

**İBN HALDUN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KAMU PERSONELİ PERFORMANS
DEĞERLENDİRMESİ İÇİN AHP VE BULANIK TOPSIS
İLE BÜTÜNLEŞİK KARAR DESTEK MODEL ÖNERİSİ
İBB ÖRNEĞİ**

NAZLI ERDEMİR

**TEZ DANIŞMANI
DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH ÖZTÜRK**

İSTANBUL, 2021

**İBN HALDUN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KAMU PERSONELİ PERFORMANS
DEĞERLENDİRMESİ İÇİN AHP VE BULANIK TOPSIS
İLE BÜTÜNLEŞİK KARAR DESTEK MODEL ÖNERİSİ
İBB ÖRNEĞİ**

NAZLI ERDEMİR

**TEZ DANIŞMANI
DR. ÖĞR. ÜYESİ FATİH ÖZTÜRK**

İSTANBUL, 2021

TEZ ONAY SAYFASI

Bu tez tarafımızca okunmuş olup kapsam ve nitelik açısından, İşletme alanında Yüksek Lisans Derecesini alabilmek için yeterli olduğuna karar verilmiştir.

Tez Jürisi Üyeleri

Unvan – Ad Soyad

Kanaati

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Fatih ÖZTÜRK

Doç. Dr. Berk AYVAZ

Doç. Dr. Ali Osman KUŞAKÇI

Bu tezin İbn Haldun Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından konulan tüm standartlara uygun şekilde yazıldığı teyit edilmiştir.

Teslim Tarihi

Mühür/İmza

AKADEMİK DÜRÜSTLÜK BEYANI

Bu çalışmada yer alan tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu, söz konusu kurallar ve ilkelerin zorunlu kıldığı çerçevede, çalışmada özgün olmayan tüm bilgi ve belgelere, alıntılama standartlarına uygun olarak referans verilmiş olduğunu beyan ederim.

Adı Soyadı: Nazlı ERDEMİR

İmza:

ÖZ

KAMU PERSONELİ PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ İÇİN AHP VE
BULANIK TOPSIS İLE BÜTÜNLEŞİK KARAR DESTEK MODEL ÖNERİSİ
İBB ÖRNEĞİ

Erdemir, Nazlı

İşletme Yüksek Lisans Programı

Öğrenci Numarası: 188037028

Open Researcher and Contributor ID (ORC-ID): 0000-0002-1506-3085

Ulusal Tez Merkezi Referans Numarası: 10371857

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Fatih Öztürk

Haziran 2021, 84 sayfa

Küreselleşmenin ve teknolojinin hızla gelişmesi ile insan kaynağında da farklı ihtiyaçlar oluşmuştur. Nitelikli iş gücünü elde etmede ve sürdürmede kurumlar rasyonel bir bakış açısıyla çalışanlarının performansını değerlendirmek üzerine odaklanmışlardır. Bunun içinde kamu kurumları personel performansını ölçerken verimliliği ve hizmet kalitesini etkileyen kriterleri göz önünde bulundurmalı ve personellerinin performans değerlendirme süreçlerinde bu hususlara dikkat etmelidirler. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı, kamu performans gereklilikleri ve kriterlerini dikkate alarak personel performans değerlendirmesi için bütünleşik bir model ortaya koymaktır. Önerilen modelde AHP ve bulanık TOPSIS yöntemleri birlikte kullanılmış ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) bünyesinde çalışan memur personelin performans değerlendirmesinde uygulanmıştır. Bu çalışma kapsamında ilk olarak performans değerlendirme sürecinde kullanılacak olan kriterler belirlenmiş, ardından Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden AHP ile kriterler ağırlıklandırılmıştır. Bunu takiben, kriterlere göre personel performans değerlendirmesi için bulanık TOPSIS algoritması kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar personellerin demografik verileri ile karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Önerilen modelin performans değerlendirme aşamasında yöneticilere kolaylık sağlayıp adil ve güvenilir sonuçlar içermesi beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: AHP, Bulanık TOPSIS, ÇKKV, İBB.



ABSTRACT

INTEGRATED DECISION SUPPORT MODEL PROPOSAL FOR PERFORMANCE EVALUATION OF PUBLIC STAFF: USING AHP AND FUZZY TOPSIS-ISTANBUL METROPOLITAN MUNICIPALITY EXAMPLE

Erdemir, Nazlı

MA in Management

Student ID: 188037028

Open Researcher and Contributor ID (ORC-ID): 0000-0002-1506-3085

National Thesis Center Reference Number: 10371857

Thesis Supervisor: Assist. Prof. Fatih Öztürk

June 2021, 84 Pages

The rapid development of globalization and technology have changed the needs of human resources. Organisations have focused on evaluating personnel performance with a rational perspective to have and maintain a qualified workforce. In this context, organisations should consider the criteria that affect productivity and service quality while measuring the performance of their personnel, and they should pay attention to these issues in the performance evaluation processes. This study presents an integrated model for personnel performance evaluation, taking into account public performance management requirements. In the proposed model, two of the Multi-Criteria Decision-Making methods, AHP and fuzzy TOPSIS, were used together to evaluate the performance of a hundred personnel working at the Istanbul Metropolitan Municipality (IMM). Within the scope of this study, the evaluation criteria were identified first and then weighted with AHP. Following that, a fuzzy TOPSIS algorithm was used to evaluate the personnel performance under given criteria. The results were analysed to understand the effects of the demographic data on performance.

Keywords: AHP, Fuzzy TOPSIS, Istanbul Metropolitan Municipality, Multi Criteria Decision Making.

İTHAF

Çocuklarım Asya Nihal Erdemir ve Mehmed Tunus Erdemir'e İthaf olunur...



TEŞEKKÜR

Bu araştırma için beni yönlendiren, değerli bilgilerini aktarıp yardım ve desteğini esirgemeyen, çalışmalarımı titizlikle ele alıp inceleyen, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Dr. Fatih ÖZTÜRK' e ve öğretim görevlisi Dr. Gülsüm Kübra KAYA' ya teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmanın analizi ve yazımı sürecinde benden desteğini ve emeğini esirgemeyen iş arkadaşlarım Betül ÇETİNTULUM HUYUT, İsrail CEYLAN, Yağmur ALTUN ve özellikle Muhammed GÜLER'e teşekkür ederim.

Tezime sağladığı maddi katkılardan ötürü İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne ve tezimi yazarken her aşamada beni yalnız bırakmayan aileme sonsuz sevgimi ve saygımı sunarım.

Nazlı ERDEMİR

İSTANBUL, 2021

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iv
ABSTRACT	vi
İTHAF	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
SEMBOLLER VE KISALTMALAR.....	xv
BÖLÜM I GİRİŞ	1
BÖLÜM II PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ	6
2.1. Performans Kavramı ve Tanımı	6
2.2. Performans Değerlendirme Kavramı ve Tanımı	7
2.3. Performans Değerlendirmesinin Amaçları.....	7
2.4. Performans Değerlendirmenin Yararları.....	8
2.5. Performansı Etkiyen Faktörler	9
2.5.1. Kişisel Faktörler	9
2.5.2. Fiziksel Faktörler	10
2.5.3. Çevresel Faktörler.....	11
2.5.4. Kurumsal Faktörler	11
2.6. Performans Yönetim Kavramı.....	11
2.7. Performans Yönetim Amaçları.....	12
2.8. Performans Değerlendirme Süreçleri.....	12
2.9. Performans Değerlendirme Kriterlerinin Belirlenmesi.....	13
2.10. Performans Değerlendirme Standartlarının Oluşturulması.....	13
BÖLÜM III KAMUDA PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ	15
3.1. Kamuda Performans Kavramı ve Tanımı	15

3.2.	Kamuda Performans Değerlendirme Kavramı ve Tanımı	15
3.3.	Kamuda Performans Değerlendirmenin Önemi	16
3.4.	Kamuda Performans Değerlendirmenin Gerekliliği	16
3.5.	Kamuda Performans Yönetimi Kavramı ve Tanımı	17
3.6.	Kamuda Performans Yönetiminin İlkeleri	17
3.7.	Kamuda Performans Yönetimi Ölçütleri	18
3.7.1.	Tutumluluk	18
3.7.2.	Verimlilik.....	19
3.7.3.	Etkililik	19
3.7.4.	Etkinlik	20
3.7.5.	Uyumluluk	20
3.7.6.	Ekonomiklik.....	20
3.7.7.	Hukukilik	20
3.7.8.	Şeffaflık ve Açıklık	21
3.7.9.	Hesap Verebilirlik	21
3.7.10.	Kalite	21
3.7.11.	Hakkaniyet.....	22
3.7.12.	Sürdürülebilirlik	22
3.8.	Kamuda Performans Yönetimi Süreçleri	22
3.8.1.	Planlama	22
3.8.2.	Uygulama	23
3.8.3.	Denetim....	23
3.8.4.	Geliştirme	23
3.9.	Kamuda Performans Yönetimi Çeşitleri	24
3.9.1.	Kurumsal Performans Yönetimi	24
3.9.2.	Takım (Birim) Performans Yönetimi.....	25
3.9.3.	Bireysel Performans Yönetimi	25

3.10.	Kamuda Performans Yönetiminin Amaçları.....	25
3.11.	Kamuda Performans Yönetiminin Yararları	26
3.12.	Kamuda Performans Yönetiminde Karşılaşılan Güçlükler.....	26
3.13.	Belediyelerde Performans Değerlendirme	27
3.13.1.	Belediye ve Büyükşehir Belediyesi Kavramı.....	27
3.13.2.	Büyükşehir Belediyelerinde Performans Değerlendirme.....	28
BÖLÜM IV PERFORMANS DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ.....		30
4.1.	Geleneksel Performans Değerlendirme Yöntemleri.....	30
4.1.1.	Sıralama Yöntemi	30
4.1.2.	İkili Karşılaştırma Yöntemi.....	31
4.1.3.	Grafiksel Değerlendirme Yöntemi.....	32
4.1.4.	Zorunlu Dağılım Yöntemi	34
4.1.5.	Kontrol Listesi Yöntemi.....	35
4.1.6.	Kritik Olay Yöntemi	37
4.1.7.	Alan İncelemesi Yöntemi.....	38
4.2.	Modern Performans Değerlendirme Yöntemleri.....	38
4.2.1.	Amaçlara Göre Değerlendirme Yöntemi	38
4.2.2.	Değerlendirme Merkezi Yöntemi	40
4.2.3.	360 Derece Performans Değerlendirme Yöntemi.....	40
4.2.4.	Kurumsal Performans Karnesi Yöntemi (Balanced Scorecard)	42
4.2.5.	Davranış Temelli Değerlendirme Yöntemi (BARS).....	43
BÖLÜM V YÖNTEM.....		46
4.3.	AHP Yöntemi	46
4.3.1.	AHP Uygulama Adımları.....	47
4.4.	Bulanık TOPSIS Yöntemi.....	50
4.4.1.	Bulanık TOPSIS Uygulama Adımları.....	51

BÖLÜM VI UYGULAMA	55
5.1. Önerilen Model.....	55
5.1.1. Kriterlerin Tanımlanması	59
5.1.2. Kriterlerin Ağırlıklandırılması.....	60
5.1.3. Alternatiflerin Değerlendirilmesi ve Sıralamanın Yapılması.....	62
BÖLÜM VII SONUÇLAR	63
REFERANSLAR	66
EKLER.....	74
ÖZGEÇMİŞ	84



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4.1. Sıralama yöntemi ölçeği (Aldemir vd., 2004)	31
Tablo 4.2. İkili karşılaştırma ölçeği (Sabuncuoğlu, 2000).....	32
Tablo 4.3 Grafik dereceleme ölçeği (Bingöl, 2003)	33
Tablo 4.4 Zorunlu dağılım yönteminde kullanılan beşli skala (Tahiroğlu, 2003)	35
Tablo 4.5. Kontrol listesi örneği (Bingöl, 2006)	36
Tablo 4.6. Kritik olay değerlendirme formu örneği (Sabuncuoğlu, 2000)	37
Tablo 4.7. Performans kartesi örneği (Norton, 2000)	43
Tablo 4.8. Davranış temelli değerlendirme ölçeği örneği (Can vd., 2001)	44
Tablo 5.1. AHP’de kullanılan 1-9 temel ölçeği (Saaty, 2008)	48
Tablo 5.2. Rastgele indeks değerleri (Saaty ve Tran, 2007)	49
Tablo 5.3. Dilsel değişkenler ve bulanık sayılar (Chen ve Wang , 2009)	51
Tablo 6.1. Performans değerlendirilme kriterleri ve kodları	62
Tablo 6.2. Kriterler ağırlık değerleri	60
Tablo 6.3. AHP tutarlılık sonuçları	61
Tablo A.1. Performans değerlendirmesi için bulanık karar matrisi (Fuzzy decision matrix for performance evaluation)	74
Tablo B.1. Performans değerlendirmesi için normleştirilmiş ağırlıklı bulanık karar matrisi (Normalized weighted fuzzy decision matrix for performance evaluation)...	77
Tablo C.1. Performans değerlendirmesi sonuçları (Performance evaluation results)	80

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 5.1. Üç seviyeli analitik hiyerarşi modeli (Saaty ve Vargas, 2001)	47
Şekil 5.2. Bulanık üyelik fonksiyonu	52
Şekil 6.1 Önerilen bütünleşik model	58
Şekil 7.1. Personel performans sıralaması karşılaştırması	64



SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AHP	Analytical Hierarchy Process
ANP	Analytic Network Process
BARS	Behavioral Anchored Rating Scale
BV	Best Value
CPA	Comprehensive Performance Assessment
ÇKKV	Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri
DEA	Data Envelope Analysis
DEMATEL	Decision-making Trial and Evaluation Laboratory
İBB	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
SCOR	Supply Chain Operations Reference Model
TOPSIS	Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution
WPI	Wales Programme for Improvement

BÖLÜM I

GİRİŞ

Kamu kurum ve kuruluşları küreselleşmenin, bilgi ve iletişim teknolojilerinin sürekli gelişip değişmesi sonucu ortaya çıkan neoliberal politikalar ile yaşanan bu değişim ve gelişimlere ayak uydurmak zorunda kalmışlardır (Köseoğlu & Şen, 2014). Bu durum vatandaşa sunulan hizmetin hızlı ve etkili olduğu kadar verimli olmasını ve kaynakların şeffaf kullanımını da zorunlu hale getirmiştir. Kaynakların verimli kullanılması, maliyetlerin azaltılması, kısa zamanda daha az emek harcayarak daha kaliteli hizmet sunma gerekliliği kamu kurumlarının amaçları haline gelmiştir (Bilgin, 2008). Bu amacında en temel dayanağı insan kaynağıdır. Çünkü diğer kaynakların israf edilmeden kurumların amaç ve hedefleri doğrultusunda kullanılması insana, kurumların kaynaklarının optimal düzeyde kullanılması ise insan kaynağının bilgi, beceri, tecrübe, zeka ve donanımına bağlıdır. Bu nedenle kamu kurum ve kuruluşlarının strateji ve hedeflerini gerçekleştirebilmek için etkin ve sürdürülebilir performans yönetimlerine ihtiyaçları vardır.

Performans değerlendirme problemi ilk olarak Çin’de 3. Yüzyılda Çinli filozof Sin Yu tarafından uygulanmaya konmuştur (Kevin ve Jeanette, 1995). Ancak sözü edilen bu performans değerlendirme kişilerin yalnız kişisel özelliklerini kapsadığından bilimsel açıdan yetersiz kalmıştır. Bilimsel ve sistematik olarak kullanılmaya ise yirminci yüzyılın ilk yıllarında Amerika’nın kamuya hizmet veren örgütlerinde başlamıştır. Daha sonra F. Taylor tarafından yapılan iş ölçümü çalışmaları vasıtasıyla örgütlerdeki çalışanların verimlilikleri ölçülmüş ve sonucunda performans değerlendirme örgütlerde bilimsel olarak uygulanmaya başlanmıştır(Dağdeviren, 2005).

Ülkemizde performans değerlendirme ilk olarak kamu kurumlarında uygulanmaya başlanmış daha sonra özel sektörde de yaygınlaşmıştır. Ancak kamuda performansa dayalı yönetim anlayışına geçişi sağlayacak temel hukuki altyapı ise 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu’nun 2003 yılında kabul edilmesi ile oluşturulmuş olup ardından 2004 yılında 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu ve 2005 yılında

5393 sayılı Belediye Kanunu ile 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanununun ilgili maddelerinde yapılan düzenlemelerle hukuki zemin hazırlanmıştır (Köseoğlu, 2008).

Performans önceden planlanan ve amaçlanan faaliyetlerin belirli bir süreçte gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıkan hizmet, çıktı mal gibi unsurların niceliksel ölçüsü şeklinde tanımlanmaktadır. Kavram olarak personel performansı, personellerin belirlenen standartlara uygun olarak, görev ve sorumluluklarını gereğince yerine getirebilmek adına ortaya koydukları çaba, davranış, tutumlar veya çalışma düzeylerini vb. ifade etmektedir (Dessler vd., 2017). Kurumsal açıdan bakıldığında ise performans, yönetim sürecinde ortaya konan hedef ve amaçlara ulaşma düzeyidir (Gürcüoğlu ve Öztaş, 2018). Etkililik, verimlilik ve ekonomiklik ilkeleri doğrultusunda artış göstermektedir (Yaman, 2018).

Performans değerlendirmedeki amaç kurumların hedef ve stratejilerine uygun çalışmaların takibinin uygulanabilirliğini analiz etmek ve belirlenen kriterler doğrultusunda personelleri değerlendirmektir. Ancak günümüzün dinamik dünyasında yer alan kurum ya da organizasyonların kendilerine uygun performans değerlendirme yöntemi belirlemesi oldukça zordur (İjadi-Maghsoodi vd., 2018). Çünkü performans değerlendirme süreci çok sayıda ölçütün göz önüne alınıp; ilgili işe, göreve, faaliyete veya etkinliğe göre birlikte ölçülmesi gereken bir problemdir (Çalık, 2018). Performans geçmiş yıllardan bu güne kadar çeşitli yöntem ve tekniklerle ölçülmüş olmasına rağmen ortak bir performans değerlendirme sistemi geliştirilememiştir (Maestrini vd., 2017).

Bu sebepten ötürü performans değerlendirme problemi çeşitli alanlarda ve yöntemlerle literatürde geniş yer kaplamakta olup bu çalışmalarda başarılı lider ve yöneticilerin de katkıları yer almaktadır (Basheka ve Tshombe, 2018). Ancak literatürde kamuda performansı değerlendirmesine yönelik kısıtlı sayıda çalışma yer almaktadır. Köseoğlu (2005) çalışmasında belediyelerdeki performans yönetimlerini genel ve detaylı olarak analiz etmiştir. Karasoy (2014) çalışmasında, kamu kurumlarının performans yönetimi yaklaşımlarını ayrıntılı bir bakış açısı ile incelemiştir. Övgün vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada performans değerlendirmesinin ve performans denetiminin Türk kamu kurumlarında uygulanmasının mümkün olup olmadığı araştırılmıştır. Sonuç olarak kamu kurumlarında kısmen performans değerlendirme yapıldığını, yapılan

personel performans odaklı çalışmaların da eğitim, sağlık ve emniyet alanlarında uygulandığı görülmüştür. Sarialtın (2017) çalışmasında süt ürünleri üreten bir işletmenin performans yönetimi kapsamında, işletmenin bireysel performans değerlendirme sistemi ile öneri sistemleri arasındaki ilişkinin sürdürülebilir verimlilik üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda bir işletmenin sürdürülebilir büyüme sağlayabilmesi için verimlilik artışı sağlayan projelerin ve performans verimlilik hedeflerinin gerçekleştirilmesini sağlayan olmazsa olmaz sistemlerden birinin de performans yönetim sistemi olduğunu tespit etmiştir. Akçakaya (2017) tarafından yapılan bir çalışmada önce performans yönetimini detaylı olarak açıklanmış sonra yerel yönetimlerdeki performans ölçümü uygulamaları ve bu uygulamalardan kaynaklanan riskler analiz edilmiştir. Analizler sonucunda yerel yönetimlerde performans ölçümünde karşılaşılan zorlukların alt yapı ve idari sorunlardan kaynaklandığı tespitinde bulunmuştur. Ayrıca çalışmada yerel yönetimlerde etkin bir performans yönetimi için çok sayıda reform ve değişikliğe ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır. Performans değerlendirme uygulamalarının yerel yönetimlerdeki işleyişinin tekrar değerlendirilmesi hususundaki çalışma Demirel (2018) tarafından detaylı olarak Birleşik Krallık örnekleri üzerinden anlatılmıştır. Çalışmada Best Value (BV), Comprehensive Performance Assessment (CPA) ve Wales Programme for Improvement (WPI) uygulamalarını karşılaştırmıştır. Performans değerlendirmesinde yerel halkın ve sivil toplum kuruluşlarının ortak katılımının sağlanmasının gerekliliğini tespit etmiştir. Kamu kurumları üzerine yapılan bir başka performans değerlendirme çalışması Shafii vd. (2016) tarafından İran Sağlık Bakanlığına bağlı hastanelerde çalışan yöneticilere yönelik yapılmıştır. Çalışmada kullanılacak performans değerlendirme kriterleri, literatür taraması ve uzman görüşleri alınarak belirlenmiştir. Belirlenen 5 ana kriter ve 20 alt kriter bulanık AHP yöntemi ile ağırlıklandırılmış ve ardından personel verileri anket yardımıyla toplanıp bulanık TOPSIS yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Okutan ve Yılmaz (2019) tarafından yapılan kamuda performans değerlendirme çalışması Mersin Büyükşehir Belediyesi üzerinde uygulanmıştır. Yapılan çalışmada, Mersin Büyükşehir Belediyesinde uygulanmakta olan performans değerlendirme sistemini belediye çalışanlarının nasıl algıladığı dört boyut üzerinden ölçülüp demografik verilere göre farklılık analizleri yapılmıştır. Değerlendirmede çalışanların; kurumsal iç iletişimi, performans değerlendirme süreçleri, kurumsal performansa katkıları ve vatandaş memnuniyetine olan katkılarını ölçen dört boyut kullanılmıştır. Veriler personele uygulanan anket

yöntemi ile toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda kurumsal iç iletişim boyutu algısında 18-33 ve 34-58 yaş aralıklarında farklılıklar tespit edilmiştir. Yaş gurupları arasında ortaya çıkan bu farklılığın sebebi teknoloji kullanımına olan ilgi olarak belirtilmiştir. St-Hilaire (2020) çalışmasında kurumsal gelişim için stratejik kaynakları ile faaliyet araçları arasında anahtar kilit uyumu sağlamak adına kurumsal performans kartı uygulamasını gerçekleştirmiştir.

Literatürde kamu dışında pek çok alanda performans değerlendirmesi yapan çalışmalar yer almaktadır. Örneğin Büyüközkan ve Güleriyüz (2016) çalışmasında lojistik 15 firmanın web sitelerinin performans değerlendirmesinde AHP ve bulanık TOPSIS yöntemlerini birlikte uygulamışlardır. Lima-Junior ve Carpinetti (2016) tarafından yapılan çalışmada tedarik zinciri performans yönetimi için tedarikçilerin performanslarının değerlendirilmesi süreçlerinin entegrasyonunu ve sınıflandırılması sağlamak üzere iki bulanık TOPSIS yönteminin birleşiminden oluşan bir model önerisinde bulunmuştur. Korkusuz vd. (2018) tarafından yapılan İSG performans ölçümü çalışması sağlık sektörü alanında gerçekleştirilmiştir. Çalışmasında 15 performans göstergesi belirleyip bu göstergeleri AHP yöntemi ile ağırlıklandırmışlardır. Liu, Xu ve Xu (2018) Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) ve SCORcard modelinin bir arada kullanılmasını önerdiği çalışmasını yeşil inşaat tedarik zincirinin performans değerlendirmesinde uygulamıştır. Otay vd. (2017) tarafından yapılan bir çalışmada bulanık Data Envelope Analysis (DEA) ve bulanık AHP yöntemleri kullanılarak 16 hastanenin performansı değerlendirilmiştir. Dissanayake ve Cross (2018) çalışmasında bir işletmenin tedarik zinciri performans yönetimi kapsamında SCOR modelini ve AHP yöntemini kullanmıştır. Aujirapongpan vd. (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Tayland'da bulunan devlet okullarının ve toplum hastanelerinin performans değerlendirmesinde kurumsal karneleme yönteminin kullanması tercih edilmiştir. Yine başka bir tedarik zinciri performans değerlendirme çalışması Frederico vd. (2020) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ayrıca sürdürülebilir kalite değerlendirmesi için Puente vd. (2020) tarafından Decision-making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) - Analytic Network Process (ANP) yöntemlerinin klasik ve bulanık şekilleri kullanılmıştır.

Literatürde taraması sonucunda performans değerlendirme ve ölçümüne yönelik çok sayıda çalışma olmasına rağmen, personel performansının gerçek bir kurum üzerinde

değerlendirildiği çok az sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Ayrıca yapılan personel performans çalışmalarının da önerilen yöntemlerin literatürde sıkça tekrarlanan performans yöntemleri olduğu tespit edilmiştir. Kamu sektöründe ÇKKV yöntemleri kullanılarak personel performansının değerlendirildiği çalışmalara da pek rastlanmamıştır.

Bu çalışmada; araştırmanın uygulandığı kurumun performans kriterleri ve ölçme yöntemlerine entegre bir model geliştirerek adil ve etkin bir personel performans değerlendirmesinin yapılması amaçlanmıştır. Önerilen model ile birlikte anlamlı bir personel performans değerlendirmesi gerçekleştirilmesi, personeller arasında performans değerlendirmesine olan güven artması ve bunun sonucunda da kurumda verimlilik artışının sağlanıp kurum hedefleri ulaşılabilir bir hal alması beklenmektedir. Bu çalışma, kamu sektörü bünyesinde yer alan bir belediye kurumunda personel performansını ölçen, personellerin tamamının memur personelden oluştuğu yüz kişiye uygulanan, belediyenin kendi performans kriterinin değerlendirmede kullanıldığı, değerlendirmelerin bizzat ilgili personellerin yöneticileri tarafından yapıldığı, AHP ve bulanık TOPSIS yöntemlerini bütünleşik olarak birlikte kullanıldığı ve önerilen performans değerlendirme modeli ile uygulanmakta olan yöntemin sonuçlarının karşılaştırılıp demografik verilerle analizinin yapıldığı literatürdeki ilk çalışma olacaktır.

Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde personel performans değerlendirme problemin çözümünde önerilen modelde yer alan AHP ve bulanık TOPSIS yöntemleri irdelenip bu iki yöntemin tercih edilme sebepleri açıklanmıştır. Daha sonra önerilen model İBB bünyesinde yer alan aynı müdürlükte çalışan memur personellerinin değerlendirmesinde kullanılarak, son bölümde sonuçlara, demografik verilere ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

BÖLÜM II

PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

2.1. Performans Kavramı ve Tanımı

Kurumların başarıya ulaşmadaki en büyük sorunlarından biri misyon ve vizyonunda görev alan çalışanlarının, işini ya da görevini sahip oldukları yetenek ve bilgi düzeyi kapsamında hangi ölçüde yerine getirdiğidir. Personel performansının ne derecede önemli olduğu bu sorun ile bir kez daha gündeme gelmektedir.

