

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KISA SÜRELİ TRAFİK SAYIMLARINDAN YILLIK
ORTALAMA GÜNLÜK TRAFİĞİN TAHMİN EDİLMESİ**

Fırat ERKMEN

**Danışman
Yrd. Doç. Dr. Figen KALYONCUOĞLU**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
ISPARTA - 2013**

© 2013 [Firat ERKMEN]

TEZ ONAYI

Fırat ERKMEN tarafından hazırlanan "**Kısa Süreli Trafik Sayımlarından Yıllık Ortalama Günlük Trafiğin Belirlenmesi**" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak başarı ile savunulmuştur.

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Figen KALYONCUOĞLU
Süleyman Demirel Üniversitesi



Jüri Üyesi

Doç. Dr. Mesut TİĞDEMİR
Süleyman Demirel Üniversitesi



Jüri Üyesi

Yrd. Doç. Dr. Meltem SAPLIOĞLU
Süleyman Demirel Üniversitesi



Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Mehmet Cengiz KAYACAN

TAAHHÜTNAME

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Fırat ERKMEN

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xv
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK BİLGİSİ	2
2.1 Trafik Mühendisliği.....	2
2.2 Ulaşım Etütleri	3
2.2.1 Sabit Sürekli Trafik Sayım ve Sınıflandırma Sistemleri	3
2.2.1.1 Hareketli Ağırlık Ölçüm Sistemi (WIM - Weigh in Motion).....	3
2.2.1.2 Görüntülü Sayım Sistemleri.....	7
2.2.1.3 Sabit Otomatik Trafik Sayım ve Sınıflandırma Sistemleri.....	8
2.2.2 Kısa Süreli Trafik Sayım ve Sınıflandırma Sistemleri	9
2.3 Trafik Hacim Karakteristikleri	12
2.3.1 Günlük Trafik Hacmi ve Yıllık Ortalama Günlük Trafik (YOGT).....	12
2.3.1.1 YOGT’ nin Zamana Bağlı Değişimi.....	15
2.3.1.2 K Faktörü	17
2.3.2 Trafik Tahminleri.....	17
2.4 Yapılan Trafik Tahmin Çalışmaları	19
3. MATERYAL METOD	34
3.1 Filtreleme İşlemleri	37
3.2 Verilerin Değerlendirilmesi.....	40
3.3 Tahmin Metotları.....	42
3.3.1 Aylık, Günlük, Saatlik Genişletme Katsayıları Yöntemi	42
3.3.1.1 Aylık, Günlük, Saatlik Genişletme Katsayıları Yöntemi 2009 Yılı Tahmin Sonuçları	48
3.3.2 Saat – YOGT Genişletme Katsayısı Yöntemi	81
3.3.2.1 Saat - YOGT Genişletme Katsayısı Yöntemi 2009 Yılı Tahmin Sonuçları.....	84
3.4 Geçmiş Yılların Verileri İle Belirlenen Katsayılar İle Geleceğe Dayalı YOGT Tahmini Yapılması.....	127
3.4.1 2009 Yılı Sayım Verilerinin Kullanılması İle 2010 Yılı YOGT Tahmini.....	127
3.4.1.1 2009 Yılı Sayım Verilerinin Kullanılması İle 2010 Yılı YOGT Tahmin Sonuçları	134
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	143
5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR	144
KAYNAKLAR	145
ÖZGEÇMİŞ	146

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KISA SÜRELİ TRAFİK SAYIMLARINDAN YILLIK ORTALAMA GÜNLÜK TRAFİĞİN TAHMİN EDİLMESİ

Fırat ERKMEN

Süleyman Demirel Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Figen KALYONCUOĞLU

Ülkemizde en temel ulaşım ağı olarak kullanılan karayolu ağlarına yapılan yatırım her geçen sene daha da artmaktadır. Yapılan tüm bu yatırım ve harcamaların doğru olarak kullanılması ve maksimum fayda elde edilmesi için doğru bakım ve doğru işletme sistemi kurulmalıdır. Bu nedenle yapımı tamamlanan ve işletmesi devam eden karayollarının takibinin iyi yapılması gerekmektedir.

Ödeneklerin en doğru şekilde kullanılması amacıyla ileriye dönük planlamaların fayda/maliyet oranlarına göre maksimum fayda, minimum maliyeti sağlayacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle karayolu projelendirme aşamalarında bu prensip esas alınmalı, atılacak adımlarda bu ilkeye göre karayolu tasarımı düzenlenmelidir.

Performansa dayalı karayolu üstyapı tasarımında performans kriteri olarak tasarımı yapılacak yolun proje ömrü boyunca taşınması gereken standart dingil yükü tekerrür sayısı esas alınır. Proje ömrü boyunca yolun karşılaştacağı standart dingil yükü tekerrür sayısı ise mevcut trafik sayımlarından hesaplanır. Yapılan sayım ve tahminler sonucu elde edilen mevcut trafik değerleri belirli bir artış oranı kabul edilerek proje ömrü sonuna kadar yolun maruz kalacağı toplam trafik hesaplanır. Bu nedenle yapılan trafik sayımları ya da mevcut trafik ile ilgili yapılan tahmin çalışmalarının doğruluğu hazırlanacak tasarımın faydalı olabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu tez çalışmasında 300-11 kontrol kesim numaralı Ilgın – Kadınhanı yolunda Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından toplanan trafik verileri kullanılarak her taşıt cinsi için ayrı ayrı trafik hacim karakteristikleri belirlenmiş ve bu karakteristiklere göre farklı iki yöntem doğrultusunda genişletme katsayıları hesaplanmıştır. Daha sonra bu genişletme katsayıları ile bir sonraki seneye ilişkin saatlik trafik sayımlarından YOGT tahmini yapılmış ve bu tahminler ilgili yılın sayılan YOGT değeri ile karşılaştırılmıştır. Yapılan bu karşılaştırma bize kullanılan yöntemin doğruluğunu ve YOGT tahmini için bu kesimde kullanılabilir olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: YOGT, YOGT tahmini, genişletme katsayısı, trafik tahmini, trafik sayımları, kısa süreli sayımlar, sayım yöntemleri

2013, 150 sayfa

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

ESTIMATION OF ANNUAL AVERAGE DAILY TRAFFIC FROM SHORT PERIOD TRAFFIC COUNTS

Firat ERKMEN

**Süleyman Demirel University
Graduate School of Applied and Natural Sciences
Department of Civil Engineering**

Danışman: Asst. Prof. Dr. Figen KALYONCUOĞLU

The investment in the highway network, which is the main transport network in our country is further increased with each passing year. In order to proper use of all the investment and expenses, and obtain maximum benefit from them, proper maintenance and correct operating system must be installed. For this reason, completing the construction and ongoing operation of the highway monitoring should be done well.

In order to use the most accurate way of appropriations, according to cost/benefit proportion, forward-looking planning must be regulated to ensure maximum benefit and minimum cost. Therefore, stages of the highway project should be based on this principle, highway steps should be arranged according to this principle. In the performance-based design of highway superstructure, standart axle load's repeat number, to carry through the project, of the highway which will be designed is based on as a performance criterion. Throughout the project, standart axle load's repeat number meeting of the highway is calculated by existing traffic counts. Considering as a spesific growth rate of the current traffic counts, result of values and estimates, total traffic of the road which will be exposed until the end of project, is calculated. For this reason, traffic counts or accuracy of the estimates, which is about existing traffic, have great importance in terms of being heplful of that prepared design.

In this study, in the control section number 300-11 Ilgın – Kadınhanı way, the characteristics are determined by using traffic data collected by the General Directorate of Highways and expansion coefficients were calculated according to two methods differ by the characteristics. Then these expansion coefficients and YOGT was calculated by the hourly traffic counts of next year, these YOGT values were compared with the year listed. This comparison showed us accuracy of the method and have shown that this can be used to estimate AADT areas.

Keywords: AADT, AADT estimation, expansion factors, traffic prediction, traffic counts, short period counts, count methods.

2013, 150 pages

TEŞEKKÜR

Bu araştırma için beni yönlendiren, karşılaştığım zorluklarda bilgi ve tecrübesi ile bu zorlukları aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Yrd. Doç. Dr. Figen KALYONCUOĞLU' na teşekkürlerimi sunarım. Gerek literatür çalışmalarımda gerekse materyal ve metod belirleme aşamalarında desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Mesut TIĞDEMİR' e teşekkür ederim.

Araştırmamın yürütülmesinde veri toplama aşamasında kurum olarak toplanan verileri tarafımla paylaştığı için Karayolları Genel Müdürlüğü, Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı, Ulaşım Etütleri Şubesi Müdürlüğü' ne ve Şube Müdür Yardımcısı Yıldız TERZİOĞLU' na teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında beni yalnız bırakmayan aileme sonsuz sevgi ve sayılarımı sunarım.

Fırat ERKMEN
ISPARTA, 2013

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1 WIM sistemi tartım cihazı ve yük plakası (Zag,2012)	4
Şekil 2.2 WIM sistemi (Zag,2012).....	4
Şekil 2.3 WIM sistemi tartım cihazı ve yük plakası (U.S. Department of Transportation, 1997)	5
Şekil 2.4 Hareketli Ağırlık Ölçüm Cihazı Sınıflandırma Şeması (KGM, 2009)	5
Şekil 2.5 Köprü Hareketli Ağırlık Ölçüm Sistemi (SiWIM Bridge WIM Systems,2013)	6
Şekil 2.6 Seris Görüntülü Araç Sayım Sistemi (ISSD, 2013).....	7
Şekil 2.7 Seris Görüntülü Araç Sayım Sistemi – 2 (ISSD, 2013).....	7
Şekil 2.8 Sabit Otomatik Trafik Sayım ve Sınıflandırma İstasyon Yerleri (KGM, 2009)	8
Şekil 2.9 Sabit Otomatik Trafik Sayım ve Sınıflandırma İstasyon Yerleri (KGM, 2009)	9
Şekil 2.10 Metrocount 5170 Araç Sayım ve Sınıflandırma Cihazı (Metrocount, 2013)	10
Şekil 2.11 Kısa Süreli Trafik Sayım Cihazı Sınıflandırma Şeması (KGM, 2009) .	10
Şekil 2.12 Metrocount Raporlama Yazılımı Ekran Görüntüleri	11
Şekil 2.13 Trafik Hacminin Yıllık Değişim Grafiği	16
Şekil 2.14 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu Kamyon Sınıfı Yıl İçerisindeki Saatlik Trafik Hacmi Değişimi.....	16
Şekil 2.15 Trafik Tahmin Grafiği	18
Şekil 3.1 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu	35
Şekil 3.2 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu YOGT Değerleri.....	36
Şekil 3.3 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Pazartesi Günleri 03:00 – 04:00 Saatleri Arası Otomobil Trafik Sayımları Grafiği.....	38
Şekil 3.4 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Pazartesi Günleri Filtrelenmemiş Otomobil Trafik Sayımları Grafiği	39
Şekil 3.5 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Pazartesi Günleri Filtrelenmiş Otomobil Trafik Sayımları Grafiği	39
Şekil 3.6 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haftanın Günlerine Göre Farklı Saatlerdeki Filtrelenmiş Yıllık Ortalama Saatlik Trafik Değerleri	40
Şekil 3.7 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Yılın Aylarına Göre Farklı Saatlerdeki Filtrelenmiş Yıllık Ortalama Saatlik Trafik Değerleri	41
Şekil 3.8 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haftanın Günlerine Göre Farklı Günlerdeki Filtrelenmiş Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri	41
Şekil 3.9 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	46
Şekil 3.10 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	47
Çizelge 3.5 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Otomobil Genişletme Katsayıları.....	49
Şekil 3.11 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	50

