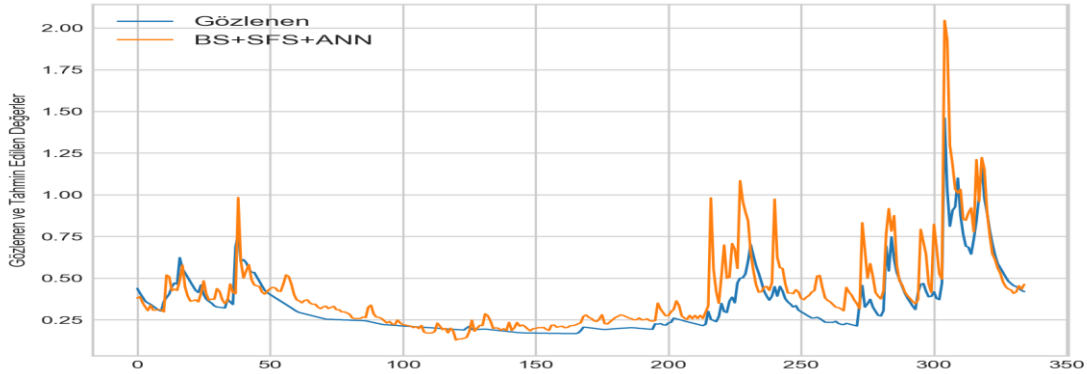
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 533 A_230896 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_230896	0.568	0.565	-1
BS+SFS+ANN	A_230896	0.696	0.682	-4

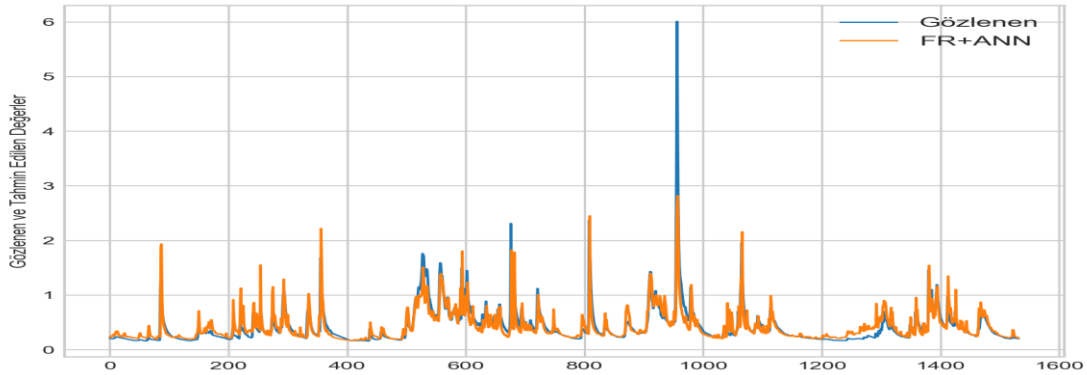
Ek-3: A_230904 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN ile A_230904'nin modellenebilmesi için Temmuz 2008 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 22 öznitelik seçilmiştir: A_230896, A_230904, Y_102806, Y_103176, KD_102509, KD_102517, KD_102749, S_201673, S_201905, A_201822, A_230896, A_230904, Y_102806, Y_102913, Y_103176, KD_102509, KD_102517, KD_102749, KD_102764, S_201673, S_201905, S_202788. SFS tarafından ise bunlar 5 özniteliğe indirgenmiştir: A_230896, A_230904, Y_102806, Y_103176, KD_102509. Modelin testi için 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 534 A_230904 nolu istasyonun 30.9.2013 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_230904 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1987 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_230904, A_201822, A_201921, A_201939, A_201947, A_201913, A_202135. Modelin testi için 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 535 A_230904 nolu istasyonun 10.20.2010 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

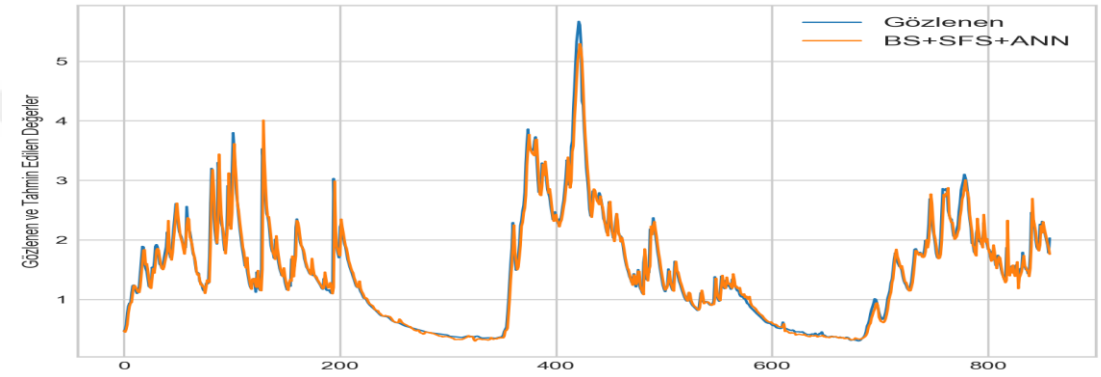
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 534 A_230904 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_230904	0.679	0.679	-1
BS+SFS+ANN	A_230904	0.759	0.451	-19

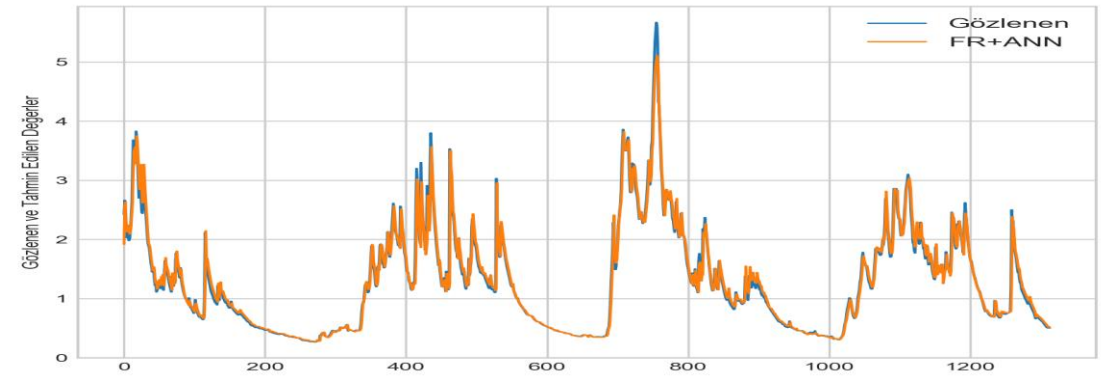
Ek-3: A_231100 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_231100 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1999 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 29 öznitelik seçilmiştir: A_212225, A_231100, A_202523, Y_103432, Y_113027, K_103218, K_114900, KD_113027, KD_113001, KD_113019, S_212159, S_212084, A_212027, A_212225, A_231100, A_202523, Y_102640, Y_103432, Y_113027, K_103218, K_103333, K_114900, KD_113027, KD_114959, KD_113001, KD_113019, S_212159, S_203117, S_212084. SFS tarafından ise bunlar 9 özniteliğe indirgenmiştir: A_212225, A_231100, A_202523, Y_103432, Y_113027, K_103218, K_114900, KD_113027, KD_113001. Modelin testi için 25.4.2012 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 535 A_231100 nolu istasyonun 25.4.2012 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR ile A_231100' nin modellenmesi için Ocak 1991 ile Ocak 2014 aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_231100, A_212225, A_212100, A_212027, A_212324, A_212357, A_212373. Modelin testi için 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 536 A_231100 nolu istasyonun 5.27.2011 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