Performans, bir kurumdaki en üst yöneticiden en alt yöneticiye kadar bütün yönetim ekibini ilgilendirdiği gibi çalışan personeli de birebir etkileyip ilgilendirmektedir. Personelin bireysel performansı ne derece başarılı ise kurum performansı da o derecede başarılı olacaktır. Çünkü personelin başarı ve başarısızlığı çalıştığı kuruma mahal olacağından çalışan her bir personelin performansı değerlendirilip eksik ve zayıf yönleri yöneticiler tarafından giderilmelidir.

Literatürde sıkça kullanılan performans kavramının çeşitli tanımları bulunmaktadır. Farklı yazarlar tarafından tanımlanmış performans kavramlarından bazıları aşağıda yer almaktadır.

Performans, kişinin donanım ve özelliklerine uygun olarak atanan bir işte, ilgili işin standartlarına uygun bir şekilde o işi gerçekleştirilmesidir (Erdoğan, 1991). Hedeflenen ve gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetler sonucunda sahip olunanı niteliksel ve niceliksel şekilde tanımlayan kavramdır (Akal, 2005). Falay performansı; bir kurum ya da kişinin planladığı stratejileri ne oranla başardığını gösteren sayısal veya anlamsal bir kavram olarak tanımlamaktadır (Falay, 2006). Gerçekleştirilen bir iş veya görev neticesinde ortaya çıkan çıktıların matematiksel ya da niteliksel açıdan ifade edilmesidir (Yücel, 2010).

2.2. Performans Değerlendirme Kavramı ve Tanımı

Günümüzde hala tartışılmakta olan konulardan biride personel performans değerlendirmesinin kurum ve kuruluşlardaki yeri ve önemidir. Bunun en önemli sebebi insanın yani personelin değerlendirilmesinin zor oluşudur. Personeller belirlenen bir işe alınırken ya da görevlendirilirken; kişinin eğitim durumunun ve özelliklerinin ilgili iş ile uyumu konusuna dikkat edilmesine rağmen her çalışan aynı başarıyı göstermemektedir. Çünkü kişilerin iş adaptasyonları, alışkanlıkları, yetenekleri ve sarf ettikleri çabalar aynı olmamaktadır. Bu sebepten ötürü yöneticiler personeller arasındaki bu farklılıkları takip edip analiz etmeli ve objektif işe uygun kriterler ile personelleri belirli periyotlarda değerlendirmelidirler (Sabuncuoğlu, 2000).

Performans değerlendirme kavramı insan kaynakları yönetimi alanında kullanılan kurumdan kuruma farklılık gösteren bir sistemdir. Performans kavramını tanım olarak ifade etmek gerekirse; elde edilmesi hedeflenen kurumsal ya da örgütsel amaçlara ulaşmak için personellerin gerekli çaba ve özeni ortaya koymalarını sağlamak, bu anlayışın kurum veya örgütün çalışma yapısına yerleştirilmesi, etkinleştirilmesi, yönetilmesi ve geliştirilmesidir (Barutçugil, 2002). Bir başka ifade ile performans, kişinin çalıştığı işte gösterdiği başarı ve kendini geliştirme yeteneğinin sistemsel olarak değerlendirilmesidir (Sabuncuoğlu, 2012).

2.3. Performans Değerlendirmesinin Amaçları

Personel performans değerlendirmesinin temel iki amacı bulunmaktadır. Bunlar birincisi personeli geliştirmek, ikinci ise personelin ödüllendirilmesi ya da cezalandırılmasıdır.

Birinci amaçta, personel performans değerlendirmesi sonucu personellerin iş veya görev ile ilgili bilgi, beceri, eğitim, yetenek ve davranışlarının analiz edilip eksik taraflarının bulunup geri bildirimler ile personelin bu eksik yönlerini geliştirme fırsatı sunulmaktadır. Diğer bir taraftan personel kendisi için tanımlanan işte ne kadar başarılı olduğunu ve o işin standartlarına ne derecede yaklaştığına öğrenip kendisinin zayıf ve güçlü yönlerini fark etmiş olmaktadır (Kayhan, 2010).

İkinci amaçta, personelin ölçülen ve değerlendirilen performansı neticesinde ortaya çıkan değerlendirme sonucu iyi olduğunda ödüllendirme, ücretlendirme, terfi ettirme ya da yeni etkin görevler verme gibi durumlar söz konusu olmaktadır. Personellerin performans değerlendirme neticesi kötü olduğunda ise kınama, cezalandırma, görevde alçaltma, rütbe düşürme ve görevden alma vb. kararların alınmasında kullanılmaktadır (Bakan ve Kelleroğlu, 2003).

Personel performansı değerlendirmedeki asıl amaç, personellerin en iyiden en kötüye doğru sıralanması yerine; örgütsel ya da kurumsal amaçların personellere üstler tarafından benimsetilmesi, bu amaçları yerine getirme hususunda personellerin elinden gelenin en iyisini yapmasını sağlayıp hem personellerin hem de yöneticilerin huzurlu ve mutlu olduğu bir iş ortamı oluşturmak olmalıdır (Kadak, 2006).

2.4. Performans Değerlendirmenin Yararları

Performans değerlendirme, personel ile ilgili detaylı bilgi sağlamanın yanı sıra örgütlerde etkin, adil, objektif ve geliştirici olarak kullanıldığında; örgütsel, yönetsel ve personel açısından birçok yararı bulunmaktadır. Performans değerlendirme yararları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Barutçugil, 2004).

Performans değerlendirmesinin örgütsel yararları:

- Örgütün yetkinliğini, etkinliğinin ve verimliliğini artırması
- İş ve hizmet kalitesi artırması
- Personele verilecek eğitim ve onun bütçesi en uygun şekilde belirlenmesi
- Personele ait bilgi ve veriler güvenilir ve hızlı bir şekilde ulaşıp insan kaynakları planlaması için kullanılması
- Personellerin yetenekleri ve potansiyelleri ortaya çıkararak örgütte daha verimli olmasının sağlanması

Performans değerlendirmesinin yönetsel yararları:

- Planlama ve kontrol sistemlerinde etkinliği sağlayıp, bunun sonucunda birim ve personel performansının gelişmesi
- Yönetici ve personeller arasında iyi bir iletişim ağı oluşturması

- Personellerin zayıf ve güçlü özelliklerini belirlenmesini ve desteklenmesi
- Yöneticilerin kendi güçlü ve zayıf özelliklerini keşfetmelerini sağlaması
- Personellerin görevlendirilmesi kolaylaşması

Performans değerlendirmesinin personel açısından yararları:

- Organizasyondaki yerini ve kendisine tanımlanan görevi daha iyi anlaması
- Zayıf ve güçlü özelliklerini tanıyıp kendisinin eksik noktalarını geliştirebilmesi
- Yönetimin onunla ilgili görüşlerini, tutumlarını ve ondan neler beklediklerini öğrenebilmesi
- Kendine duyduğu öz güven artması

2.5. Performansı Etkiyen Faktörler

Performans kavramını oluşturan performans etmenleri zaman içerisinde değişim ve gelişime uğramışlardır. Bu durum personel performansını da yakından etkilemiştir. Örneğin personel performansında verimlilik, iş kalitesi gibi etmenlere personel davranışları ve görev sorumlulukları gibi yeni etmenler eklenmiştir.

Personel performansını konu alan çalışmalar neticesinde; personellerin performanslarının sabit olmadığı, çeşitli faktörlerden etkilenip değişime uğradığı tespit edilmiştir. Söz konusu olan bu faktörler personel performansını yükseltecek ya da düşürecek şekilde etkilediği gibi her bir personelde farklı etki veya aynı etki de gösterebilmektedir. Personel performansını etkileyen faktörler kişisel, fiziksel, çevresel ve örgütsel faktörler olmak üzere dört ana gruba ayrılmıştır. Bu gruplar birbirinden bağımsız olmayan aksine birbiri ile yakın ilişki ve teması olan gruplardır (Canman, 1993).

2.5.1. Kişisel Faktörler

Performans değerlendirmesini kişisel olarak etkileyen faktörler üç bölüme ayrılmaktadır. Bunlar: Demografik faktörler, bireysel faktörler ve psikolojik faktörlerdir. Demografik faktörlerde; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu vb. unsurlar yer almaktadır. Bireysel faktörlerde; yetenek, azim, bedensel sağlık, hırslı

olmak gibi özellikler bulunmaktadır. Psikolojik faktörlerde; istek, tavır ve tutumlar, çatışma, zorlanma vb. etmenler mevcut bulunmaktadır.

Personellere, çalıştıkları kurumun amaçları doğrultusunda verilen iş veya görevlerin kendi kişilik özellikleri ile uygunluk göstermediği durumlarda personelin stresi artar, motivasyonu azalır ve dolayısıyla performansı düşer. Personel performansları düşük olan kurumların kurumsal performansları da düşük olmaktadır. Bu yüzden personellerin performansının yükseltilip başarılı olmaları için kişisel özellik ve yetenekleri ile verilen görevlerin uyumluluğuna bakılmalıdır (Yurdakul, 2003).

2.5.2. Fiziksel Faktörler

Çalışma ortamlarını ve iş akışını belirleyen fiziksel faktörler aydınlatma, havalandırma, ısı ve gürültü vb. olarak sıralanmaktadır. Bunlardan aydınlatma, iş ortamını etkileyen en önemli fiziksel faktör olarak görülmektedir.

İyi bir şekilde aydınlatılmamış çalışma ortamı işi, hızı ve verimliliği aksatmaktadır. Ayrıca iş ortamına yönelik yapılan çalışmalarda yapay ışık yerine doğal ışık kullanılması performansı artırdığını göstermiştir (Eren, 1993)

Çok soğuk ya da çok sıcak ortamlarda çalışan personellerin performans düzeylerinin düşük olduğu uzmanlar tarafından yapılan ortam sıcaklık ve çalışma analizleri ile ortaya konulmuştur.

Havalandırma faktörü ise çalışanın bedensel sağlığı kadar ruhsal sağlığını da etkilediğinden yine performansı olumsuz etkilemektedir. Çünkü havasız pis kokan bir çalışma ortamı hem personeli hasta etmekte hem de psikolojisini bozmaktadır (Sabuncuoğlu, 1995).

Bir diğer fiziksel faktör olan gürültü, çalışma ortamında strese ve verimin azalmasına neden olup personellerin motivasyonlarını düşürmektedir. Motivasyonu düşen personel yeterince çalışmadığından ya da dikkati dağılıp görevinde eksiklikler veya yanlışlıklar yaptığından başarısı beraberinde de performansı düşmektedir.

2.5.3. Çevresel Faktörler

Performansı etkileyen çevresel faktörler çok çeşitli ve fazla sayıda bulunmaktadır. Bu faktörler dört grup altında toplanıp aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1. Toplumsal etmenler (nüfus, aile, sosyal yapı, sosyal sınıf vb.)
2. Ekonomik etmenler (maaş, ücret, gelir durumu vb.)
3. Siyasal etmenler (kanun, yasa, kural vb.)
4. Kültürel etmenler (din, ahlak, dil, ırk, eğitim vb.)

Çevresel faktörlerden performans üzerinde etkili olan etmenlere örnek vermek gerekirse; aynı işte çalışan fakat farklı ücret alan personellerden düşük ücret alanın performansı zaman içinde giderek azalır. Ya da herkesin İngilizce konuştuğu bir iş ortamında dil bilmeyen bir personelin düşük performans göstereceği gerçeği ortadadır (Canman, 1993).

2.5.4. Kurumsal Faktörler

Personelin başarı ve verimliliğini etkileyen kurumsal faktörler arasında, kurumun yönetim yapısı, teknolojik alt yapısı, disiplin sistemi, amaçları, stratejileri ve politikaları, sorumlulukları, görev dağılımı ve kurumun sağladığı çalışma koşulları yer almaktadır. Kurumsal faktörler bazen performansın yükseltirken bazı durumlarda da düşürmektedir. Örneğin personelin çalıştığı birimde rotasyon olmaması kimi personel için verimlilik arz ederken kimi personel için ise monotonluk olarak algılanıp strese neden olmakta ve personelin performansını düşürmektedir (Sabuncuoğlu, 1995).

2.6. Performans Yönetim Kavramı

Performans yönetimi, günümüzde özel veya tüzel tüm kurum ve kuruluşlarda hayati önemi taşıyan, sürekli değişim ve gelişim süreci içinde olan bir yönetim sistemidir. Yani performans yönetimi, sadece performans değerlendirmeyi esas almayıp, personellerin başarı durumlarını belirleyen, planlayan ve geliştirilmesini hedefleyen bir yönetim aracıdır (Bingöl, 2014)

Kurumların hedefleri doğrultusunda ürettikleri ya da planladıkları ürün, hizmet, veri gibi çıktıları sağlayabilmek için personel, yönetim kadrosu ve kurumda yer alan her

bir birimin kurum hedeflerini benimseyip berber bir uyum içinde çalışmaları gerekmektedir. Bu uyumu sağlamak için çalışma kadrosunda yer alan yöneticiden en alt kademede çalışan personele kadar her bir kişinin zayıf ve güçlü yönleri bilinip zayıflıklar giderilmeli güçlü yönler ise desteklenip geliştirilmelidir. Geliştirme ve iyileştirme çalışmaları süreklilik gösterdiği takdirde kurumlar başarıya ulaşabilir. Performans yönetimi; durum analizlerinin yapıldığı, mevcut durum ve elde edilmek istenenlerin planlandığı, tahminlerin yapıldığı, plan ve stratejilerin uygulamaya geçirildiği sürekli gelişim içinde olan bir yönetim sürecidir (Akal, 1992).

Performans yönetim sistem ağını kurmak ve onu yönetmek kolay bir iş değildir. Eğer bu süreç sağlam temeller üzerine kurulmazsa ve yönetme sürecinde aksaklıklar olursa sistemden verim alınmaz.

2.7. Performans Yönetim Amaçları

Performans yönetim sisteminin temel amacı çalışan tüm personellerin motivasyon ve performanslarını yükseltmek, onların yeteneklerini ve bilgi düzeylerini geliştirmek, işlerine olan aidiyet ve sorumluluk duygularını güçlendirerek kurum ya da örgütün başarısını artırmaktır. Diğer amaçlar ise aşağıda belirtilmiştir (Özsoy, 2005)

- Kurumların belirledikleri hedefleri ulaşılabilir hale getirmek
- Kurumların güçlü ve zayıf yönlerinin ortaya çıkarılıp tanınması
- Personellerin görevlerine uygun performans kriterleri ile adil ve etkin bir şekilde değerlendirilmesi
- Çalışanların eğitim ve gelişim programları ile performanslarının yükseltilmesi
- Kurumun verimliliğini, başarısını, performansını yükseltilmesini ve sürekli gelişmesini sağlayan iyi bir performans değerlendirme sisteminin kurulması ve uygulanması

2.8. Performans Değerlendirme Süreçleri

Kurumdan kuruma özelden tüzele değişiklik gösteren performans değerlendirme süreçleri kurumların yapılarına, sistemlerine, insan kaynaklarına, yönetim ve organizasyon yapısına göre değişmektedir. Performans değerlendirme süreci genel olarak iyi bir performans değerlendirme sisteminin kurulması ile başlar. Daha sonraki

aşamalar planlama, analiz yapama, geliştirme ve uygulama gibi işlevlerden oluşur. Performans değerlendirme sürecinde ise en zor olanın değerlendirme kriterlerinin oluşturulması ya da belirlenmesi ve uygun ölçüm tekniklerinin doğru bir şekilde uygulanmasıdır (Sabuncuoğlu, 2000).

2.9. Performans Değerlendirme Kriterlerinin Belirlenmesi

Performans değerlendirme kriterleri oluşturulmadan ya da belirlenmeden önce performans değerlendirilmesinin yapılacağı tüm birimleri iş ve görev tanımları oluşturulmalıdır. Ayrıca personelden beklenen beklenti ve sorumluluklarda tanımlanmalıdır. Dikkat edilecek diğer bir husus personel yapısının analiz edilmesidir. Performans değerlendirme kriterleri, doğru ve güvenilir sonuçlar elde edebilmek adına sayısal ve somut veriler sunup objektif olmalıdır (Sabuncuoğlu, 2000).

Performans değerlendirme kriterleri kurumun birimlerine özgü, açık ve anlaşılır olmalıdır. Çünkü her birim görev ve işleyişi farklı olabilmekte ve farklı niteliklere sahip personeller çalıştırabilmektedir.

Değerlendirme kriterlerini genel olarak dört temel ana grup içinde toplanabilir. Ayrıca bu gruplar kendi içlerinde alt kriterlere ayrılabilir ve sayıları da farklı olabilir. Bu gruplar şunlardır (Barutçugil, 2002):

- Bireysel özellikler
- İş bilgisi ve yeteneği
- Kişinin davranış ve ilişkileri
- Görevin temel nicelik ve niteliği

2.10. Performans Değerlendirme Standartlarının Oluşturulması

Performans değerlendirme standartları yöneticiler ve personeller açısından personellerin görev tanımlarını, sorumluluklarını ve bu görevleri nasıl yapmaları gerektiğini içermelidir. Bu standartlar genel olarak kantitatif ve kalitatif olarak iki yönlüdür. Örneğin bir işte elde edilmesi gereken günlük ürün sayısı, bakılan hasta sayısı, girilmesi gereken veri sayısı ya da iş için belirlenen süre miktarı vb. ölçütler kantitatif standartlar olarak tanımlanmaktadır. Ürün ve hizmet kalitesi gibi ölçütlerde kalitatif standartlara verilen örneklerdir (Uyargil, 2013).

Performans değerlendirme standartlarının genel amacı değerlendirilmesi yapılan personelin hangi ölçüde başarılı veya başarısız olduğunu tespit edebilmektir. Bu sebepten ötürü standartların bir takım esasları içeriyor olması gerekir (Sabuncuoğlu, 2000).

Spesifiklik: Personeller kendilerinden beklenen görev ve sorumlulukların hepsini bilmesi ve anlaması gerektiği anlamına karşılık gelmektedir.

Ölçülebilirlik: Standartları oluşturan kriterler kolay ve ölçülmeye uygun olmalıdır. Sayısal değerlere bağlı standartların kullanımı tercih edilmeli ama eğer sayısal verilerle ifade edilemeyen durumlarda da uygun, değerlendirilmesi kolay standartlar kullanılmalıdır.

Gerçeklik: Standartların gerçekçi ve ulaşılabilir olması gerekmektedir. Tersı durumda personeller ne kadar çok çaba sarf etseler de başarısız olarak değerlendirilmelerine ve algılanmalarına neden olunacaktır.

BÖLÜM III

KAMUDA PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

3.1. Kamuda Performans Kavramı ve Tanımı

Kamu kurumları çok eski zamanlardan beri var olan köklü yapılardır. Bu kurumlar halka hizmet sunmak için kurulmuştur. Halk geniş kitleler ve nüfustan oluştuğu için kamu kurumları çok fazla sayıda personele ve birime ihtiyaç duymaktadır. Bu sebepten ötürü performans kavramı kamu kurumları için çok önemli bir yer tutmaktadır.

Performans kavramı, kamu kurumların strateji ve amaçlarına göre değişen, kurum tarafından belirlenen hedeflere ulaşmak için gerçekleştirilen faaliyetler neticesinde ortaya çıkan sonuçları sayısal ve ya anlamsal olarak belirten kavramdır (Akal, 1992).

Tanım olarak kamuda performans, personel veya birimin kamu amaçları doğrultusunda sorumlu oldukları görevi hangi ölçüde başardığının nitel veya nicel olarak ifade edilmesi şeklinde tanımlanır (Falay, 2006). Performans kavramını tanım olarak ifade etmek gerekirse; elde edilmesi hedeflenen kurumsal ya da örgütsel amaçlara ulaşmak için personellerin gerekli çaba ve özeni ortaya koymalarını sağlamak, bu anlayışın kurum veya örgütün çalışma yapısına yerleştirilmesi, etkinleştirilmesi, yönetilmesi ve geliştirilmesidir (Barutçugil, 2002). Bir başka ifade ile performans, kişinin çalıştığı işte gösterdiği başarı ve kendini geliştirme yeteneğinin sistemsal olarak değerlendirilmesidir (Sabuncuoğlu, 2012).

3.2. Kamuda Performans Değerlendirme Kavramı ve Tanımı

Performans değerlendirme Türkiye’ de ilk kez kamu kesiminde uygulamaya başlamıştır. Daha sonra özel kurumlar tarafından benimsenip geliştirilmiştir. Performans değerlendirmenin kamudaki ilk kullanımı 1948 yılında Karabük Demir Çelik Fabrikasında olmuştur. Özel sektörün konuya ilgisi 60’lı yıllardan sonra olmuştur. Performans değerlendirme uygulamaları 2003 yılında çıkan 4857 sayılı İş

Yasası ile tüm özel kamu tüm kesimler için ilgi odağı olmuştur. Çünkü bu yasa ile çalışanların iş akitlerinin sona erdirilmesinde performans değerlendirme sonuçları yasal bir belge hükmü kazanmıştır (Uyargil, 2013).

Kamu kurumlarında personel performans değerlendirmesi ise geçmişten bugüne sicil notu, liyakat değerlendirmesi, karne notu gibi farklı ifadelerle personellerin yeterlilik düzeyleri değerlendirilmiştir.

Kamuda performans değerlendirme kavramı, çalışanların bilgi, birikim ve yeteneklerinin kendisine verilen göreve olan uygunluğunun ve personelin görevinde gösterdiği performansın analizi olarak tanımlanabilir (Kozak,1999) başka bir tanıma göre ise performans değerlendirme, personellerin kurumsal hedeflere hangi ölçüde etkili ve verimli olarak ulaştıklarının biçimsel bir şekilde ölçülüp değerlendirilmesi sürecidir (Sabuncuoğlu, 2013)

3.3. Kamuda Performans Değerlendirmenin Önemi

Kamu kurumları hitap etikleri kitlelere yetebilme organizasyon yapıları çok sayıda birim, bölüm, şeflik gibi yapılardan oluşur. Personel yapıları ise hiyerarşik bir düzenden oluşmaktadır. Böylece personeller belli bir düzen ve sistem içinde çalışmış olurlar.

Kamu kurumlarında personel performans değerlendirmesi çok önemlidir. Çünkü kamu kurumları vatandaşa karşı sorumlulukları olan kurumlardır. Sorumlulukları ve vatandaşa sunulan hizmeti gerçekleştirecek olan kamu personelidir. Bu yüzden kurum hiyerarşisinde yer en alt kademede çalışan personelden en üst kademede çalışan personele kadar pozisyonuna bakılmaksızın tüm personeller değerlendirmeye tabi tutulması gerekmektedir. Ancak bu şekilde kurumlar iyi bir performans gösterebilir ve başarı elde edebilir.

3.4. Kamuda Performans Değerlendirmenin Gerekliliği

Kumu kurumları çok sayıda olanağa, kaynağa, personele vb. faktörlere sahip olmasına rağmen kamu kurumlarına yönelik şikayetler her geçen gün artmaktadır. Bu durumun

sebebi özelde bulunan performans, verimlilik, yeterlilik, kalite vb. anlayışların kamuda tam olarak oturmamış olmasıdır.

Kamu kurumlarının etkin, yeterli ve verimli bir şekilde çalışması, kaliteli ve başarılı hizmetler sunması ülke ekonomisini direk olarak etkilemektedir. Örneğin kamu kurumları tarafından sağlanan ulaşım, sağlık, eğitim gibi hizmetlerin yeterliği ve kalitesi hem ülke ekonomisini hem de tüm ülke vatandaşlarını etkilemektedir. Ayrıca kamu kurumu olan yerel yönetimlerin hizmet kalitesi ve yeterliliği diğer tüm kamu veya özel kuruluşları etkilemektedir (Akçakaya, 2012). Bu sebeplerden ötürü kamu kurumlarında personel performans değerlendirmesi çok gerekli ve önemlidir.

3.5. Kamuda Performans Yönetimi Kavramı ve Tanımı

Kamuda performans yönetimi kavramı, stratejik olarak kullanılmakla beraber kaynak kullanımını düzenleme, hizmetlerde kalite ve verimlilik artışı sağlamak için kullanılan teknikler bütünüdür. Kamu kurumlarının kurumsal başarı sağlamaları için personellerin ve sürece dahil olan her bir faktörün performans değerlendirmesinin yapılması, çıkan sonuçlara göre gerekli önlemlerin belirlenip uygulanması gerekmektedir.

Kamuda performans yönetimi, verilen hizmet etkinlik, yerindelik ve verimlilik unsurları doğrultusunda yönetimin yerinden güçlü ve kaliteli bir şekilde sunulma sürecidir (Bilgin, 2007).

Özetle kamu kurumlarının kamusal kaynaklarını, hizmetleri çerçevesinde hedeflerine uygun olarak kullanmasını, kurumların kendi ölçeklerinde belirledikleri iş, görev ve hizmetleri en yüksek oranda başarmasını hedefleyen faaliyetlerin yönetimi şeklinde ifade edilebilir.

3.6. Kamuda Performans Yönetiminin İlkeleri

Kamu kurumları personel performansı ölçülme ve değerlendirme uygulamalarında kamu performans yönetiminin uyması gereken ilkeler bulunmaktadır. Bu ilkeler aşağıda yer almaktadır (Bilgin, 2007):

- Performans anlayışının kabulü ilkesi,
- Kurumsal performansın oluşturulması ilkesi,
- Bireysel performansın izlenmesi ilkesi,
- Sayılabilir performans hedefleri ilkesi,
- Ölçülebilir performans ölçütleri ilkesi,
- Performans geliştirme ilkesi,
- İnsanilik ve hesap verilebilirlik ilkesi,
- Hukukilik ilkesi,
- Açıklık ilkesi,
- Saydamlık ilkesi.

3.7. Kamuda Performans Yönetimi Ölçütleri

Kamu kurumlarında uygulanacak performans yönetimlerinin en zor adımı ölçütlerinin belirlenme aşamasıdır. Bu ölçütler kurumdan kuruma hatta aynı kurumda yer alan birimden birime değişiklik gösterebilmektedir. Bu durumun nedenlerinden biride performans değerlendirmesinin ne amaçla yapıldığıdır.

Performans yönetim ölçütleri, kurumun misyon ve vizyonunu gerçekleştirebilmek adına oluşturduğu kısa veya uzun zamanlı amaç ve hedeflerine ulaşabilmek için belirlediği değerlendirme unsurları şeklinde ifade edilmektedir (Çakmak ve Ocaklı, 2006). Bu ölçütler kurumun başarı ve performans durumunu, gelişime olan katkıyı belirleyebilecek özellikte olmaları gerekmektedir (Pidd, 2012).

3.7.1. Tutumluluk

Performans yönetimin süreci içinde yer alan performans kavramında meydana gelen dönüşüm ve değişimlerden etkilenmeyen tek ölçüt tutumluluk ölçütüdür (Akal, 2002).

Tutumluluk kavramı, kamu kaynaklarının yerinde, zamanında, belirlenen süre içerisinde ne az nede çok ve yeterli miktarda kullanılması olarak tanımlanabilir. Bir başka ifade ile tutumluluk gereksiz harcama ve masrafların önleendiği, maliyetlerin düşürüldüğü uygulamalardır.

Tutumluluk, özellikle insan kaynağının kullanımında uygulanması gereken ölçüttür. Kurum hedeflerine ulaşmak için gerçekleştirilen iş ve görevlere yeterli sayıda uygun personelin atanıp, doğru yer ve zamanda kullanılması hem başarının hem de tutumluluğun ibaresidir.