Şekil 3.12 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	50
Şekil 3.13 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	50
Şekil 3.14 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	51
Şekil 3.15 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	51
Şekil 3.16 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	52
Şekil 3.17 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	52
Şekil 3.18 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	53
Şekil 3.19 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	53
Şekil 3.20 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	54
Şekil 3.21 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	54
Şekil 3.22 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	54
Şekil 3.23 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	57
Şekil 3.24 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	57
Şekil 3.25 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	57
Şekil 3.26 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	58
Şekil 3.27 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	58
Şekil 3.28 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	58
Şekil 3.29 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	59
Şekil 3.30 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	59
Şekil 3.31 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	60
Şekil 3.32 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	60
Şekil 3.33 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	61
Şekil 3.34 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	61
Şekil 3.35 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	63
Şekil 3.36 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	63

Şekil 3.37 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	63
Şekil 3.38 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	64
Şekil 3.39 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	64
Şekil 3.40 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	65
Şekil 3.41 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	65
Şekil 3.42 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	65
Şekil 3.43 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	66
Şekil 3.44 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	66
Şekil 3.45 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	67
Şekil 3.46 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	67
Şekil 3.47 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	69
Şekil 3.48 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	69
Şekil 3.49 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	69
Şekil 3.50 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	70
Şekil 3.51 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	70
Şekil 3.52 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	71
Şekil 3.53 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	71
Şekil 3.54 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	71
Şekil 3.55 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	72
Şekil 3.56 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	72
Şekil 3.57 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	73
Şekil 3.58 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	73
Şekil 3.59 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	76
Şekil 3.60 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	76
Şekil 3.61 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	76

Şekil 3.62 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	77
Şekil 3.63 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	77
Şekil 3.64 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	78
Şekil 3.65 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	78
Şekil 3.66 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	78
Şekil 3.67 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	79
Şekil 3.68 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	79
Şekil 3.69 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	80
Şekil 3.70 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	80
Şekil 3.71 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	82
Şekil 3.72 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	83
Şekil 3.73 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	86
Şekil 3.74 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	86
Şekil 3.75 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	86
Şekil 3.76 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	87
Şekil 3.77 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	88
Şekil 3.78 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	89
Şekil 3.79 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	89
Şekil 3.80 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	90
Şekil 3.81 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	91
Şekil 3.82 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	92
Şekil 3.83 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	93
Şekil 3.84 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	93

Şekil 3.85 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	96
Şekil 3.86 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	96
Şekil 3.87 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	96
Şekil 3.88 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	98
Şekil 3.89 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	98
Şekil 3.90 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	98
Şekil 3.91 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	100
Şekil 3.92 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	100
Şekil 3.93 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	100
Şekil 3.94 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	102
Şekil 3.95 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	102
Şekil 3.96 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	102
Şekil 3.97 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	105
Şekil 3.98 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	105
Şekil 3.99 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	105
Şekil 3.100 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	106
Şekil 3.101 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	106
Şekil 3.102 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	106
Şekil 3.103 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	108
Şekil 3.104 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	108
Şekil 3.105 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	108
Şekil 3.106 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	110
Şekil 3.107 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	110
Şekil 3.108 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	110
Şekil 3.109 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	112

Şekil 3.110	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	112
Şekil 3.111	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	115
Şekil 3.112	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	115
Şekil 3.113	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	116
Şekil 3.114	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	116
Şekil 3.115	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	116
Şekil 3.116	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	117
Şekil 3.117	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	117
Şekil 3.118	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	117
Şekil 3.119	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	118
Şekil 3.120	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	119
Şekil 3.121	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	120
Şekil 3.122	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	121
Şekil 3.123	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	121
Şekil 3.124	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	121
Şekil 3.125	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	122
Şekil 3.126	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	123
Şekil 3.127	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	124
Şekil 3.128	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	125
Şekil 3.129	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	125
Şekil 3.130	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	125
Şekil 3.131	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	126

Şekil 3.132	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	127
Şekil 3.133	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 ve 2010 yılları Ocak Ayı Pazartesi Günleri İçin Otomobil Trafik Sayımları Karşılaştırma Grafikleri	128
Şekil 3.134	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Ham Trafik Sayım Değerleri Grafiği	130
Şekil 3.135	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Otomatik Filtrelenmiş Trafik Sayım Değerleri Grafiği.....	131
Şekil 3.136	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	132
Şekil 3.137	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	133
Şekil 3.138	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	134
Şekil 3.139	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Şubat Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	134
Şekil 3.140	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Mart Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	135
Şekil 3.141	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	135
Şekil 3.142	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Mayıs Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	135
Şekil 3.143	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Haziran Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	136
Şekil 3.144	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Temmuz Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	136
Şekil 3.145	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ağustos Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	136
Şekil 3.146	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Eylül Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	137
Şekil 3.147	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ekim Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	137
Şekil 3.148	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Kasım Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	137
Şekil 3.149	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Aralık Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	138
Şekil 3.150	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ocak Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	138
Şekil 3.151	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Şubat Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	139
Şekil 3.152	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Mart Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	139
Şekil 3.153	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Nisan Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği.....	139

Şekil 3.154	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Mayıs Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafığı.....	140
Şekil 3.155	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Haziran Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafığı.....	140
Şekil 3.156	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Temmuz Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafığı.....	140
Şekil 3.157	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ağustos Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafığı.....	141
Şekil 3.158	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Eylül Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafığı.....	141
Şekil 3.159	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ekim Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafığı.....	141
Şekil 3.160	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Kasım Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafığı.....	142
Şekil 3.161	300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Aralık Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafığı.....	142

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 2.1 Taşıt Eşdeğerlik Faktörleri (TEF).....	13
Çizelge 2.2 Şerit Dağıtma Faktörleri	14
Çizelge 3.1 300-11 Ilgın Kadınhanı Yolu YOGT Değerleri.....	35
Çizelge 3.2 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Pazartesi Günleri 03:00 – 04:00 Saatleri Arası Otomobil Trafik Sayımları Çizelgesi.....	38
Çizelge 3.3 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kamyon Aylık Genişletme Katsayıları.....	43
Çizelge 3.4 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kamyon Günlük Genişletme Katsayıları.....	43
Çizelge 3.5 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kamyon Saatlik Genişletme Katsayıları.....	44
Çizelge 3.6 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı OYTT Genişletme Katsayıları.....	56
Çizelge 3.7 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Otobüs Genişletme Katsayıları.....	62
Çizelge 3.8 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kamyon Genişletme Katsayıları.....	68
Çizelge 3.9 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Treyler - Çekici Genişletme Katsayıları.....	75
Çizelge 3.10 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak, Şubat, Mart Ayları Otomobil Genişletme Katsayıları	85
Çizelge 3.11 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan, Mayıs Ayları Otomobil Genişletme Katsayıları	87
Çizelge 3.12 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran, Temmuz Ayları Otomobil Genişletme Katsayıları	88
Çizelge 3.13 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos, Eylül Ayları Otomobil Genişletme Katsayıları	90
Çizelge 3.14 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim, Kasım, Aralık Ayları Otomobil Genişletme Katsayıları	92
Çizelge 3.15 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak, Şubat, Mart Ayları OYTT Genişletme Katsayıları.....	95
Çizelge 3.16 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan, Mayıs, Haziran Ayları OYTT Genişletme Katsayıları.....	97
Çizelge 3.17 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz, Ağustos, Eylül Ayları OYTT Genişletme Katsayıları	99
Çizelge 3.18 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim, Kasım, Aralık Ayları OYTT Genişletme Katsayıları.....	101
Çizelge 3.19 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak – Haziran Ayları Otobüs Genişletme Katsayıları	104
Çizelge 3.20 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz, Ağustos, Eylül Ayları Otobüs Genişletme Katsayıları	107
Çizelge 3.21 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim, Kasım, Aralık Ayları Otobüs Genişletme Katsayıları.....	109
Çizelge 3.22 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak, Şubat Ayları Kamyon Genişletme Katsayıları.....	112

Çizelge 3.23 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart – Ekim Ayları Kamyon Genişletme Katsayıları	114
Çizelge 3.24 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım, Aralık Ayları Kamyon Genişletme Katsayıları	118
Çizelge 3.25 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak – Nisan Ayları Çekici, Treyler Genişletme Katsayıları	120
Çizelge 3.26 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs, Haziran Ayları Çekici, Treyler Genişletme Katsayıları	122
Çizelge 3.27 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz - Ekim Ayları Çekici, Treyler Genişletme Katsayıları	124
Çizelge 3.28 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz - Ekim Ayları Çekici, Treyler Genişletme Katsayıları	126

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AASTHO	Amerikan Eyalet Karayolları ve Ulaştırma Kurumu
ADT	Ortalama günlük trafik
ATC	Yıllık Trafik Sayımları
DTT	Hedef Saatlik Yoğunluk
FHWA	ABD Federal Karayolları İdaresi
GIS	Coğrafi Bilgi Sistemi
GML	Gauss Maksimum Olasılık
ITE	Ulaştırma Mühendisleri Enstitüsü
i	Trafik yönü sayısı
İHA	İnsansız Hava Aracı
K_{ay}	Aylık Genişletme Katsayısı
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
$K_{gün}$	Günlük Genişletme Katsayısı
K_{saat}	Saatlik Genişletme Katsayısı
$K_{saat-YOGT}$	Saat - YOGT Genişletme Katsayısı
MTS	Mevsimlik Trafik Sayımları
NPR	Parametrik Olmayan Regresyon
OTK	Otomatik Trafik Kaydedici
PATR	Otomatik Trafik Kaydedici İstasyon
r	Trafik Artış Katsayısı
STS	Sabit Trafik Sayımları
t_0	İlk Yıl İçin Günlük Trafik
$T_{8,2}$	Proje süresince geçecek toplam standart dingil yükü tekerrür sayısı (8,2 ton)
TEF	Taşıt Eşdeğerlik Faktörü
t_p	t süresi için ortalama günlük analiz trafiği
T_p	Yoldan analiz süresince geçecek toplam trafik
TRB	Ulaştırma Araştırma Kurulu
tt	t sene sonraki günlük trafik
WIM	Hareketli Trafik Ölçüm Sistemleri
YOGT	Yıllık Ortalama Günlük Trafik
η	Şerit Dağıtma Faktörü

1. GİRİŞ

Yapılan mevcut trafik saptama çalışmalarından en doğru sonuç gerçek zamanlı trafik sayımları ile elde edilmektedir. Fakat yüksek maliyetinden dolayı bu yöntem tüm yol ağına uygulanamamaktadır. Bu nedenle mevcut trafiğin belirlenmesi için tahmin yöntemleri geliştirilmelidir. Hazırlanan bu çalışmada daha önce trafik sayımları yapılan bir kesimde, o kesimin trafik karakteristiğinin belirlenmesi sonucu elde edilecek katsayılar kullanılarak kısa süreli trafik sayımlarından “Yıllık Ortalama Günlük Trafik” e (YOGT) ulaşmak hedef edinilmiştir.