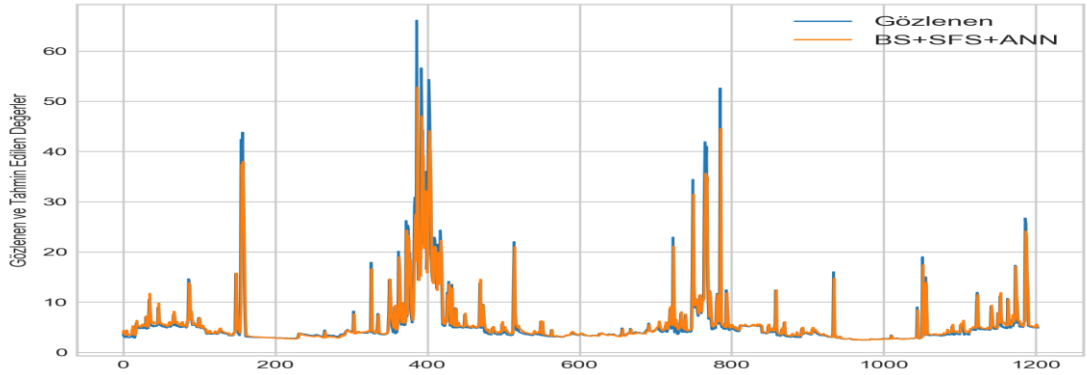
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 535 A_231100 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_231100	0.959	0.959	0
BS+SFS+ANN	A_231100	0.958	0.958	1

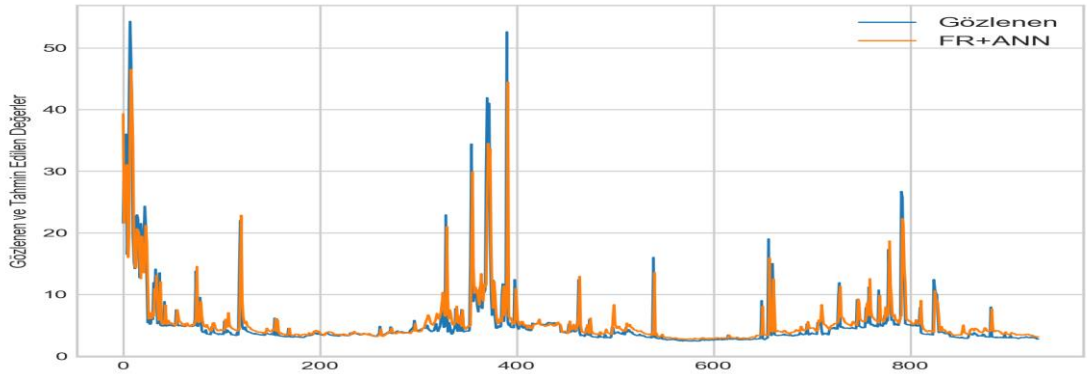
Ek-3: A_231662 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_231662 nolu istasyonun modellenebilmesi için Eylül 1992 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 8 öznitelik seçilmiştir: SH_100966, S_200055, A_231662, A_200097, KD_100966, KD_102269, S_200055, S_200048. SFS tarafından ise bunlar 3 özniteliğe indirgenmiştir: SH_100966, S_200055, A_231662. Modelin testi için 15.5.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 536 A_231662 nolu istasyonun 15.5.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_231662 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1998 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_231662_W_200055, A_231688, A_201210, A_201236, A_200592, A_200014. Modelin testi için 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 537 A_231662 nolu istasyonun 6.13.2012 - 12.30.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

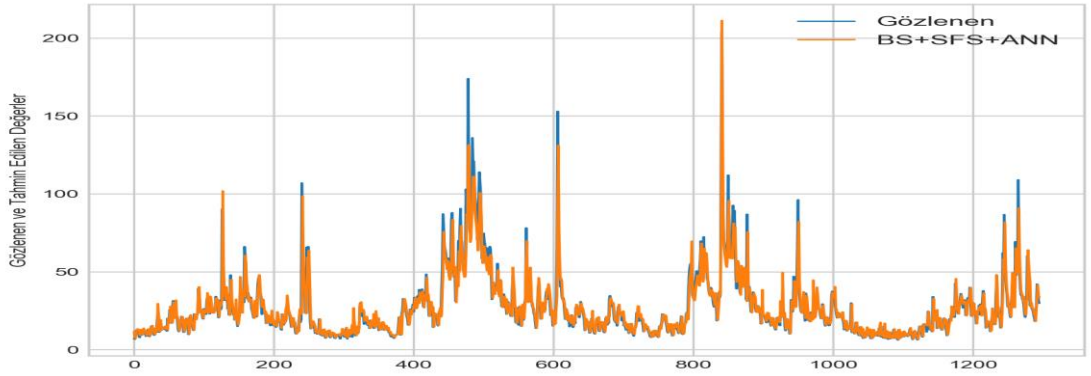
Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 536 A_231662 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_231662	0.585	0.567	-7
BS+SFS+ANN	A_231662	0.580	0.568	0

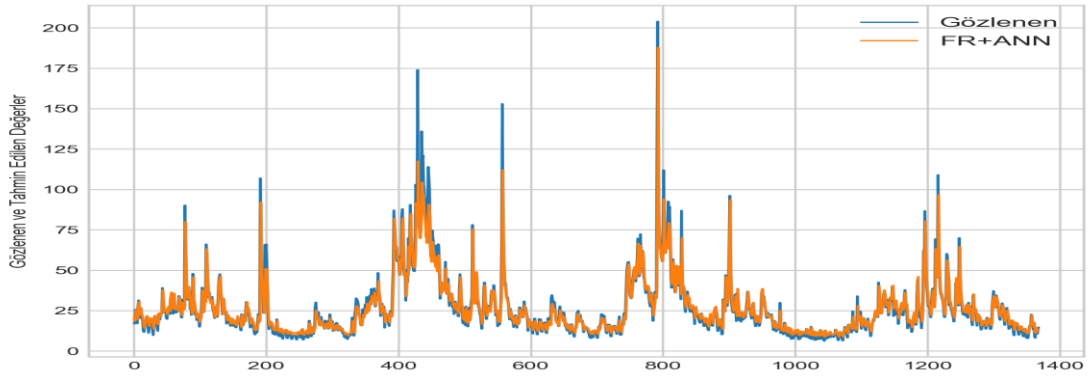
Ek-3: A_231688 nolu istasyonun oluşturulmuş modellerine ilişkin sonuçlar

BS+SFS+ANN tarafından A_231688 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1991 ile Ağustos 2014 aralığı kullanılmıştır. BS tarafından 15 öznitelik seçilmiştir: Y_100925, KD_100412, S_200121, S_231670, A_231688, A_200501, Y_100370, Y_100412, Y_100925, KD_100412, KD_100875, KD_100917, S_200121, S_200642, S_231670. SFS tarafından ise bunlar 4 özniteliğe indirgenmiştir: Y_100925, KD_100412, S_200121, S_231670. Modelin testi için 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığı kullanılmıştır. Modelin ürettiği değerler ile buna karşılık gelen değerler çizgi grafik yardımı ile aşağıda gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 537 A_231688 nolu istasyonun 12.2.2011 - 30.8.2014 aralığından gözlemlenmiş değeri ile BS+SFS+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

FR tarafından A_231688 nolu istasyonun modellenebilmesi için Ocak 1990 ile Ocak 2014 tarih aralığında veriler kullanılmıştır. FR tarafından 5 öznitelik seçilmiştir: A_231688, A_200048, A_201012, A_202101, A_200097, A_200378, A_201053. Modelin testi için 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığı kullanılmıştır. İstasyonun gözlemlenmiş değerleri ile bunlara karşılık gelen FR+ANN değerleri aşağıda çizgi grafik ile gösterilmektedir.