3.7.2. Verimlilik

Kamu performans yönetimi sürecinde yer alan ölçütlerden vazgeçilemeyi verimliliktir. Kurumun var olan kaynakları ile en üst düzeyde ürün ya da hizmetin oluşturulması, sınırlı kaynak ile belirlenen hedeflere ulaşılması da verimlilik olarak tanımlanmaktadır. Bir başka ifade ile verimlilik bir kurumda ya da birimde gerçekleştirilecek olan faaliyetler veya etkinlikler için kullanılan girdi ile ortaya çıkan çıktı arasındaki ilişki durumudur. Matematiksel olarak $\text{Verimlilik} = \text{Girdi} / \text{Çıktı}$ şeklinde ifade edilir. Çıktı elde edilen fayda, girdi ise kaynak, emek vb. anlamına gelmektedir (Özer, 2009).

Verimlilik sağlanmak isteniyorsa hedef girdiden maksimum çıktı oluşturulmalı ya da hedef çıktıyı minimum girdi ile oluşturulmalıdır (Demirkaya, 2000). Ayrıca iş akışının düzenli bir şekilde olması da verimlilik için gerekli olan bir başka unsurdur. Kurumlar için zamanında ve kaliteli hizmet ya da ürün oluşturabilmeleri için iş akışları önemlidir. Çünkü iş akışı tüm süreçlerde analiz yapılabilmesi adına anahtar görevi üstlenir. İş akış analizleri sayesinde gerekli görev ve işlemler belirlenip gereksiz olanlar çıkarılabilir ya da birleştirilip tek aşama haline getirilebilir. Bu sayede de gerekli olan performans değerlendirmeleri rahatlıkla yapılabilir (Kaya, 2007).

3.7.3. Etkililik

Etkililik kavramı, gerçekleşen çıktının planlan çıktıya olan oranı olarak ifade edilmektedir. Etkililik kavramı ile etkinlik kavramı sıkça birbiri ile karıştırılmaktadır. Etkililik genel olarak amaç ifade ederken etkinlik kaynak kullanımı ve faaliyetlerle ilgili şeyleri ifade eder (Baş ve Artar, 1990). Kısaca etkililik hedef ve amaçlara ulaşma derecesi olarak tanımlanır ve $\text{Etkinlik} = \text{Gerçekleşen Çıktı} / \text{Planlanan Çıktı}$ şeklinde ifade edilebilir (Demirel, 2006).

3.7.4. Etkinlik

Performans yönetimi ölçütlerinden etkinlik iki açıdan değerlendirilmektedir. Birincisi çıktı ile sonuç arasında olan yönetsel etkinlik, ikincisi girdi ile çıktı arasında olan mali etkinliktir. Örgütlerde yapılması ön görülen her türlü faaliyet, hizmet ve iş ile ilgili amaçların gerçekleştirilmesi ve başarılması yönetsel etkinlik anlamına gelmektedir. Mali etkinlik ise kullanılan her türlü kaynağın rasyonel olarak kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Şahin, 2010).

3.7.5. Uyumluluk

Kamu performans yönetimi sürecinde kurumsal amaçlar ile çalışan personeller arasında, hizmet ile hizmeti alan vatandaş arasında, görev ile görevi gerçekleştirecek olan personel arasında uyum olduğunda başarı sağlanabilmektedir.

3.7.6. Ekonomiklik

Ekonomiklik ölçütü, belirlenen faaliyetlerin en uygun nitelik ve nicelikte, en düşük maliyet ya da en az kaynak kullanımı ile elde edilmesi veya oluşturulması olarak tanımlanmaktadır. Performans yönetiminde değişen zaman getirilerinden dönüşümlerden etkilenmeyen ve önemini hiç yitirmeyen ölçütlerden biridir. Ekonomiklik ölçütü performans yönetimi ölçütlerinden farklı olarak kurum için amaç değil araç olmuştur (Bilgin, 2007).

3.7.7. Hukukilik

Kamu performans yönetimi ölçütlerinden biri olan hukukilik, kamu örgütlerinde gerçekleştirilmesi hedeflenen ürün, çıktı, hizmet üretimlerinin ve kamusal faktörlerin hukuka uygunluğu olarak ifade edilmektedir. Bu ölçüt; insan hakları, vatandaşlık hakları, sosyal, kültürel diğer tüm hakların gözetilerek uygulanmalıdır. Ancak bu haklar kanun ve yasalar ile somutlaştırılabildiği kadar hukukilik ölçütü tarafından kullanılabilir (Bilgin, 2004).

3.7.8. Şeffaflık ve Açıklık

Kamuda çalışan personelin performans değerlendirmesi sürecinde kullanılan etkenleri bilip neye göre değerlendirildiğini anlaması veya bilmesi şeffaflık ve açıklık ölçütünün bir gereğidir. Ayrıca kendisini ilgilendiren tüm değerlendirmelerden haberdar olması, sonuçlarla ilgili gerekli bilgi ve belgelere ulaşabilmesi, yanlış değerlendirildiğini düşündüğü durumlarda hesap sorabilmesini sağlayan performans yönetim ölçütüdür (Akpınar, 2011).

3.7.9. Hesap Verebilirlik

Hesap verilebilirlik ölçütü ile kamuda görev alan yöneticiden personele her kademedeki çalışan personelin kullandığı kaynak, araç, donanım, ekipman gibi unsurları nasıl kullandığının değerlendirildiği, denetlendiği ölçüt olarak tanımlanmaktadır (Balcı, 2003).

3.7.10. Kalite

Kalite genel anlamda belirlenen şartlara uygun olma derecesi ya da ürün ve hizmetin belirlenen standartları karşılama derecesi olarak tanımlanmaktadır (Tekin, 2004). Ayrıca kalite sabit ve değişmez nitelikte olmayıp aksine dinamik ve değişken yapıdır. Bu yüzden kalite sadece gereksinim, ihtiyaç, standart ve koşullara olan uygunluk olarak değerlendirilemez.

Performans yönetiminde kalite, kamu personelinin sadece hızlı ve verimli çalışmasına bakılmadığı, etkinlik, yeterlilik gibi pek çok kriter açısından belirlenen bir kavramdır. Başka bir ifade ile kalite, verilen hizmetin kurum tarafından oluşturulan standartlara ne kadar uyduğu ve hizmet alanların bu hizmet ile ilgili beklentilerinin karşılanma derecesini ortaya koyan ölçüt olarak tanımlanmaktadır (Sağbaş, 2011).

3.7.11. Hakkaniyet

Hakkaniyet kavramı performans yönetiminde tanımlanması zor olan bir ölçüttür. Kamuda, yönetimin veya yöneticilerin personellere, performans değerlendirme sürecinde, iş bölümünde, görevlendirme gibi faaliyetlerde adil, eşit davranması hakkaniyet ölçütü olarak tanımlanabilir.

3.7.12. Sürdürülebilirlik

Kamuda performans yönetimi ölçütlerinden sürdürülebilirlik ölçütü, gelişim, değişim ve değişen dünya düzenine ayak uydurmak isteyen kamu kurumlarının uymak zorunda olduğu ölçüttür.

Performans yönetim sürecinde performans, bir çember gibi nerde başlayıp nerede bittiği tam olarak belli olmayan, süreç odaklı ve süreklilik gerektiren bir kavramdır (Çevik, 2004). Bu nedenle performans değerlendirmede kullanılacak kriterler de performans yönetimi de sürdürülebilir olmalıdır. Günümüz kurumları ister kamu ister özel olsun hepsi de çağa ayak uydurabilmek ve varlıklarını devam ettirebilmek için sürdürülebilirlik ölçütünü uygulamaları gerekmektedir.

3.8. Kamuda Performans Yönetimi Süreçleri

Kamu kurum ve örgütlerinde performans yönetiminin başarılı ve etkili olması için belirli ilkelere ve bu ilkeler doğrultusunda oluşturulmuş düzenli aşamaların yer aldığı süreçlere ihtiyaçları vardır. Sözü edilen bu süreçler dört aşamadan oluşmaktadır. Bunlar; planlama, uygulama, denetim ve geliştirme olan süreçler aşağıda belirtilmiştir (Armstrong, 2009).

3.8.1. Planlama

Kamu performans yönetiminin ilk ve en temel süreci planlamadır (Aydın, 2007). Bu sebeple kurumlar performans yönetimi çalışmalarında planlama süreci üzerinde önemle durmalıdırlar. Planlama sürecinde birbiri ile bağlantısı olan aşamalardan

meydana gelmektedir. Kamu kurumları öncelikli olarak planlama sürecine geniş katılım sağlayıp performans yönetiminin taslağını oluşturmalarıdır. Bunun için öncelikle performans yönetiminin amaçlarını, görev alacak personelin iş dağılımlarını ve sorumluluklarını belirlemelidir. Daha sonra performans yönetiminden beklenen amaç ve çıktılar dikkate alınarak performans kriterleri oluşturulmalı ya da belirlenmelidir. Bu kriterlere ve amaçlara uygun hedefler oluşturulmalıdır. Oluşturulan hedefler kısa, net, açık ve anlaşılır olmalıdır. Kısaca planlama sürecinde, amaçların ölçülebilmesi için formüle edilmesi gerekmektedir.

3.8.2. Uygulama

Performans yönetiminin ikinci aşaması olan uygulama sürecinde performans değerlendirmesi çalışmaları yürütülür ve bir önceki süreçte oluşturulan planlar uygulanmaya başlar (Karasoy, 2014). Ayrıca uygulama sürecinde, daha önceden belirlenen amaçlara ve kurumun yapısına uygun performans değerlendirme tekniğinin ve değerlendirmeyi kimlerin yapacağını belirlenmesi gerekmektedir. Belirlenen amaç ve hedefler doğrultusunda, performans ve performans yönetimi sürecinde elde edilecek sonuçların kurum ya da personellere sağlayacağı katkılar hakkında hem performans değerlendirmesini yapan kişilere hem de performans değerlendirilmesine tabi tutulan personele bilgi verilmelidir.

3.8.3. Denetim

Denetim sürecinde kurumun belirlediği hedeflere hangi derecede ulaştığına bakılır. Bu hedefleri yerine getirecek olan personelin de ne derece başarılı olduğu analiz edilir ve performans faaliyetleri objektif olarak değerlendirilir. Personelin kamu kaynağını etkin, verimli ve tutumlu bir şekilde kullanıp kullanmadığı, yönetim sürecinde kamu kaynaklarının nerede, nasıl, hangi amaçla kullanıldığını gösteren önemli bir süreçtir (Bilgin, 2007).

3.8.4. Geliştirme

Kamuda performans yönetiminin dördüncü ve son süreci geliştirmedir. Geliştirme sürecinde, yapılan denetimler ve değerlendirmelerden sonucunda ortaya çıkan verilere

göre kurumun veya personelin eksik yönleri giderilir, hatalı yönleri düzeltilir ve iyi olan yönleri geliştirilip daha da iyi olması için çalışmalar yapılır (Karasoy, 2014).

Kamuda performans yönetimi sürdürülebilir özellikte olmalıdır. Personel performans değerlendirmesi faaliyetlerinden elde edilen bilgiler neticesinde başarı, başarısızlık, verimlilik, yetersizlik, etkililik gibi tüm unsurlar göz önüne alınarak performans çalışmaları kurumca belirlenen belli periyotlar da yeniden planlanmalı, uygulanmalı, analiz ve denetimi yapıp geliştirilmelidir.

3.9. Kamuda Performans Yönetimi Çeşitleri

Kamu performans yönetimi, kullanılan girdinin elde edilecek ürün, hizmet, çıktı, sonuç vb. olan katkısını temel almaktadır. Temel alınan kaynak, sermaye teknoloji, sistemler, araç ve gereçten daha önemlisi insan kaynağının performans yönetimine etkisidir. Fakat diğer tüm girdilerin analiz ve değerlendirilmeleri kolaylıkla yapılabilirken insan faktörünün performans değerlendirmesi oldukça zordur. Kamu kurum ve kuruluşlarında uygulanan dört çeşit performans yönetimi bulunmaktadır. Bunlar; kurumsal performans yönetimi, takım (birim) performans yönetimi ve bireysel performans yönetimidir (Bilgin, 2004).

3.9.1. Kurumsal Performans Yönetimi

Kurumsal performans yönetimi süreci, kurum için önemli strateji ve amaçların belirlenmesi ile başlayan, organizasyon şemasında yer alan en alt pozisyondan en üstte kadar tüm personele bu hedef ve stratejilerin benimsetilip sonuçlar elde edilmesi ile devam bir süreçtir. Kurumsal performans yönetimi şeffaflık ve kurumlara hesap verme sorumluluğu yüklerden bir taratan da kurumların verimlilik ilkesi ile yönetilmesini sağlamaktadır (Gökuş, vd., 2014). Ayrıca kamu kurumları performans yönetimlerinde başarıyı yakalamak için önce bireysel performansı yükseltmeleri gerekmektedir. Çünkü kurumsal başarılar bireysel başarılarla yani personel performanslarına bağlıdır.

3.9.2. Takım (Birim) Performans Yönetimi

Kamu kurumları, proje veya iş çerçevesinde oluşturulan takımlardan, bölümlerden, birimlerden vb. oluşmaktadır. Bu yapılar kurumun hedefleri ve amaçları doğrultusunda oluşturulmuş aynı amaç doğrultusunda hareket eden iki ya da daha çok personelin birbirine bağlı olarak çalıştıkları yapılardır (Çevik, 2008). Takım performans yönetimi, farklı tecrübe, yetenek, bilgi ve donanıma sahip kişilerin ortak bir amaç için koordineli bir şekilde oluşturmuş oldukları faaliyetler olarak tanımlanabilir.

3.9.3. Bireysel Performans Yönetimi

Kamu örgütlerinin en önemli performans yönetimi olan bireysel performans yönetiminin temelinde çalışan personel ile çalışmayan personeli tespit etmek ve personellerin eksikliklerini bulup onları geliştirmek için yapılan faaliyetler yer almaktadır (Yüksel, 2004).

Bireysel performans, kurum yönetimi ya da yöneticileri tarafından atanan görevi bireylerin yerine getirme düzeyleri olarak ifade edilmektedir. Bireysel performans yönetimi sürecinde belirli aralıklarla çalışanların kendileri için belirlenen performans hedeflerine ne kadar ulaşabildikleri ölçülmektedir (Ateş ve Köseoğlu, 2011). Kurumdan kuruma bahsedilen bu ölçüm aralıkları değişiklik göstermektedir. Bunu nedeni kurumların örgüt yapısının ve performans anlayışının farklılık göstermesidir.

3.10. Kamuda Performans Yönetiminin Amaçları

Kamuda uygulanan performans yönetiminin pek çok amacı olmakla beraber temel amacı verilen kamu hizmetinin kurum hedeflerine ulaşmasıdır (Bilgin, 2004). Kamu kurumlarında belirlenen hedeflerin neticesinde ortaya çıkan sonuçlar performans ölçütleri ile belirlenmektedir. Ancak her kurum hatta kurumların her bir biriminin alanı doğrultusunda kullandığı performans ölçütleri farklılık göstermektedir. Bu durumdan ötürü kamuda performans yönetim amaçları farklı olmaktadır. Örneğin kamu kurumlarında ya da birimlerin de vatandaş beklentilerine karşı farklı amaçlar

oluşturulur (Karasoy, 2014). Bir başka önemli amaç ise kamu kaynaklarının etkin verimli ve israf edilmeden kullanılmasıdır.

3.11. Kamuda Performans Yönetiminin Yararları

Kamuda kurum ve kuruluşlarındaki performans yönetiminin önemli yararları bulunmaktadır. Bu yararların bazıları aşağıda belirtilmiştir (Balcı, 2003).

- Kamu yöneticilerinin vatandaş taleplerine yönelik kararlar vermesi,
- Kurum hedefleri ile personel hedefleri arasında ilişki kurulup personel performansının artırılması,
- Personellerin pozisyonlarının yükseltilmesinde objektif kriterlerin kullanılması,
- Kamu kaynak, mal, araçlarının ve hizmetlerinin etkin kullanılması,
- Kamuda görev yapan yöneticilerin olumsuz veya kötü yetki kullanımının sınırlandırılması
- Gereksiz işlem ve uygulamalar azaltılarak hizmetin yerinde sağlanması,

3.12. Kamuda Performans Yönetiminde Karşılaşılan Güçlükler

Kamu kurumlarında verilen hizmetler siyasi ve yasal bir çerçevede yürütülmektedir. Bu sebepten ötürü hizmetlerin değerlendirilmesi ya da ölçümü her zaman mümkün veya elverişli olmamaktadır. Kamu yönetiminde belirlenen amaçların uygulanması sürecinde uyumsuzluklar ve çatışmalar yaşanmaktadır. Çünkü kamu kurumlarında, kurumun kendi etkinliğini sürdürmesinden öte vatandaşın hizmet ihtiyacının karşılanması daha önemlidir. Kamu yönetim sisteminin en önemli ölçütleri ise; toplumsal değerler ve amaçlardan oluşmaktadır (Akçakaya, 2012).

Kamu performans yönetiminde karşılaşılan güçlükler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Akçay ve Bilgin, 2016).

- Performans yönetim süreci, kamu kurumlarının yönetim kültüründe tam olarak anlaşılamamıştır.

- Kamu performans yönetimi sürecinde, ölçütler ve uygulama basamaklarına yönelik mevzuat düzenlenmesi hala yapılamamış ve bu sebepten ötürü hedeflenen örgütsel yapı henüz kurulamamıştır.
- Kamuda çalışan personeller geleneksel kamu yönetim anlayışını benimsemiş olduklarından dolayı performans ölçütlerine karşı önyargılı bir tutum sergileyip performans yönetim sürecinde direnç göstermektedirler.
- Kamu performans yönetiminde, kamu kurumları alıştıkları düzenin ve geleneksel yapının bozulmasını istememektedirler.

3.13. Belediyelerde Performans Değerlendirme

Performans ölçme ve değerlendirme sistemlerinin kamuda yaygınlaşması merkezi ve yerel yönetimlere de performans değerlendirme yöntemlerini uygulama olanağı sunmuştur. Performans değerlendirme bir kamu kuruluşu olan belediyeler açısından incelendiğinde, birçok kanun ve hükümet programları içinde, kalkınma ve acil eylem planlarında yer aldığı görülmektedir.

3.13.1. Belediye ve Büyükşehir Belediyesi Kavramı

Kamu yönetiminde yerel yönetimler merkezi yönetimlerin haricinde, belirli yerel bir kitlenin ortak gereksinimlerini karşılamak için kurulan kamusal örgütlenme şekilleridir (Bozkurt ve Ergün, 1998).

Belediye, bulunduğu belde ve belde sakinlerinin yani orada yaşayan vatandaşların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kurulan, karar organını vatandaşların seçim sonuçları neticesinde oluşan idari ve mali alanlarda özerkliği bulunan kamu tüzel kişisi olarak tanımlanmaktadır (Tortop, vd., 2006).

Kamuda yerel kuruluşların en önemlisi belediyelerdir ve nüfusun neredeyse %80' i belediye sınırları içinde yaşamaktadır. Belediyeler ikiye ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi tamamıyla Belediye Kanunu'na uygun olarak kurulan ve hizmet veren belediyeler, ikincisi ise nüfusu fazla olan şehirlerde etkinlik gösteren ve diğer belediyelere göre farklı statüye sahip olan büyükşehir belediyeleridir (Eryılmaz,

2008). Genel olarak belediyelerin özellikleri ise aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Eryılmaz, 2005).

- Belediyeler siyasal nitelikleri olan kamu yönetim birimleridir. Yönetim kadrosunun yerel seçimler sonucu oluşması belediyelere siyasal kimlik kazandırmaktadır.
- Belediyelerin kendilerine özgü gelir kaynakları ve bütçeleri bulunmaktadır ve bunları kendi belirlediği ölçülerde harcamaktadır.
- Belediyeler diğer kamu kurumlarına göre karar alma ve uygulama noktasında daha özgürdürler. Bunun sebebi sahip oldukları tüzel kişilik ve mali özerklidir.
- Belediyeler, kamu yararı odaklı hizmet veren ve üreten kamu birimleridir.
- Kar amacı gütmeyen, hizmet ve faaliyetlerini vergi gibi kaynaklarla yürüten kurumlardır.
- Belediyeler, görev, yetki, sorumluluk, hak ve imtiyazları yasalarla belirtilen bürokratik bir yapıdan oluşmaktadır. Bu sebepten ötürü belediye faaliyetleri, hizmetleri ve diğer tüm etkinlikleri ilgili mevzuat hükümlerine bağlı olarak uygulanmakta ve yürütülmektedir.

3.13.2. Büyükşehir Belediyelerinde Performans Değerlendirme

Büyükşehir belediyeleri, halkın yaşam kalitelerini yükselten hizmetler veren üreten kamu kuruluşlarıdır. İnsana birebir dokunan hizmetler sundukları için belediyelerin etkin ve başarılı olmaları sahip oldukları insan kaynaklarına bağlıdır. Bu yüzden belediyelerin çalışanlarının performansını ölçen ve geliştiren performans yönetimi anlayışlarına ihtiyaçları vardır (Coşkun ve Şekercioğlu, 2011).

Büyükşehir belediyelerinde kadrolu olarak memur, sözleşmeli memur ve işçi olmak üzere üç grup personel görev yapmaktadır. Farklı grup türünde personel yapısının olması farklı yasal düzenlemeleri de beraberinde getirmiştir. Örneğin memur personel için 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu, işçi personel için 4857 sayılı İş Kanunu, sözleşmeli memur personel için de 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu (4B) maddesi hükümleri uygulanmaktadır. Bu kanunlara ek olarak 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve 5393 sayılı Belediye Kanunu ile büyükşehir belediyelerinde çalışan personelin hukuki olarak bağlı oldukları yasal düzenlemelerdir.

Büyükşehir belediyesi başkanının görev ve yetkilerinden biri olarak ifade edilen personel performans değerlendirmesinin yasal dayanağı 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu' un 18. maddesidir. Fakat personel performans değerlendirilmesinin nasıl yapılacağı konusunda herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.



BÖLÜM IV

PERFORMANS DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

Kurum gelişimini sürekli hale getirmek amacıyla, belirlenen hedef ve stratejiler doğrultusunda, kurum başarısının farklı performans boyutlarında rasyonel olarak ölçülebilmesini ve değerlendirilmesini sağlayan süreçler bütünü olarak ifade edilen performans değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir (Dönmez, vd., 2013).

Performans değerlendirme yöntemleri iki grup altında toplanmaktadır. Bu gruplardan birincisi performans değerlendirme yöntemlerinin ilk uygulamaları olarak kabul edilen ve günümüzde geleneksel olarak ifade edilen yöntemlerdir. Bu gruplardan ikinci ise performans değerlendirme problemlerinde çözüm odaklı ve nesnel değerlendirmeler yapan modern performans değerlendirme yöntemleridir. Kurumlar bu performans değerlendirme yöntemlerinden, kurumun büyüklüğüne, yapısına, amaçlarına, hizmetlerine, çalışan personel niteliklerine uygun olan yöntemi seçerek ya da bazen bir kaç yöntemi bir arada kullanarak performans değerlendirmesi yapmaktadırlar. Başarılı bir performans değerlendirme uygulamasında esas olan yöntem seçiminden ziyade bu yöntemlerin nasıl ve kimler tarafından uygulandıklarıdır (Barutçugil, 2004).

4.1. Geleneksel Performans Değerlendirme Yöntemleri

Geleneksel performans değerlendirme yöntemleri genel olarak alt kademelerde çalışan personellerin değerlendirilmesinde kullanılan, teknolojik sistemlere fazla ihtiyaç duymayan yöntemlerden oluşmaktadır.

4.1.1. Sıralama Yöntemi

Geleneksel değerlendirme yöntemlerinden olan sıralama yönteminin özü bir personeli diğer personellerle karşılaştırmaktır (Ferecov, 2011). Genellikle az sayıda personeli

olan kurumlar tarafından tercih edilen bu yöntem, performans değerlendirme yöntemlerinden en eski ve en kolay olandır. Sıralama yönteminde değerlendirilen personeller en başarılıdan en başarısıza doğru sıralanmaktadır. Bu yöntemde ilk olarak değerlendirilecek olan personellerin isimleri rastgele bir şekilde kağıdın sol tarafına yazılır. Sonra bu personellerden en başarılı olanın ismi kağıdın sağ üst tarafa, en başarısız olan personelin ismi sağ alt tarafa yazılır ve diğer personellerin isimleri bu iki personel ismi arasına başarı durumlarına göre yerleştirilir (Helvacı, 2002). Tablo 4.1.'de sıralama yöntemine dair bir örnek yer almaktadır.

Tablo 4.1. Sıralama yöntemi ölçeği (Aldemir vd., 2004)

Çalışan İsimleri	Değerlendirme Sonucu
Mehmet Yılmaz	1.En Başarılı
Fırat Piri	2. En Başarılı
Ayşe Doğan	3.En Başarılı
Hale Ekin	4.En Başarılı
Tarık Özün	5.En Başarılı
Pınar Işık	1. En Başarısız
Ahmet Çelebi	2. En Başarısız
Fatih Yıldız	3.En Başarısız
Zeynep Kayık	4. En Başarısız
Fikret Gür	5.En Başarısız

Sıralama yönteminde personellerin yapmış oldukları görevler dikkate alınmamakla beraber personeller genel tek bir ölçüte göre değerlendirilmektedirler. Bu nedenlerden dolayı az kullanılan bir yöntemdir. Sıralama yönteminde sayısal olarak değerlendirme yapılamamakta ve ayrıca personellerin yüksek performansı da tespit edilememektedir (Boduroğlu, 2013).

4.1.2. İkili Karşılaştırma Yöntemi

İkili karşılaştırma yöntemi, sıralama yönteminin daha gelişmiş hali olup sonuçları da daha gerçekçi ve objektiftir. Bu yöntemde, belirli kriterler nezdinde bir personel başka

bir personele göre yargısal olarak değerlendirilmektedir. Sıralama yönteminden farkı Tablo 4.2’de gözüktüğü gibi her personelin diğer tüm personellerle tek tek karşılaştırılmasıdır. Personel sayısı fazla olduğunda ikili karşılaştırma sayısı da çok fazla olacağından kalabalık kurumlarda uygulanması elverişli olmamaktadır (Dağdeviren, 2005).

Tablo 4.2. İkili karşılaştırma ölçeği (Sabuncuoğlu, 2000)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1		+	-	-	-	-	+	+
2	-		-	-	-	-	-	-
3	+	+		+	+	-	-	+
4	+	+	-		+	+	+	+
5	+	+	-	-		-	-	-
6	+	+	+	-	+		+	+
7	-	+	+	-	+	-		
8	-	+	-	-	+	-	-	

4.1.3. Grafiksel Değerlendirme Yöntemi

Performans değerlendirme sürecinde kullanılan sıralama ve ikili karşılaştırma yöntemi gibi basit bir diğer yöntemde grafiksel değerlendirme yöntemidir. Grafiksel değerlendirme yöntemi en eski yöntemlerden biri olmakla beraber hem de çok yaygın kullanılmakta olan performans değerlendirme yöntemidir. Bu yöntemde ilk olarak grafik değerlendirme ölçeği hazırlanır. Bu grafik ölçekleri kurumdan kuruma göre değişiklik göstermektedir. Bazı kurumlarda tek bir grafik ölçek formu hazırlanır ve her bir personel için bu formun ayrı ayrı doldurulması ilgili yöneticilerden istenir. Başka bazı diğer kurumlarda hatta özellikle az çalışanın olduğu kurumlarda ise, önce personel isimleri liste halinde alt alta yazılır ve sonra aynı sayfada tüm personellerin değerlendirmesi yapılır. Değerlendirmeyi yapanlar Tablo 4.3’te olduğu gibi formlarda yer alan belirlenmiş kriterlere göre personelleri değerlendirir (Aldemir, 2004).