Yıllık Ortalama Günlük Trafik; bir karayolu kesiminde bir yıl içindeki toplam trafik hacminin yıldaki toplam gün sayısına bölümü ile elde edilen değerdir (AASHTO, 1993). YOGT bir yolun tüm bir yılını temsil eder. Ülkemizde YOGT hesaplaması gerçek zamanlı trafik sayımları ve tahmin yöntemleri ile yapılmaktadır. Eğer 365 gün 24 saat trafik sayımı yapılmış ise yapılan tüm sayımlar yılın toplam gün sayısına bölünerek YOGT hesaplaması yapılabilir. Fakat bu sayımları yapan cihaz tüm yıl boyunca tek bir noktada hizmet vermektedir. Daha kısa süreli sayımlardan YOGT’ ye ulaşmak mümkün olduğu takdirde sayım cihazları farklı zamanlarda farklı kesimlerde de hizmet verebilir. Ülkemiz Karayolları Genel Müdürlüğü’ nde belirli tahmin yöntemleri kullanarak, her yılın 4 mevsiminde 7 gün 24 saat trafik sayımı yaparak YOGT değerine ulaşılabilir. Fakat bu yöntemde de ölçüm cihazlarının yeterli pratik olmadığı görülmektedir. Kullanılan bir cihaz yılın 28 günü boyunca sadece bir yola hizmet verebilmektedir. Tüm ülke yol ağında sayım yapılabilmesi için çok sayıda cihaz kullanılması gerekmektedir.

Yapılan bu çalışmada öncelikli olarak trafik sayımı yapılan bir kesimde bu sayımlardaki aylık, haftalık, günlük ve saatlik trafik hacim dağılımlarına göre o yolun trafik karakteristiği belirlenmeye çalışılmıştır. Bu karakteristiğe göre o kesimde yapılacak saatlik trafik sayımlarından, yapılan sayımın hangi ayın hangi gününün hangi saatinde yapıldığına bağlı olarak değişen genişletme katsayıları hesaplanmış ve bu katsayılar kullanılarak YOGT tahminleri yapılmıştır.

Tüm ülke genelinde belirli kesimlerde görüntü kaydı yapılarak trafik hacmi ve hız ölçümleri yapılmıştır. Bu kesimlerde Karayolları Genel Müdürlüğü Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı Ulaşım Etütleri Şube Müdürlüğü tarafından yapılan trafik

sayımları kullanılarak hesaplanan katsayılar ile YOGT tahminleri yapılmıştır.

2. KAYNAK BİLGİSİ

2.1 Trafik Mühendisliği

Trafik Mühendisliği; İnşaat Mühendisliğinin ana bilim dallarından biri olan Ulaştırma Mühendisliğinin bir alt dalıdır. Trafik Mühendisliği ITE tarafından (Institute of Transportation Engineers - Ulaştırma Mühendisleri Enstitüsü) "Kent içi ve kent dışı yolların trafik işletmesi ve diğer ulaşım türleri ile olan ilişkilerinin planlanması ve geometrik tasarımı için uğraşan ulaştırma mühendisliğinin bir uygulaması" olarak tanımlanır (Tunç A., 2003).

Trafik Mühendisi sürekli olarak planlama, tasarım, uygulama, işletme süreçlerinden sorumlu olmalıdır. Çünkü Ulaştırma Mühendisliğinin Trafik Mühendisliği dalı sürekli olarak dinamik bir yapıya sahiptir. Gerek kentiçi gerekse kent dışı yollarda trafik sabit olmayan, dinamik bir değişkendir. Yerleşim, sanayi, tarım, ticaret, turizm, maden ve bunlar gibi diğer tüm değişken parametreler doğrudan trafiği etkilemektedirler(Aljassar, Ahmad H., vd, 1998).

Trafik mühendisi araçların trafikte iken emniyetini, uygun hizmet düzeyinde seyrini ve uygun hızını, konforunu, ekonomik bir şekilde bilimsel prensipler çerçevesinde sağlamakla yükümlüdür. Trafik mühendisleri, trafiğin hızını ve konforunu artırırken aynı zamanda emniyeti de birinci planda tutmalıdır. Ülke ekonomisi açısından en faydalı çözümleri saptamalı ve gelecekte bu çözümün verimliliğini doğru tahmin edebilmelidir. Bu nedenle incelenen kesim ile ilgili tüm gelişmeler incelenmeli, tüm varsayımlar ortaya konarak gelecek modellemesi yapılmalıdır. Tüm geleceğe yönelik tahmin çalışmalarının yapılabilmesi için öncelikli olarak mevcut trafiğin saptanması gereklidir. Mevcut trafik akımının saptanması için ise belirli trafik etütleri yapılması şarttır. Yapılan bu etütler ile; hız, hacim vb. gibi verilere ulaşılabilmelidir. Trafik mühendisi tüm bu planlama ve hesaplamalarda istatistik, ekonomi, fizik, psikoloji, sosyoloji, hukuk gibi bilim dallarından da yararlanır (Tunç A., 2003).

2.2 Ulaşım Etütleri

Karayolu tasarımını doğrudan etkileyen bir faktör olan trafik hacmi ve sınıflandırılmaları ile ilgili dönemsel olarak belli başlı ölçümler yapılmalıdır. Trafik ölçümleri;

- Bükülen Levha
- Hava Basıncılı Yol Tüpü
- Elektrikli Sensörler
- İndüktörlü Halka
- Kızılötesi
- Video Görüntüsü Algılama
- Fotoelektrik
- Manyetik

gibi yöntemleri kullanan cihazlar ile yapılabilir. Ayrıca el sayımları ve çalışma yapılan kesimde bir test aracı ile gözlemsel olarak da yapılabilmektedir (USDOT-FHWA, 2001).

Bu cihazlar Ulaşım ağı içerisindeki yollarda geçen araç cinsleri ve sayısı ise karayolu üstyapısı projelendirme işlemlerinde kullanılan en önemli verilerden biridir. Yapılacak modellemelerde her araç cinsinin yola etkisi farklı olacağından farklı etkideki araç cinslerini ayrı ayrı incelemek gerekmektedir. Bu nedenle trafik etütleri her araç cinsi için ayrı ayrı ele alınmalıdır. Yapılan etütlerde yol üstyapısı üzerinde gösterdiği etkiye göre taşıt cinsleri farklı gruplara ayrılmıştır. Bu nedenle toplanan ölçüm verileri de bu gruplara göre toplamalıdır (Traffic Count Methodology, 2009). Ülkemizde sabit sürekli ve kısa süreli sayım cihazları ile trafik sayımları yapılmaktadır.

2.2.1 Sabit Sürekli Trafik Sayım ve Sınıflandırma Sistemleri

7 gün 24 saat sayım yapan sabit cihazlardır. Ülkemizde Hareketli Ağırlık Ölçüm Sistemi (Weigh in Motion) ve sabit sayım istasyonları kullanılarak sürekli trafik sayımları yapılmaktadır.

2.2.1.1 Hareketli Ağırlık Ölçüm Sistemi (WIM - Weigh in Motion)

Karayolları Genel Müdürlüğünce 1999 yılından itibaren Türkiye genelinde 19 noktaya kurulmuştur. Ancak bölünmüş yol programı ve üstyapı bozulmaları

nedeniyle bu istasyonlardan 1 adedi otoyollarda olmak üzere toplam 5 adedi çalışmaktadır (KGM, 2009).



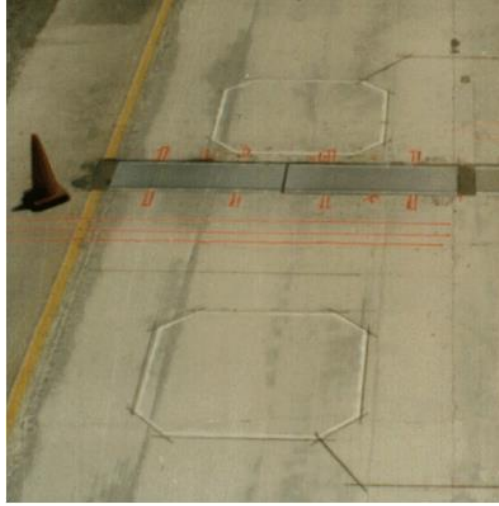
Şekil 2.1 WIM sistemi tartım cihazı ve yük plakası (Zag,2012)

Hareketli ağırlık ölçüm cihazları hareket halindeki araçların aks yüklerini ölçer. Böylece hem trafik sayımı yapmış hem de üstyapıya tesir eden yükün tespitinde bulunmuş olur. Böylece istatistik verisi toplanabilirken, ticari taşıtların yük kontrolleri ve trafik yönetimi de sağlanmış olur.