Ek 3: Şekil 538 A_231688 nolu istasyonun 4.2.2011 - 12.30.2014 aralığında gözlemlenmiş değeri ile FR+ANN modeli tarafından tahmin edilen değerleri

Modellenmiş istasyona ilişkin ölçülmüş performans değerleri (R^2, NSE, PBIAS) ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Ek 3: Çizelge 537 A_231688 nolu istasyon için performans değerleri

Metotlar	İstasyonlar	R^2	NSE	PBIAS
FR+ANN	A_231688	0.751	0.751	0
BS+SFS+ANN	A_231688	0.826	0.825	0

EK-4 Modellenmiş İstasyonlara Ait Performans Değerleri ve Coğrafi Konumları

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
200014	47.274	9.535	0.891	0.891	0	0.876	0.876	1
200048	47.081	9.914	0.889	0.889	0	0.888	0.884	-2
200097	47.151	9.803	0.867	0.866	-1	0.805	0.804	0
200105	47.227	9.876	0.821	0.806	-6	0.722	0.722	0
200154	47.258	9.729	0.651	0.65	1	0.531	0.527	-7
200162	47.306	9.579	0.571	0.415	10	0.499	0.183	14
200204	47.398	9.762	0.638	0.629	-1	0.423	0.397	10
200212	47.448	9.701	0.704	0.68	5	0.456	0.429	9
200220	47.435	9.696	0.841	0.834	0	0.511	0.504	5
200246	47.286	10.048	0.783	0.782	0	0.626	0.624	0
200253	47.328	9.974	0.783	0.783	-1	0.639	0.639	2
200261	47.355	9.881	0.772	0.772	0	0.635	0.625	4
200287	47.386	10.041	0.727	0.718	0	0.472	0.472	1
200303	47.503	9.918	0.688	0.511	-22	0.373	0.373	-1
200311	47.529	9.875	0.7	0.696	0	0.349	0.348	4
200345	47.537	9.746	0.575	0.534	-17	0.286	0.284	6
200352	47.538	9.736	0.639	0.639	1	0.402	0.399	8
200360	47.206	10.141	0.903	0.903	0	0.89	0.874	-9
200378	47.208	10.141	0.866	0.864	-4	0.813	0.8	-6
200410	47.463	9.682	0.822	0.814	-5	0.52	0.513	8
200428	47.448	9.759	0.703	0.698	-11	0.355	0.349	5
200451	47.463	9.964	0.704	0.703	2	0.576	0.575	1
200501	47.207	9.614	0.809	0.803	4	0.533	0.515	6
200527	47.284	9.594	0.637	0.597	-4	0.614	0.535	-3
200576	47.373	9.679	0.756	0.743	5	0.505	0.487	12
200584	47.473	10.023	0.67	0.668	0	0.426	0.424	-2
200592	47.129	10.062	0.928	0.928	0	0.919	0.917	-1
201012	47.243	10.294	0.887	0.887	-1	0.799	0.793	-2
201053	47.369	10.538	0.811	0.777	-10	0.687	0.676	-7
201095	47.390	11.264	0.891	0.891	0	0.815	0.814	1
201111	47.552	10.651	0.89	0.883	-2	0.719	0.716	2
201152	47.409	10.912	0.849	0.846	0	0.742	0.737	0
201160	46.938	10.490	0.905	0.903	3	0.911	0.911	-1
201178	46.953	10.512	0.843	0.842	-2	0.818	0.816	1
201194	47.077	10.661	0.837	0.833	-3	0.805	0.803	0
201210	46.973	10.199	0.88	0.879	0	0.847	0.846	-3
201236	47.087	10.469	0.916	0.915	0	0.91	0.909	-1

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
201251	47.122	10.256	0.928	0.926	-1	0.895	0.89	-1
201277	47.123	10.467	0.929	0.929	0	0.92	0.913	-3
201319	47.220	10.758	0.904	0.903	0	0.887	0.886	1
201335	47.070	10.844	0.872	0.871	1	0.865	0.864	2
201376	46.869	11.023	0.925	0.925	0	0.917	0.916	0
201392	47.044	10.972	0.944	0.944	0	0.942	0.942	0
201459	47.259	10.875	0.925	0.925	0	0.91	0.909	0
201558	47.063	11.500	0.931	0.931	0	0.865	0.861	3
201566	47.093	11.466	0.852	0.845	-3	0.83	0.829	-2
201574	47.114	11.453	0.925	0.923	0	0.903	0.903	0
201582	47.116	11.460	0.904	0.904	0	0.913	0.913	0
201640	47.037	11.479	0.95	0.948	-2	0.957	0.956	0
201657	47.297	11.591	0.783	0.776	2	0.934	0.934	0
201665	47.307	11.638	0.94	0.939	0	0.909	0.908	0
201681	47.389	11.790	0.95	0.95	0	0.948	0.946	0
201699	47.158	11.943	0.345	0.343	-1	0.295	0.252	-15
201715	47.124	11.811	0.301	0.296	0	0.297	0.291	-2
201723	47.150	11.814	0.905	0.904	0	0.892	0.892	0
201749	47.169	11.860	0.584	0.582	0	0.578	0.577	0
201756	47.235	11.881	0.598	0.595	-1	0.605	0.59	0
201772	47.238	11.898	0.331	0.315	-6	0.511	0.495	0
201806	47.433	11.873	0.933	0.933	0	0.934	0.932	0
201822	47.455	11.866	0.717	0.716	-1	0.447	0.425	1
201848	47.421	12.140	0.738	0.726	1	0.61	0.604	2
201897	47.543	12.178	0.892	0.89	-3	0.421	0.404	4
201913	47.455	12.390	0.815	0.815	1	0.644	0.641	1
201921	47.520	12.403	0.81	0.805	2	0.656	0.639	2
201939	47.520	12.419	0.857	0.856	0	0.614	0.607	1
201947	47.520	12.443	0.822	0.808	-7	0.555	0.541	0
201970	47.212	12.005	0.212	0.184	-9	0.367	0.344	-2
201996	47.028	11.694	0.805	0.792	-11	0.771	0.763	2
202044	47.123	10.782	0.891	0.891	0	0.885	0.884	-1
202093	47.207	11.004	0.95	0.949	-3	0.871	0.86	6
202101	47.302	10.842	0.879	0.873	-1	0.832	0.826	0
202127	47.364	11.113	0.875	0.856	-2	0.72	0.69	-1
202135	47.514	12.208	0.658	0.635	-1	0.326	0.324	-5
202143	47.389	11.258	0.584	0.569	-10	0.689	0.463	-35
202218	47.435	12.177	0.736	0.719	3	0.568	0.549	5
202226	47.384	10.563	0.796	0.795	0	0.709	0.707	-2