Tablo 4.3. Grafik dereceleme ölçeği (Bingöl, 2003)

Çalışanın Adı Soyadı:	Ünvanı:									
Bölümü:	Departmanı:									
Değerlendirme Tarihi:	Değerlendirmeci Adı Soyadı:									
Çalışanı şuanki işine göre değerleyiniz. Her bir başarı niteliği açısından çalışanı 5'ten 1'e kadar olan derecelerden birine "x" işareti koyarak değerlendiriniz. 5 Pekiyi, 4 İyi, 3 Orta, 2 Ortaya Yakın, 1 Zayıf										
PERFORMANS NİTELİKLERİ	Değerlendiricilerin					Denetleyicilerin				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
İş Bilgisi: Deneyimle kazandığı iş bilgisi; öğretim düzeyi; uzmanlık eğitimi.										
İşin Niceliği: Normal koşullar altında üretilen iş miktarı; önemsiz hatalar.										
İşin Niteliği: İş miktarı ne olursa olsun sonuçların düzgünlüğü, doğruluğu ve güvenilirliği.										
Yeni Görevi Öğrenme Yeteneği: Yeni iş programını öğrenme ve açıklamaları kavrama hızı; bu bilgiyi unutmama yeteneği.										
İnisiyatif: Katkıda bulunma eğilimi yeni fikir veya yöntemler geliştirme yeteneği.										
İşbirliği: İş ilişkilerini yürütme tarzı, takım çalışmasına eğilim.										
Yargı ve Sağduyu: Çalışanın zekice düşünüyor mu ve mantıklı kararlar alıyor mu?										
Planlama - Örgütlenme: Çalışan kendi işini iyi bir şekilde planlıyor ve düzenleyebiliyor mu?										
İletişim: İkna edici olma; açık ve anlaşılabilir ifade etme ve yazma yeteneği.										

Grafiksel değerlendirme ölçeğinde yer alan kriterler genellikle personellerin kişilik özellikleri, çalışma ortamındaki davranışları ve yaptıkları iş ve görevlerin sonuçlarını analiz edecek nitelikte olmaktadır. Ayrıca grafiksel ölçek formu, personellerin

değerlendirilmesinde kullanılan çok iyi, iyi, orta, yetersiz ve çok yetersiz gibi kavramlardan oluşmakta olan bir skala kullanılmaktadır. Bu skalalar beşli, yedili ve onlu şekilde olmaktadır ve genellikle beşlisi tercih edilmektedir. Yönetici ya da değerlendiriciler bütün personelleri ayrı ayrı her bir kritere göre değerlendirir ve değerlendirme neticesini formda yer alan skala değerleri arasından uygun olan değeri forma işaretler. Performans değerlendirme sonuçları formda yer alan puanları toplamı veya ortalamalarının alınması şeklinde bulunmaktadır. Değerlendirme formları daha önce bahsedildiği gibi her bir personel için ayrı ayrı oluşturulur ve personel dosyasında geriye dönük incelemeler için saklanır ya da tek formda tüm personellerin performans değerleri elde edilir ve diğer personellerle karşılaştırılabilir (Sabuncuoğlu, 2012).

Grafiksel değerlendirme yöntemi sık kullanılmasına rağmen güvenilirlik açısından değerlendiricilerin hata yapma olasılığının yüksek olduğu bir yöntemdir. Buna rağmen sonuçlarının sayısal olması, kolaylıkla düzenlenip hataların düzeltilebilmesi ve kolay uygulanabilir olmasından ötürü çok sık tercih edilmektedir (Tahiroğlu, 2003).

4.1.4. Zorunlu Dağılım Yöntemi

Performans değerlendirme yöntemlerinden biri olan zorunlu dağılım yönteminde personeller belirlenen dağılım grupları içerisinde değerlendirilmektedirler. Bu yöntemde adında da anlaşıldığı gibi zorunlu dağılım gruplarından oluşmaktadır. Zorunlu dağılım yöntemini genellikle yöneticiler veya üstler alt personelleri değerlendirmek için kullanmaktadır ve bazen de astlar ve iş arkadaşları tarafından da kullanılabilir (Aldemir, 2004).

Bu yöntem yöneticilerin değerlendirdikleri personelleri, değerlendirme çizelgesi veya değerlendirme ölçeğinde yüksek başarı hedefi etrafında toplamasına engel olmak amacı ile geliştirilmiştir.

Zorunlu dağılım yönteminde personeller, Tablo 4.4'teki gibi çok başarılı %10, başarılı %20, orta %40, başarısız %20, az başarılı %10 olarak gruplanır ve performans dereceleri bu skalaya göre oluşturulur. Yöntem tek bir kriter baza alınarak değerlendirme yapılmasına izin vermektedir. Bu yöntem basit ve kolay olmasına rağmen değerlendirme sonuçları neticesinde performans dağılımları her zaman normal

dağılım eğrisine uygun olmamaktadır. Ayrıca %10' luk bir personel grubunu çok başarısız olarak göstermesi yöntemin olumsuz yönlerinden biri olmaktadır (Tahiroğlu, 2003).

Tablo 4.4. Zorunlu dağılım yönteminde kullanılan beşli skala (Tahiroğlu, 2003)

Çok Başarılı	Başarılı	Orta	Başarısız	Az Başarılı
% 10	%20	%40	%20	%10

Performans değerlendirme yöntemlerinden bu yöntemi ayıran en önemli faktör, zorunlu dağılım yönteminde bir personelin performans değerlendirmesi değerinin diğer personellerin performans fonksiyonu olmasıdır (Barutçugil, 2016).

4.1.5. Kontrol Listesi Yöntemi

Kontrol listesi yöntemi çalışanların başarı durumunu değerlendirmekten çok yöneticilere gerçekleşen iş veya çalışmalar konusunda yorum yapmalarını sağlamaktadır. Yöneticilerin yükünü azaltmak için geliştirilmiş bir yöntem olarak görülmektedir. İşaretleme listesi yöntemi olarak da adlandırılan bu yöntem ayrıca kritik olay yönteminin de geliştirilmiş halidir.

Kontrol listesi yönteminde personelleri değerlendirmek için niteliksel ve davranışsal ifadeler yer alır ve değerlendirme bu ifadelere evet veya hayır cevabı verilerek yapılmaktadır. Bu listede yer alan her soruya farklı ağırlık verilebilmektedir. Genellikle soruların ağırlıkları değerlendirme yapan kişiler tarafından bilinmemektedir. Bunun nedeni değerlendirme esnasında ön yargılı tutumlara neden olabilmektedir. Bu durumun engellenebilmesi için soru ağırlıkları sadece insan kaynakları tarafından bilinmektedir (Kayhan, 2010). Tablo 4.5'te kontrol listesi örneklerinden biri yer almaktadır.

Tablo 4.5. Kontrol listesi örneği (Bingöl, 2006)

Adı ve Soyadı	Ünvanı:	
Bölümü:	Departmanı:	
Değerlendirme Tarihi:	Değerlendirmeci:	
ÖZELLİKLER	Evet	Hayır
1. Gönüllü olarak iyi fikirler vermekte midir?		
2.İşe karşı dikkati çeken bir ilgi göstermiş midir?		
3. Tüm astlara eşit işlem yapılmış mıdır?		
4. Astlarını genellikle desteklemekte midir?		
5. Teçhizat iyi koşullarda korunmakta mıdır?		
6. Yeterince iyi bilgiye sahip midir?		
7.İş sözleşmesinin hükümlerine tamamıyla uymaya çalışıyor mu?		
8. Astları ona saygı gösteriyor mu?		
9. İşyeri genellikle temiz ve düz bir şekilde korunbiliyor mu?		
10. Belirli astlar için taraf tutuyor mu?		
11. Çalışan sorunlarını dinlemek için genellikle zaman bulabiliyor mu?		
12. Bir çalışanı arkadaşlarının arasında açıkça uyardı mı?		
13. Üsttünün işlemleri hakkında hiç yakındı mı?		
14. Duygularını denetleyebiliyor mu?		
15. Sorumluluğu genellikle bir üst yöneticinin üzerine atar mı?		
16. Emirler genellikle yerine getirilir mi?		
17. Gözetimcinin emirleri, genellikle yerine getirir mi?		
18. Çok iyi iş yapanı takdir eder mi?		
19. Programlara genellikle uyulur mu?		
20. Hiç hata yapar mı?		

Kontrol listesi yönteminin olumsuz yönü farklı görevler ve iş kategorileri için farklı soruların yer aldığı farklı listelerin oluşturulmasının gerekmesidir. Bu durum zaman kaybına neden olup performans değerlendireme sürecinde iş yüküne neden olmaktadır. Ayrıca personellere değerlendirme sonucunda geribildirim sağlama bakımından zor bir yöntemdir (Barutçugil, 2002).

4.1.6. Kritik Olay Yöntemi

Kritik olay yöntemi bilinmekte olan bütün davranışsal değerlendirme yaklaşımlarının temeli olarak görülmektedir. Çünkü yöntem personellerin davranışsal faaliyetlerinin doğrudan gözlenmesi ve izlenmesi sürecini kapsamaktadır. Kritik olay yöntemi, yöneticilerin personelleri belli periyotlar da işin nitelikleri açısından izlemesi ve çalışma esnasındaki sergiledikleri olumlu ve olumsuz davranışların tespitini yapıp bunları rapor haline getirmesi veya personel dosyasına işlemesi olarak ifade edilmektedir. Bu süreçte gözlenen ve tespit edilen davranışlar, işteki başarı ya da başarısızlığa direk olarak etkilediğinden kritik olay olarak tanımlanmaktadır. Yöntem uygulanmaya başlamadan önce kritik olaylar belirlenir sonra başarı ve başarısızlık skalaları bu kritik olaylar çerçevesinde neticelenir (Shields, 2007).

Tablo 4.6. Kritik olay değerlendirme formu örneği (Sabuncuoğlu, 2000)

ÖRGÜTSEL SORUNLARA DUYARLILIĞI					
a.Sorunları göremedi			a.Sorunları önceden sezebildi		
b.Sorunların nedenlerini önemsemedi			b.Sorunların nedenleri üzerine önemle durdu		
c.Sorunların kaynağına inmedi			c.Sorunların kaynağına inerek çözüm aradı		
Tarih	Seçenek	Olay	Tarih	Seçenek	Olay
21.03.1998	C	Özel bir duyurunun gecikmesine neden oldu.	13.04.1998	C	Kişisel çabalarıyla fırında yangın çıkmasını önledi.
		Açıklama: Çok önemli bir duyuruyu zamanında ilgililere bildirmedi.			Açıklama: Arızayı herkesten önce görüp haber verdi ve kendisini tehlikeye atarak yangın çıkmasını önledi.

Kritik olay yöntemi maliyetli ve zaman alan bir yöntem olmasına rağmen personelin zayıf yönlerini tespit edilmesini ve geri bildirim yapılabilmesini sağlamaktadır. Personel başarısını doğrudan olarak yansıtması bu yöntemin yararlarından biri olmasına karşın sürekli izlenme ve takip düşüncesi personelin veriminin düşmesine

neden olmaktadır. Bu yöntemde en önemli konu, kritik olay olarak nitelendirilecek olan davranışların ve tutumların seçiminin dikkatli ve özenli yapılmasıdır.

4.1.7. Alan İncelemesi Yöntemi

Performans değerlendirme yöntemlerinden olan alan incelemesi yöntemi insan kaynakları alanında çalışmalar yapan uzmanları tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemde grafik, form, liste gibi dokümanlar uygulama esnasında kullanılmamaktadır. Yöntemin uygulanması, personel görevinin başında iken değerlendirici kişiler tarafından gözlenip personele ve yöneticisine sorular yöneltilmesi şeklinde olmaktadır. Alan incelemesi yöntemi zaman alıcı bir yöntem olmasına rağmen formaliteleri azalttığı ve yöntemin güvenilir olduğu düşünüldüğünden performans değerlendirme yöntemleri arasında tercih edilen bir yöntemdir. Bu yöntemin olumsuz tarafı personel üzerinde yarattığı psikolojik baskı ve yöneticilerde yarattığı meşguliyettir (Bhattacharrya, 2011).

4.2. Modern Performans Değerlendirme Yöntemleri

Geleneksel performans değerlendirme yöntemlerinde görülen olumsuzlukları ve eksiklikleri gidermek için yapılan çalışmalar sonucunda ortaya çıkan yöntemlerdir. Ayrıca geleneksel yöntemlerdeki pasiflik ve objektif olamama gibi olumsuz faktörler ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. Bu yöntemlerin bir diğer farkı da çalışanı salt birey olarak değerlendirmeyip onu davranış, tutum, bilgi, birikim, yetenek gibi özellikleri ile bir bütün olarak performans değerlemesi yapmasıdır. Modern performans değerlendirme yöntemleri, değerlendirme sürecinde örgütlerin her kademesine geri besleme sağlar ve çalışanların beklentilerini de önemseyip ön planda tutar (Bayraktaroğlu, vd., 2007).

4.2.1. Amaçlara Göre Değerlendirme Yöntemi

Amaçlara göre değerlendirme yöntemi 1954 yılında Peter Drucker tarafından kullanılmış olup, kurum amaçları ile çalışan personellerin amaçları arasındaki çelişki veya uyumsuzlukların giderilerek personel ile örgütün bütünleştirilmesi hedeflenmiştir (Dağdeviren, 2005).

Yöntem ilk kullanıldığı yıllarda personel değerlendirme yöntemi olarak kullanılmış daha sonra ise kurumların en üst kademesinden en alt kademesine kadar tüm birimlerim için amaçlar belirlenip bu amaçlar doğrultusunda stratejik planların oluşturulduğu bir yönetim felsefesine dönüşmüştür (Demir, 1998).

Amaçlara göre değerlendirme yönteminde altı temel adım bulunmaktadır. Bu adımlar aşağıda yer almaktadır (Özsoy, 2005);

- Kurum hedeflerinin belirlenmesi
- Kurumları oluşturan birimlerin her birinin hedeflerinin belirlenmesi
- Belirlenen birim hedeflerinin tartışılması
- Faaliyet planlarının oluşturulması
- Sonuçların ölçülmesi ve değerlendirilmesi
- Geri bildirim (Feedback)

Yöntemin uygulanmasında, personellere konulan hedeflerle kurum hedeflerinin paralellik göstermesine, bu hedeflerin ulaşılabilir ve ölçülebilir olmasında özen gösterilmelidir. Daha sonra kurum hedefleri birim hedeflerine, birim hedefleri personel hedeflerine indirgenmeli ve dönüştürülmelidir. Bu sürecin ardından personeller belli periyotlarla değerlendirilmeli ve çıkan sonuçlar neticesinde geri bildirimler yapılarak gerekli görüldüğünde eğitim planları oluşturulmalıdır. Böylece hedeflere ne kadar yaklaşıldığı ya da nerelerde başarısız olunduğunun tespiti yöntem sayesinde yapılabilmektedir. Kısaca amaçlara göre değerlendirme yöntemi, hem kurumun başarı sağlamasını hem de personelin kuruma katkı sağlayıp bir yandan da kendini geliştirmesini destekleyen faaliyetleri birleştiren bir kavramdır. Sonuçta personel bireysel bazdaki hedeflerine ne derecede ulaşırsa kurumsal bazdaki hedeflere ulaşma derecesi de o kadar olacağından kurum içinde bütünlük tam anlamıyla sağlanıp hedefler çok dikkatli bir şekilde oluşturulmalıdır (Kayhan, 2010).

Amaçlara göre değerlendirme yöntemi, esneklik kapasitesine ve kontrollü çalışma prensibine sahip yöneticiler ve personellerin yer aldığı kurumlarda faydalı olduğu bilinmektedir. Katı ve otokratik yönetilen kurumlarda uygulandığında ise yöntem genel olarak başarısız olduğu görülmüştür (Mathis ve Jackson, 2012).

4.2.2. Değerlendirme Merkezi Yöntemi

Bu yöntem ile personelin geçmiş dönemlerdeki performansı üzerinden gelecekte göstereceği performans tahmin edilir ve geleceğe yönelik performans potansiyeli tahmin edilir. Son dönemlerde geniş uygulama alanları bulmuş modern performans değerlendirme tekniğidir. Değerlendirme merkezi yöntemi, içerisinde birçok envantere dayalı davranışların standardize edilerek birden çok uzmanın ya da gözlemcinin değerlendirmesinden oluşmaktadır. Uygulama esnasında iş ya da görev ile ilgili bir çok simülasyon, rol oyunları, mülakatlar kullanılarak personellerin davranışları ile ilgili yargılarda bulunulur. Daha sonra bu yargılar değerlendirilip entegrasyon süreci üzerinden bütünleştirilir. Yöntem önemli ve sorumluluk gerektiren görevlere atama ya da terfi yapılırken kullanıldığı gibi yönetsel pozisyonlardaki yüksek potansiyellere sahip çalışanların değerlendirmesinde de kullanılmaktadır. Değerlendirme merkezi yönteminin dezavantajı, maliyetli olması ve alanında uzman birçok değerlendiriciye ihtiyaç duymasındır.

Yöntem çalışanların adil, objektif ve tutarlı bir şekilde değerlendirilmesi için geliştirilmiştir. Çalışanların yetkinliklerinin ortaya çıkarılmasını ve kişilerin görevlerine olan uygunlukları değerlendirilmesini sağlamaktadır. Yöntemin uygulaması esnasında; değerlendirilmeye tabi tutulan çalışanlara gerçek vakalar sunulur ve ardından çalışanların gösterecekleri davranış ve tepkiler izlenip gelecekteki potansiyelleri hususunda fikirler üretilmektedir. Ayrıca bu sayede çalışanların gizli kalmış bilinmeyen yetenek ve özelliklerinin ortaya çıkmaktadır (Kayhan 2010).

4.2.3. 360 Derece Performans Değerlendirme Yöntemi

Performans değerlendirme yöntemlerinden son yıllardaki en popüler ve en çok kullanılan yöntemlerden biri olan 360 derece performans değerlendirme yöntemi, “çoklu değerlendirme”, “iş arkadaşlarınca değerlendirme”, “tam kapsamlı değerlendirme”, “yukarıya doğru değerlendirme”, “çok kaynaklı değerlendirme” vb. tanımlarda da kullanılmaktadır. Organizasyonlardaki artan iş hacmi ve buna bağlı olarak artan personel sayısı, bu personellerin bir arada çalışmaya başlaması, personellerle ilgili farklı açılardan daha kapsamlı ve doğru geribildirim alma ihtiyaçları sonucunda 360 derece performans değerlendirme sistemi geliştirilmiştir.

Yöntem karma bir değerlendirme sürecinden oluşmaktadır. Değerlendirmede çok sayıda değerleyici ve kriter olması, sadece çalışan performansı ile ilgilenmeyip çalışan ile etkileşim halinde olan iş arkadaşlarını, yöneticilerini veya kendisinin altında çalışanları kısacası o iş ile ilgili tüm çalışanları kapsadığından 360 derece performans değerlendirme yöntemi adını almıştır. Çevresel katılımın en yüksek olduğu bir performans değerlendirme yöntemidir.

Yöntem ilk olarak 90'lı yıllarda Amerika ve Batı Avrupa ülkelerinin büyük şirketlerinde uygulanmıştır. Yöntem daha çok Toplam Kalite Yönetimi anlayışının benimsendiği, yöneticiler gibi onların yanında çalışan personellerinde karar alma veya kara verme süreçlerinde söz hakkı olduğu kurum veya organizasyonlarda, tek yönlü olan sadece üstün astı değerlendirebildiği yukarıdan aşağı bir değerlendirmenin hakim olduğu geleneksel değerlendirme yöntemlerini işlevsiz kılmıştır (Barutçugil, 2002).

360 derece performans değerlendirme yöntemi çalışanları 8 temel yetenek alanı altında çok yönlü olarak değerlendirmektedir. Lassiter'e göre bu alanlar:

- İletişim
- Liderlik
- Değişim ve Değişikliklere Uyum
- İnsanlarla İlişkiler
- Görev ve İşlerin Yönetimi
- İş Sonuçları ve Üretim
- Çalışanların Yetiştirilmesi
- Personelin Geliştirilmesi

olarak sıralamaktadır (Lassiter, 1997).

Yöntemin uygulamasında, ilk olarak bir performans anketi hazırlanır ve sonrasında çalışandan kendisini değerlendirebilecek 8-12 kişiden oluşan bir isim listesi önerisinde bulunması istenir. Önerilen bu kişiler, çalışanın üst yöneticileri, çalışma arkadaşları, kendisinin altında çalışanlar, müşteriler ya da hizmet verdikleri kişilerden oluşur. Önerilen bu kişilerden çalışanın üst yöneticisi performans anketini 6-10 kişi belirler. Belirlenen bu kişilerden anket formlarında yer alan tüm beceri alanlarında çalışanın performansını değerlendirmeleri istenir. Çalışanın kendisi de kendi performansını

değerlendirebileceği bir form doldurabilir. Çalışan için doldurulan tüm formlar bir araya getirilir ve formlardaki puanlar derecelendirilip ortalamaları alınır. Son olarak da formlardan elde edilen ve çalışanın performansı ile ilgili tutumların özetinden oluşan, çalışanın güçlü yönlerini, zayıf ve geliştirmesi gereken yönlerini açığa çıkaran bir rapor oluşturulur (Barutçugil, 2002).

360 derece performans değerlendirmesi yönteminde, değerlendirmeye katılan değerlendirici ile değerlendirilen çalışanın önceden anlaşması ya da değerlendirme sonucunda bozuşması, değerlendirmeye katılan kişilerin yeterli eğitim düzeyine sahip olmaması veya objektif değerlendirme yapmaması performans değerlendirmesini sektöre uğratıp olumsuz sonuçların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır.

4.2.4. Kurumsal Performans Karnesi Yöntemi (Balanced Scorecard)

Performans karnesi yöntemi ilk olarak 1992 yılında Kaplan ve Norton tarafından yapılan bir çalışma ile literatüre girmiştir (Wilson vd.,2004). Yöntem ölçülemeyen yönetilemez ilkesine dayanmakta olup organizasyonların vizyon ve misyonlarına ne derece ulaştığını, bu kapsamda çalışan personellerin performanslarının da hangi düzeyde olduğunu göstermektedir. Kurum ya da organizasyonların performans değerlendirme boyutunu geliştirerek geçmiş dönemlerdeki bilgi ve tecrübelerinden yola çıkarak geleceğe yönelik stratejilerin oluşturulmasını sağlamaktadır.

Kurumsal performans karnesi yöntemi geleneksel performans değerlendirme yöntemlerinin eksik yönlerini gidermek ve performans ölçümünde yaşanan sıkıntılar için pratik çözümler sunmak adına geliştirilmiştir (Perkins vd., 2014). Kaplan ve Norton tarafından yapılan tanıma göre kurumsal performans karnesi yöntemi, tek düze bir performans ölçüm aracı olmayıp organizasyonları bütüncül bir bakış açısıyla kapsamlı bir şekilde değerlendirip stratejik ve kritik alanlarda iyileştirmeler yapılabilmesine imkan sağlayan bir performans yönetimi sistemidir (Kaplan ve Norton, 1992). Yöntem müşteri odaklı olup verimlilik, karlılık gibi finansal göstergelere takılı kalmayıp çalışan tatminini ve gelişimini desteklemektedir. Kurumsal karne yönteminin de performans, Kaplan ve Norton'a göre dört boyut altında değerlendirilmektedir. Bu boyutla Tablo 4.7'de yer aldığı gibi finansal boyut, kurum içi süreçler boyutu, inovasyon ve öğrenme boyutu ve müşteri boyutudur.

Tablo 4.7. Performans karnesi örneği (Norton, 2000)

Firma Adı	Finansal Boyut	Müşteri Boyutu	Süreçler Boyutu	Öğrenme ve Gelişme Boyutu	Toplam Ölçüt Sayısı
Brown&Root	%24	%19	%33	%24	21
Chemical Bank	%22	%22	%34	%22	23
Cinga P&C	%17	%26	%35	%22	23
Mobil USM&R	%21	%16	%59	%13	24
Nort'un Önerisi	%22	%22	%34	%22	23-25

Kurumsal karne boyutları, yöntemin uygulanacağı kurum ya da organizasyonun hedef ve stratejileri ile uyumlu olmalıdır. Aksi durumda performans değerlendirmesinden istenilen başarı elde edilemez.

4.2.5. Davranış Temelli Değerlendirme Yöntemi (BARS)

Behavioral Anchored Rating Scale olarak bilinen Davranış Temelli Değerlendirme Yöntemi (BARS) çalışanların performanslarını davranış boyutunda değerlendirir. Smith ve Kendall'in 1963 yılında geliştirdiği bu yöntem davranışsal beklenti ölçeği (Behavioral Expectation Scales) olarak da adlandırılmaktadır. Yöntem ilk olarak Amerika'da ortaya çıkmış ve iş ya da görevin başarılı ve verimli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan davranış ve tutumları değerlendirmek için geliştirilmiştir. Yöntem performans değerlendirmesi yaparken sonuçlara odaklanmak yerine işin ya da görevin gerçekleştirilmesi sürecinde çalışanın sergilediği fonksiyonel davranışlara odaklanmaktadır (Barutçugil, 2016).

Davranış temelli değerlendirme yöntemi, kritik olayların genellemesini yaparak performansın davranışsal boyutlarını geliştirir. Bu kapsamda yöntem Kritik Olay Yöntemi ve Grafik Değerlendirme Yöntemlerinin birleşiminden oluşmaktadır. Yöntemin öne çıkan özelliklerinden biri uygulama sonuçlarının neticesinde çalışanlara kendilerini geliştirebilme imkanı sunmasıdır. Çıkan bu sonuçların paylaşılması sürecinde yöneticilere rahatlık sağlamaktadır. Yöntem uygulaması öncelikli olarak

kritik olay yöntemi ile çalışan ve yöneticilerinden iş başarısı ve verimliliği ile ilgili veriler toplanır, sonra grafik değerlendirme yöntemi ile bu veriler genel sınıflara ya da iş başarısı boyutlarına göre ayrılıp gruplandırılır (DeCenzo ve Robbins, 1996: 41). Çalışanların değerlendirilmesi sürecinde, yönetsel yeterlilik, bireysel veya kişiler arası ilişkiler, uyumluluk vb. kriterlerden oluşan tüm ifade ve konular birer ölçüt olarak kullanılmaktadır. Bu kapsamda belirlenen tüm bu kritik olaylar söz konusu boyutlar altında toplanarak davranışsal temelli değerlendirme ölçeği geliştirilir. Davranışsal temelli değerlendirme ölçeğine ait bir örnek Tablo 4.8’ de yer almaktadır.