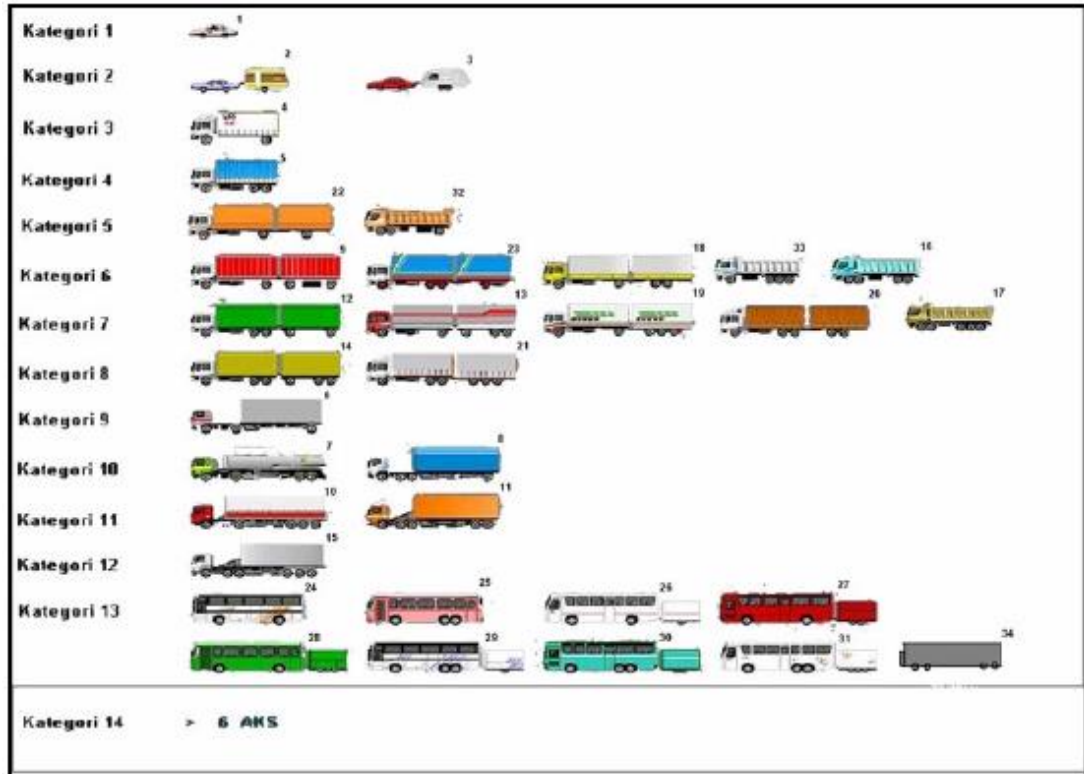
Şekil 2.2 WIM sistemi (Zag,2012)

WIM tartım cihazı, bilgisayar programı ve bu iki ünitenin bağlantısını sağlayan arayüz elemanlarından oluşur.



Şekil 2.3 WIM sistemi tartım cihazı ve yük plakası (U.S. Department of Transportation, 1997)

Hareketli ağırlık ölçüm cihazı taşıtların toplam ve aks ağırlıklarını, hız bilgilerini, sınıflandırma bilgilerini 14 istatistiksel kategoride olmak üzere, 34 alt kategoride toplamaktadır (KGM, 2009).



Şekil 2.4 Hareketli Ağırlık Ölçüm Cihazı Sınıflandırma Şeması (KGM, 2009)

Gelişen teknoloji ile günümüzde hareketli ağırlık ölçüm cihazları da geliştirilmiştir. Son teknoloji ile üretilen köprü hareketli ağırlık ölçüm sistemleri (Bridge WIM Systems) bu konudaki cihazların en gelişmiş olarak kabul edilebilir. Bu sistem köprü ya da menfez gibi üzerinde taşıt trafiğinin geçişini sağlayan yapıların altına konan defleksiyon ölçen bir cihaz ile çalışır (SiWIM Bridge WIM Systems,2013).



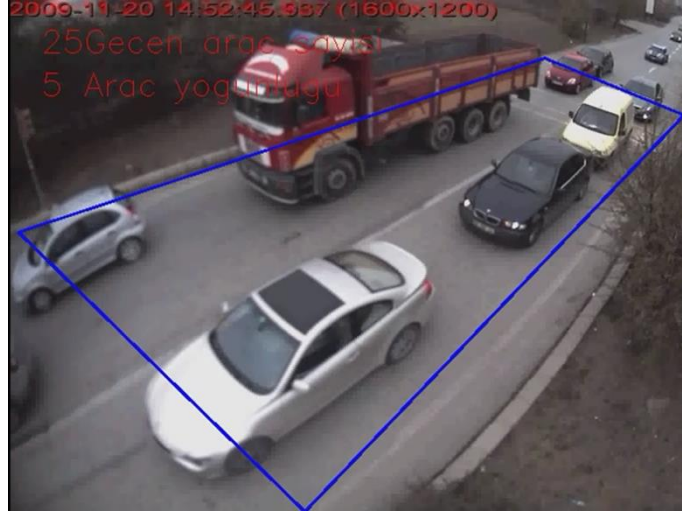
Şekil 2.5 Köprü Hareketli Ağırlık Ölçüm Sistemi (SiWIM Bridge WIM Systems,2013)

Bu sistem uzun yük platformlarında dahi yüksek doğruluk oranlarında sonuçlar verir. Ayrıca sistem köprü vs.. gibi yapıların altına monte edildiğinden diğer sistemler gibi üstyapıda tahribata gerek yoktur. Trafik akışını hiçbir şekilde etkilemez ve bu nedenle gerçek trafiği ölçme imkanı sağlar. Sistem tamamen taşınabilir ve farklı köprülerde kullanılabilir. WIM Bridge ile;

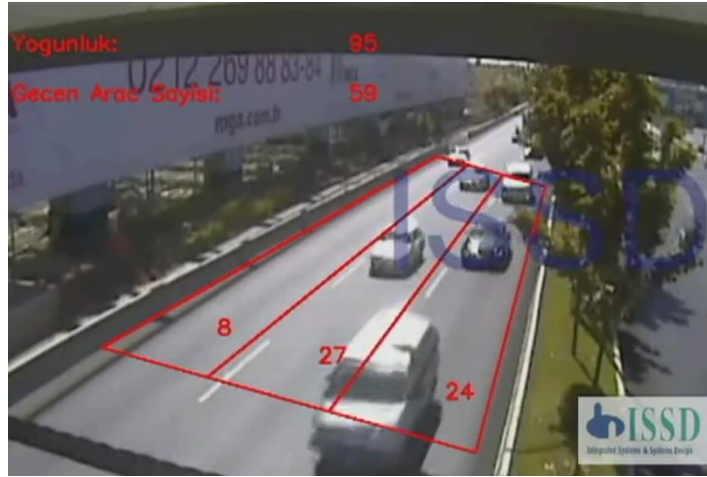
- Dingil Yükleri
- Brüt Ağırlık
- Dingil Mesafeleri
- Hız
- Dingil Sayıları
- Taşıt Cinsi
- Geçiş Saati ve Tarihi
- İlgili kesimden geçen araç fotoğrafları, verileri toplanabilir.

2.2.1.2 Görüntülü Sayım Sistemleri

Kameralı görüntü tabanlı olarak, herhangi bir yol kesitinden geçen araçların, 7/24 her türlü hava koşulunda sayılabilmesini ve elde edilen sayım verilerinin istenilen bir merkeze kablolu veya kablosuz olarak aktarılmasını sağlayan sistemlerdir. Sistem bir analog/sayısal kamera, görüntü işleme kartı ve kablosuz iletişim bölümünden oluşmaktadır (ISSD, 2013).



Şekil 2.6 Seris Görüntülü Araç Sayım Sistemi (ISSD, 2013)



Şekil 2.7 Seris Görüntülü Araç Sayım Sistemi – 2 (ISSD, 2013)

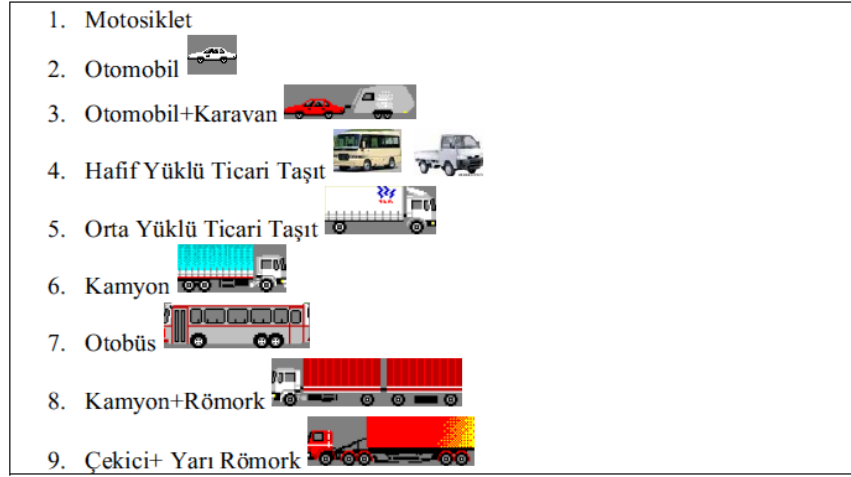
2.2.1.3 Sabit Otomatik Trafik Sayım ve Sınıflandırma Sistemleri

Türkiye genelinde Devlet Yolları üzerinden 50 noktada, Sabit Otomatik Trafik Sayım ve Sınıflandırma Sistemi bulunmaktadır. Bu istasyonlar 365 gün 24 saat veri toplamakta ve GPRS ile Karayolları Genel Müdürlüğündeki merkez birime veri aktarımı yapmaktadır. Bu sistemler asfalt altına yerleştirilen kablolarla elektrik verilerek yol üzerinde oluşturulan manyetik alanın, yoldan geçen araçların etkisiyle değişmesi ve manyetik alandaki bu değişimin elektriksel olarak kablolar aracılığıyla yol kenarındaki elektronik cihaza iletilmesi prensibine dayanarak araçları uzunluk ve şasi yüksekliğine göre sayan ve sınıflandıran sistemlerdir (KGM, 2009).



Şekil 2.8 Sabit Otomatik Trafik Sayım ve Sınıflandırma İstasyon Yerleri (KGM, 2009)

Bu sistem ile toplanan veriler 9 ayrı taşıt sınıfında incelenir. Şekil 2.7 de bu sınıflar yer almaktadır.

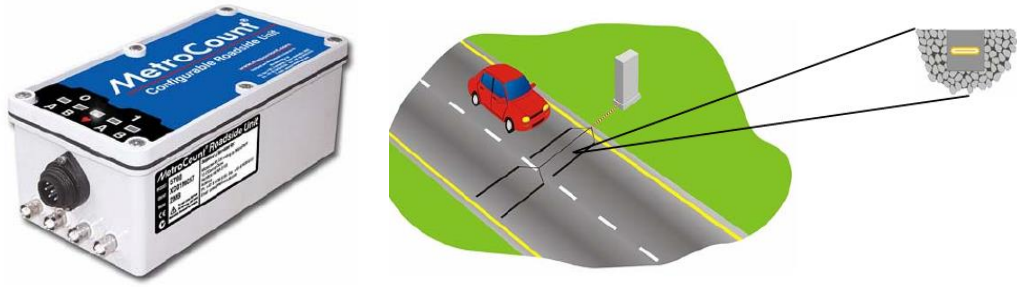


Şekil 2.9 Sabit Otomatik Trafik Sayım ve Sınıflandırma İstasyon Yerleri (KGM, 2009)

Bu cihazlar kullanılarak ölçüm yapılan yollara ait YOGT, K faktörü ve yönsele dağılım bilgileri hesaplanmaktadır. Bu veriler de daha sonra kullanılarak kısa süreli sayımlardan Yıllık Ortalama Günlük Trafik değerlerine dönüştürülmektedir.