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
202275	47.029	11.491	0.909	0.908	1	0.873	0.871	2
202283	47.081	11.267	0.872	0.867	-5	0.892	0.891	0
202523	46.742	12.374	0.922	0.922	0	0.865	0.864	0
202549	47.621	12.388	0.76	0.725	-1	0.434	0.403	5
202622	47.447	12.315	0.838	0.838	-1	0.603	0.601	4
202630	47.656	12.391	0.846	0.804	-8	0.54	0.487	1
202663	47.442	12.270	0.772	0.734	1	0.486	0.422	10
202697	47.453	12.089	0.48	0.183	-38	0.35	-0.129	-30
203026	47.244	12.233	0.726	0.723	0	0.81	0.805	4
203034	47.232	12.247	0.722	0.714	0	0.827	0.826	2
203042	47.237	12.263	0.689	0.681	2	0.84	0.839	1
203067	47.277	12.377	0.738	0.736	-1	0.672	0.639	7
203075	47.284	12.481	0.839	0.838	1	0.831	0.829	-1
203083	47.253	12.486	0.868	0.867	1	0.846	0.846	0
203109	47.273	12.759	0.299	0.22	-13	0.65	0.647	-1
203125	47.288	12.826	0.835	0.834	1	0.839	0.832	3
203133	47.170	12.813	0.935	0.935	0	0.933	0.933	0
203141	47.273	12.827	0.877	0.877	0	0.813	0.81	1
203158	47.163	12.969	0.792	0.79	1	0.639	0.629	5
203166	47.241	12.991	0.86	0.857	1	0.841	0.839	2
203224	47.238	13.197	0.864	0.834	13	0.829	0.829	0
203257	47.437	13.217	0.658	0.656	0	0.679	0.678	1
203265	47.574	13.386	0.707	0.7	-1	0.439	0.434	-2
203307	47.584	13.183	0.571	0.554	-3	0.538	0.537	0
203315	47.591	13.158	0.77	0.766	2	0.692	0.692	0
203422	47.774	13.004	0.547	0.545	0	0.239	0.237	2
203430	47.828	13.042	0.721	0.709	-17	0.353	0.349	8
203455	47.845	13.044	0.543	0.52	-9	0.666	0.666	0
203463	47.366	12.736	0.829	0.828	0	0.609	0.602	2
203471	47.428	12.839	0.809	0.809	1	0.734	0.733	1
203489	47.441	12.820	0.943	0.942	-2	0.64	0.633	-6
203497	47.523	12.750	0.867	0.866	-2	0.666	0.666	0
203505	47.586	12.698	0.934	0.934	0	0.587	0.58	6
203539	47.940	12.928	0.87	0.87	0	0.668	0.663	4
203547	47.997	12.878	0.841	0.819	-6	0.728	0.72	-3
203570	47.812	12.975	0.749	0.725	-2	0.587	0.584	1
203596	47.246	12.323	0.659	0.653	4	0.806	0.806	1
203638	47.983	13.251	0.606	0.594	4	0.391	0.388	0
203661	47.821	13.245	0.926	0.911	7	0.775	0.773	0

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
203711	47.381	13.429	0.844	0.842	0	0.763	0.763	0
203737	47.370	13.483	0.851	0.846	-2	0.831	0.83	0
203745	47.103	13.488	0.664	0.664	0	0.679	0.675	2
203752	47.094	13.638	0.909	0.908	0	0.91	0.909	0
203760	47.134	13.684	0.914	0.914	0	0.928	0.928	0
203778	47.176	13.707	0.92	0.92	-1	0.921	0.919	-2
203786	47.135	13.804	0.931	0.931	0	0.919	0.918	0
203794	47.127	13.789	0.912	0.91	1	0.903	0.903	0
203810	47.078	13.815	0.884	0.884	0	0.678	0.633	4
203828	47.098	13.603	0.891	0.891	0	0.904	0.904	0
203844	47.979	13.006	0.67	0.659	-21	0.311	0.302	3
203893	47.129	12.283	0.702	0.683	-12	0.879	0.878	0
203919	47.379	13.556	0.82	0.759	9	0.816	0.814	-2
203927	47.556	13.334	0.776	0.748	10	0.84	0.84	1
203976	47.070	13.883	0.931	0.931	0	0.884	0.883	0
203984	47.287	12.533	0.209	0.042	-15	0.504	0.471	-12
203992	47.150	13.794	0.881	0.88	-2	0.877	0.874	-2
204008	47.168	13.806	0.938	0.935	0	0.902	0.902	0
204032	47.481	13.192	0.887	0.885	-1	0.846	0.845	1
204057	47.885	13.123	0.942	0.941	-2	0.87	0.864	1
204545	48.033	12.931	0.892	0.881	-11	0.733	0.73	-6
204586	48.002	13.118	0.862	0.821	-4	0.96	0.96	0
204610	48.077	13.145	0.68	0.676	0	0.641	0.64	1
204636	48.017	13.248	0.694	0.669	-6	0.384	0.372	3
204677	48.253	13.073	0.473	0.47	-1	0.855	0.853	0
204685	48.134	13.426	0.828	0.806	-19	0.3	0.298	4
204693	48.182	13.349	0.922	0.91	-9	0.39	0.385	5
204701	48.246	13.184	0.581	0.571	17	0.432	0.431	1
204719	48.281	13.203	0.629	0.629	0	0.377	0.376	1
204727	48.143	13.488	0.369	0.18	-19	0.24	0.238	6
204735	48.218	13.490	0.849	0.841	-10	0.352	0.347	1
204750	48.274	13.451	0.772	0.679	-2	0.403	0.403	1
204768	48.314	13.454	0.6	0.594	-1	0.312	0.311	-1
204784	48.305	13.633	0.655	0.636	22	0.514	0.514	3
204834	48.403	13.574	0.732	0.672	-7	0.563	0.556	7
204867	48.432	13.463	0.663	0.66	-2	0.455	0.455	0
204875	48.552	13.771	0.682	0.659	8	0.541	0.537	1
204883	48.458	13.923	0.758	0.757	0	0.759	0.75	3
204891	48.701	13.843	0.783	0.782	-3	0.701	0.679	6

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
204925	48.573	14.051	0.696	0.695	0	0.681	0.673	0
204933	48.544	14.033	0.289	-1.029	-47	0.799	0.799	0
204974	48.224	13.735	0.737	0.718	16	0.583	0.565	-4
205013	48.235	13.827	0.704	0.704	-1	0.495	0.494	-4
205021	48.229	13.919	0.795	0.788	-8	0.534	0.502	-5
205047	48.274	13.741	0.505	0.492	12	0.29	0.289	-7
205054	48.372	13.896	0.701	0.699	0	0.483	0.476	-12
205088	48.368	14.138	0.726	0.726	0	0.649	0.643	0
205096	48.365	14.292	0.594	0.574	-19	0.743	0.743	0
205104	47.564	13.722	0.885	0.876	-1	0.824	0.823	2
205120	47.551	13.633	0.899	0.898	-1	0.823	0.823	-1
205146	47.614	13.631	0.892	0.887	0	0.854	0.854	1
205153	47.711	13.629	0.896	0.886	-2	0.837	0.835	2
205179	47.723	13.489	0.763	0.744	-9	0.666	0.651	4
205187	47.719	13.614	0.672	0.671	0	0.667	0.667	0
205203	47.805	13.764	0.878	0.875	2	0.759	0.758	1
205229	47.814	13.771	0.801	0.785	7	0.454	0.449	6
205252	48.028	13.819	0.927	0.927	0	0.874	0.873	1
205294	47.832	13.338	0.707	0.691	-12	0.471	0.468	-3
205336	47.794	13.539	0.737	0.736	5	0.385	0.385	2
205369	47.954	13.608	0.928	0.926	-3	0.931	0.931	0
205377	47.987	13.444	0.133	0.123	10	0.388	0.387	2
205385	48.027	13.503	0.639	0.639	-1	0.385	0.38	0
205393	48.009	13.606	0.655	0.652	0	0.493	0.483	-10
205401	47.937	13.484	0.602	0.589	13	0.457	0.457	2
205419	48.010	13.659	0.714	0.713	-2	0.485	0.458	-11
205427	47.999	13.685	0.918	0.913	0	0.743	0.738	3
205435	47.975	13.741	0.591	0.582	4	0.326	0.326	0
205450	48.086	13.839	0.84	0.838	-1	0.692	0.687	0
205476	48.094	13.842	0.492	0.475	-18	0.302	0.299	-7
205500	47.948	13.987	0.818	0.806	-3	0.531	0.523	-1
205518	48.054	13.924	0.736	0.729	-7	0.577	0.576	-1
205534	48.134	14.008	0.675	0.61	19	0.548	0.538	0
205583	47.918	14.214	0.57	0.554	17	0.318	0.318	0
205633	47.909	14.104	0.648	0.648	1	0.266	0.265	-1
205641	48.052	14.133	0.636	0.632	1	0.361	0.357	0
205658	48.200	14.267	0.664	0.658	-2	0.41	0.406	-1
205690	48.204	14.381	0.64	0.633	0	0.34	0.338	-3
205732	47.854	14.654	0.671	0.66	7	0.325	0.305	-3