Tablo 4.8. Davranış temelli değerlendirme ölçeği örneği (Can vd., 2001)

	İŞ İLİŞKİLERİ	
Çalışma grubu ve diğer personel ile ilişkileri son derece mükemmeldir.	1	
	2	Çalışma grubu ve diğer personel ile ilişkileri fazlaca tatmin edici düzeydedir.
Çalışma grubu ve diğer personel ile işin gerektirdiği derecede işbirliği yapmaktadır.	3	
	4	Diğer kişilerle ilişkileri ortalama düzeydedir.
Çalışma grubu ve diğer bölüm personeli ile ilişkilerinde çeşitli sorunlar bulunmaktadır.	5	
	6	Diğer kişilerle ilişki kurma ve sürdürmede başarılı değildir.
Diğer kişilerle ilişki kurma ve sürdürmede oldukça başarısızdır.	7	

Bu yöntemin birçok artısı bulunmaktadır. Bunlardan biri, farklı seviyelerdeki performansları açığa çıkarmasıdır. Kullanılan ölçekler açık ve net olduğundan ayrıca değerlendiricilerle değerlendirilenler arasında uzlaşma imkanı sağlamaktadır. Ayrıca yöntemde grafik değerlendirme yöntemini kullanasına rağmen genel davranış kategorileri kullanmak yerine özel davranış kategorilerini kullanılmaktadır. Böylece organizasyonlardaki her pozisyon için bireysel ve tek uygulama imkanı sunduğu gibi

performans ölçümünü de daha objektif bir şekilde gerçekleştirmektedir. Yöntem ayrıca iş ile ilgili davranışlara odaklandığından kişilik, tutum gibi tartışma konusu olabilecek faktörlerin geri planda kalmasını sağlar. Ayrıca yöntem, değerlendirme süreci başlamadan önce beklentileri açığa çıkardığı için yöneticilerle çalışanlar arasında kurulan iletişimi kolaylaştırır. Davranış temelli değerlendirme yönteminin en büyük artısı veya avantajı ise performans değerlendirme uygulaması için en önemli, en hassas ve en çok dikkat edilmesi gereken performans unsurlarının ortaya hatta ön plana çıkarılmasıdır. Böylece hem çalışanlara geri bildirim ve gelişim imkanı sağlar hem de organizasyonu genel olarak geliştirir (Palmer, 1993).

Davranış temelli değerlendirme yönteminin, uzun bir hazırlık evresi gerektirmesi, maliyetinin yüksek olması, hassas ve dikkatli bir uygulama gerektirmesi, detaylı olması, farklı iş ve görevler için farklı formlar gerektirmesi, iş analizlerinin sürekli yapıp güncel tutulmasını gerektirmesi ve değerlendirme aşamasında birtakım yargıların rol alması gibi dezavantajları mevcuttur.

BÖLÜM V

YÖNTEM

Performans değerlendirilmesi süreci kamu ya da özel kuruluşlar fark etmeksizin içerisinde nicel ve nitel faktörleri bulunduran ÇKKV problemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ele alınan her hangi bir ÇKKV probleminde karar alınabilmesi için öncelikli olarak amacın belirlenip problemle ilgili bütün belirsizliklerin ve karışıklıkların giderilmesi gerekmektedir (Şahin, 2018). Personel performansının ölçülmesinin amaçlandığı bir problemde değerlendirilmesi gereken çok sayıda personel ve birbiri ile çelişebilen kriterlerin olması bu süreci fazlaca zorlaştırmaktadır (Kuşakçı vd., 2019). Ayrıca her bir personelin değerlendirilmesinde kullanılan yönetici görüşleri problemin çözümünü daha da zor bir hale sokmaktadır. Bu kapsamda karar vericileri desteklemek ve daha güvenilir sonuçlar elde edebilmek adına bu tarz problemlerde ÇKKV yöntemlerinin kullanılması birçok uzman tarafından önerilmektedir (Öztürk ve Kaya, 2020). AHP ve bulanık TOPSIS bu yöntemlerden en çok kullanılanlarından ikisidir (Öztürk ve Ünver, 2020).

5.1. AHP Yöntemi

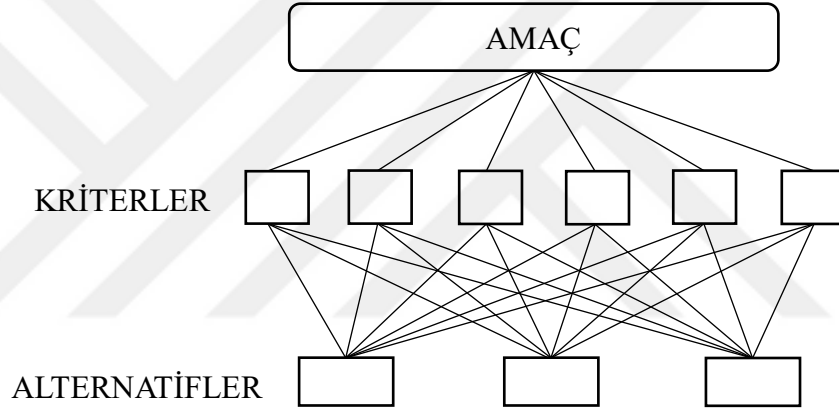
AHP, Myers ve Alpert'in 1968 (Eroğlu ve Lorcu, 2007) yılında ortaya çıkardığı, 1971-1977 yılları arasında Thomas Saaty'nin karmaşık problemlerin çözümü için geliştirdiği ÇKKV yöntemlerinden biridir (Saaty, 1987). ÇKKV problemleri, çok sayıda alternatifin çeşitli ve birçok kritere göre değerlendirilmesi gerektiği durumlarda karmaşık hal alır. Bu tarz problemlerde en büyük sıkıntı kriterler arasında önem veya üstünlüklerini belirleyebilmektir ve AHP yöntemi bunu etkin bir şekilde çözmektedir.

AHP karar alınması veya verilmesi gereken her konuda uygulanabilmektedir. Uygulama alanları içinde eğitim, sanayi, politika, üretim, ekonomi, sosyal ve diğer birçok alan yer almaktadır. Chandran'a (2005) göre ise AHP daha iki binli yıllara

gelmeden otuzdan fazla farklı alanda uygulanmıştır. Ürün planlama, kalite yönetimi, performans ölçümü, kapasite yönetimi, stratejik teknoloji kararlar alınmasında, proje yönetimi, kaynak atama, sıralama, seçim problemlerinde, turizm alanında, spor sektöründe, strateji belirlemede, bankacılık ve daha birçok alanda kullanılmaktadır.

5.1.1. AHP Uygulama Adımları

Saaty'e göre bu tekniğin uygulama ilk adımında, karar verme probleminin tanımlanması ve amacın belirlenmesi gerekmektedir. İkinci adımda amaç, kriter, alt kriter ve alternatiflerin yer aldığı hiyerarşik bir model Şekil 5.1'deki gibi oluşturulur (Saaty, 1994).



Şekil 5.1. Üç seviyeli analitik hiyerarşi modeli (Saaty ve Vargas, 2001)

Üçüncü adımda ise hiyerarşinin her seviyesinde ikili karşılaştırmalar yapılarak kriterlerin, alt kriterlerin ve alternatiflerin birbirlerine olan göreceli öncelikleri belirlenir. Yapılması gereken ikili karşılaştırma sayısı n tane kriter için $[n(n - 1)]/2$ adettir (Saaty, 1994). Kriterler ve alternatiflerin ikili karşılaştırılabilmesi için Saaty tarafından bir ölçek geliştirilmiştir. Tablo 5.1'de gösterilen ölçek doğrultusunda ikili karşılaştırmaların her biri sözel kıyaslamalarla değerlendirilir ve yapılan bu değerlendirmelere 1-9 arası sayısal ifadeler atanır (Saaty, 2008). Böylece Saaty'nin 1-9 ölçeği kullanılarak karşılaştırmalar için ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulur.

Tablo 5.1. AHP’de kullanılan 1-9 temel ölçeği (Saaty, 2008)

DERECELER	TANIM
1	Öğeler eşit önemde veya aralarında kayıtsız kalınıyor
3	1. öğe 2.'ye göre biraz daha önemli veya biraz daha tercih ediliyor
5	1. öğe 2.'ye göre fazla önemli veya fazla tercih ediliyor
7	1. öğe 2.'ye göre çok fazla önemli veya çok fazla tercih ediliyor
9	1. öğe 2.'ye göre aşırı derecede önemli veya aşırı derecede tercih ediliyor
2-4-6-8	Ara değerler

İkili karşılaştırma matrisi oluşturulurken, tek bir karar vericinin ya da uzmanın görüşleri alınabileceği gibi daha fazla kişinin de görüşleri alınabilir. Birden fazla uzmanın görüşüne başvurulduğu durumlarda geometrik ortalama yöntemi ile tüm uzmanların görüşleri tek bir ortak değere indirgenebilir. Elde edilen bu değerler AHP yönteminde kullanılarak Eşitlik 5.1’deki gibi bir A matrisi oluşturulur. Oluşturulan bu matris n x n boyutunda, köşegen üzerindeki elemanlarının değeri 1’e eşit olan kare bir matristir.

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & C_3 & C_{\dots} & C_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \\ \dots \\ C_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & 1 & \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \ddots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \dots & 1 \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (5.1)$$

AHP yönteminin uygulanışı esnasında bir unsurun bir diğer unsura göre ne kadar önemli olduğunu gösteren göreceli öncelik değerleri çeşitli yöntemler ile hesaplanabilmektedir. En sık kullanılan yöntem ise matrisin normalize edildikten sonra her satırının ortalaması alınarak hesaplanmasıdır. Sonrasında ise ikili karşılaştırmaları için tutarlılık oranları (CR) Eşitlik 5.2’deki gibi hesaplanır. Tutarlılık oranı, kararın doğruluğunu, geçerliliğini, güvenilirliğini saptamak ve tespit etmek için hesaplanır (Saaty, 2000).

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (5.2)$$

Tutarlılık oranının hesaplanabilmesi için tutarlılık indeksi CI Eşitlik 5.4 ve rassal değer indekslerine ihtiyaç duyulur. CI değerini hesaplamak için öncelikle maksimum öz değer (λ_{max}) Eşitlik 5.3 ile bulunur. Bunun için ise görelî öncelik değerlerinden oluşan öncelikler vektörü ile başlangıçta yer alan matrisin normalize edilmemiş ilk hali (A) ile çarpılarak “Tüm Öncelikler Matrisi” oluşturulur. Oluşturulan bu matris öncelikler vektörüne bölünmesiyle elde edilen değerlerin toplamının, toplam eleman sayısına bölünmesi sonucu λ_{max} hesaplanmış olur. Ayrıca tutarlılığın sağlanabilmesi için λ_{max} ’ın eleman sayısına yani matris boyutuna eşit olması gerekmektedir.

$$A_W = \lambda_{max} W \quad (5.3)$$

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n-1)} \quad (5.4)$$

Rasgele değer indeksi (RI) de tutarlılık oranının bulunmasında kullanılan, ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılık indekslerinin ortalamaları sonucu elde edilmiştir. Bu değerler karşılaştırılan n tane unsura bağlı olarak oluşturulmuştur. Bu yüzden RI en çok 15 boyutlu matrisler için kullanılabilir. Tablo 5.2’de gösterilen RI değerleri sabit standart sayılardan meydana gelmiştir.

Tablo 5.2. Rastgele indeks değerleri (Saaty ve Tran, 2007)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R.I	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Tüm hesaplamalardan sonra; $CR < 0,1$ ise tutarlılık sağlanmıştır. Bunun aksine eğer $CR > 0,1$ olursa tutarlılık sağlanamadığından yeniden değerlendirme yapılması gerekmektedir.

Dördüncü aşamada ise sentez işlemi ile alternatiflerin belirlenen kriterler ile değerlendirilmeleri sonucu bütünsel (global) ağırlıkları belirlenir. En büyük değeri alan alternatif en çok tercih edilen seçenektir (Saaty, 1994).

5.2. Bulanık TOPSIS Yöntemi

C.L.Hwang ve K. Yoon'un 1981 yılında ortaya koyduğu TOPSIS bir başka ÇKKV yöntemidir. TOPSIS yöntemi ideal çözüme yaklaşma ilkesi üzerine kurulan, pozitif ve negatif ideal çözüm uzaklık hesaplamaları sayesinde her hangi bir karar verme probleminde en iyi alternatifin belirlenmesini ya da seçilmesini sağlar. Bir başka deyişle pozitif ideal çözüme en yakın, negatif ideal çözüme en uzak olma prensibine dayanmaktadır (Chen, 2000). TOPSIS, hem ideal hem de ideal olmayan çözümleri birlikte görme ayrıcalığı sunar.

Bazı ÇKKV problemlerinde karar vericilerin tutumları veya kararları tam olarak net değildir ve belirsizlik içerebilmektedir. Belirsizliklerin olduğu kısıtlılıkların ise net olmadığı ortamlara bulanık ortam denilir. Belirsizliklerin ölçülmesinde araçlar sunması amacıyla Zade (1965) tarafından "Bulanık Kümeler Teorisi" geliştirilmiştir. Bu teori bazı dilsel kategorik ifadeleri örneğin; iyi, kötü, orta, düşük vb. kullanarak verileri derecelendirip; insan düşünce, karar ve algılarından kaynaklanan dilsel belirsizliği matematiksel olarak modelize etmektedir.

Karar verme problemlerinde karar vericilerin sübjektif yargılarından sıyrılıp karar verebilmeleri için Chen (2000) tarafından bulanık küme teorisi TOPSIS yönetimine entegre edilmiştir. Bulanık TOPSIS, temelinde bulanık küme teorisi olan ve çok sayıda kriter, alternatif ve karar vericinin yer aldığı problemlerin çözümünde ortak karar imkanı sağlayan, dilsel değişkenler kullanılarak yapılan değerlendirmelere üyelik fonksiyonu atayıp sayısal hale getirerek analiz imkanı sunan ÇKKV yöntemidir. Kriterlerin önem ağırlıklarının birbirinden farklı olmasına imkan sağlaması en belirgin özelliğidir (Chen, 2000). Sonuç olarak, bulanık TOPSIS yöntemi sıralama ve secim yapmak için geliştirilen kullanışlı bir yöntemdir.

Bulanık TOPSIS yönteminde üçgensel ya da yamuk bulanık sayılar sıkça kullanılmaktadır. Bu çalışmada, üçgen bulanık sayılar tercih edilmiştir ve alternatiflerin değerlendirilmesi Tablo 5.3'teki verilere göre yapılmıştır. Üçgen bulanık sayıların kullanılmasının nedeni karar vericilerin yargılarını sezgisel olarak kullanabilmelerini sağlaması ve hesaplamasının kolay olmasıdır (Dağdeviren, 2008).

Özellikle son yıllarda literatürde bu yöntemin kullanıldığı çalışmalara fazlaca rastlanmaktadır.

Tablo 5.3. Dilsel değişkenler ve bulanık sayılar (Chen ve Wang , 2009)

Kriter ağırlıkları için kullanılan değişkenler		Alternatiflerin derecelendirilmesi için kullanılan değişkenler	
Dilsel Değişkenler	Bulanık Sayılar	Dilsel Değişkenler	Bulanık Sayılar
Çok Düşük (ÇD)	(0.00, 0.00, 0.25)	Çok Kötü (ÇK)	(0.00, 0.00, 2.50)
Düşük (D)	(0.00, 0.025, 0.50)	Kötü (K)	(0.00, 2.50, 5.00)
Orta (O)	(0.025, 0.050, 0.075)	Orta (O)	(2.50, 5.00, 7.50)
Yüksek (Y)	(0.050, 0.075, 1.00)	İyi (İ)	(5.00, 7.50, 10.00)
Çok Yüksek (ÇY)	(0.75, 1.00, 1.00)	Çok İyi (Çİ)	(7.50, 10.00, 10.00)

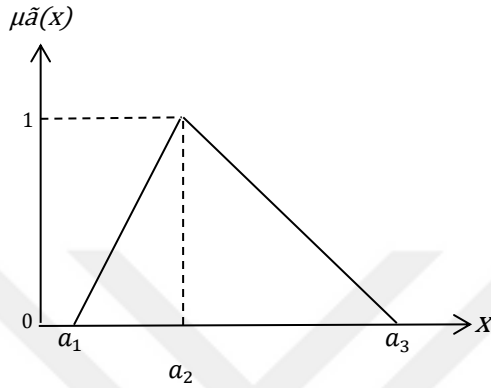
5.2.1. Bulanık TOPSIS Uygulama Adımları

Bulanık TOPSIS algoritmasının uygulanma adımlarından önce önemli temel tanımlarına yer verilmiştir:

Tanım 1. Bulanık olmayan normal kümelerde iki durum vardır. Birinci durumda, bir eleman bir kümeye üyedir ve dolayısıyla aittir. İkinci durumda ise ilgili eleman aynı kümeye hem üye değildir hem de ait değildir. Bu kümelerde üye olmak 1 ile üye olmamak ise 0 ile ifade edilmektedir. Bulanık kümelerde elemanlara, 0-1 arası kısmi üyelik değerleri atanabilmektedir. Bulanık bir $\tilde{A}$ kümesi $[0,1]$ aralığında oluşturulan özgün bir fonksiyon ile tanımlanmaktadır. Bu fonksiyona üyelik fonksiyonu denilmektedir ve $\mu_{\tilde{A}}: E \rightarrow [0,1]$ şeklindedir. Bulanık $\tilde{A}$ kümesinin elemanlarından olan x 'in üyeliğinin derecesi $\mu_{\tilde{A}}(x)$ 'tir ve bu ifade ayrıca x 'in hangi derecede bulanık $\tilde{A}$ kümesi üyesi olduğunu gösterir.

Tanım 2. Bir üçgen bulanık sayı $\tilde{a}, (a_1, a_2, a_3)$ şeklinde üç nokta ile tanımlanmaktadır. Burada a_1 ve a_3 noktaları sınırları uçlarını, a_2 ise maksimum değeri bir başka ifade ile tepe noktasını göstermektedir. $\mu_{\tilde{A}}$ Şekil 5.2'deki gibi gösterilip; Eşitlik 5.5'teki gibi ifade edilmektedir.

$$\mu_{\tilde{a}}(x) = \begin{cases} 0 & x < a_1 \\ \frac{x - a_1}{a_2 - a_1} & a_1 < x < a_2 \\ \frac{a_3 - x}{a_3 - a_2} & a_2 < x < a_3 \\ 0 & x > a_3 \end{cases} \quad (5.5)$$



Şekil 5.2. Bulanık üyelik fonksiyonu

Tanım 3. Dilsel değişkenler, değerleri dilsel terimler olan değişkenlerdir. Dilsel değişken kavramı, klasik ifadelerde tam olarak tanımlanamayan karmaşık durumları anlamlandırma da yararlıdır (Zade, 1975). Örneğin, “ağırlık” dilsel bir değişkendir; değerleri çok düşük, düşük, orta, yüksek, çok yüksek olabilir. Bu tür dilsel ifadelerdeki öznel yargılardan kaynaklı belirsizlikler bulanık sayılarla temsil edilebilir.

Tanım 4. Bulanık iki sayı olan $\tilde{a}$ ile $\tilde{b}$ elemanaları sırasıyla (a_1, a_2, a_3) ve (b_1, b_2, b_3) şeklindedir ve bu iki sayı arasındaki uzaklık Vertex metodu ile Eşitlik 5.6'deki gibi hesaplanmaktadır (Wang ve Elhag, 2006).

$$d_v(\tilde{a}, \tilde{b}) = \sqrt{\frac{1}{3} [(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + (a_3 - b_3)^2]} \quad (5.6)$$

Tanım 5. $A_i = (i=1,2,\dots,m)$ bir dizi performans derecelendirilmesi $C_j = (j=1,2,\dots,n)$ kriterlerine göre $\tilde{x} = (\tilde{x}_{ij}, i = 1,2, \dots, m, j = 1,2, \dots, n)$ olarak adlandırılır. Buradan normalizasyonu yapılmış $\tilde{x}_{ij}$ değerleri ise $\tilde{r} = (\tilde{r}_{ij}, i = 1,2, \dots, m, j = 1,2, \dots, n)$ şeklinde tanımlanır. Kriterlerin her birinin önem ağırlık kümesi $W_i = (i=1,2,\dots,n)$

şeklinde. Tüm kriterlerin sahip oldukları farklı önem değerleri gözetilerek normallize edilmiş ağırlıklı bulanık karar matrisi elde edilir (Chen, 2001).

$$\tilde{V} = [\tilde{V}_{ij}]_{m \times n} \quad i=1,2,\dots,m, \quad j=1,2,\dots,n, \quad \tilde{V}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \times w_j \quad (5.7)$$

Yukarıda kısaca özetlenen tanımlar doğrultusunda izlenecek adımlar:

Adım 1: Alternatifler, Tablo 5.4' de yer alan kriterlere göre Tablo 5.3' te gösterilen dilsel değişkenler vasıtasıyla değerlendirilmektedirler.

Karar ekibi içerisinde K sayıda kişi olduğu durumlarda, kriter önem dereceleri ve her bir kritere göre alternatif değer hesaplamaları Eşitlik 5.8 ve Eşitlik 5.9' da gösterildiği gibi yapılmaktadır (Chen, 2001).

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{1}{K} [\tilde{x}_{ij}^1 (+) \tilde{x}_{ij}^2 (+) \dots \dots (+) \tilde{x}_{ij}^K] \quad (5.8)$$

$$\tilde{w}_j = \frac{1}{K} [\tilde{w}_j^1 (+) \tilde{w}_j^2 (+) \dots \dots (+) \tilde{w}_j^K] \quad (5.9)$$

$\tilde{x}_{ij}^K$, alternatiflerin değerlendirmelerini ve $\tilde{w}_j^K$ ise kriterlere verilen önem ağırlıklarını göstermektedir.

Adım 2: Bulanıklaştırılmış karar matrisine, Eşitlik 5.10 ve Eşitlik 5.11 ifadelerinden ilgili olan eşitlik uygulanarak normalleştirilmiş bulanık karar matrisi $\tilde{R}$ oluşturulur.

$$\tilde{R} = [\tilde{r}_{ij}]_{m \times n} \quad i=1,2,\dots,m; \quad j=1,2,\dots,n, \text{ olmak üzere;}$$

$$\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_{ij}}{c_j^*}, \frac{b_{ij}}{c_j^*}, \frac{c_{ij}}{c_j^*} \right) \text{ ve } c_j^* = \max_i c_{ij} \text{ (fayda kriteri)} \quad (5.10)$$

$$\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_j^-}{c_{ij}}, \frac{a_j^-}{b_{ij}}, \frac{a_j^-}{a_{ij}} \right) \text{ ve } a_j^- = \min_i a_{ij} \text{ (maliyet kriteri)} \quad (5.11)$$

Adım 3: Normalleştirilip ağırlıklandırılan bulanık karar matrisi $\tilde{V}_{ij}$ Eşitlik 5.12 kullanılarak oluşturulur. $\tilde{V}_{ij}$ elemanları $[0,1]$ aralığında değişen değerler alabilen bulanık üçgen sayılardır (Chen, 2000).

Adım 4: Bulanık Pozitif ideal çözüm A^* ve bulanık negatif ideal çözüm A^- Eşitlik 5.12 ve Eşitlik 5.13 ile belirlenir.

$i=1,2,\dots,m$, $j=1,2,\dots,n$ olmak üzere;

$$A^*=\{\tilde{v}_1^*, \tilde{v}_2^*, \dots \tilde{v}_n^*\}=\{(max_i v_{ij}|j \in I'), x(min_i v_{ij}|j \in I'')\}, \quad (5.12)$$

$$A^-=\{\tilde{v}_1^-, \tilde{v}_2^-, \dots \tilde{v}_n^-\}=\{(min_i v_{ij}|j \in I'), x(max_i v_{ij}|j \in I'')\}, \quad (5.13)$$

Burada I' fayda kriterini, I'' ise maliyet kriterini göstermektedir.

Adım 5: Her bir alternatifin A^* ve A^{-} ye olan an uzaklıkları Eşitlik 5.14 ve Eşitlik 5.15 ile tek tek hesaplanır.

$$d_i^* = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^*) \quad i=1,2,\dots m. \quad (5.14)$$

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^-) \quad i=1,2,\dots m. \quad (5.15)$$

Yukarıdaki eşitliklerde yer alan $d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^*)$ ve $d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^-)$ bulanık iki sayı arasındaki uzaklığı göstermektedir. Bu uzaklıklar Eşitlik 5.6'da yer alan Vertex metodu kullanılarak hesaplanır.

Adım 6: Her bir alternatif için yakınlık katsayısı olan CC_i hesaplamasında Eş. 16 kullanılır.

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^* + d_i^-} \quad i=1,2,\dots m. \quad (5.16)$$

Adım 7: Son olarak yakınlık katsayı değerlerine göre tüm alternatifler sıralanır. Alternatiflerden CC_i değeri en yüksek olan A^* en yakın A^- ise en uzak mesafede olandır ve dolayısıyla en iyi alternatiftir.

BÖLÜM VI

UYGULAMA

6.1. Önerilen Model

Bu çalışma kamuda hizmet veren İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) çalışanları için var olan performans değerlendirme yönetimini etkin ve adil olarak kullanır hale getirmek için bütünleşik bir model önerisinde bulunulmuştur. Personel performansının ölçülmesi için İBB’inde kullanılan yöntem; uzmanlık bilgisi ve görüşü almayan, personellerin çalıştıkları birimlerin amaç ve stratejilerine dikkat etmeyen, performans değerlendirmesinde kullanılan kriterlerin önem derecelerini belirlemeyen ve her kriteri aynı etki değerinde gören, personelleri performans düzeylerine göre sıralayamayan bir yöntemdir. Önerilen model ile objektif, uzman görüşü alan, ölçülebilir performans kriterlerine dayalı, her müdürlüğün ya da her birimin kendi amaç ve stratejileri doğrultusunda performans kriterlerine önem ağırlıkları atayabildikleri, personellerin performans düzeylerinin hem sıralamasını yapan hem de personellerin eksiklerini ve geliştirmeleri gereken alanlarını gözler önüne seren bir yöntem geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda önerilecek olan modelin ÇKKV tabanlı olması tercih edilmiştir.

Performans değerlendirmesinde kullanılan kriterlerin önem derecelendirilmesinde kullanılan ağırlıkların hesaplanması noktasında karar problemleri çözmedeki rahatlığı ve başarısı ile tanınan AHP yöntemi tercih edilmiştir. Literatür de sıkça kullanılan AHP yönteminin temelini ikili karşılaştırma matrisleri oluşturmaktadır. Hesaplama işlemlerinin kolaylığı ve rahat uygulanabilir olması sık kullanılmasının nedenlerindendir (Zade, 1975). Ancak bir karar probleminde çok fazla sayıda kriter ya da alternatifin bulunması durumu AHP yöntemini kısıtlamaktadır. Çünkü bu durum çok fazla sayıda ikili karşılaştırmaya neden olup hata payını yükseltmektedir. Çalışma 100 kişiye uygulandığı için AHP yönteminin sadece kriter ağırlıklandırılmasında

kullanılmış, personellerin önem derecelerine göre sıralanmasında çok sayıda kriter, alternatif ve karar vericinin yer aldığı problemlerin çözümünde ortak karar imkanı sağlayan bulanık TOPSIS yöntemi kullanılmıştır.