2.2.2 Kısa Süreli Trafik Sayım ve Sınıflandırma Sistemleri

Farklı mevsimlerde saatlik, günlük ve haftalık veri elde edilmesi için kullanılan sistemlerdir. Yol üzerine kurulan hortumlar üzerinden araçların geçmesi sırasında araç akslarının hortumlara uyguladığı basınçla hortum içerisindeki havanın hortumların bağlı olduğu basınç algılayıcı cihaza iletilmesi, geçen araç akslarının zamana bağlı olarak cihaz tarafından algılanması prensibi ile yoldan geçen araç sayısını sayan ve sınıflandıran bir cihazdır. Ülke genelinde yaklaşık 1000 noktada kullanılabilir. Tek bir noktada sabit olarak çalışma zorunluluğu yoktur. Taşınabilir olması nedeniyle birden çok noktada kullanılabilirler. Ülkemizde mevcut durumda 353 adet Havalı hortumlu sayım cihazı bulunmaktadır (KGM, 2009). Havalı hortumlu sistemlerin ülkemizde en çok kullanılan tipi Metrocount markalı cihazdır (Metrocount, 2013).



Şekil 2.10 Metrocount 5170 Araç Sayım ve Sınıflandırma Cihazı (Metrocount, 2013)

Bu cihazlarla her mevsimde en az 7 gün sayım yapılmaktadır. Bu cihazlar ile aşağıda yer alan 11 ayrı sınıfta sayım yapılabilmektedir.

1. Motosiklet	
2. Otomobil, Otomobil+Karavan	
3. Orta Yüklü Ticari Taşıt	
4. Otobüs	
5. 2 Akslı Kamyon	Kamyon
6. 3 Akslı Kamyon	
7. 4 Akslı Kamyon	
8. 3-4 Aks Kombinasyonu	Kamyon+Römork
9. 5 Aks Kombinasyonu	
10. 6 Aks Kombinasyonu	
11. 7 Aks ve üzeri	Çekici+Yarı Römork

Şekil 2.11 Kısa Süreli Trafik Sayım Cihazı Sınıflandırma Şeması (KGM, 2009)

Metrocount firması satmış olduğu cihaz ile birlikte alınan verilerin düzenlenebildiği ve görüntülenebildiği bir de yazılımı cihaz ile birlikte vermektedir. Karayolları Genel Müdürlüğü Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı Ulaşım Etütleri Şubesi Müdürlüğü tarafından kullanmamıza izin verilen bu program ile alınan ölçümler ham veri görünümü, sanal hafta görünümü olarak her bir taşıt sınıfı için ayrı ayrı ya da sınıfların toplamaları olarak görüntülenebilmektedir.

2.3 Trafik Hacim Karakteristikleri

Trafik hacmi; belirli bir noktadan belirli bir zamanda geçen taşıt sayına denir. Trafik hacmi belirli etkenlere bağlı olarak sürekli değişiklikler gösterir. Bu saatin her bir parçasına, günün her bir saatine, haftanın ayrı ayrı her bir gününe, yılın her bir mevsimine ya da ayına bağlıdır. Tüm bu etkenlere bağlı olarak her yol trafik hacmine göre ayrı bir karakteristiğe sahiptir. Hazırlanan bu çalışmada bu karakteristikler tüm etkenler göz önünde bulundurularak ortaya konmaya çalışılmıştır(Granato, S.,1998). Trafik hacmi zaman içerisinde yolun kentiçi, kent dışı kesimde oluşu gibi birçok etkene bağlıdır. Kentiçi yollarda trafik hacmini etkileyen ana faktörler nüfus, sosyo-ekonomik yapı, yolun bulunduğu bölgelerdeki konut, iş merkezi, eğlence alanları gibi çekim ve yayım merkezleridir. Kent dışı yollarda da benzer olarak yolun sahip olduğu çekim ve yayım merkezleri trafik hacmi karakteristiklerinde zamana bağlı olarak etki gösterir (Sharma, S.,1996).

2.3.1 Günlük Trafik Hacmi ve Yıllık Ortalama Günlük Trafik (YOGT)

Trafik hacmi genellikle günlük trafik bazında değerlendirilir. Trafik hacim analizlerinde

- YOGT (Yıllık Ortalama Günlük Trafik)
- OGT (Ortalama Günlük Trafik)

değerleri sıklıkla kullanılmaktadır.

YOGT, bir yol kesiminde yılın tüm 365 günü yapılan trafik sayımlarının kullanılması ile elde edilir. Yukarıda anlatılan cihazların kullanılması ile toplanan 365 günlük trafik sayımlarının toplamı 365' e bölünerek YOGT hesaplanır. OGT ise bir yıldan daha kısa süreler için hesaplanmaktadır.

YOGT yol üstyapı tasarımında kullanılan ana girdi verilerinden biridir. Performansa dayalı üstyapı tasarımında, üstyapıdan beklenen performansı tanımlayan ana parametre yoldan taşınması beklenen trafik miktarıdır. Bu miktar AASHTO Metodunda yolun son servis kabiliyetine düşeceği zamana kadar tekerrür edecek eşdeğer standart dingil yükü (8,2 ton) olarak tanımlanan “ $T_{8,2}$ ” parametresi ile belirlenir. Proje trafiğini temsil eden $T_{8,2}$ ' nin hesaplanabilmesi için ilk olarak proje ömrünün belirlenmesi gerekir. Bu süre ülkemizde genellikle 20 yıl alınmaktadır. $T_{8,2}$ yolun trafiğe açılacağı ilk trafikten itibaren hizmet kabiliyeti indeksinin seçilen alt

limit değere düşeceği son trafik değerine kadar olan toplam trafik miktarıdır (Zhao, F.,vd.,2001).

$$t_t = t_0(1+r)^t$$

t_0 : İlk yıl için günlük trafik

r : Trafik artış katsayısı

t_t : t sene sonraki günlük trafik

Yukarıdaki formül kullanılarak yolun trafiğe açılacağı ilk günkü ve kabiliyet indeksinin seçilen değere düştüğü son trafik miktarları belirlenmiş olur.

$$t_p = 0,4343 \frac{t_t - t_0}{\log \frac{t_t}{t_0}}$$

t_p : t süresi için ortalama günlük analiz trafiği

$$T_p = t_p \times 365 \times t$$

T_p : Yoldan analiz süresince geçecek toplam trafik

Yukarıdaki tüm formüllerin kullanılması ile belirlenen bir yoldan proje analiz süresi boyunca geçecek toplam trafik hesaplanabilir. Fakat tüm taşıt cinslerinin dingil ağırlıkları ve yol üstyapısına etkileri eşit değildir. Bu nedenle tüm taşıt cinslerine göre hesaplanan toplam trafik değerlerinin standart dingil sayısına dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu nedenle “Taşıt Eşdeğerlik Faktörleri” kullanılır. Taşıt eşdeğerlik faktörleri farklı taşıt gruplarının eşdeğer standart dingil yükü sayısına dönüşüm katsayılarının hesaplanması ile bulunmuştur (Mohamad, D.,vd., 1998).

Çizelge 2.1 Taşıt Eşdeğerlik Faktörleri (TEF)

Taşıt Grubu	Taşıt Eşdeğerlik Faktörleri
Treyler	4,10
Kamyon	2,90
Otobüs	3,20
Orta Yüklü Ticari Taşıt	0,60
Otomobil	0,0006

Hesaplanan dingil yükleri her iki yön için de bütün şeritlerdeki trafiğin toplamını temsil eder. Her iki yönde eşit trafik dağılımı olduğu kabul edilirse “Yön Dağıtma Faktörü” ½ alınmalıdır.

Ayrıca üstyapı projelerinde ağır trafiğin daha çok bulunduğu ticari araçların da kullanıldığı şerit hesap şeridi olarak esas alınmaktadır. Bu nedenle, bu şeritteki trafik “Şerit Dağıtma Faktörü” kullanılarak tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Çizelge 2.2 Şerit Dağıtma Faktörleri

İki Yöndeki Şerit Sayısı	Şerit Dağıtma Faktörü
2	1,0
4	0,90
6 veya daha fazla	0,80

Yukarıdaki tüm değerler hesaplandıktan sonra aşağıda yer alan formül kullanılarak;

$T_{8,2}$ değeri elde edilebilir.

$$T_{8,2} = T_p \times TEF \times \eta / i$$

$T_{8,2}$: Proje süresince geçecek toplam standart dingil yükü tekerrür sayısı (8,2 ton)

T_p : Proje süresi boyunca geçecek toplam trafik

TEF: Taşıt eşdeğerlik faktörü

η : Şerit dağıtma faktörü

i : Trafik yönü sayısı

Yol üstyapı projelendirmesinde kullanılacak olan toplam $T_{8,2}$ değeri ise yukarıda anlatılan hesaplamaların tüm taşıt cinsleri için ayrı ayrı hesaplanarak toplamı ile elde edilen değerdir. Bu değer yolun karşılaması gereken toplam performansın karşılığı olarak kabul edilir ve bu değer projelendirmede üstyapı kalınlığını doğrudan etkileyen ana parametrelerden biridir. Bu nedenle $T_{8,2}$ ' nin doğru olarak hesaplanması çok önemlidir (AASHTO, 1993).

$T_{8,2}$ değeri yukarıdaki hesaplamalardan da görüleceği gibi günlük trafik değerleri kullanılarak hesaplanır. Günlük trafik değeri olarak ise her taşıt cinsi için ayrı olarak sayımlardan ya da tahminlerle elde edilen YOGT değerleri kullanılmaktadır. Böylece projelendirmenin doğru hazırlanması ve yapılacak harcamaların faydalı kullanılması

da YOGT değerinin doğru sayımları ya da doğru tahminlerine bağlı olmaktadır.

YOGT önceki bölümlerde belirtilen trafik sayım işlemleri ile belirlenir. Yılın tüm günleri sürekli sayım yapılan kesimlerde YOGT, yapılan tüm sayımların 365' e bölümü ile hesaplanabilir. Fakat kısa dönemli yapılan sayımlardan YOGT hesaplaması yapılabilmesi için tahmin metotları kullanılmalıdır (Claramunt, C.,2000).