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
205740	47.887	14.456	0.699	0.697	-3	0.32	0.317	0
205799	47.768	14.170	0.882	0.882	0	0.705	0.703	-2
205807	47.669	14.335	0.835	0.834	1	0.744	0.743	-2
205815	47.722	14.333	0.557	-0.007	-43	0.444	0.377	-8
205823	47.727	14.296	0.788	0.742	-9	0.476	0.474	0
205831	47.766	14.210	0.78	0.776	0	0.512	0.512	-1
205856	47.806	14.138	0.772	0.766	2	0.523	0.522	0
205864	47.831	14.160	0.855	0.854	0	0.582	0.574	0
205872	47.867	14.206	0.772	0.767	-3	0.361	0.344	10
205898	47.894	14.281	0.768	0.755	-1	0.485	0.485	-2
205948	48.503	14.507	0.68	0.676	5	0.542	0.541	4
205971	48.338	14.571	0.823	0.802	-12	0.733	0.717	-6
205989	48.291	14.579	0.804	0.799	-3	0.728	0.725	-2
205997	48.404	14.841	0.815	0.813	-3	0.696	0.69	-1
206003	48.438	14.782	0.647	0.536	-34	0.62	0.609	-2
206029	48.209	14.684	0.497	0.465	-16	0.788	0.786	-1
206037	48.213	14.779	0.32	0.307	-2	0.777	0.776	2
206052	48.054	13.353	0.504	0.499	4	0.277	0.268	9
206078	48.131	13.146	0.826	0.701	21	0.713	0.702	0
206086	48.133	13.147	0.456	0.417	-10	0.191	-0.077	13
206102	48.237	13.607	0.648	0.647	6	0.399	0.396	-5
206151	48.326	13.801	0.566	0.539	11	0.41	0.406	1
206169	48.321	13.811	0.603	0.586	8	0.396	0.393	-1
206177	48.373	13.764	0.6	0.596	3	0.392	0.392	4
206185	47.804	13.454	0.898	0.898	0	0.917	0.912	3
206268	48.376	13.568	0.468	0.466	3	0.293	0.291	-5
206292	48.039	13.916	0.556	0.549	-14	0.354	0.354	-1
206375	48.279	14.448	0.372	-2.698	-83	0.554	0.544	6
206383	48.001	13.610	0.753	0.732	-1	0.465	0.454	3
206482	47.700	14.275	0.809	0.808	-1	0.692	0.692	0
206508	47.849	13.950	0.816	0.815	-2	0.568	0.568	0
206524	47.783	14.198	0.712	0.692	-2	0.433	0.362	-7
206540	47.910	14.533	0.68	0.658	-11	0.295	0.286	-4
206557	48.618	14.505	0.773	0.756	-3	0.499	0.494	-2
206573	48.344	14.444	0.773	0.769	0	0.58	0.575	2
206581	48.444	14.535	0.754	0.751	4	0.646	0.645	0
206599	48.046	14.448	0.545	0.537	-17	0.413	0.413	3
206615	47.752	13.661	0.77	0.759	0	0.362	0.362	4
206656	48.469	14.277	0.685	0.683	5	0.526	0.524	2

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
206680	48.472	14.723	0.763	0.757	0	0.575	0.566	2
206698	48.009	13.102	0.688	0.677	-14	0.273	0.272	1
206730	48.009	13.220	0.391	0.383	3	0.353	0.353	0
206748	48.252	13.228	0.653	0.64	4	0.384	0.382	6
206763	47.728	14.641	0.749	0.745	-2	0.44	0.437	-1
206771	48.574	13.935	0.773	0.77	-2	0.606	0.604	0
206805	48.232	13.475	0.603	0.575	10	0.407	0.403	7
206813	48.074	14.199	0.527	0.522	4	0.246	0.24	0
206821	47.753	14.308	0.698	0.698	-1	0.391	0.39	-4
206854	48.369	14.468	0.062	-4.18	-110	0.691	0.67	-6
207134	48.234	15.330	0.931	0.929	1	0.878	0.863	-3
207241	48.328	16.336	0.886	0.886	0	0.885	0.872	-2
207258	48.129	16.638	0.91	0.893	-2	0.904	0.9	1
207274	48.149	16.940	0.896	0.896	0	0.936	0.934	0
207290	48.717	16.890	0.913	0.9	-2	0.915	0.909	-5
207308	48.602	16.934	0.927	0.915	-1	0.935	0.895	-7
207324	48.384	16.835	0.96	0.957	1	0.96	0.943	-5
207357	48.383	15.464	0.878	0.878	0	0.893	0.893	0
207407	48.167	16.985	0.917	0.914	0	0.922	0.922	0
207613	48.203	15.004	0.719	0.713	1	0.701	0.699	-2
207654	47.892	14.832	0.788	0.785	0	0.554	0.527	0
207688	48.112	14.893	0.727	0.718	0	0.612	0.602	-13
207696	48.058	14.703	0.569	0.495	-17	0.486	0.474	-11
207704	47.814	15.297	0.864	0.834	-1	0.762	0.746	-4
207712	47.850	15.282	0.767	0.726	11	0.365	0.253	-1
207720	47.864	15.313	0.756	0.755	1	0.334	0.25	15
207738	47.934	15.126	0.764	0.763	-2	0.51	0.49	-1
207746	47.941	15.106	0.757	0.755	-1	0.484	0.477	6
207787	47.976	15.188	0.723	0.719	0	0.384	0.382	1
207795	48.128	15.135	0.591	0.575	24	0.471	0.45	-3
207803	48.170	15.175	0.724	0.722	0	0.533	0.531	2
207829	48.118	15.333	0.595	0.595	3	0.354	0.34	-19
207837	48.204	15.279	0.494	0.479	-1	0.348	0.34	-1
207845	47.958	15.377	0.83	0.759	-15	0.42	0.407	-4
207852	48.096	15.514	0.638	0.636	0	0.466	0.46	-3
207860	48.192	15.462	0.621	0.619	8	0.575	0.547	-27
207878	48.446	15.568	0.696	0.591	-10	0.521	0.505	-1
207894	48.027	15.605	0.851	0.85	-1	0.611	0.595	7
207902	48.046	15.693	0.3	0.291	-2	0.27	0.257	10

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
207910	48.146	15.641	0.666	0.665	0	0.478	0.473	-1
207936	48.608	15.161	0.764	0.764	-3	0.664	0.651	-2
207944	48.611	15.173	0.784	0.781	-1	0.726	0.721	0
207951	48.508	15.039	0.603	0.6	0	0.587	0.504	-10
207969	48.499	15.198	0.716	0.521	6	0.577	0.507	-7
207977	48.559	15.323	0.739	0.668	-2	0.561	0.53	-3
207985	48.630	15.616	0.903	0.901	-2	0.91	0.91	0
207993	48.535	15.691	0.885	0.856	-9	0.877	0.875	0
208009	48.290	15.911	0.671	0.659	1	0.43	0.421	-7
208017	48.256	15.939	0.541	0.527	-5	0.484	0.477	-7
208041	48.556	15.929	0.624	0.603	-8	0.549	0.453	-31
208058	48.465	16.159	0.551	0.505	3	0.502	0.493	8
208082	48.188	16.308	0.589	0.561	-17	0.488	0.475	-1
208090	48.014	16.173	0.76	0.758	5	0.467	0.463	5
208108	48.084	16.280	0.609	0.605	0	0.324	0.248	-21
208116	47.980	16.068	0.673	0.669	0	0.506	0.495	-6
208124	47.930	16.178	0.72	0.72	0	0.336	0.335	5
208140	47.879	16.024	0.927	0.923	0	0.577	0.576	4
208157	48.141	16.475	0.757	0.748	-2	0.536	0.524	0
208199	48.141	16.477	0.571	0.464	4	0.745	0.445	6
208272	47.876	15.887	0.758	0.746	-2	0.396	0.39	4
208280	47.865	16.178	0.708	0.686	-2	0.555	0.553	3
208298	47.864	16.181	0.481	0.441	-11	0.601	0.209	-50
208306	47.933	16.334	0.83	0.83	0	0.796	0.765	4
208439	48.103	16.614	0.886	0.871	-3	0.935	0.935	0
208454	48.227	16.719	0.658	0.639	-1	0.066	0.06	0
208462	48.758	14.958	0.527	0.448	-3	0.688	0.687	1
208520	48.633	15.663	0.597	0.475	-30	0.629	0.58	-9
208579	48.772	15.009	0.689	0.686	-2	0.726	0.677	-3
208611	48.742	15.259	0.617	0.607	0	0.505	0.424	-14
208629	48.846	15.500	0.747	0.34	-21	0.757	0.75	5
208637	48.720	16.244	0.666	0.664	-2	0.825	0.645	38
208652	48.723	16.358	0.842	0.838	-1	0.015	-0.017	-4
208678	48.432	16.614	0.528	0.433	9	0.36	0.289	20
208686	47.811	15.708	0.674	0.637	6	0.383	0.381	0
208694	47.771	15.727	0.658	0.559	1	0.532	0.524	4
208702	47.771	15.736	0.842	0.84	-1	0.557	0.555	2
208710	47.677	15.939	0.858	0.854	-1	0.6	0.593	3
208736	47.745	15.982	0.763	0.761	0	0.634	0.624	0