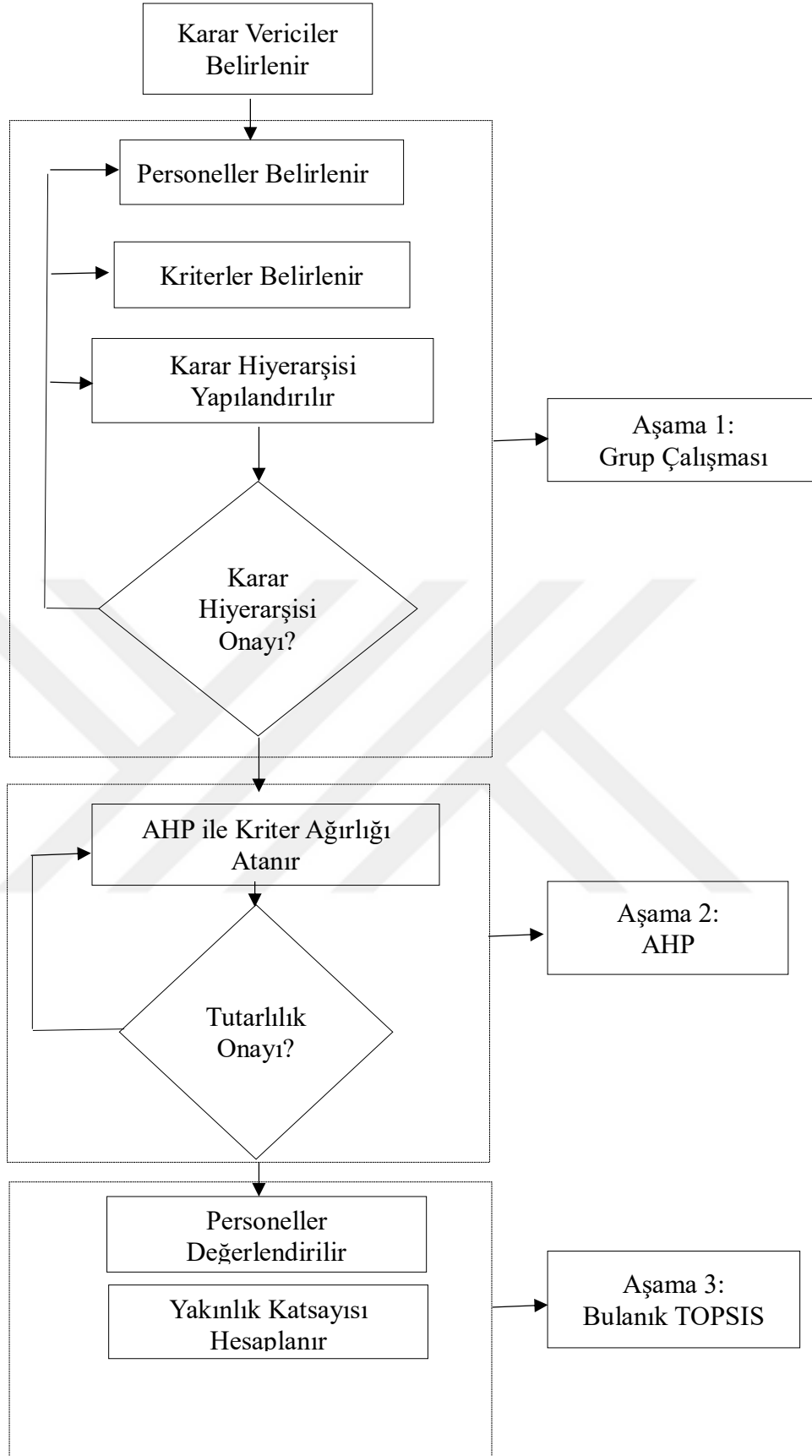
Çalışmada, personel performansı değerlendirmesi için önerilen bütünleşik model yapısında yer alan AHP ve bulanık TOPSIS yönteminin tercih edilme sebepleri kısaca aşağıda sıralanmaktadır:

1. AHP kriterler ağırlıklandırılmasında kullanılan literatürdeki en güçlü yöntemlerden birisi olması
2. TOPSIS'in mantıklı ve kolay anlaşılır bir yöntem olması
3. Basit bir matematiksel formda tasvir edilen her bir kriter için en iyi alternatiflerin araştırılmasına izin vermesi
4. Önem ağırlıklarının, karşılaştırmalı prosedürlere dahil edilmesi

AHP ve bulanık TOPSIS yöntemlerinden oluşan performans değerlendirme problemi için önerilen model üç temel aşamadan oluşmaktadır: (1) modelde kullanılacak kriterleri ve karar vericileri belirlemek, (2) AHP ile ağırlık hesaplamaları, (3) bulanık TOPSIS ile alternatiflerin değerlendirilmesi ve sıralanmasıdır. Amaç ve karar vericiler belirlendikten sonra ilk aşamada değerlendirilecek personeller ve onların değerlendirmesinde kullanılacak kriterler belirlenir ve karar hiyerarşisi oluşturulur. İlk aşamanın son adımında, karar hiyerarşisi karar verme ekibi tarafından onaylanmıştır. Karar hiyerarşisinin onaylanmasından sonra, ikinci aşamada AHP yöntemi ile performans değerlendirmesinde kullanılan kriterlere ağırlık verilir. Bu aşamada, kriter ağırlıklarını belirlemek için ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulur. Karar ekibinden uzmanlar, ikili karşılaştırma matrislerinin unsurlarının değerlerini belirlemek için Saaty tarafından oluşturulan Tablo 5.1'de verilen ölçeği kullanarak bireysel değerlendirmeler yaparlar. Bireysel değerlendirmelerden elde edilen değerlerin geometrik ortalamasını hesaplanır ve karar vericilerin üzerinde fikir birliği bulunan son bir ikili karşılaştırma matrisi oluşturulur. Kriterlerin ağırlıkları bu son karşılaştırmalı matris temel alınarak hesaplanır. Bu aşamanın son adımında kriterlerin hesaplanan ağırlıkları karar verme ekibi tarafından onaylanır. Personellerin performans değerlendirmesi ve sıralanması modelin üçüncü aşamasında bulanık TOPSIS yönetimi kullanılarak yapılır. Bu aşamada Tablo 5.3'te gösterilen dilsel değişkenler alternatiflere atanır. Bu değişkenlerin bulanık üçgen sayı karşılıkları yine

Tablo 5.3'te gösterilmiştir. Maksimum CC_i değerine sahip alternatif, bulanık TOPSIS tarafından yapılan hesaplamalara göre en iyi personel belirlenir. Diğer personellerin sıralaması ise; CC_i ' ye göre azalan sıraya göre belirlenir. Modelde kullanılacak olan kriterler İBB'nin var olan performans değerlendirme kriterleri olup; bu kriterlerin ana ve alt kriterlerinin her birinin bir birlerine göre olan önem derecelerini bulmak amacıyla müdür, müdür yardımcısı, koordinatör, başhekim ve şef statüsünde çalışan beş uzman kişi tarafından ana kriterlerin ve onların alt kriterlerinin personel performansının değerlendirilmesindeki önem düzeylerinin ikili karşılaştırılma matrisleri oluşturulmuştur. Personel performans değerlendirmesi için önerilen model Şekil 6.1'de verilmiştir.





Şekil 6.1 Önerilen bütünleşik model

6.1.1. Kriterlerin Tanımlanması

Personel performans değerlendirmesi sürecinde öncelikle karar verici olarak sürece katılacak müdür, müdür yardımcısı, koordinatör, başhekim ve şef pozisyonlarında bulunan beş uzmanla görüşülmüştür. Görüşmeler neticesinde performans değerlendirmesinde İBB'nin performans değerlendirme kriterlerinin kullanılmasına karar verilmiştir. Tablo 6.1'de yer alan bu kriterler dört ana kriter yirmi alt kriterden oluşmaktadır.

Tablo 6.1. Performans değerlendirilme kriterleri ve kodları

Ana Kriter	Kodlar	Alt Kriter	Kodlar
Mesleki Yeterlilik	MK	İş Bilgisi	Kr1
		Verimlilik	Kr2
		İş Kalitesi	Kr3
		Sorumluluk	Kr4
		Problem Çözme ve Yaratıcılık	Kr5
Davranışsal Yeterlilik	DY	İnsan İlişkileri	Kr6
		Organizasyon Becerisi	Kr7
		Öğrenmeye Yatkın Olma	Kr8
		Girişimcilik ve Yeniliklere Yatkın Olma	Kr9
		Takım Çalışması	Kr10
		Vatandaş ve Çalışan Odaklılık	Kr11
Bireysel Yeterlilik	BY	Karar Alma	Kr12
		Programlı Çalışma	Kr13
		İşe Bağlılık	Kr14
		Esneklik	Kr15
İş Disiplini	İD	Temsil Yeteneği	Kr16
		İletişim Becerisi	Kr17
		Çalışma Masası ve Mekanı Temiz ve Tertipli Tutma	Kr18
		Kullandığı Araç ve Gereci Temiz ve Tertipli Tutma	Kr19
		Kendisine Verilen Görevleri Yerine Getirebilme Becerisi	Kr20

6.1.2. Kriterlerin Ağırlıklandırılması

Performans değerlendirme problemi için karar hiyerarşisi oluşturulduktan sonra değerlendirme sürecinde kullanılacak kriterlerin ağırlıklarının hesaplanmasında AHP yöntemi kullanılmıştır. Bu maksatla uzmanlar tarafından bireysel olarak her bir ana kriterler birbiriyle ikili olarak karşılaştırılmış ardından her bir ana kriterin ilgili alt kriterleri birbiriyle ikili olarak karşılaştırılmıştır. İkili olarak yapılan karşılaştırmalarda Tablo 5.1’ de yer alan Saaty’nin 1-9 ölçeği kullanılmıştır. Beş uzman tarafından yapılan bireysel bu karşılaştırma ağırlıklarının geometrik ortalamaları alınır ve üzerinde fikir birliği bulunan nihai karşılaştırma matrisi elde edilir. Karşılaştırma matrisinde AHP yöntemi kullanılarak elde edilen ana kriterler ve alt kriterler ağırlık sonuçları Tablo 6.2’ de yer almaktadır.

Tablo 6.2. Kriterler ağırlık değerleri

Ana Kriter	Lokal Ağırlık	Alt Kriter	Lokal Ağırlık	Global Ağırlık
MK	0,498	Kr1	0,304	0,151
		Kr2	0,097	0,048
		Kr3	0,273	0,136
		Kr4	0,143	0,071
		Kr5	0,184	0,092
DY	0,22	Kr6	0,174	0,038
		Kr7	0,13	0,029
		Kr8	0,163	0,036
		Kr9	0,342	0,075
		Kr10	0,135	0,03
		Kr11	0,055	0,012
BY	0,136	Kr12	0,279	0,038
		Kr13	0,359	0,049
		Kr14	0,187	0,025
		Kr15	0,177	0,024
İD	0,147	Kr16	0,278	0,041
		Kr17	0,288	0,042
		Kr18	0,039	0,006
		Kr19	0,093	0,014
		Kr20	0,303	0,045

Ana ve alt kriterlerin ağırlık bulunduktan sonra tutarlılık oranları hesaplanmıştır. Tablo 6.3'te görüldüğü gibi her bir ana ve alt kriter değeri 0.1 den küçük olduğundan tutarlılık sağlanmıştır. Böylece bütün ana ve alt kriterler performans değerlendirme sürecinde alternatifleri değerlendirmek için kullanılmıştır.

Tablo 6.3. AHP tutarlılık sonuçları

Ana Kriterler	Lokal Ağırlık	λ_{max}	CI	RI	CR
MY	0,498	4,106	0,035	0,9	0,039
DY	0,22				
BY	0,136				
İD	0,147				
MY Alt Kriterleri	Lokal Ağırlık	λ_{max}	CI	RI	CR
Kr1	0,304	5,21	0,053	1,12	0,047
Kr2	0,097				
Kr3	0,273				
Kr4	0,143				
Kr5	0,184				
DY Alt Kriterleri	Lokal Ağırlık	λ_{max}	CI	RI	CR
Kr6	0,174	6,102	0,02	1,24	0,016
Kr7	0,13				
Kr8	0,163				
Kr9	0,342				
Kr10	0,135				
Kr11	0,055				
BY Alt Kriterleri	Lokal Ağırlık	λ_{max}	CI	RI	CR
Kr12	0,279	4,246	0,082	0,9	0,091
Kr13	0,359				
Kr14	0,187				
Kr15	0,177				
İD Alt Kriterleri	Lokal Ağırlık	λ_{max}	CI	RI	CR
Kr16	0,278	5,242	0,06	1,12	0,054
Kr17	0,288				
Kr18	0,039				
Kr19	0,093				
Kr20	0,303				

6.1.3. Alternatiflerin Değerlendirilmesi ve Sıralamanın Yapılması

Alternatifleri değerlendirme aşaması, uzmanlar tarafından kullanılmasına karar verilen ve İBB’ de personel değerlendirmesinde kullanılan her soru için 1-5 arası puanlama yapılan “Performans Değerlendirme Formu” ilgili personellerin alt yöneticileri tarafından doldurulmuştur. Personellerin almış oldukları puanlara göre dilsel değişken karşılıkları Tablo 5.3 kullanılarak eşleştirilmiş ve sonrasında bu değerlerin bulanık üçgen sayı karşılıkları atanıp ortalamaları alınmıştır. Bu işlemlerden sonra EK A’ de gösterilen bulanık karar matrisi oluşturulmuştur.

Matris oluşturulduktan sonra normalizasyonu Eşitlik 5.10 ile yapılır. Bu aşamadan sonra, AHP yöntemi ile hesaplanan kriter ağırlıkları Tablo 6.2 ile normalleştirilmiş bulanık karar matrisi Eşitlik 5.7 ile normalize edilmiş ağırlıklı bulanık karar matrisi oluşturulur. Elde edilen matris EK B’ de yer almaktadır. Sonraki adım olarak bulanık pozitif ideal çözüm A^* ve bulanık negatif ideal çözüm A^- değerlerinin belirlenmesinde; EK B’ deki matriste yer alan kriterler ayrı ayrı incelenerek tüm personeller içindeki maksimum değer Eşitlik 5.12 ile A^* olurken minimum değer ise Eşitlik 5.13 ile A^- olmaktadır.

Personellerin her birinin A^* ve A^- ’e olan uzaklık mesafeleri ayrı ayrı Vertex metodu kullanılarak Eşitlik 5.6 ile hesaplanır. Uzaklıklar hesaplandıktan sonra personellerin değerlendirilip en iyiden en kötüye doğru sıralanması için yakınlık katsayılarının hesaplanması gerekmektedir. Bunun için önce personellerin A^* ve A^- uzaklık toplamaları Eşitlik 5.14 ve Eşitlik 5.15’ teki gibi hesaplanır. Elde edilen personellerin A^* uzaklık toplamaları (d_i^*) ve A^- uzaklık toplamaları (d_i^-) değerleri Ek C’de yer almaktadır. Elde edilen bu değerler yakınlık katsayılarının (CC_i) hesaplanmasında Eşitlik 5.16 kullanılır.

En son olarak personellerin CC_i değerleri en büyükten en küçüğe doğru sıralanmış ve A^* ’e en yakın, A^- ’e en uzak personel olan A60 EK C’te ilk sırayı almıştır.

BÖLÜM VII

SONUÇLAR

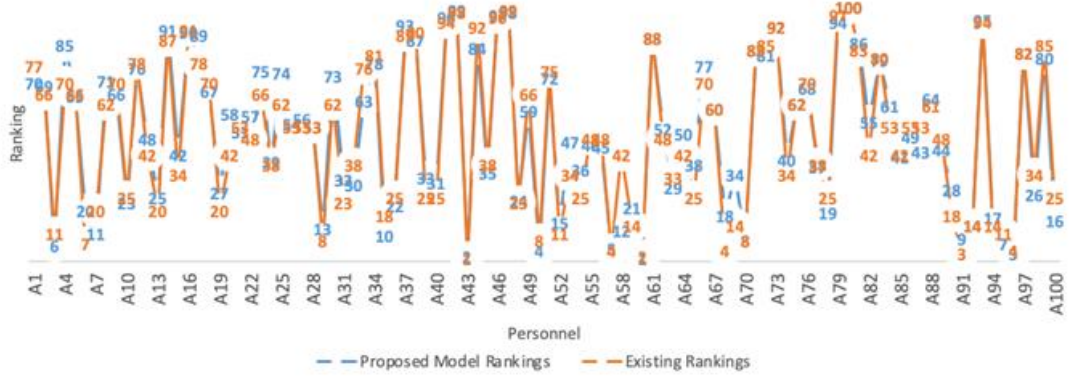
Performans değerlendirme stratejik bir konu olduğundan gerek kamu alanında gerekse özel kuruluşlarda dikkat edilmesi gerekir. Özellikle belediye gibi kamu alanlarında çalışan personelin başarısı, hedeflenen ve uygulanmakta olan hizmetleri önemli düzeyde etkilemektedir. Hizmetlerin etkin ve halkın beklediği şekilde gerçekleştirilebilmesi belediyede çalışan personelin performansına bağlıdır.

Belediyeler kamu kurumu olduklarından yasal düzenlemelerden dolayı kendi bünyelerinde performans değerlendirme sistemleri mevcut bulunmaktadır. Ancak bu performans sistemlerinin uygulama kısmında işlevsellik açısından eksik yönleri mevcuttur.

Bu çalışmada İBB’ de performans değerlendirme sürecini, daha verimli ve etkin hale getirmesi düşünülen bir model önerilmiştir. Önerilen bu model, AHP ve bulanık TOPSIS yönteminin bir arada uygulandığı bütünlük bir modelidir. Önerilen model üç aşamalı olup ilk aşamada karar ekibi ile grup çalışması yapılmış, ikinci aşamada performans değerlendirme kriterlerinin önem ağırlıkları belirlemede AHP yöntemi kullanılmış ve son aşamada ise personellerin değerlendirilmesinde bulanık TOPSIS yöntemi uygulanmıştır.

Uygulama için kamu sektöründe hizmet vermekte olan İBB’nin bir müdürlüğünde gerçekleştirilen çalışmada, aynı müdürlük altında çalışan 100 memur personel 4 ana kriter ve 20 alt kriter çerçevesinde kendi 2 yöneticisi tarafından değerlendirilmiştir. AHP ile elde edilen hesaplamalar sonucunda; ana kriterlerden en önemlisi 0,498 önem ağırlığı ile “Mesleki yeterlilik”, alt kriterlerden en önemli olanı ise 0,151 önem ağırlığı ile “İş Bilgisi” olarak tespit edilmiştir. Ayrıca önem değeri en düşük ana kriter 0,136 önem ağırlığı ile “Bireysel Yeterlilik”, önem değeri en düşük olan alt kriter ise 0,006

önem ağırlığı ile “Çalışma Masası ve Mekanı Temiz ve Tertipli Tutma” olduğu gözlenmiştir. Personellerin değerlendirmesi ve sıralanmasında kullanılan bulanık TOPSIS ile yapılan hesaplamalar sonucunda A60 kodlu personel 0,8594 değeri ile en yüksek CC_i değerini aldığı tespit edilmiştir. Diğer personeller $A60>A43>A96>A50>A57>A3>A95>A70>A91>A35$ şeklinde sıralanmıştır. Yüz kişiden oluşan tüm personellerin performans değerlendirme sonuçları ve sıralamaları ise Ek C’de yer almaktadır. Performans sıralamasında ilk onda yer alan personellerin, 1-5 arası puanlama skalasına göre değerlendirilip 100’lük sistem üzerinden puanlandırıldığı, İBB’sinin personel performans değerlendirme yöntemine göre sıralanışları; $A43>A60>A91>A96=A57>A50=A70>A3=A95>A35$ şeklindedir. Önerilen model ve uygulanmakta olan yöntem aynı personeller de farklı sıralanmalara ortaya koymuştur. Örneğin A91 kodlu personel önerilen modelde 9. sırada yer alırken İBB yönteminde 3. sırada yer almıştır. Ayrıca İBB yönteminde A96 ile A57, A3 ile A95 aynı puanları aldıkları görülmektedir. Yapılan tüm personelleri içeren genel değerlendirmede neticesinde; önerilen yöntemde her personel farklı bir performans değeri alırken İBB yönteminde bazı değerlerde pek çok personelin aynı değerleri alıp gruplandığı tespit edilmiştir. Ayrıca önerilen model ile İBB’de kullanılan yöntemin personel performans sıralaması karşılaştırması Sekil 7.1’de yer almaktadır.



Şekil 7.1. Personel performans sıralaması karşılaştırması

İki yöntem arasındaki farklılıkların sebebi; önerilen modelde her kriter farklı bir önem ağırlığında sahipken İBB yönteminde tüm kriterler aynı önem ağırlığında görülmesidir. Örneğin önerilen model en yüksek önem ağırlığına sahip “İş Bilgisi” ile önem ağırlığı en düşük “Çalışma Masası ve Mekanı Temiz ve Tertipli Tutma” alt

kriteri aynı etki ile personelleri değerlendirmektedir. Bu durum İBB performans değerlendirme yönteminin en büyük eksikliği ve dezavantajı olarak görülmektedir.

Önerilen modelin avantajlarını sıralayacak olursak;

- AHP yöntemine uzman bilgisini dahil ederek bulanık TOPSIS değerleri ile bütünleştirilmesi ve performans değerlendirmesi aşamasında başarılı bir şekilde uygulamasıdır. Bu sayede personeller arasındaki küçük performans farklılıklarını bile hassas bir şekilde gösterebilmektedir. Bu da önerilen modeli önemli ve eşsiz kılmaktadır.
- Önerilen modelde kullanılan dilsel değişkenler karar vericilere; personel değerlendirmesi ile ilgili karar verme sürecinde kriter ya da personel özelliklerini daha iyi anlamalarını, ardından da daha güvenilir ve gerçekçi bir tanımlama yaparak karar verebilme fırsatını sunmuştur.
- İBB’inde uygulana performans değerlendirme yöntemi sadece performans ölçümüne odaklanırken önerilen model ile etkin bir performans değerlendirmesinin yanı sıra personel verimliliği ve halka sunulan hizmet kalitesi artırılırken personellerin geliştirmesi gereken özellikleri de gözler önüne serilmektedir.

Ayrıca performans sıralamasında ilk onda yer alan personellerin demografik verileri analiz edildiğinde, ilk ona giren personellerin hepsi lisans mezunu ve medeni halleri evlidir. İş tecrübesi olarak iki kişi 5-10 yıl arası, diğer sekiz kişi ise 10 yıl ve üstü tecrübeye sahip oldukları görülmüştür.

Önerilen model performans değerlendirme kriterlerinin aynı öneme sahip olarak görülmeyip, önem ağırlıklandırılması yapıldığında ve personel değerlendirme esnasında; karar vericilerin nicel ve nitel yargılarının birlikte değerlendirildiğinde daha adil sonuçlar elde edildiğini göstermiştir.

REFERANSLAR

- Akal Z. (2002). İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi : Çok Yönlü Performans Göstergeleri, MPM Yayınları, 5. Baskı, Ankara.
- Akal, Z. (1992). İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi, Çok Yönlü Performans Göstergeleri, MPM Yayın No: 473, Ankara.
- Akal, Z. (2005). İşletmelerde Performans Ölçümü ve Denetimi, 6. Baskı, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 473, Ankara.
- Akçakaya, M. (2012). Kamu Sektöründe Performans Yönetimi ve Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar, Karadeniz Araştırmaları, Sayı: 32, Kış, 171-202.
- Akçakaya, M. (2017). Yerel Yönetimlerde Performans Yönetimi ve Karşılaşılan Sorunlar/Performance Management and Problems in Local Administrations, Third Sector Social Economic Review, 52(1), 56.
- Akçay, H., Bilgin, K. U. (2016). “ Kamu Performans Yönetimine Etkisi Açısından Psikolojik Sermaye”, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Nisan, Sayı:12.
- Akpınar, M. (2011). Günışığında Yönetim Açısından Türk Kamu Yönetiminde Açıklık ve Şeffaflık Sorunu, Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt: 16, Sayı: 2, 235-261.
- Aldemir, C., Ataoğlu, A., Budak, G. (2004). İnsan Kaynakları Yönetimi, Fakülteler Kitabevi, 5. Baskı, İzmir.
- Armstrong, M. (2009). Armstrong's Handbook of Performance Management: An Evidence-Guide to Delivering High Performance, London, Kogan Publishing.
- Ateş, H. ve Köseoğlu Ö. (2011). Belediyelerde Kurumsal Performans Yönetimi, İstanbul, İlke.
- Aujirapongpan, S., Meesook, K., Theinsathid, P., & Maneechot, C. (2020). Performance Evaluation of Community Hospitals in Thailand: An Analysis Based on the Balanced Scorecard Concept. Iranian Journal of Public Health, 49(5), 906-913.
- Aydın, A. H. (2007). Yönetimin Fonksiyonları, (Editör: Salih Güney) Yönetim ve Organizasyon, Ankara, Nobel.
- Bakan, İ. ve Kelleroğlu H. (2003). “Performans Değerlendirme: Çalışanların Performans Değerlendirme Uygulamalarından Beklentileri Konusunda Bir Araştırma”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8 (1), 103-127.

- Balcı, A. (2003). Kamu Yönetiminde Çağdaş Yaklaşımlar, Ankara: Seçkin Yayınları.
- Barutçugil, Ğ. (2016). “Stratejik Ğnsan Kaynakları Yönetimi, Kariyer Yayıncılık,2. Baskı, Ğstanbul.
- Barutçugil, İ. (2002). Performans Yönetimi, İstanbul: Kariyer Yayınları.
- Barutçugil, İ. (2004). Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi, Kariyer Yayınları, İstanbul.
- Basheka, B. C. ve Tshombe, L. M. (2018). New Public Management in Africa: Emerging Issues And Lessons, Routhledge, New York.
- BAŞ, M. İ., ARTAR, A. (1990). İşletmelerde Verimlilik Denetimi, Ölçme ve Değerlendirme Modelleri, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Yayın No: 435, Ankara.
- Bayraktaroğlu, S., Balaban, U.Ö., ve Özdemir, Y. (2007). 360 Derece Geribildirim Sistemine Eleştirel Bir Bakış: Bir Örnek Olay, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi, 9 (2), 185-201.
- Bhattacharrya, D. K.(2011). Performance Management Systems and Strategies, New Delhi. Pearson.
- Bilgin, K. U. (2004). Kamu Performans Yönetimi, Ankara, TODAİE.
- Bilgin, K. U. (2007). Kamuda Ölçülebilir Denetime Hazırlık “Performans Yönetimi”, Sayıştay Dergisi, Sayı: 65 (Özel Sayı), Nisan-Haziran, 53-8.
- Bilgin, K. U. (2008). Kamu Performans Yönetimi: Vali ve Kaymakamlar Performans Ölçümü Araştırması, Amme İdaresi Dergisi, 41(2), s.59-80.
- Bingöl, D. (2014). “Personel Yönetimi, Beta Basım Yayım Dağıtım A.S., 9. Baskı, Ğstanbul.
- Boduroğlu, N. (2013). “ Mali Müşavirler Odasında Performans Değerlendirme Yöntemleri ve Çalışanlar Üzerindeki Etkisi”, Beykent Üniversitesi S.B.E. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Bozkurt, Ö. Ve Turgay E. (1998). Kamu Yönetimi Sözlüğü, Ankara: TODAİE Yayınları.
- Büyüközkan G., Güleriyüz S. (2016). Multi criteria evaluation of logistics firms’ web site performance, Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 31 (4), 889-902.
- Canman, D. (1993). Performans Değerlendirilmesinde Çağdaş Yaklaşımlar ve Türkiye Kamu Personelinin Değerlendirilmesi. Ankara: TODAİE Yayınları No. 252.