2.3.1.1 YOGT' nin Zamana Bağlı Değişimi

Trafik hacmi jeofizik, sosyal, ekonomik ve dinamik etkenler sonucunda değişimler gösterir. Bu değişimler periyodik olarak tekrarlanır. Genelde trafik, güneşin doğuşu ile artmaya, batışı ile de azalmaya başlar. Mevsimsel faktörlerin yoğun olarak etkili olduğu ve mevsimlerin sert geçtiği bölgelerde ise kışları trafiğin yaza göre daha az olduğu görölmüşür. Haftalık, senelik tatil dönemleri, tarım alanlarındaki hasat mevsimleri, turistik, sanayi ve ticaret bölgeleri de trafik miktarının artmasını sağlayan başlıca etkenlerdir.

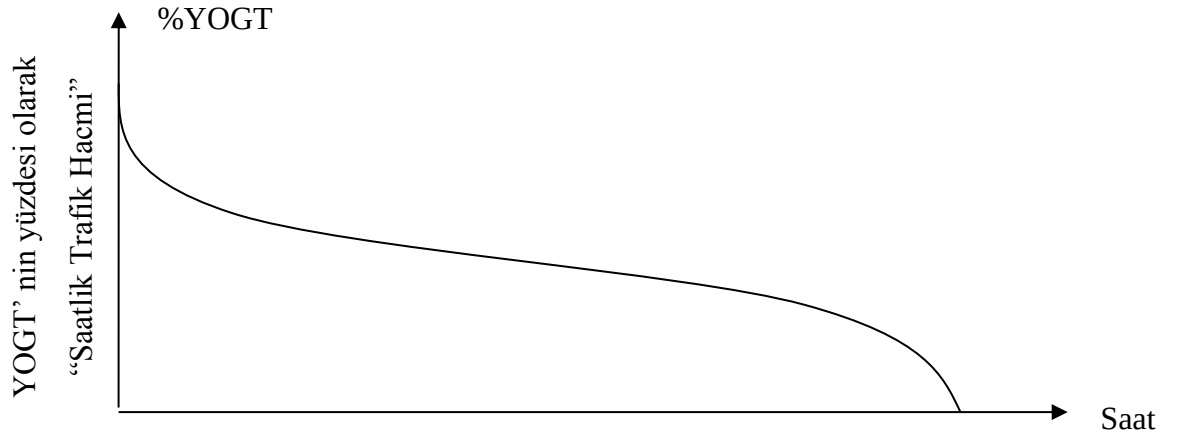
Kentiçi yollarda genel olarak sabah saatlerinde trafik artmaya başlar.08:00 – 09:00 saatleri arasında en yüksek değerlerine ulaşır. Akşam ise 17:00 sularında trafik hacminde gözlenen artış 18:00 – 19:00 saatleri arasında en büyük değerlerine ulaşmış olur. Genellikle sabah ve akşam saatlerinde rastlanılan en yüksek hacmin gözleendiği trafiğe “zirve saat trafiği” denir. Kırsal yollarda da buna benzer bir durum çıkar. Fakat genellikle şehirlerdekinden daha düşük düzeyde bir trafik gözlemlenir. Kırsal yollarda zirve saatlerin biraz daha erken saatlerde yaşandığı görölmüşür. Ancak kentdişı yollarda trafiğin zamana bağlı değişimini o yolun arasında bulunduğu yerleşim birimleri ve bu yerleşim birimlerinin sosyo-ekonomik durumları doğrudan etkiler (Davis, G.,2001).

Karayolu trafiği haftanın günleri içerisinde de değişim gösterir. Kentiçi yollarda genellikle pazartesi günleri haftanın ilk iş günü olmasından dolayı daha yoğun yaşanır. Salı – Cuma günleri arasında karakteristik özellikler benzer niteliktedir. Hafta sonları ise kentiçi trafiği çalışma günü olmamasından dolayı azalır. Buna karşın insanların tatil ihtiyaçlarını gidermek istemeleri nedeniyle kentdişı yollarda hafta sonları trafik miktarları artış gösterir.

Trafiğin aylık değişimi ise mevsimlere bağlıdır. Ilık iklimin hakim olduğu yaz aylarında trafik hacim değerlerinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Kentiçi yollarda yaz aylarında turistik bölgelere nazaran daha düşük bir trafik mevcuttur.

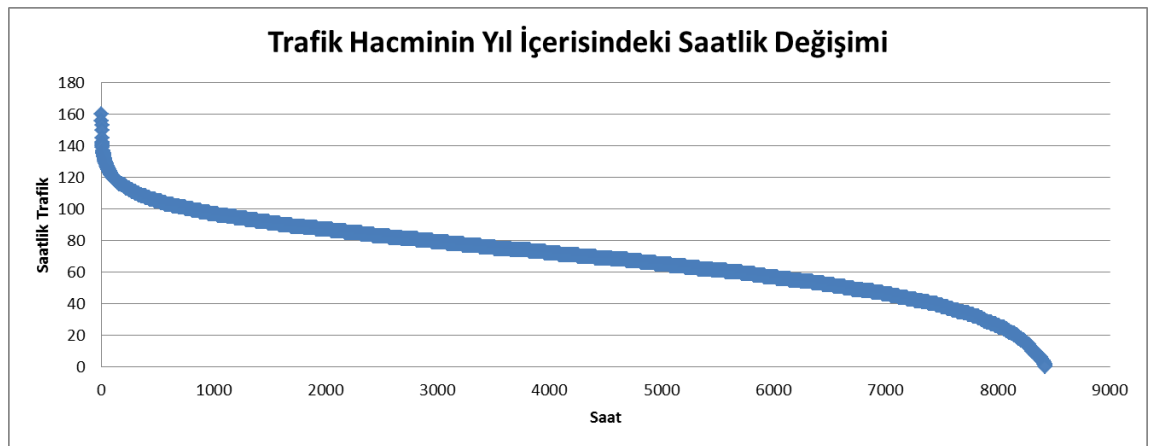
Trafiğin yıllık değişimini etkileyen en büyük faktörler ise nüfus ve istihdam artışıdır. Sanayi tesisler, ticaret merkezleri, havaalanı gibi tesisler trafiğin artışıdaki etkenlerden bazıları olarak sayılabilir (Tunç A.,2003).

Trafik hacmi yılın farklı mevsimlerindeki aylarına, haftaların farklı günlerine ve günlerin farklı saatlerine göre değişkenlik gösterirler. Trafik tahmin çalışmalarında bu parametreler arasındaki ilişkiler incelenerek değişkenliği sağlayan ana parametreler saptanarak YOGT tahmin metotları geliştirilebilir.



Şekil 2.13 Trafik Hacminin Yıllık Değişim Grafiği

Yapılan bu tez çalışmasında da incelenen kesimlere ilişkin toplanan veriler YOGT – zaman ilişkisi açısından incelenmiştir.



Şekil 2.14 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu Kamyon Sınıfı Yıl İçerisindeki Saatlik Trafik Hacmi Değişimi

Yukarıdaki grafikte eğrinin keskin eğriden düzğüne geçtiği bölge genellikle 10. ile 100. en yüksek saatlik trafik değerleri arasındadır. Genellikle kent dışı yollarda trafik yoğunluğu yüksek yollar için 30. , trafik yoğunluğu düşük yollar için 100. en yüksek saat, kentiçi yollarda ise ana arterlerde 10. , tali yollarda 20. en yüksek saat zirve-saat olarak kabul edilmektedir. Seçilen t. en yüksek saat yukarıdaki eğride bir K değerine denk gelecektir (KGM,2009).

2.3.1.2 K Faktörü

K faktörü kısaca bir saatte geçen trafik miktarının YOGT' ye oranlanması olarak tanımlanmıştır. K faktörü trafik tahmininde kullanılan en önemli parametrelerden birisidir ve proje saatlik trafiği olarak kullanılacak olan en yüksek trafik hacmini (zirve saat trafiği) belirler. Proje saatlik trafiği YOGT ile K faktörünün çarpılması ile hesaplanabilir.

K faktörü saptanırken genellikle yıl içerisindeki 30. , 50. , 100. ve 200. en yüksek saatlerdeki trafik hacimleri dikkate alınarak hesaplanmaktadır.

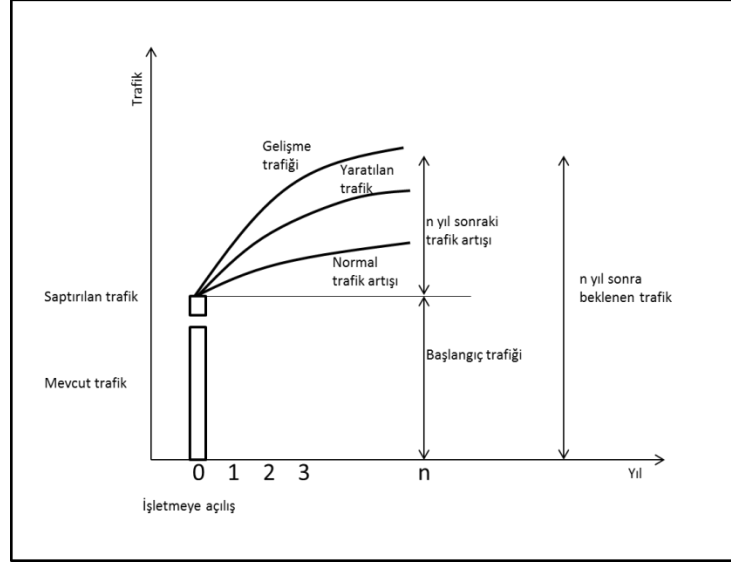
Karayolları Genel Müdürlüğü' nün yaptığı araştırmalar sonucunda istasyonlardan alınan trafik sayımlarının 30. en yüksek saatlik trafiğin YOGT içerisindeki payı kırsal yollarda yaklaşık %12 , gelişmiş kırsal yollarda yaklaşık %10 ve rekreasyon ağırlıklı yollarda ise yaklaşık %12, 100. en yüksek trafiğin ise YOGT içerisindeki payı kırsal yollarda yaklaşık %10 , gelişmiş kırsal yollarda yaklaşık %9 ve rekreasyon ağırlıklı yollarda ise yaklaşık %14 olarak saptanmıştır.

Bu nedenle kırsal yollarda 30. ile 100. en yüksek trafik değerleri arasındaki değerler proje trafiği olarak kabul edilmektedir. Bu değer seçilirken trafiklerin kırılma noktaları dikkate alınmaktadır. Kentsel yollarda ise 50. ile 200. en yüksek saatler arası trafikler arasındaki değerler proje trafiği olarak kullanılır. Dolayısıyla YOGT arttıkça K faktörü azalmaktadır (KGM, 2009).