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
208744	47.716	16.035	0.852	0.852	-1	0.729	0.683	12
208769	48.393	16.506	0.429	0.401	-15	0.458	0.457	1
208777	48.284	15.704	0.498	0.494	13	0.426	0.411	-8
208785	47.721	16.123	0.626	0.62	-4	0.644	0.643	1
208793	48.003	15.809	0.588	0.576	5	0.239	0.209	13
208819	47.583	16.102	0.794	0.793	1	0.751	0.751	1
208843	47.727	16.214	0.771	0.77	2	0.765	0.764	2
208868	47.903	15.622	0.852	0.85	0	0.631	0.581	2
208884	47.804	16.275	0.721	0.72	2	0.661	0.66	3
208918	47.821	16.223	0.409	-0.169	35	0.601	0.464	15
208926	47.825	16.256	0.122	0.102	6	0.248	0.205	-6
208934	47.723	16.109	0.801	0.78	0	0.125	0.098	2
208967	47.794	16.268	0.397	0.386	1	0.836	0.833	-1
208983	47.819	16.259	0.885	0.884	1	0.886	0.886	0
209007	48.047	16.945	0.9	0.9	0	0.948	0.945	2
209130	47.946	14.881	0.599	0.599	0	0.272	0.252	-10
209155	48.710	16.061	0.5	0.205	-17	0.461	0.335	-17
209171	48.852	15.868	0.832	0.831	1	0.621	0.597	6
209189	48.575	16.868	0.232	0.205	5	0.234	0.21	7
209197	48.105	15.266	0.337	0.328	-7	0.224	0.202	-11
209262	48.187	16.898	0.688	0.678	0	0.05	0.026	-2
209288	47.857	16.326	0.736	0.73	1	0.668	0.668	2
209338	48.678	15.637	0.66	0.644	-11	0.538	0.537	0
209361	47.928	15.489	0.814	0.813	-2	0.441	0.414	1
209387	48.317	15.127	0.262	0.087	-36	0.383	0.233	-19
209403	48.012	14.951	0.537	0.536	4	0.386	0.382	10
209411	48.294	16.198	0.432	0.394	-24	0.295	0.283	4
209445	48.036	15.726	0.634	0.633	1	0.397	0.396	-1
209452	48.590	16.495	0.567	0.532	-5	0.492	0.344	-20
209460	48.298	16.334	0.576	0.513	-26	0.373	0.313	-17
209486	48.196	15.761	0.579	0.577	-5	0.324	0.319	-3
209502	48.366	15.360	0.214	0.032	7	0.438	0.386	-9
209510	48.707	15.848	0.427	0.295	-26	0.535	0.458	-4
209536	47.859	15.578	0.288	0.276	-3	0.441	0.311	-8
209544	47.662	16.138	0.643	0.63	9	0.639	0.629	9
209551	47.861	15.032	0.767	0.766	0	0.434	0.425	5
209569	48.259	16.013	0.535	0.532	5	0.327	0.301	-4
209601	48.878	15.474	0.809	0.8	0	0.616	0.593	-3
209627	48.213	16.175	0.735	0.433	-42	0.35	0.32	4

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
209718	48.018	16.309	0.758	0.712	3	0.423	0.416	-2
209734	48.890	15.278	0.593	0.562	-2	0.481	-0.353	-36
209742	48.894	15.308	0.65	0.648	3	0.689	0.679	-8
209759	48.815	15.492	0.556	0.539	4	0.383	0.274	-21
209783	48.008	16.216	0.04	-0.266	-14	0.033	-0.396	5
209817	48.049	15.025	0.455	0.451	3	0.324	0.299	-3
210013	47.944	17.093	0.937	0.937	0	0.956	0.955	0
210021	47.950	17.096	0.904	0.904	0	0.962	0.955	8
210039	47.449	16.420	0.497	0.474	-16	0.532	0.531	3
210054	47.433	16.533	0.452	0.436	0	0.44	0.435	9
210062	47.499	16.512	0.346	0.344	4	0.273	0.211	-18
210070	47.741	16.421	0.413	0.383	-15	0.408	0.386	-9
210088	47.796	16.511	0.798	0.737	-12	0.475	0.472	5
210096	47.852	16.639	0.412	0.411	2	0.548	0.542	0
210203	47.293	16.086	0.269	0.251	6	0.211	0.209	-3
210211	47.022	16.137	0.583	0.582	2	0.638	0.632	7
210229	47.278	16.220	0.543	0.539	6	0.479	0.477	4
210237	47.204	16.393	0.516	0.502	8	0.542	0.516	12
210245	47.314	16.286	0.557	0.491	-20	0.637	0.614	2
210252	47.229	16.382	0.414	0.407	3	0.416	0.358	16
210260	47.205	16.414	0.548	0.546	5	0.566	0.562	5
210286	47.063	16.324	0.385	0.367	22	0.333	0.33	15
210294	47.034	16.422	0.361	0.356	17	0.379	0.368	26
210302	47.503	16.306	0.57	0.566	-8	0.549	0.549	0
210310	47.411	16.501	0.603	0.597	2	0.595	0.576	7
210328	47.817	16.567	0.379	0.352	18	0.504	0.492	8
210401	46.991	16.205	0.611	0.609	4	0.658	0.655	3
210419	47.371	16.120	0.58	0.57	2	0.511	0.505	-6
210435	47.998	17.099	0.004	-0.027	3	0.037	-0.381	2
210443	48.016	16.991	0.024	-0.125	17	0.468	-0.27	33
210450	48.003	17.073	0.829	0.233	34	0.008	-1.808	62
210468	46.929	16.158	0.476	0.466	0	0.489	0.486	0
210476	47.138	16.187	0.403	0.399	3	0.221	0.217	8
210484	47.130	16.233	0.745	0.732	-2	0.439	0.407	0
210526	47.621	13.825	0.955	0.955	-1	0.963	0.963	0
210542	47.635	13.769	0.879	0.876	-6	0.88	0.879	2
210625	47.355	13.713	0.895	0.894	1	0.874	0.869	4
210641	47.398	13.698	0.905	0.905	-1	0.816	0.813	-2
210732	47.504	14.095	0.707	0.705	-3	0.674	0.643	-7