- Chandran B., Golden B., Wasil E. (2005). Linear Programming Models For Estimating Weights in The Analytic Hierarchy Process, Computers & Operations Research, 32, (9), 2235-2254.
- Chen C.T. (2000). Extensions of The TOPSIS for Group Decision-Making Under Fuzzy Environment, Fuzzy Sets and Systems, 114, 1-9.
- Chen L. Y. & Wang T. C. (2009). Optimizing Partners' Choice in IS/IT Outsourcing Projects, The Strategic Decision of Fuzzy VIKOR, International Journal of Production Economics, S: 120(1), s. 235-236.
- Chen, C., T. (2001). A Fuzzy Approach To Select The Location Of The Distribution Center, Fuzzy Sets And Systems, 118, 65-73.
- Coşkun, B. ve Şekercioğlu, L. S. (2011). Belediyelerde Bireysel Performans Değerlendirme: İzmir İli İlçe Belediyelerinin İncelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13 (2); 43-64.
- Çakmak, N., Ocaklı, E. (2006). Performans Değerlendirmesi Gerekli Midir ? Neden, <http://kaynak.unak.org.tr/bildiri/unak06/u06-18.pdf>.
- Çalık A. (2018). Bulanık Çok-Amaçlı Doğrusal Programlama ve Aralık Tip-2 Bulanık AHP Yöntemi ile Yeşil Tedarikçi Seçimi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 39, 96-109.
- Çevik, H. H. (2004). Türkiye’de Kamu Yönetimi Sorunları, Ankara, Seçkin
- Çevik, H. H., vd. (2008) Kamu Kurumlarında Performans Yönetimi, Ankara, Seçkin.
- Dağdeviren, M. (2005). "Performans değerlendirme sürecinin çok ölçütlü karar verme teknikleri ile bütünleşik modellenmesi", Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 24- 69.
- Dağdeviren, M., YAVUZ, S., KILINÇ, N. (2008). Weapon Selection Using The AHP And TOPSIS Methods Under Fuzzy Environment”, Expert Systems With Applications, 36 (4), 8143-8151.
- Demir, N., Birbil, D., Atalay, N., Yıldırım, Ş. (1998). İnsan Kaynakları Yönetimi ve Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler, MPM Yayınları, Ankara.
- Demirel, D. (2018). Rethinking Performance Management Practices in Local Administrations? An Evaluation of BV, CPA, And WPI Practices in the United Kingdom. Foundations of Management, 10(1), 87-98.
- Demirel, Ö. (2006). Eğitimde Program Geliştirme, Kuramdan Uygulamaya, Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demirkaya, H. (2000). Performans Ölçüm Rehberi, Araştırma İnceleme Çeviri Dizisi.
- Dessler, G. (2017). Human Resources Management, Pearson, New York.

- Dissanayake C. K., ve Cross J. A. (2018). Systematic mechanism for identifying the relative impact of supply chain performance areas on the overall supply chain performance using SCOR model and SEM, *International Journal of Production Economics*, 201, 102-115.
- Dönmez, N., vd. (2013). Çok Boyutlu Organizasyonel Performans Ölçüm Modelleri, T.C. Sanayi, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı Genel Müdürlüğü Yayın No: 725, Ankara.
- Erdoğan, İ. (1991). İşletmelerde Personel Seçimi ve Başarı Değerleme Teknikleri, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayını, Yayın No: 248, İstanbul
- Eren, E. (1993). Yönetim Politikası (4. Baskı). İstanbul: Beta.
- Eroğlu E., Lorcu F. (2007) Veri Zarflama Analitik Hiyerarşi Prosesi (VZAHP) İle Sayısal Karar Verme, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme Dergisi, 36, (2), 30-53.
- Eryılmaz, B. (2005). Kamu Yönetimi, Erkam Matbası, İstanbul.
- Eryılmaz, B. (2008). Bürokrasi ve Siyaset, İstanbul, ALFA.
- Falay, N. (2006). “Parlamente Bütçe Denetimi ve Komisyonu: Türkiye’deki İşleyiş”, Türkiye’de Devlet Reformu, TESEV, http://www.tesev.org.tr/projeler/proje_devletrefrapor.php (4 Mayıs 2006).
- Ferecov, R. (2011). İnsan Kaynakları Yönetiminde Performans Değerleme ve Uygulama, Bakü, Kafkas Üniversitesi Yayınları.
- Frederico, G. F., Garza-Reyes, J. A., Kumar, A., & Kumar, V. (2020). Performance measurement for supply chains in the Industry 4.0 era: a balanced scorecard approach. *International Journal of Productivity and Performance Management*.
- Göküş, M., Bayrakçı, E. ve Taşpınar, Y. (2014). “Kamu Performans Yönetiminin Memurlar Tarafından Değerlendirilmesi: Bir Alan Çalışması”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Dr. Mehmet YILDIZ Özel Sayısı, 57-73.
- Gürcüoğlu, S., Öztaş N. (2018). Türk Kamu Yönetiminde Performans Yönetimi, Milli Eğitim Bakanlığı Örneği, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5 (14), 537-549.
- Helvacı, M. A. (2002). Performans Yönetimi Sürecinde Performans Değerlendirmenin Önemi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, cilt: 35 Sayı: 1-2, 155-169.
- Ijadi Maghsoodi, A. (2018). Abouhamzeh, G., Khalilzadeh, M. ve Zavadskas, E. K., Ranking and Selecting the Best Performance Appraisal Method using the MULTIMOORA Approach Integrated Shannon’s Entropy, *Frontiers of Business Research in China*, 12/1, 1–21.

- Kadak, E. G. (2006). Türkiye’de AHP Tekniğinin Performans Değerlendirmedeki Yeri ve İlaç Dağıtım Sektöründe Uygulanması, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana
- Kaplan, Robert S. and Norton, David P. (1992). The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance. Harvard Business Review, 70 (1), 71-79.
- Karasoy, A. (2014). “Türk Kamu Yönetimine Bir Bakış”, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, Cilt 10, Sayı 22.
- Karasoy, H. A. (2014). Türk kamu yönetiminde performans yönetimine bir bakış, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 10(22), 257-274.
- Kaya, E. (2007). Belediyelerde Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000, Okutan Yayıncılık.
- Kayhan, G. (2010). İnsan Kaynakları Performans Değerlendirmesinde Bulanık AHP / Bulanık TOPSIS ile Hibrit Bir Yapının Oluşturulması Ve Bir Uygulama, 93 Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Kevin, R. ve Jeantte N. (1995). Understanding Performance Appraisal Social Organizational and Goal Based Perspectives, SAGE Publications, London.
- Korkusuz, A.Y., İnan, U.H., Özdemir, Y., Başlıgil, H. (2018). Evaluation of occupational health and safety key performance indicators using in healthcare sector, Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences, 36(3), 707–717.
- Kozak, M. A. (1999). Otel İşletmelerinde İnsan Kaynakları Yönetimi ve Örnek Olaylar. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Köseoğlu, Ö. & Şen, M. L. (2014). Kamu sektöründe performans yönetimi, Politikalar, uygulamalar ve sorunlar, Akademik İncelemeler Dergisi, 9(2), 113-135.
- Köseoğlu, Ö. (2005). Belediyelerde performans yönetimi, Türk İdare Dergisi, 447, 211-234.
- Köseoğlu, Ö. (2008). Türk Belediyeciliğinde Performansa Dayalı Yönetim Anlayışına Geçiş, Arka Plan ve Sorunlar, Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, 17(1), 19-42.
- Kuşakçı, A., Ayvaz, B., Öztürk, F., ve Sofu, F. (2019). Bulanık MULTIMOORA ile personel seçimi: havacılık sektöründe bir uygulama, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 8 (1) , 96-110.
- Lassiter, D. A. (1997). User’s Guide to 360 Feedback, CBODN Channel Marker, June.
- Lima-Junior F. R., ve Carpinetti L. C. R. (2016). Combining SCOR model and fuzzy TOPSIS for supplier evaluation and management, International Journal of Production Economics, 174, 128-141.

- Liu Y., Xu J., Xu M. (2018). Green Construction Supply Chain Performance Evaluation Based on BSC-SCOR, 15th International Conference on Service Systems and Service Management (ICSSSM), Zhejiang - China, 1, 6, 21-22.
- Maestrini V. (2017). Luzzini D., Maccarrone P., Caniato F, Supply chain performance measurement systems: A systematic review and research agenda, International Journal of Production Economics, 183, 299-315.
- Mathis, R., Jackson, J. (2012). Human Resource Management: Essential Perspectives, South-Western, Cengage Learning.
- Okutan, E., & Yılmaz, B. (2019). Kamuda Performans Yönetimi ve Performans Değerlemesinin Yansıması, Mersin Büyükşehir Belediyesi Örneği. Bilgi, 21(2). 21 [2]: 251-270.
- Otay, İ., Oztaysi, B., Onar, S.C., Kahraman, C. (2017). Multiexpert performance evaluation of healthcare institutions using an integrated intuitionistic fuzzy AHP&DEA methodology, Knowledge-Based Syst., 133, 90–106.
- Övgün, B., Özkal Sayan, İ., & Zengin, O. (2018). Türk Kamu Yönetiminde Performans Değerlendirmesi Ve Denetimi Mümkün Mü? Sosyal Bilimler Metinleri, 02.
- Özer, M. A. (2009). Performans Yönetimi Uygulamalarında Performansın Ölçümü ve Değerlendirilmesi, Sayıştay Dergisi, Nisan-Haziran, Sayı: 73, 3-29.
- Özsoy, O. (2005). İnsan Kaynakları Yönetiminde Performans Değerlendirme Yöntemi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özsoy, O. (2005). İnsan Kaynakları Yönetiminde Performans Değerlendirme Yöntemi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, F., and Kaya, G. K. (2020). Personnel selection with fuzzy VIKOR: an application in automotive supply industry, Gazi University Science Journal: Part C Design and Technology, 8(1), 94–108.
- Öztürk F., Ünver S. (2020). Supplier Selection with Fuzzy AHP, 4th International Erciyes Conference on Scientific Research, Kayseri/Turkey, 16-17 October 2020, pp. 260-272.
- Pekins, M., Grey, A., Remmers, H. (2014). “What do we really mean by Balanced Scorecard”, International Journal Of Productivity and Performance Management, Vol:63, No.2:148-169
- Pidd, M. (2012). Measuring the Performance of Public Services, New York, Cambridge.

- Puente, J., Fernandez, I., Gomez, A., & Priore, P. (2020). Integrating Sustainability in the Quality Assessment of EHEA Institutions: A Hybrid FDEMATEL-ANP-FIS Model. *Sustainability*, 12(5), 1707.
- Saaty T.L. Vargas L.G. (2001). *Models, Methods, Concepts & Applications of The Analytic Hierarchy Process*, Massachusetts:Kluwer Academic.
- Saaty T.L.(2008). *Decision Making With The Analytic Hierarchy Process*, *International Journal Services Sciences*, 1, (1), 83-98.
- Saaty T.L., Tran L.T. (2007). On The Invalidity of Fuzzifying Numerical Judgments in The Analytic Hierarchy Process, *Mathematical and Computer Modelling*, 46, 962-975.
- Saaty, T.L. (1994). How to Make a Decision : The Analytic Hierarchy Process, *Interfaces*, 24(6): 19-43.
- Saaty, T.L. (2000). *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory*, RWS Publications, Pittsburgh.
- Saaty,T.L. (1987). Rank generation, preservation and reversal in the Analytic Hierarchy Process, *Decis, Sci*.
- Sabuncuoğlu, Z. (1995). *Personel ve İnsan Kaynakları Yönetimi*, Eskişehir: A.Ö.F Yayınevi
- Sabuncuoğlu, Z. (2000). *İnsan Kaynakları Yönetimi*, Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Sabuncuoğlu, Z. (2012). *İnsan Kaynakları Yönetimi*, İstanbul, BETA.
- Sabuncuoğlu, Z. (2013). *İnsan Kaynakları Yönetimi*, İstanbul: Beta Basın Yayın.
- Sağbaş, İ., vd. (2011). Yerel Yönetimlerde Performans Ölçümü Teori ve Türkiye Uygulaması, Ankara, Seçkin.
- Sarıaltın, H. (2017). Performans yönetiminde performans değerlendirme ve öneri sistemlerinin sürdürülebilir verimliliğe etkisinin incelenmesi: Bir örnek olay çalışması. *İşletme Bilimi Dergisi*, 5(1), 117-141.
- Shafii, M., Hosseini, S. M., Arab, M., Asgharizadeh, E. ve Farzianpour, F. (2016). Performance Analysis of Hospital Managers Using Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS, Iranian Experience. *Global Journal of Health Science*, 8 (2), 137-155.
- Shields, J. (2007). *Managing Employee Performance and Reward: Concepts, Practices and Strategies*, Sydney, Cambridge University Press.
- St-Hilaire, W. A. (2020). Key-synergies between strategic resources and operational tool orchestration for organization development, *Journal of Management Development*.

- Şahin B., Yazır D. (2018). An analysis for the effects of different approaches used to determine expertise coefficients on improved fuzzy analytical hierarchy process method, Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 34 (1), 89-102.
- Şahin, A. (2010). Örgüt Kültürü-Yönetim İlişkisi ve Yönetimsel Etkinlik, Maliye Dergisi, Sayı: 159, Temmuz, Aralık, 21-35.
- Tahiroğlu, F. (2003). Düşünceden Sonuca İnsan Kaynakları, İstanbul.
- Tartop, N., Aykaç, B., Yayman, H. Ve Özer, M. A.(2006). Mahalli İdareler, Ankara: Nobel Yayınları.
- Tekin, M. (2004). Toplam Kalite Yönetimi, Yenilenmiş 3. Baskı, Ankara.
- Usta, A. (2012). Kamu Örgütlerinde Kurumsal Karne Modeli ile Performans Yönetimi: Boyutlar ve Göstergeler, Amme İdaresi Dergisi, Cilt 45, Sayı 1, s.99-120.
- Uyargil, C. (2013). Performans Yönetimi Sistemi, Beta, İstanbul.
- Wang, Y. M., & Elhag, T. M. S. (2006). Fuzzy TOPSIS method based on alpha level sets with an application to bridge risk assessment, Expert Systems with Applications, 31, 309–319.
- Wilson, C., Hagarty, D., Gauthier, J. (2004). “Results using the balanced scorecard in the public sector” Journal of Corporate Real Estate, Vol:6, No.1:53-64.
- Yaman, A. (2018). Kamu Yönetiminde Performans Denetiminin İş Süreçlerine Etkisi, Kafkas Üniversitesi İİBF Dergisi, 9 (17), 281-295.
- Yurdakul, K. (2003). Yenilikler ve Kullanım Alanı, İstanbul.
- Yücel, R. (2010). Örgütsel Yapı ve Performans, Nobel, Ankara.
- Yüksel, B. (2004). “Kamu Yönetiminde Yeni Eğilimler Perspektifinde Türk Kamu Yönetiminde Reform İhtiyacı ve Kamu Yönetimi Reform Tasarısı”, Kamu Yönetimi (Ed. Abdullah, Yılmaz, Mustafa Ökmen) içinde, Ankara, Gazi Kitabevi, s. 1-22.
- Zade, L. A. (1965). Fuzzy Sets, Information and Control 8, 338-353.
- Zade, L. A. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning, Information Sciences, 8, 199–249(I). 301–357(II).

EK A

Tablo A.1. Performans değerlendirmesi için bulanık karar matrisi (Fuzzy decision matrix for performance evaluation)

	KRITERLER																			
Per.	Kr1	Kr2	Kr3	Kr4	Kr5	Kr6	Kr7	Kr8	Kr9	K1r0	Kr11	Kr12	Kr13	Kr14	Kr15	Kr16	Kr17	Kr18	K1r9	Kr20
A1	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10
A2	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10
A3	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 8,75	7,5, 10, 10
A4	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	2,5, 5, 7,5	1,25, 2,5, 5	2,5, 5, 7,5	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	1,25, 3,75, 6,25	1,25, 3,75, 6,25	2,5, 5, 7,5
A5	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	2,5, 5, 7,5	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10
A6	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10
A7	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10
A8	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 8,75	5, 7,5, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	2,5, 5, 7,5	2,5, 5, 7,5	5, 7,5, 10	5, 7,5, 8,75	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10
A9	3.75, 6,25, 8,75	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	3.75, 6,25, 8,75	2,5, 5, 7,5	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10
A10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	3.75, 6,25, 8,75	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10
A11	3.75, 6,25, 8,75	2,5, 5, 7,5	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 8,75	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10
A12	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10
A13	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10
A14	1,25, 3,75, 6,25	2,5, 5, 7,5	1,25, 3,75, 6,25	3.75, 6,25, 8,75	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75
A15	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10
A16	5, 7,5, 10	1,25, 3,75, 6,25	3.75, 6,25, 8,75	2,5, 5, 7,5	1,25, 3,75, 6,25	1,25, 3,75, 6,25	1,25, 3,75, 6,25	2,5, 5, 7,5	1,25, 3,75, 6,25	1,25, 3,75, 6,25	3.75, 6,25, 8,75	2,5, 5, 7,5	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	2,5, 3,75, 6,25	2,5, 5, 7,5	1,25, 3,75, 6,25	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10
A17	5, 7,5, 10	0, 2,5, 5	5, 7,5, 10	0, 2,5, 5	1,25, 3,75, 6,25	3.75, 6,25, 8,75	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	1,25, 3,75, 6,25	2,5, 5, 7,5	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 8,75	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75
A18	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10
A19	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10
A20	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10
A21	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10
A22	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10
A23	3.75, 6,25, 7,5	2,5, 5, 7,5	2,5, 5, 7,5	6,25, 8,75, 10	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 8,75	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 8,75	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10
A24	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	7,5, 10, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10
A25	1,25, 3,75, 6,25	3.75, 6,25, 8,75	3.75, 6,25, 8,75	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10
A26	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10
A27	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10	5, 7,5, 10	6,25, 8,75, 10

A28	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10
A29	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10
A30	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10
A31	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10
A32	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10
A33	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	0, 2.5, 5	1.25, 3.75, 6.25	6.25, 8.75, 10	2.5, 5, 7.5	0, 1.25, 3.75	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	1.25, 3.75, 6.25	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10
A34	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	1.25, 3.75, 6.25	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10
A35	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10
A36	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10
A37	3.75, 6.25, 8.75	1.25, 2.5, 5	2.5, 3.75, 6.25	2.5, 5, 7.5	1.25, 2.5, 5	5, 7.5, 10	2.5, 3.75, 6.25	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	2.5, 3.75, 6.25	2.5, 5, 7.5	1.25, 3.75, 6.25	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10
A38	6.25, 8.75, 10	1.25, 3.75, 6.25	5, 7.5, 8.75	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	1.25, 3.75, 6.25	1.25, 3.75, 6.25	6.25, 8.75, 10	1.25, 3.75, 6.25	1.25, 2.5, 5	2.5, 5, 7.5	1.25, 3.75, 6.25	5, 7.5, 8.75	3.75, 6.25, 7.5	0, 2.5, 5	5, 7.5, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	0, 2.5, 5	3.75, 6.25, 8.75
A39	6.25, 8.75, 10																			

A65	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	3.75, 6.25, 8.75	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10
A66	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	7.5, 10, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	2.5, 5, 7.5	5, 7.5, 10	5, 7.5, 8.75	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	3.75, 6.25, 8.75	
A67	5, 7.5, 8.75	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	7.5, 10, 10	3.75, 6.25, 8.75	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	
A68	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	
A69	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	
A70	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	3.75, 6.25, 8.75	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	3.75, 6.25, 8.75	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	
A71	3.75, 6.25, 8.75	2.5, 5, 7.5	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	2.5, 5, 7.5	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	1.25, 3.75, 6.25	2.5, 5, 7.5	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	
A72	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	0, 2.5, 5	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	1.25, 3.75, 6.25	3.75, 6.25, 8.75	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	
A73	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	1.25, 3.75, 6.25	1.25, 3.75, 6.25	1.25, 3.75, 6.25	2.5, 5, 7.5	1.25, 3.75, 6.25	1.25, 3.75, 6.25	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	1.25, 2.5, 5	5, 7.5, 8.75	5, 7.5, 8.75	
A74	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	
A75	5, 7.5, 8.75	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 7.5	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 7.5	5, 7.5, 10	2.5, 3.75, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 8.75	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 8.75	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	
A76	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	
A77	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	
A78	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	
A79	2.5, 3.75, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	2.5, 3.75, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	3.75, 5, 6.25	
A80	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	0, 0, 2.5	
A81	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	1.25, 3.75, 6.25	1.25, 3.75, 6.25	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	
A82	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 8.75	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 8.75	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	2.5, 5, 7.5	5, 7.5, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	
A83	3.75, 6.25, 8.75	1.25, 3.75, 6.25	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	
A84	2.5, 5, 7.5	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 8.75	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	
A85	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 8.75	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	
A86	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	1.25, 3.75, 6.25	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	2.5, 5, 7.5	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	2.5, 5, 7.5	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	
A87	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	1.25, 3.75, 6.25	5, 7.5, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	2.5, 5, 7.5	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	
A88	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	
A89	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	2.5, 5, 7.5	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	
A90	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	
A91	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	2.5, 5, 7.5	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	
A92	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	
A93	2.5, 5, 7.5	1.25, 3.75, 6.25	1.25, 3.75, 6.25	2.5, 5, 7.5	2.5, 5, 7.5	7.5, 10, 10	2.5, 5, 7.5	1.25, 3.75, 6.25	2.5, 3.75, 6.25	5, 7.5, 10	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	1.25, 2.5, 5	1.25, 3.75, 6.25	2.5, 5, 7.5	1.25, 2.5, 5	3.75, 6.25, 8.75	0, 0, 2.5	1.25, 3.75, 6.25	3.75, 6.25, 8.75	
A94	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	
A95	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 8.75	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	
A96	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	7.5, 10, 10	
A97	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	6.25, 8.75, 10	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	2.5, 5, 7.5	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	
A98	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	7.5, 10, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	7.5, 10, 10	6.25, 8.75, 10	5, 7.5, 10	6.25, 8.75, 10	6.25, 8.75, 10	
A99	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	5, 7.5, 10	3.75, 6.25, 8.75	5, 7.5, 8.75	2.5, 5,															

Tablo B.1. Performans değerlendirmesi için normalleştirilmiş ağırlıklı bulanık karar matrisi (Normalized weighted fuzzy decision matrix for performance evaluation)

	KRİTERLER																			
Per.	Kr1	Kr2	Kr3	Kr4	Kr5	Kr6	Kr7	Kr8	Kr9	Kr10	Kr11	Kr12	Kr13	Kr14	Kr15	Kr16	Kr17	Kr18	Kr19	Kr20
A1	0,076, 0,113, 0,151	0,024, 0,036, 0,048	0,051, 0,085, 0,119	0,027, 0,044, 0,062	0,034, 0,057, 0,08	0,024, 0,033, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,018, 0,027, 0,032	0,028, 0,047, 0,066	0,018, 0,025, 0,029	0,006, 0,009, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,018, 0,031, 0,043	0,009, 0,016, 0,022	0,012, 0,018, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,002, 0,004, 0,005	0,005, 0,009, 0,012	0,022, 0,033, 0,044
A2	0,057, 0,094, 0,132	0,024, 0,036, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,036, 0,053, 0,071	0,034, 0,057, 0,08	0,019, 0,029, 0,038	0,002, 0,004, 0,005	0,023, 0,032, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,011, 0,018, 0,025	0,005, 0,008, 0,011	0,019, 0,029, 0,038	0,025, 0,037, 0,049	0,013, 0,019, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,021, 0,031, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A3	0,113, 0,151, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,005, 0,006, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,056, 0,075, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,021, 0,031, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,002, 0,004, 0,005	0,007, 0,011, 0,012	0,033, 0,044, 0,044
A4	0,076, 0,113, 0,151	0,018, 0,03, 0,042	0,051, 0,085, 0,119	0,018, 0,036, 0,053	0,034, 0,057, 0,08	0,019, 0,029, 0,038	0,002, 0,004, 0,005	0,014, 0,023, 0,032	0,028, 0,047, 0,066	0,011, 0,018, 0,025	0,006, 0,009, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,012, 0,025, 0,037	0,003, 0,006, 0,013	0,006, 0,012, 0,018	0,01, 0,021, 0,031	0,016, 0,026, 0,037	0,001, 0,002, 0,004	0,002, 0,005, 0,009	0,011, 0,022, 0,033
A5	0,094, 0,132, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,036, 0,053, 0,062	0,034, 0,057, 0,08	0,019, 0,029, 0,038	0,002, 0,003, 0,005	0,009, 0,018, 0,027	0,028, 0,047, 0,066	0,015, 0,022, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,018, 0,031, 0,043	0,016, 0,022, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A6	0,076, 0,113, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,068, 0,091, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,005, 0,006, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,018, 0,024, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A7	0,113, 0,151, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,018, 0,024, 0,024	0,031, 0,041, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A8	0,057, 0,094, 0,132	0,018, 0,03, 0,042	0,068, 0,102, 0,119	0,036, 0,053, 0,062	0,034, 0,057, 0,08	0,019, 0,029, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,018, 0,027, 0,036	0,019, 0,038, 0,056	0,007, 0,015, 0,022	0,006, 0,009, 0,012	0,019, 0,029, 0,033	0,025, 0,037, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A9	0,057, 0,094, 0,132	0,03, 0,042, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,068, 0,091, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,014, 0,023, 0,032	0,019, 0,038, 0,056	0,007, 0,015, 0,022	0,005, 0,008, 0,011	0,019, 0,029, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,01, 0,021, 0,031	0,016, 0,026, 0,037	0,004, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A10	0,094, 0,132, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,068, 0,091, 0,091	0,019, 0,029, 0,038	0,005, 0,006, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,011, 0,018, 0,025	0,006, 0,009, 0,012	0,029, 0,038, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,009, 0,015, 0,021	0,031, 0,041, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A11	0,057, 0,094, 0,132	0,012, 0,024, 0,036	0,068, 0,102, 0,136	0,027, 0,044, 0,062	0,023, 0,046, 0,068	0,014, 0,024, 0,033	0,003, 0,005, 0,006	0,014, 0,023, 0,032	0,028, 0,047, 0,066	0,015, 0,022, 0,029	0,005, 0,008, 0,011	0,019, 0,029, 0,033	0,025, 0,037, 0,049	0,009, 0,016, 0,022	0,009, 0,015, 0,021	0,026, 0,036, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,003, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A12	0,076, 0,113, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,036, 0,053, 0,071	0,046, 0,068, 0,091	0,019, 0,029, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,013, 0,019, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,021, 0,031, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,003, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A13	0,094, 0,132, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,056, 0,075, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A14	0,019, 0,057, 0,094	0,012, 0,024, 0,036	0,017, 0,051, 0,085	0,027, 0,044, 0,062	0,023, 0,046, 0,068	0,014, 0,024, 0,033	0,002, 0,003, 0,005	0,014, 0,023, 0,032	0,028, 0,047, 0,066	0,011, 0,018, 0,025	0,006, 0,009, 0,012	0,01, 0,019, 0,029	0,018, 0,031, 0,043	0,013, 0,019, 0,025	0,009, 0,015, 0,021	0,01, 0,021, 0,031	0,016, 0,026, 0,037	0,003, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,017, 0,028, 0,039
A15	0,094, 0,132, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,046, 0,068, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,018, 0,027, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,015, 0,022, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,021, 0,031, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A16	0,076, 0,113, 0,151	0,006, 0,018, 0,03	0,051, 0,085, 0,119	0,018, 0,036, 0,053	0,011, 0,034, 0,057	0,005, 0,014, 0,024	0,001, 0,002, 0,004	0,009, 0,018, 0,027	0,009, 0,028, 0,047	0,004, 0,011, 0,018	0,005, 0,008, 0,011	0,01, 0,019, 0,029	0,025, 0,037, 0,049	0,009, 0,016, 0,022	0,006, 0,016, 0,015	0,01, 0,021, 0,031	0,005, 0,016, 0,026	0,003, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A17	0,076, 0,113, 0,151	0,000, 0,012, 0,024	0,068, 0,102, 0,136	0,000, 0,018, 0,036	0,011, 0,034, 0,057	0,014, 0,024, 0,033	0,002, 0,003, 0,005	0,014, 0,023, 0,032	0,028, 0,047, 0,066	0,011, 0,018, 0,025	0,005, 0,008, 0,011	0,014, 0,024, 0,033	0,018, 0,031, 0,043	0,003, 0,009, 0,016	0,006, 0,012, 0,018	0,015, 0,026, 0,036	0,021, 0,032, 0,037	0,003, 0,005, 0,006	0,005, 0,009, 0,012	0,017, 0,028, 0,039
A18	0,076, 0,113, 0,151	0,024, 0,036, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,034, 0,057, 0,08	0,014, 0,024, 0,033	0,002, 0,004, 0,005	0,018, 0,027, 0,036	0,028, 0,047, 0,066	0,015, 0,022, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,025, 0,037, 0,049	0,013, 0,019, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,015, 0,026, 0,036	0,016, 0,026, 0,037	0,003, 0,005, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A19	0,113, 0,151, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,036, 0,053, 0,071	0,046, 0,068, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,056, 0,075, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,025, 0,037, 0,049	0,013, 0,019, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A20	0,076, 0,113, 0,151	0,024, 0,036, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,014, 0,023, 0,032	0,028, 0,047, 0,066	0,015, 0,022, 0,029	0,006, 0,009, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,018, 0,031, 0,043	0,016, 0,022, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,021, 0,031, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A21	0,076, 0,113, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,036, 0,053, 0,062	0,046, 0,068, 0,091	0,019, 0,029, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,018, 0,027, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,015, 0,022, 0,029	0,006, 0,009, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,021, 0,031, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A22	0,057, 0,094, 0,132	0,024, 0,036, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,036, 0,053, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,005, 0,006, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,006, 0,009, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,018, 0,031, 0,043	0,013, 0,019, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A23	0,057, 0,094, 0,113	0,012, 0,024, 0,036	0,034, 0,068, 0,102	0,044, 0,062, 0,071	0,034, 0,057, 0,08	0,019, 0,029, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,014, 0,023, 0,032	0,038, 0,056, 0,066	0,015, 0,022, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,025, 0,037, 0,043	0,013, 0,019, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,021, 0,031, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A24	0,113, 0,151, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,036, 0,053, 0,071	0,068, 0,091, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,018, 0,027, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,025, 0,037, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,031, 0,041, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A25	0,019, 0,057, 0,094	0,018, 0,03, 0,042	0,051, 0,085, 0,119	0,036, 0,053, 0,071	0,046, 0,068,															