2.3.2 Trafik Tahminleri

Trafik tahmini projesi hazırlanacak bir yola ilişkin proje ömrü veya hizmet ömrü sonunda ortaya çıkacağı beklenen trafik miktarının hesaplanması olarak tanımlanabilir. Trafik tahmini sonucunda ulaşılabilecek veriler YOGT cinsinden olacaktır. Trafik tahmini, nüfus, sosyo-ekonomik yapı, teknoloji gibi alanlardaki

değişimlerden doğrudan etkilenmektedir. Bu nedenle bir kesimin gelecekte beklenen trafik hacmini tahmin etmek oldukça zor bir işlemdir. Yapılan çalışmalar ve modellerle bir çok trafik tahmin yöntemi geliştirilmiştir (Davis, G. ve S. Yang 2001).



Şekil 2.15 Trafik Tahmin Grafiği

Trafiğin başlangıçtaki bileşenleri mevcut trafik ve saptırılan trafiktir. Artan trafiğin bileşenleri ise normal artan, yaratılan ve gelişme trafiği olarak adlandırılabilir. Başlangıçtaki trafik yeni yapılacak bir yolu, işletmeye açılmasıyla o yolda oluşacak trafik miktarıdır. Mevcut trafik ise yol yapılacak kesimde önceden bulunan bir yolda yapılan sayımlar sonucu elde edilen trafiktir. Saptırılan trafik; yapılacak bir yola mevcut diğer yollardan aktarılabilecek trafiktir. Normal artan trafik, bölgenin nüfus, araç sayısı gibi artış miktarı fazla değişkenlik göstermeyecek parametrelere bağlı olan trafiktir. Yaratılan trafik, yeni yapılacak bir yolun insanların çeşitli olumsuz şartlar dolayısıyla oluşacak ihtiyaçları doğrultusunda meydana gelmesi beklenen trafiktir. Gelişme trafiği ise, yol trafiğe açılmadan önce mevcut olmayan fakat yol açıldıktan sonra yolun çevresindeki arazi kullanımları nedeniyle meydana gelecek olan trafiktir. Geleceğe dayalı trafik tahminlerinde yukarıda gösterilen grafiğe göre hesaplamalar yapılmalı ve buna göre gelecek tahminleri düzenlenmelidir (Patterson, H. D. ve R. Thompson, 1971).

Bu nedenle yukarıda belirtilen bileşenlerden mevcut trafiğin belirlenmesi yüksek önem taşımaktadır. Mevcut trafik önceki bölümlerde belirtildiği gibi sayımlarla, K

faktörü kullanılarak ya da genişletme katsayıları kullanılarak tahmin edilebilir. Mevcut karakteristiği önceden belirlenmiş bir kesimde genişletme katsayıları hesaplanarak kısa süreli sayımlar yapılarak tahmini YOGT değerleri hesaplanabilir. Hazırlanan bu Tez çalışmasında saatlik trafik sayımları kullanılarak YOGT tahmin çalışmaları yapılmıştır.

2.4 Yapılan Trafik Tahmin Çalışmaları

Türkiye’ de ve dünyada daha önce yapılan kısa süreli trafik sayımlarından YOGT tahmin çalışmaları incelenmiş ve bu bölümde açıklanmıştır. Ülkemizde konuyla ilgili fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Önceki bölümlerde de belirtildiği üzere Karayolları Genel Müdürlüğü sürekli sayım istasyonu kuramadığı kesimlerde yılın 4 ayrı mevsiminde bir hafta süresince 7 gün 24 saatlik trafik sayımları toplayarak bu sayımlardan YOGT tahminleri yapmaktadır. Fakat bu çalışmada hedeflendiği gibi bir saat gibi kısa süreli bir sayımdan YOGT tahmin değeri elde edilememektedir. Dünyada bu tip tahminler alternatif sayım yöntemleri kullanılarak denenmiştir. Bu çalışmalar aşağıda kısaca özetlenmektedir.

B. Coifman ve arkadaşları tarafından 2006 yılında yayınlanan bir makalede benzer bir konu ile ilgilenilmiştir. Bu makalede karayolu ağlarının geniş mesafeleri kapsamaları ve takibinin zor olduğu, bu nedenle karayolu trafik verilerinin toplanabilmesi, ya kurulmuş büyük bir altyapı sistemi ya da yoğun emek gösterilmesi ile mümkün olacağına değinilmiştir. Son zamanlarda elektronik ve iletişim dallarındaki teknolojik gelişmeler alternatif bir yöntem olan insansız hava araçlarının (İHA) kullanılmasını sağlamıştır. İHA’ lar, sensör taşıyabilir ve bu sensörlerle topladıkları verileri belirli bir merkezdeki sisteme aktarabilirler. İHA’ lar geniş alanları ve odaklama kaynaklarını kapsayabilir. Kara araçlarına göre daha yüksek hızlara çıkabilirler ve belirli bir yol ile sınırlı değildirler. Bu çalışmada bir İHA ile karayolu trafik takibi (görüntülemesi) incelenmiş ve kentsel bölgelerde uçuşlar yapan bir İHA dan veri toplanması geliştirilerek gösterilmiştir. Servis yüzeyi, yıllık ortalama günlük trafik, kesişim işlemleri, küçük bir ağda başlangıç-bitiş noktaları akımları ve park bölgeleri kullanımları bu çalışmada tanımlanmıştır. Bu çalışma sonunda belirlenen bu değerlerin belirlenme yeteneği İHA lardan gelen görüntülerden yararlı bilgilerin çıkarılması hem devre dışı planlama ve gerçek zamanlı yönetim uygulamaları metodlar hakkında belirli bir platformda elde edilen

görüntüler kullanılarak metodların kıyaslanmalarına bağlı olduğu sonucuna varılmıştır (Coifman, 2006).

Yapılan bir diğer çalışmada YOGT değerinin birçok model ulaşım ve altyapı yönetimi işlemlerinde anahtar rol oynayacağı anlatılmıştır. Mevcut kullanılan yöntemler her nasılsa sadece kaba tahminler vermekte ve tatmin edici sonuçlar bulunamamaktadır. Bu yazıda, uygun mevsimsel ve haftanın günleri katsayılarının kullanılması ile kısa vadeli sayımlardan yapılan YOGT tahmini için en uygun yöntem incelenmiş ve bu yöntemi modifiye ederek oluşturulacak olan diğer metodoloji gözden geçirilmiştir. Problemin analizine ve mevcut tahmin metodu esas alınarak, YOGT tahmini için birlikte kümeleme tabanlı ortak filtreleme ile YOGT tahmin metodu önerilmiştir. Ayrıca, önerilen metodun hem yeni kayıt edilen hem de güncellenen verilerden öğrenmenin statik ve dinamik aşamalarının da dahil olduğu uygulama detayları ile hızlı ve doğru sonuç veren bir ortak kümeleme algoritması da bu yazıda açıklanmıştır. Bu çalışmanın sonuçları gösteriyor ki, önerilen metot bize sadece veri toplama düzenlemesini sağlamakla kalmamış, düşük hesaplama maliyeti ile doğruluk yönünden mevcut kullanımdaki uygulamaya kıyasla daha iyi sonuçlar vermiştir (Wu ve Zhang, 2009).

Tennessee Üniversitesi üyelerince hazırlanan bir çalışmada ise trafik hacminin ulaştırma mühendisliği uygulamalarının bir bölümünün temel değişkeni olduğuna değinilmiştir. Örnek olarak, ulaşım planlamasında YOGT analizin ufuk zamanı için tahmin edilmesi gereken en önemli değerdir. Çok büyük meblağlardaki yatırımlarla tasarlanan ulaştırma sistemleri, YOGT' nin doğru tahmininin önemli olduğu beklenen trafik hacmi ile ilişkilidir. Bu yazıda regresyon için destek vektör makinesi olarak bilinen bir şekil tanıma tekniğinin YOGT tahminine göre modifiye edilmiş bir versiyonu anlatılmıştır. Önerilen metodoloji çalışılan verinin dağılımına dayalı olarak SVR (regresyon için destek vektör makinesi) tahmin parametrelerinin hesaplanmasında kullanılır. Bu nedenle önerilen yöntem veri bağımlı parametreler ike regresyon için destek vektör makinesi (SVR-DP) olarak adlandırılır. Tennessee eyaletinin 25 ayrı bölgesindeki kırsal ve kentsel yollar için yıllık YOGT değerleri kullanılarak SVR-DP yönteminin performansı; Holt üstel düzeltme (Holt-ES) ve bilindik lineer en küçük kareler regresyonu (OLS-resression) yöntemleri ile karşılaştırılmıştır. SVR-DP metodu diğer her iki metoda göre daha iyi sonuçlar

vermiş olmasına rağmen Holt-ES yönteminden de güzel sonuçlar elde edilmiştir (Castro-Neto vd., 2009).

1996 yılında yayınlanan bir makalede YOGT hacminin mevsimlik trafik sayımlarından (MTS) tahmin edilmesi araştırılmıştır. Alberta' nın kırsal otoyol sisteminde yer alan çok sayıda yol üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Mevsimsel trafik sayımları için 3 ayrı frekans kabul edildi. Bu frekanslar yılın, ya da 4 seçili aylarda, sürekli olmadan etkin hale getirilen otomatik trafik kayıt cihazlarının bulunduğu yerlerdeki dönüşümlerle düzenlendi. Bu çalışmada % 95 güvenilirlik ile YOGT hacmi tahminindeki hassasiyet ya da hata payı; $\pm$ % 8 yılda 2 aylık sürekli olmayan; $\pm$ % 5,60 yılda 3 aylık sürekli olmayan ve $\pm$ % 3,61 yılda 4 aylık sürekli olmayan trafik sayımları için bulunmuştur. Bu çalışma trafik mühendislerine mevsimlik trafik sayım programlarının fayda/maliyet analizlerinin yapılmasında yardımcı olabilir ve bu araştırmada da gösterildiği gibi hassasiyet değerlerinin çeşitli sayımların maliyetlerinde ve doğruluk oranları arasındaki dengede önemli bir rol oynayabileceği görülmüştür (Sharma, vd. , 1996).

Litvanya' da yapılan bir çalışma Litvanya otoyolları için Idaho ulaştırma departmanı tarafından bir tahmin metodu kullanılarak YOGT tahmini, genişletme faktörü, lineer regresyon ve çoklu regresyon tanımlarını açıklamaktadır. Bu yöntemler ile saptanan YOGT değerleri, trafik uzmanları tarafından değerlendirilen tahminler ve verilen referanslar ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlar da gösteriyor ki Litvanya' daki en iyi trafik verisi idaho tahmin metodu kullanılarak elde edilmiştir. Buna göre YOGT değişim eğrisinin ileride üstel bir fonksiyon olacağı varsayılır (Šliupas, 2006).