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
210740	47.515	14.087	0.871	0.869	-2	0.855	0.846	-3
210773	47.526	14.149	0.802	0.801	0	0.847	0.846	-1
210799	47.552	14.253	0.828	0.827	0	0.888	0.885	-3
210815	47.548	14.306	0.893	0.892	1	0.917	0.917	-1
210856	47.604	14.748	0.825	0.825	0	0.83	0.83	0
210864	47.742	15.306	0.825	0.82	-1	0.561	0.546	-6
210898	47.665	14.984	0.853	0.842	0	0.785	0.783	0
210955	47.251	15.512	0.706	0.698	6	0.727	0.712	7
210963	47.179	15.666	0.625	0.536	18	0.564	0.54	8
210971	47.043	15.759	0.644	0.635	8	0.522	0.519	5
210989	46.958	15.889	0.734	0.723	6	0.565	0.554	1
210997	47.384	16.004	0.712	0.699	5	0.638	0.636	1
211003	47.210	16.089	0.598	0.591	6	0.624	0.572	-6
211011	47.170	16.011	0.592	0.581	11	0.38	0.377	0
211029	47.279	15.691	0.769	0.766	0	0.804	0.793	-2
211037	47.083	15.944	0.563	0.526	18	0.371	0.371	0
211102	47.210	14.540	0.926	0.925	0	0.88	0.88	0
211128	47.222	14.576	0.928	0.928	0	0.876	0.875	0
211136	47.186	14.754	0.943	0.942	0	0.914	0.913	-1
211169	47.389	14.907	0.926	0.925	0	0.9	0.9	0
211193	47.395	15.034	0.931	0.931	0	0.938	0.937	0
211227	47.657	15.594	0.754	0.739	-1	0.598	0.595	1
211243	47.526	15.473	0.731	0.729	0	0.694	0.689	0
211250	47.473	15.255	0.783	0.782	-1	0.825	0.823	0
211268	47.432	15.272	0.758	0.757	0	0.777	0.762	6
211276	47.427	15.261	0.952	0.952	0	0.595	0.57	-7
211292	47.411	15.283	0.884	0.882	0	0.899	0.895	1
211334	47.049	15.149	0.789	0.785	2	0.753	0.752	0
211342	46.956	15.347	0.683	0.676	2	0.567	0.565	3
211383	46.756	15.205	0.799	0.799	0	0.69	0.688	3
211391	46.719	15.273	0.641	0.641	0	0.234	0.207	17
211441	46.812	15.515	0.657	0.657	-1	0.652	0.65	-2
211474	46.759	15.667	0.554	0.55	0	0.252	0.23	13
211490	46.712	15.793	0.818	0.817	1	0.845	0.84	1
211508	46.732	15.851	0.483	0.482	2	0.386	0.371	10
211599	47.172	15.618	0.76	0.752	6	0.719	0.718	-1
211623	47.313	15.830	0.496	0.424	22	0.46	0.432	15
211649	47.202	15.342	0.856	0.852	3	0.835	0.828	4
211656	46.720	15.408	0.728	0.727	-4	0.339	0.337	4

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
211664	46.828	15.263	0.744	0.738	4	0.694	0.674	7
211680	47.325	16.051	0.615	0.607	6	0.661	0.657	-2
211698	47.248	15.520	0.784	0.783	0	0.756	0.753	0
211706	47.149	15.668	0.695	0.69	4	0.671	0.667	4
211730	47.134	14.739	0.929	0.91	4	0.772	0.769	1
211763	47.164	15.319	0.89	0.888	0	0.894	0.888	2
211797	46.836	15.384	0.669	0.626	10	0.527	0.523	4
211805	46.837	15.414	0.568	0.543	6	0.236	0.22	0
211813	46.829	15.258	0.508	0.495	11	0.495	0.493	1
211854	46.853	15.370	0.674	0.654	8	0.557	0.557	0
211862	47.477	15.468	0.863	0.862	1	0.533	0.504	10
211888	47.102	15.676	0.524	0.485	22	0.382	0.373	9
211896	46.891	15.571	0.392	0.369	15	0.278	0.273	16
211920	47.252	14.755	0.949	0.948	0	0.805	0.791	3
211953	47.026	15.304	0.47	0.396	19	0.38	0.369	8
211961	46.697	15.266	0.611	0.599	3	0.245	0.213	20
211995	47.144	14.277	0.907	0.904	1	0.824	0.823	0
212027	46.747	12.447	0.947	0.947	0	0.92	0.92	0
212043	47.016	12.338	0.878	0.877	-3	0.884	0.883	0
212068	47.124	12.452	0.865	0.865	-1	0.858	0.856	1
212076	47.119	12.496	0.855	0.855	-2	0.843	0.842	2
212092	46.976	12.551	0.88	0.88	-2	0.865	0.863	4
212100	46.918	12.513	0.926	0.925	1	0.902	0.901	0
212118	47.026	12.632	0.938	0.936	-3	0.943	0.941	2
212126	47.026	12.635	0.879	0.869	-2	0.875	0.874	-1
212183	46.994	12.527	0.897	0.896	0	0.888	0.886	2
212225	46.787	12.431	0.802	0.793	5	0.887	0.86	-8
212324	46.748	12.973	0.915	0.915	0	0.809	0.804	3
212357	46.826	13.350	0.929	0.926	-2	0.901	0.9	0
212373	46.883	12.888	0.906	0.902	2	0.822	0.807	5
212381	46.983	13.175	0.922	0.921	-2	0.752	0.732	7
212399	46.876	13.303	0.846	0.846	0	0.853	0.852	0
212472	46.992	13.458	0.491	0.41	-8	0.528	0.522	-4
212498	46.912	13.533	0.619	0.551	-5	0.636	0.634	2
212522	46.814	13.510	0.987	0.987	0	0.988	0.987	2
212530	46.809	13.497	0.849	0.843	1	0.811	0.81	0
212597	46.636	13.883	0.934	0.906	6	0.872	0.85	-3
212613	46.724	13.687	0.943	0.939	2	0.937	0.937	0
212647	46.669	13.000	0.926	0.925	1	0.846	0.843	2

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
212670	46.624	13.253	0.771	0.768	0	0.743	0.722	7
212704	46.619	13.374	0.738	0.73	5	0.528	0.494	11
212753	46.582	13.616	0.876	0.876	0	0.791	0.783	4
212761	46.537	13.649	0.679	0.676	-1	0.591	0.588	0
212837	46.489	14.280	0.657	0.599	-11	0.645	0.641	1
212852	46.537	14.594	0.799	0.757	7	0.621	0.618	0
212860	46.787	13.933	0.885	0.884	0	0.881	0.881	1
212878	46.776	14.010	0.848	0.847	0	0.871	0.865	2
212886	46.850	14.201	0.94	0.939	0	0.859	0.853	3
212894	46.901	14.441	0.859	0.859	0	0.798	0.783	4
212928	46.937	14.549	0.873	0.87	1	0.874	0.863	3
212936	46.752	14.530	0.908	0.905	1	0.865	0.864	0
213017	46.593	14.282	0.679	0.632	7	0.696	0.319	23
213025	46.601	14.313	0.802	0.791	3	0.952	0.952	0
213033	46.607	14.403	0.866	0.839	9	0.868	0.861	-1
213041	46.606	14.479	0.941	0.94	0	0.888	0.885	0
213082	46.886	14.867	0.869	0.868	1	0.788	0.781	3
213090	46.663	14.946	0.847	0.832	0	0.663	0.652	6
213116	46.654	13.866	0.725	0.68	11	0.69	0.663	5
213124	46.934	13.139	0.823	0.822	-1	0.837	0.837	0
213157	46.761	14.477	0.926	0.924	0	0.885	0.866	5
213181	46.774	13.649	0.83	0.822	-2	0.778	0.777	1
213199	46.826	13.388	0.88	0.879	0	0.88	0.878	0
213207	47.031	13.598	0.892	0.892	0	0.684	0.655	-5
213231	46.694	14.047	0.742	0.664	8	0.63	0.617	3
213256	46.805	14.394	0.882	0.88	1	0.592	0.48	14
213306	46.975	14.281	0.86	0.853	-1	0.815	0.797	-4
213314	46.841	14.836	0.828	0.808	-5	0.695	0.669	0
213322	46.722	14.191	0.603	0.59	-1	0.647	0.628	6
213330	46.667	14.266	0.706	0.706	0	0.753	0.678	-17
213355	46.809	14.468	0.864	0.839	4	0.54	0.511	5
213363	46.954	14.804	0.901	0.891	1	0.754	0.746	3
213371	46.784	14.837	0.74	0.739	0	0.691	0.683	5
213389	46.729	14.738	0.663	0.599	10	0.552	0.498	11
213397	46.861	14.451	0.945	0.944	0	0.886	0.855	5
213405	46.981	14.389	0.469	0.428	4	0.758	0.755	2
213447	46.917	13.314	0.444	0.282	34	0.674	0.549	15
213454	46.728	13.563	0.875	0.875	0	0.822	0.815	-2
213462	46.746	14.045	0.671	0.561	9	0.729	0.713	3