A30	0,038, 0,076, 0,113	0,012, 0,024, 0,036	0,051, 0,085, 0,119	0,036, 0,053, 0,071	0,046, 0,068, 0,091	0,019, 0,029, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,014, 0,023, 0,032	0,028, 0,047, 0,066	0,015, 0,022, 0,029	0,006, 0,009, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,025, 0,037, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,021, 0,031, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A31	0,094, 0,132, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,046, 0,068, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,005, 0,006, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,029, 0,038, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,031, 0,041, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A32	0,094, 0,132, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A33	0,113, 0,151, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,034, 0,057, 0,08	0,000, 0,01, 0,019	0,001, 0,002, 0,004	0,023, 0,032, 0,036	0,019, 0,038, 0,056	0,000, 0,004, 0,011	0,008, 0,011, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,006, 0,012, 0,018	0,015, 0,026, 0,036	0,005, 0,016, 0,026	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A34	0,076, 0,113, 0,151	0,024, 0,036, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,036, 0,053, 0,071	0,023, 0,046, 0,068	0,014, 0,024, 0,033	0,002, 0,003, 0,005	0,009, 0,018, 0,027	0,019, 0,038, 0,056	0,004, 0,011, 0,018	0,005, 0,008, 0,011	0,014, 0,024, 0,033	0,025, 0,037, 0,049	0,013, 0,019, 0,025	0,006, 0,012, 0,018	0,01, 0,021, 0,031	0,011, 0,021, 0,032	0,003, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A35	0,113, 0,151, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A36	0,113, 0,151, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,046, 0,068, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,015, 0,022, 0,025	0,008, 0,011, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,031, 0,043, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,031, 0,041, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A37	0,057, 0,094, 0,132	0,006, 0,012, 0,024	0,034, 0,051, 0,085	0,018, 0,036, 0,053	0,011, 0,023, 0,046	0,019, 0,029, 0,038	0,002, 0,002, 0,004	0,018, 0,027, 0,036	0,028, 0,047, 0,066	0,007, 0,011, 0,018	0,003, 0,006, 0,009	0,005, 0,014, 0,024	0,012, 0,025, 0,037	0,006, 0,013, 0,019	0,006, 0,012, 0,018	0,021, 0,031, 0,041	0,016, 0,026, 0,037	0,004, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A38	0,094, 0,132, 0,151	0,006, 0,018, 0,03	0,068, 0,102, 0,119	0,036, 0,053, 0,071	0,023, 0,046, 0,068	0,005, 0,014, 0,024	0,001, 0,002, 0,004	0,023, 0,032, 0,036	0,009, 0,028, 0,047	0,004, 0,007, 0,015	0,003, 0,006, 0,009	0,005, 0,014, 0,024	0,025, 0,037, 0,043	0,009, 0,016, 0,019	0,000, 0,006, 0,012	0,021, 0,031, 0,036	0,016, 0,026, 0,037	0,004, 0,005, 0,006	0,000, 0,004, 0,007	0,017, 0,028, 0,039
A39	0,094, 0,132, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,018, 0,027, 0,032	0,047, 0,066, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,018, 0,024, 0,024	0,031, 0,041, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A40	0,094, 0,132, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,046, 0,068, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,031, 0,041, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A41	0,057, 0,094, 0,132	0,006, 0,018, 0,03	0,017, 0,051, 0,085	0,018, 0,036, 0,053	0,011, 0,034, 0,057	0,019, 0,029, 0,033	0,002, 0,003, 0,005	0,009, 0,018, 0,027	0,019, 0,038, 0,056	0,007, 0,015, 0,022	0,003, 0,006, 0,009	0,01, 0,019, 0,029	0,006, 0,012, 0,025	0,003, 0,006, 0,013	0,006, 0,012, 0,018	0,005, 0,015, 0,026	0,011, 0,021, 0,032	0,001, 0,002, 0,004	0,004, 0,007, 0,011	0,006, 0,017, 0,028
A42	0,019, 0,057, 0,094	0,006, 0,012, 0,024	0,000, 0,034, 0,068	0,009, 0,018, 0,036	0,000, 0,023, 0,046	0,000, 0,005, 0,014	0,000, 0,001, 0,002	0,000, 0,005, 0,014	0,000, 0,009, 0,028	0,000, 0,004, 0,011	0,000, 0,002, 0,005	0,000, 0,005, 0,014	0,000, 0,000, 0,012	0,000, 0,003, 0,009	0,000, 0,003, 0,009	0,000, 0,005, 0,015	0,000, 0,005, 0,016	0,000, 0,002, 0,003	0,000, 0,002, 0,005	0,000, 0,006, 0,017
A43	0,113, 0,151, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,068, 0,091, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,005, 0,006, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,056, 0,075, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,018, 0,024, 0,024	0,031, 0,041, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A44	0,076, 0,113, 0,132	0,018, 0,03, 0,042	0,068, 0,102, 0,136	0,027, 0,044, 0,062	0,034, 0,057, 0,08	0,019, 0,029, 0,038	0,001, 0,002, 0,004	0,014, 0,023, 0,032	0,009, 0,028, 0,047	0,011, 0,018, 0,025	0,005, 0,008, 0,011	0,005, 0,014, 0,024	0,018, 0,031, 0,043	0,013, 0,019, 0,025	0,009, 0,015, 0,021	0,015, 0,026, 0,036	0,016, 0,026, 0,037	0,002, 0,003, 0,005	0,005, 0,009, 0,012	0,006, 0,017, 0,028
A45	0,094, 0,132, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,025, 0,037, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,031, 0,041, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A46	0,038, 0,076, 0,113	0,006, 0,018, 0,03	0,017, 0,051, 0,085	0,009, 0,027, 0,044	0,011, 0,023, 0,046	0,005, 0,014, 0,024	0,001, 0,002, 0,004	0,009, 0,018, 0,027	0,000, 0,009, 0,028	0,000, 0,007, 0,015	0,002, 0,005, 0,008	0,005, 0,014, 0,024	0,006, 0,018, 0,031	0,006, 0,013, 0,019	0,006, 0,012, 0,018	0,015, 0,026, 0,036	0,005, 0,016, 0,026	0,002, 0,004, 0,005	0,007, 0,011, 0,014	0,017, 0,028, 0,039
A47	0,038, 0,076, 0,113	0,006, 0,018, 0,03	0,000, 0,034, 0,068	0,000, 0,009, 0,027	0,000, 0,011, 0,034	0,000, 0,01, 0,019	0,000, 0,001, 0,002	0,000, 0,000, 0,009	0,000, 0,000, 0,019	0,000, 0,004, 0,011	0,000, 0,002, 0,005	0,000, 0,005, 0,014	0,000, 0,006, 0,018	0,000, 0,006, 0,013	0,000, 0,003, 0,009	0,000, 0,01, 0,021	0,000, 0,005, 0,016	0,000, 0,001, 0,002	0,000, 0,004, 0,007	0,000, 0,011, 0,022
A48	0,094, 0,132, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,056, 0,075, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,031, 0,041, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A49	0,113, 0,151, 0,151	0,018, 0,03, 0,042	0,068, 0,102, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,023, 0,046, 0,068	0,019, 0,029, 0,033	0,002, 0,004, 0,005	0,023, 0,032, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,011, 0,018, 0,025	0,008, 0,011, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,031, 0,043, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,012, 0,018, 0,024	0,015, 0,026, 0,036	0,016, 0,026, 0,037	0,003, 0,005, 0,005	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A50	0,113, 0,151, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,029, 0,038, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,018, 0,024, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A51	0,076, 0,113, 0,132	0,018, 0,03, 0,042	0,034, 0,068, 0,102	0,027, 0,044, 0,062	0,034, 0,057, 0,08	0,024, 0,033, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,011, 0,018, 0,025	0,008, 0,011, 0,012	0,019, 0,029, 0,033	0,025, 0,037, 0,049	0,009, 0,016, 0,022	0,015, 0,021, 0,024	0,021, 0,031, 0,041	0,016, 0,026, 0,037	0,003, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A52	0,113, 0,151, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,021, 0,031, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A53	0,076, 0,113, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,046, 0,068, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,013, 0,019, 0,022	0,012, 0,018, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A54	0,076, 0,113, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,057, 0,08, 0,091	0,019, 0,029, 0,038	0,005, 0,006, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,056, 0,075, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,006, 0,009, 0,011	0,019, 0,029, 0,033	0,031, 0,043, 0,049	0,013, 0,019, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A55	0,076, 0,113, 0,151	0,018, 0,03, 0,042	0,085, 0,119, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,057, 0,0															

A66	0,038, 0,076, 0,113	0,018, 0,03, 0,042	0,051, 0,085, 0,119	0,044, 0,062, 0,071	0,034, 0,057, 0,08	0,029, 0,038, 0,038	0,002, 0,004, 0,005	0,018, 0,027, 0,036	0,019, 0,038, 0,056	0,018, 0,025, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,01, 0,019, 0,029	0,025, 0,037, 0,049	0,013, 0,019, 0,022	0,012, 0,018, 0,024	0,015, 0,026, 0,036	0,021, 0,032, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,017, 0,028, 0,039
A67	0,076, 0,113, 0,132	0,024, 0,036, 0,048	0,051, 0,085, 0,119	0,036, 0,053, 0,071	0,034, 0,057, 0,08	0,029, 0,038, 0,038	0,002, 0,004, 0,005	0,027, 0,036, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,031, 0,043, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A68	0,076, 0,113, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,068, 0,091, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,005, 0,006, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,056, 0,075, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,029, 0,038, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,018, 0,024, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A69	0,076, 0,113, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,068, 0,091, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,005, 0,006, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,018, 0,024, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A70	0,113, 0,151, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,068, 0,091, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,018, 0,024, 0,024	0,015, 0,026, 0,036	0,032, 0,042, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A71	0,057, 0,094, 0,132	0,012, 0,024, 0,036	0,068, 0,102, 0,136	0,027, 0,044, 0,062	0,023, 0,046, 0,068	0,019, 0,029, 0,038	0,002, 0,003, 0,005	0,014, 0,023, 0,032	0,028, 0,047, 0,066	0,011, 0,018, 0,025	0,005, 0,008, 0,011	0,014, 0,024, 0,033	0,025, 0,037, 0,049	0,003, 0,009, 0,016	0,006, 0,012, 0,018	0,021, 0,031, 0,041	0,016, 0,026, 0,037	0,004, 0,005, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,011, 0,022, 0,033
A72	0,076, 0,113, 0,151	0,012, 0,024, 0,036	0,051, 0,085, 0,119	0,027, 0,044, 0,062	0,034, 0,057, 0,08	0,000, 0,01, 0,019	0,002, 0,004, 0,005	0,014, 0,023, 0,032	0,028, 0,047, 0,066	0,004, 0,011, 0,018	0,005, 0,008, 0,011	0,01, 0,019, 0,029	0,018, 0,031, 0,043	0,009, 0,016, 0,022	0,009, 0,015, 0,021	0,026, 0,036, 0,041	0,016, 0,026, 0,037	0,004, 0,005, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A73	0,057, 0,094, 0,132	0,018, 0,03, 0,042	0,051, 0,085, 0,119	0,027, 0,044, 0,062	0,011, 0,034, 0,057	0,005, 0,014, 0,024	0,001, 0,002, 0,004	0,009, 0,018, 0,027	0,009, 0,028, 0,047	0,004, 0,011, 0,018	0,005, 0,008, 0,011	0,014, 0,024, 0,033	0,018, 0,031, 0,043	0,009, 0,016, 0,019	0,006, 0,012, 0,018	0,01, 0,021, 0,031	0,005, 0,011, 0,021	0,003, 0,005, 0,005	0,007, 0,011, 0,012	0,011, 0,022, 0,033
A74	0,094, 0,132, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,034, 0,057, 0,08	0,024, 0,033, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,028, 0,047, 0,066	0,022, 0,029, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A75	0,076, 0,113, 0,132	0,024, 0,036, 0,042	0,085, 0,119, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,034, 0,057, 0,068	0,024, 0,033, 0,038	0,002, 0,004, 0,005	0,018, 0,027, 0,036	0,019, 0,028, 0,047	0,011, 0,015, 0,018	0,005, 0,008, 0,011	0,019, 0,029, 0,033	0,025, 0,037, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,012, 0,018, 0,021	0,031, 0,041, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A76	0,057, 0,094, 0,132	0,018, 0,03, 0,042	0,068, 0,102, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,046, 0,068, 0,091	0,014, 0,024, 0,033	0,002, 0,004, 0,005	0,014, 0,023, 0,032	0,028, 0,047, 0,066	0,015, 0,022, 0,029	0,005, 0,008, 0,011	0,019, 0,029, 0,038	0,025, 0,037, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,018, 0,024, 0,024	0,021, 0,031, 0,041	0,021, 0,032, 0,037	0,004, 0,005, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A77	0,113, 0,151, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,036, 0,053, 0,062	0,057, 0,08, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,015, 0,026, 0,036	0,021, 0,032, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A78	0,113, 0,151, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,068, 0,091, 0,091	0,024, 0,033, 0,038	0,005, 0,006, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,056, 0,075, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,026, 0,036, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A79	0,038, 0,057, 0,094	0,018, 0,024, 0,03	0,051, 0,068, 0,085	0,027, 0,036, 0,044	0,034, 0,046, 0,057	0,014, 0,019, 0,024	0,002, 0,003, 0,004	0,014, 0,018, 0,023	0,028, 0,038, 0,047	0,007, 0,011, 0,018	0,005, 0,006, 0,008	0,014, 0,019, 0,024	0,018, 0,025, 0,031	0,009, 0,013, 0,016	0,009, 0,012, 0,015	0,015, 0,021, 0,026	0,016, 0,021, 0,026	0,002, 0,003, 0,004	0,005, 0,007, 0,009	0,017, 0,022, 0,028
A80	0,000, 0,000, 0,038	0,000, 0,000, 0,012	0,000, 0,000, 0,034	0,000, 0,000, 0,018	0,000, 0,000, 0,023	0,000, 0,000, 0,01	0,000, 0,000, 0,002	0,000, 0,000, 0,009	0,000, 0,000, 0,019	0,000, 0,000, 0,007	0,000, 0,000, 0,003	0,000, 0,000, 0,01	0,000, 0,000, 0,012	0,000, 0,000, 0,006	0,000, 0,000, 0,006	0,000, 0,000, 0,01	0,000, 0,000, 0,011	0,000, 0,000, 0,002	0,000, 0,000, 0,004	0,000, 0,000, 0,011
A81	0,076, 0,113, 0,151	0,024, 0,036, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,036, 0,053, 0,071	0,023, 0,046, 0,068	0,01, 0,019, 0,029	0,002, 0,003, 0,005	0,009, 0,018, 0,027	0,019, 0,038, 0,056	0,007, 0,015, 0,022	0,003, 0,006, 0,009	0,01, 0,019, 0,029	0,012, 0,025, 0,037	0,006, 0,013, 0,019	0,006, 0,012, 0,018	0,005, 0,015, 0,026	0,005, 0,016, 0,026	0,003, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A82	0,057, 0,094, 0,132	0,03, 0,042, 0,048	0,068, 0,102, 0,119	0,053, 0,071, 0,071	0,046, 0,068, 0,091	0,019, 0,029, 0,038	0,004, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,015, 0,022, 0,025	0,006, 0,009, 0,012	0,019, 0,029, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,01, 0,021, 0,031	0,021, 0,032, 0,042	0,003, 0,005, 0,005	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A83	0,057, 0,094, 0,132	0,006, 0,018, 0,03	0,051, 0,085, 0,119	0,036, 0,053, 0,071	0,023, 0,046, 0,068	0,024, 0,033, 0,038	0,002, 0,004, 0,005	0,018, 0,027, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,011, 0,018, 0,025	0,006, 0,009, 0,012	0,01, 0,019, 0,029	0,018, 0,031, 0,043	0,009, 0,016, 0,022	0,012, 0,018, 0,024	0,015, 0,026, 0,036	0,021, 0,032, 0,042	0,003, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A84	0,038, 0,076, 0,113	0,03, 0,042, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,034, 0,057, 0,08	0,024, 0,033, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,027, 0,036, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,031, 0,043, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,012, 0,018, 0,021	0,021, 0,031, 0,041	0,021, 0,032, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,028, 0,039, 0,044
A85	0,094, 0,132, 0,151	0,024, 0,036, 0,048	0,068, 0,102, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,068, 0,091, 0,091	0,019, 0,029, 0,038	0,003, 0,005, 0,005	0,023, 0,032, 0,036	0,047, 0,066, 0,075	0,015, 0,022, 0,029	0,005, 0,008, 0,011	0,019, 0,029, 0,033	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,012, 0,018, 0,021	0,026, 0,036, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,004, 0,005, 0,006	0,007, 0,011, 0,012	0,028, 0,039, 0,044
A86	0,113, 0,151, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,034, 0,057, 0,08	0,005, 0,014, 0,024	0,002, 0,004, 0,005	0,023, 0,032, 0,036	0,028, 0,047, 0,066	0,007, 0,015, 0,022	0,006, 0,009, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,012, 0,018, 0,021	0,026, 0,036, 0,041	0,011, 0,021, 0,032	0,005, 0,006, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A87	0,113, 0,151, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,046, 0,068, 0,091	0,005, 0,014, 0,024	0,003, 0,005, 0,006	0,018, 0,027, 0,032	0,047, 0,066, 0,075	0,007, 0,015, 0,022	0,005, 0,008, 0,011	0,029, 0,038, 0,038	0,037, 0,049, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,015, 0,026, 0,036	0,011, 0,021, 0,032	0,003, 0,005, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A88	0,076, 0,113, 0,151	0,018, 0,03, 0,042	0,068, 0,102, 0,136	0,036, 0,053, 0,071	0,023, 0,046, 0,068	0,024, 0,033, 0,038	0,003, 0,005, 0,006	0,023, 0,032, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,018, 0,025, 0,029	0,008, 0,011, 0,012	0,014, 0,024, 0,033	0,025, 0,037, 0,049	0,009, 0,016, 0,022	0,009, 0,015, 0,021	0,031, 0,041, 0,041	0,026, 0,037, 0,042	0,005, 0,006, 0,006	0,011, 0,014, 0,014	0,022, 0,033, 0,044
A89	0,094, 0,132, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,085, 0,119, 0,136	0,053, 0,071, 0,071	0,034, 0,057, 0,08	0,014, 0,024, 0,033	0,002, 0,003, 0,005	0,027, 0,036, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,011, 0,018, 0,025	0,006, 0,009, 0,012	0,01, 0,019, 0,029	0,037, 0,049, 0,049	0,016, 0,022, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,031, 0,041, 0,041	0,021, 0,032, 0,037	0,004, 0,005, 0,006	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A90	0,076, 0,113, 0,151	0,03, 0,042, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,044, 0,062, 0,071	0,068, 0,091, 0,091	0,029, 0,038, 0,038	0,005, 0,006, 0,006	0,018, 0,027, 0,036	0,038, 0,056, 0,075	0,022, 0,029, 0,029	0,009, 0,012, 0,012	0,024, 0,033, 0,038	0,031, 0,043, 0,049	0,019, 0,025, 0,025	0,015, 0,021, 0,024	0,031, 0,041, 0,041	0,032, 0,042, 0,042	0,002, 0,004, 0,005	0,009, 0,012, 0,014	0,033, 0,044, 0,044
A91	0,113, 0,151, 0,151	0,036, 0,048, 0,048	0,102, 0,136, 0,136	0,036,																

EK C

Tablo C.1. Performans değerlendirmesi sonuçları (Performance evaluation results)

Per.	d_i^*	d_i^-	CC_i	Rank
A1	0,3536	0,7075	0,6668	70
A2	0,3384	0,7288	0,6829	69
A3	0,1713	0,8739	0,8361	6
A4	0,4284	0,6326	0,5962	85
A5	0,3199	0,7384	0,6977	65
A6	0,1953	0,8538	0,8138	20
A7	0,1781	0,8673	0,8296	11
A8	0,3545	0,6979	0,6632	71
A9	0,3282	0,7294	0,6897	66
A10	0,1983	0,8493	0,8107	23
A11	0,3804	0,6799	0,6413	76
A12	0,2678	0,7944	0,7479	48
A13	0,2015	0,8473	0,8079	25
A14	0,4998	0,5584	0,5277	91
A15	0,2491	0,8087	0,7645	42
A16	0,4887	0,5724	0,5394	90
A17	0,4524	0,6121	0,5750	89
A18	0,3331	0,7317	0,6871	67
A19	0,2071	0,8456	0,8032	27
A20	0,3037	0,7614	0,7148	58
A21	0,2760	0,7841	0,7397	51
A22	0,3022	0,7600	0,7155	57
A23	0,3763	0,6742	0,6418	75
A24	0,2317	0,8229	0,7803	39
A25	0,3820	0,6854	0,6421	74
A26	0,2961	0,7723	0,7229	54
A27	0,3026	0,7675	0,7172	56

A28	0,2912	0,7747	0,7268	53
A29	0,1803	0,8666	0,8278	13
A30	0,3716	0,6911	0,6503	73
A31	0,2123	0,8377	0,7978	32
A32	0,2096	0,8386	0,8000	30
A33	0,3159	0,7348	0,6993	63
A34	0,3995	0,6653	0,6248	78
A35	0,1769	0,8691	0,8309	10
A36	0,1982	0,8493	0,8108	22
A37	0,4971	0,5534	0,5268	93
A38	0,4284	0,6214	0,5920	87
A39	0,2122	0,8357	0,7975	33
A40	0,2100	0,8398	0,7999	31
A41	0,5566	0,4975	0,4720	96
A42	0,7701	0,2839	0,2693	99
A43	0,1473	0,8955	0,8588	2
A44	0,4175	0,6398	0,6051	84
A45	0,2175	0,8322	0,7928	35
A46	0,6110	0,4445	0,4211	97
A47	0,7583	0,2993	0,2830	98
A48	0,1982	0,8490	0,8107	24
A49	0,3020	0,7531	0,7137	59
A50	0,1647	0,8796	0,8423	4
A51	0,3607	0,6926	0,6576	72
A52	0,1830	0,8651	0,8254	15
A53	0,2654	0,7949	0,7497	47
A54	0,2206	0,8310	0,7902	36
A55	0,2615	0,7956	0,7526	46
A56	0,2597	0,7937	0,7535	45
A57	0,1656	0,8797	0,8416	5

A58	0,1789	0,8677	0,8290	12
A59	0,1980	0,8533	0,8117	21
A60	0,1466	0,8966	0,8594	1
A61	0,4477	0,6142	0,5784	88
A62	0,2818	0,7789	0,7343	52
A63	0,2093	0,8390	0,8003	29
A64	0,2696	0,7849	0,7443	50
A65	0,2269	0,8222	0,7837	38
A66	0,3871	0,6695	0,6336	77
A67	0,3032	0,7500	0,7121	60
A68	0,1892	0,8597	0,8197	18
A69	0,2147	0,8385	0,7961	34
A70	0,1733	0,8716	0,8341	8
A71	0,4127	0,6481	0,6109	83
A72	0,4106	0,6504	0,6130	81
A73	0,4986	0,5570	0,5276	92
A74	0,2367	0,8139	0,7747	40
A75	0,3098	0,7299	0,7020	62
A76	0,3358	0,7262	0,6838	68
A77	0,2230	0,8250	0,7872	37
A78	0,1888	0,8579	0,8196	19
A79	0,5132	0,4885	0,4877	94
A80	0,9012	0,1426	0,1366	100
A81	0,4327	0,6314	0,5934	86
A82	0,2933	0,7598	0,7215	55
A83	0,3999	0,6624	0,6236	79
A84	0,3132	0,7437	0,7036	61
A85	0,2415	0,8118	0,7707	41
A86	0,2654	0,7835	0,7469	49
A87	0,2536	0,7969	0,7586	43

A88	0,3207	0,7422	0,6983	64
A89	0,2550	0,7955	0,7573	44
A90	0,2081	0,8438	0,8021	28
A91	0,1762	0,8714	0,8318	9
A92	0,1805	0,8671	0,8277	14
A93	0,5433	0,5081	0,4833	95
A94	0,1892	0,8601	0,8197	17
A95	0,1718	0,8727	0,8355	7
A96	0,1599	0,8839	0,8468	3
A97	0,4113	0,6492	0,6122	82
A98	0,2056	0,8445	0,8042	26
A99	0,4083	0,6535	0,6155	80
A100	0,1862	0,8624	0,8225	16

ÖZGEÇMİŞ

Ad ve Soyad:

Nazlı Erdemir

Eğitim:

2008 – 2012 Hemşirelik Lisans, Amasya Üniversitesi, Türkiye

2018 – 2021 İşletme Yüksek Lisans, İbn Haldun Üniversitesi, Türkiye

İş Deneyimi:

2013- İBB Sağlık ve Hıfzıssıhha Müdürlüğü