İstasyonlara İlişkin Bilgiler			BS+SFS+ANN			FR+AAN		
İstasyonlar	Enlem Değeri	Boylam Değeri	R2	NSE	PBIAS	R2	NSE	PBIAS
213496	46.606	14.182	0.853	0.853	-1	0.78	0.756	8
213504	46.667	14.637	0.181	-0.199	20	0.447	0.13	16
213538	46.927	14.874	0.708	0.703	-1	0.71	0.696	4
213686	46.848	13.774	0.809	0.791	-8	0.792	0.761	-8
213769	46.856	14.076	0.887	0.886	1	0.76	0.756	-4
213793	46.578	14.787	0.049	-0.003	2	0.464	0.27	18
213819	46.700	14.871	0.73	0.713	-3	0.326	0.319	5
213827	46.764	14.379	0.902	0.897	2	0.753	0.731	6
213876	46.723	14.094	0.56	0.506	6	0.704	0.685	3
213926	47.038	12.843	0.832	0.822	4	0.751	0.741	-5
213934	46.634	14.316	0.659	0.65	0	0.841	0.834	1
213942	46.574	14.713	0.736	0.474	-8	0.449	0.428	1
213959	46.696	15.012	0.506	0.363	18	0.625	0.534	12
213967	46.697	15.014	0.147	-0.025	-15	0.578	0.54	8
214254	47.813	14.930	0.87	0.842	-20	0.492	0.484	-8
214304	48.374	15.614	0.252	0.219	15	0.342	0.311	11
214312	48.014	15.394	0.818	0.818	-1	0.36	0.328	23
214338	48.894	15.036	0.657	0.483	-19	0.541	0.432	-13
214536	47.728	15.486	0.787	0.779	-2	0.607	0.606	1
214668	47.152	14.373	0.894	0.894	-1	0.866	0.865	0
214775	47.352	14.311	0.69	0.618	10	0.804	0.802	-1
215012	47.263	16.279	0.403	0.395	4	0.43	0.418	11
215020	47.599	16.605	0.395	0.238	-22	0.263	0.18	-12
215038	47.060	16.462	0.459	0.446	13	0.592	0.574	13
230078	47.302	11.073	0.909	0.909	0	0.91	0.909	0
230300	46.899	10.736	0.938	0.938	0	0.937	0.935	3
230342	47.224	10.861	0.929	0.929	0	0.935	0.934	1
230383	47.134	10.897	0.89	0.87	-10	0.97	0.97	0
230706	47.226	11.233	0.902	0.901	0	0.897	0.896	0
230755	47.209	11.813	0.898	0.897	0	0.898	0.898	0
230896	47.493	11.807	0.696	0.682	-4	0.568	0.565	-1
230904	47.517	11.803	0.759	0.451	-19	0.679	0.679	-1
231100	46.825	12.338	0.958	0.958	1	0.959	0.959	0
231662	47.133	9.848	0.58	0.568	0	0.585	0.567	-7
231688	47.201	9.679	0.826	0.825	0	0.751	0.751	0

EK-5: BS algoritması için matlab dili ile yazılmış hali

```
% Baloncuklara ait genleşme oranı değerlerinin belirlenmesi
GenlesmeOranlari = [2, 2, 2, 2, 3];
GenlesmeLimitleri = [100 100 100 100 100];
EsikDegerleri = [0.2, 0.2, 0.2, 0.2, 0.2];
% Modellenecek hedef 540 istasyon için sırası ile modeller oluştur
for i = 1:540
    hedef_istasyon = modellenecekistasyonlar(i,1);

    % Her bir istasyon için baloncuklar olu?tur ve ba?lang?ç de?erlerini s?f?ra e?itle
    BaloncukYaricaplari = [0 0 0 0 0]; % arttirilacaklara bakarak bunu güncelliyoruz

    MSE_New=0; MSE_Old = 999999999999999999;
    any_improvement = true;
    while(any_improvement)
        any_improvement = false;
        % Modellenen istasyon için mevcut parametrelere göre yeni adaylar ara
        AAK = Adaylari_Bul(conn, hedef_istasyon, GenlesmeOranlari, BaloncukYaricaplari, GenlesmeLimitleri,
EsikDegerleri);
        % Dönen adaylardan model eğitiminde kullanılmak üzere veriseti oluştur (t-1)
        [VeriSeti, silinmis_varmi, hedef_istasyon, Min_Date, Max_Date] = Sorgular.Veri_Olusturucu(conn, AAK,
hedef_istasyon{1});
        % Adayları SFS' e gönder ve SFS den optimum bir alt küme seçmesini bekle
        [MSE_New, OAK_Yeni] = SFS(VeriSeti, hedef_istasyon);
        % Performansta bir iyileşme olması halinde, değerleri kaydet ve arama sürecini mevcut hedef istasyon
için sürdür
        % Aksi halde mevcut istasyon için arama sürecini sonlandır ve bir sonraki hedef istasyonu
modellemeye geç
        if MSE_New < (MSE_Old*0.95)
            MSE_Old = MSE_New;
            any_improvement = true;
            BaloncukYaricaplari = GuncelYaricaplar;
            OAK = OAK_Yeni;
        end
    end
end
```

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Osman SELVİ
Doğum Tarihi : 03/09/1984
Doğum Yeri : Muş / Bulanık
E-postası : osmanselvi84@gmail.com
Lisans – 1 : Gazi Üniversitesi Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği – 2007
Lisans – 2 : Kocaeli Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği - 2015

Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

Selvi, O ve Huseyinov, I 2019, 'A novel algorithm for feature selection based on geographic distance metric: a case study of streamflow forecasting of Austria's water resources', *International Journal of Environmental Science and Technology*, July 2019, DOI: 10.1007/s13762-019-02485-2 **(Doktora Tezinden)**

Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında (proceedings) Basılan Bildiriler

Selvi, O ve Huseyinov, I 2017, 'Investıgatıon Of Methods Used In Modelıng And Forecastıng Of Stream Flows And Locatıon Of Machıne Learnıng Methods In Thıs Area', *International Conference on Technology, Engineering and Science (IConTES)*, October 27, Antalya, Turkey **(Doktora Tezinden)**

Erdemir, G, Selvi, O, Ertekin, V ve Eşgi, Gökhan 2017, 'Project PISCES: Developing an In-Flight Entertainment System for Smart Devices', *22nd International Conference on Information Technology (IVUS 2017)*, April 28, Kaunas, Lithuania, 2017

Yazılan Uluslararası Kitaplardaki Bölümler

Selvi, O ve Huseyinov, I 2017, 'Investıgatıon Of Methods Used In Modelıng And Forecastıng Of Stream Flows And Locatıon Of Machıne Learnıng Methods In Thıs Area', *Research Hıghlıghts In Educatıon And Scıence 2017*, ss. 121-135, ISRES Publishing, ISBN: 978-605-67951-2-1, December, 2017 **(Doktora Tezinden)**