Kısa süreli sayımlardan YOGT tahmini ile ilgili başka bir çalışmada ise yıllık ortalama günlük trafik hacminin, bir yolun bir noktasından 24 saatlik periyod boyunca geçen toplam hacmi olduğu belirtilmiştir. Bir günden daha çok, bir yıldan daha az olarak belirlenen bir zaman dilimi boyunca, bu zaman periyodundaki gün sayısına oranlama ile elde edilir. Bu makale, Mısır' daki bazı şehirlerarası yollar için belirli pik saat tasarım hacimlerinin kullanılması ile YOGT' nin belirlenmesini inceler. Seçilmiş bir istasyon için 2002 yılı trafik verileri tahmin için kullanılmıştır. Teorik ve gerçek YOGT pik saat, dört pik saatin yüzdesi ve her ikisinin karşılaştırması ile hesaplanmıştır. Böylece, YOGT belirli birkaç pik saat trafik hacmi kayıtları kullanılarak tahmin edilebilir ve bu durum trafik hacmi kayıtlarına harcanan

giderlerin azalmasını ve daha ucuza kayıt yapılmasını sağlayacaktır. Bu çalışmada regresyon analizleri için istatistiki paket SPSS kullanılmıştır ve birkaç Excel makrosu oluşturulmuştur (Sarby vd., 2007).

Çin Kontrol ve Karar Konferansında yayımlanan bir makalede de YOGT tahmini ile ilgili çalışmalara yer verilmiştir. Ulaşım ağlarında YOGT tahmini karar verme, planlama, hava kalitesi analizi vb. gibi konular açısından çok önemlidir. Regresyon metodu sürekli sayım yapılmayan yollar için en yaygın YOGT tahmin metodlarından biridir. Birçok literatür tahmin değişkenlerinin nasıl toplandığı ve F-testi ve T-testi ile anlamlı değişkenlerin seçilmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ancak, bu birden çok seçim adımlarının geçerliliği ile ilgili bir teori yoktur. Ayrıca, fonksiyonel yüksek sınıf yollar için toplanan değişkenler yerel YOGT hesabı için sayım istasyonu eksikliği nedeniyle uygun olmayabilir. Bu makale değişkenlerin farklı gruplarının kullanılması ile yerel YOGT için tahmin ve değişken seçimi üzerinde yoğunlaşmıştır. Düzgün kesilmiş mutlak sapma (SCAD) ceza prosedürü ile değişken seçimi önerilmiştir. Bu anlamlı değişken seçimini ve bilinmeyen regresyon katsayılarının tahmin edilmesini aynı anda, bir adımda mümkün kılar, tahmin algoritmaları ve ayar parametrelerinin seçimi sunulmuştur. Doğruluk kontrolü için kullanılan veriler Kuzey Carolina' nın Mecklenburg bölgesinden alınmıştır. Önerilen yöntemden görülüyor ki, burada kullanılan seçim prosedürü geçerli bir yöntemdir ve bu yerel YOGT tahmin yöntemleri uydu bilgileriyle de birleştirerek daha ileriye geliştirilmiştir. Önerilen yöntem yerel YOGT tahmini için uygulandığı zaman bazı diğer regresyon yöntemlerinden daha iyi sonuçlar vermektedir (Yang vd., 2011).

Transportation Research Board (TRB) ' de yayınlanan bir bildiride YOGT değerinin birçok model ve politika kararlarında anahtar değişken olduğu, fakat yol kesimlerinin büyük bölümü boyunca sadece kaba trafik sayım tahminleri yapılabildiği anlatılmıştır. Bu araştırma, YOGT tahminindeki belirsizlik düzeyini belirler ve karşılıklı örnekleme stratejilerini karşılaştırır. Hem Minnesota, hem de Florida otomatik trafik kayıt bölgeleri için karayolu ve arazi tipleri arasındaki değişimlerin YOGT tahminindeki hatalara olan etkileri incelenmiştir. En yakın örnekleme bölgesinin mesafesinin bir fonksiyonu olan hatalar, aynı zamanda Austin, Teksas' da ağ seyahat model tahminlerinin kullanılması ile çalışılmıştır. Hafta sonlarında sınıflandırılmamış bölgelerden veri geldiği zaman otomatik trafik kayıt

bölgelerindeki hataların sayısının en fazla olduğu (ortalama % 24,6) görülmüştür. Zamansal ve mekansal değerlendirmeler bu tip hataların düzeltilmesinde kayda değer gelişmeler gösterebilir. Bu çalışmanın analiz sonuçları; hataları azaltmak ve düzeltmek isteyen kurumlar için YOGT tahmin çalışmalarında bir çözüm önerisi olmuştur. Bunlar; bahar ve yaz aylarında (hafta sonları) örneklerini, çok şeritli ve düşük YOGT' li yollarda daha dikkatli sayımları, uygun bölgelere otomatik trafik kayıt sistemi atamaları takibi ve örnek bölgenin mesafesinin etkisini tanıma kısımlarını içerir. Yapılan bu araştırmaya göre yeteri kadar önem verilirse YOGT tahminlerindeki hatalar % 10 seviyesine düşürülebilir. Bu durum, yine de yatırım kararlarını, kaza oranı hesaplamalarını, seyahat talebi model doğrulamalarını ve diğer analizleri etkilemeye devam edecektir (Gadda vd., 2007).

Hava fotoğrafları ve yer verileri ile yapılan bir çalışmada YOGT' nin trafik akımının en temel ölçütü olduğu vurgulanmıştır. YOGT belirlenmesi için kullanılan veriler, büyük oranda eyalet çapında kurulu binlerce kesimi kapsayana sürekli trafik görüntüleme sistemleri tarafından karayollarındaki trafik sayaçlarının işletilmesi ile toplanmıştır. Pahalı, tehlikeli ve yıkıcı olmasına rağmen eyaletteki geniş coğrafik bölgelere yayılmış karayolu kesimlerinin çoğunda o bölgedeki karayolu kuruluşu tarafından kısa vadede çok yıl döngülü olarak toplanmış trafik hacmi verilerine ihtiyaç vardır. Bu nedenle biz, istatistiksel kurallar dahilinde, son hava fotoğraflarındaki trafik bilgileri ile birlikte zemin tabanlı trafik verilerini YOGT' nin daha doğru tahmin edilmesi için, daha eski veriler ile kombine eden bir metod geliştirilmiştir. Bu çalışmada umut verici bu yöntemin yararlı olması için işlevsel koşullarda yaygın ve tekrarlanarak kullanılabilen etkili bir yöntem geliştirmek gereklidir. Önerilen çalışma tahmin metodunun geliştirilmesi ve öncelikli olarak test edilmesi anlayışının benimsenmesine neden olan daha önceki çalışmalara dayandırılmıştır. Biz YOGT tahmin geliştirilmesinde verimli bir şekilde kullanılabilecek bir yazılım sistemi tasarladık amprik performans tahmin testlerini yürüttük ve bu çalışmanın tahmin yaklaşımı olarak kurumsal alanda kabul görmesi için çalışılmıştır (McCord ve Goel, 2009).

İleri gelen bilgi sistemlerinin (ATIS) araştırmaları kentsel yollarda yoğunlaşmaktadır. Nasılsa; tüm karayolu kategorilerindeki kısa süreli trafik tahminlerine karayolu kuruluşlarının beklediği gibi akıllı trafik sistemlerinin

uygulanması için ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konuyla ilgili yapılan bir çalışmada, zaman gecikmesi sinir ağı (TDNN) modellerinin yanı sıra yerel ağırlaştırılmış regresyon modellerinin kullanılması ile Kanada Alberta’ da altı adet kırsal yol için kısa süreli trafik tahmini yapılmıştır. Bu yollar çeşitli gezi model grupları ve fonksiyonel sınıflarda yollardır. Bu çalışmada geliştirilen arıtılmış TDNN (zaman gecikmesi sinir ağı) modelleri tüm çalışma yolları için ortalama hata miktarını en çok % 10 dan düşük olacak şekilde sınırlandırabilir. Arıtılmış regresyon modelleri daha yüksek doğruluk oranları göstermektedir. Arıtılmış regresyon modelleri için ortalama hata kararlı modellerle birlikte % 2 den daha azdır. Hatta kararsız modelleri olan yollarda ortalama hata % 4’ün altında ve 95. yüzdelik hata % 7’ nin altındadır. Bu tip doğru tahminlerin ATIS uygulamalarını gerçekleştirme açısından karayolu kuruluşları için yararlı olacağı düşünülmektedir (Zhong vd., 2005).

Norveç’ te yapılan bir çalışmada mevcut trafik istatistiklerinin birinci kaynağının, belirli bir noktadan zamanla geçen araç sayısını endüksiyon halkası ile ölçen ölçüm istasyonları olduğu belirtilmiştir. Yılın belli dönemlerinde sayım yapılamayan bölgelerde yıllık trafik hacminin tahmininde temel eğri metodu kullanılır. Tahmin sonuçları genellikle YOGT olarak verilir.

Bir uydu görüntüsü geniş bir alanı anında kapsar ve bu nedenle alternatif bilgi kaynağıdır. Bu görüntüde araç sayısı otomatik olarak sayılabilir ve ortalama taşıt hızı tahmin edilebilir olması gereklidir. Ancak söz konusu uydu sisteminin doğası ve bulutlanma koşullarına olan bağımlılığı nedeniyle yıl içerisinde yalnızca birkaç yararlı görüntü elde edilebilir.

Bu çalışma, son derece seyrek trafik verilerine dayanarak yapılan YOGT tahminlerinin kalitesini değerlendirmek amacıyla yapılan bir dizi deneyi belgelemektedir.

Daha spesifik olarak, uydu verilerini simüle etmek için tasarlanan veri setleri ile bir sayımdaki bilgi miktarı günü ve yılın hangi zamanı olduğu ve sayımların sıklığına bağlı olarak optik uydulardan sayımlar alınabilir.

Sonuçların belirttiği üzere sayım verileri 5 dakika kadar az süre arayla yaklaşık 7 km yolu kapsayan (80 km/sa ortalama hız ile) uydu görüntüsü yararlı bir YOGT tahmini

için yeterlidir. Böylece daha fazla uydu görüntülerinin analizlerini geliştirme, araç algılama yöntemi çalışmaları yapılmasında yarar vardır (Larsen, 2008).

Karayolu sisteminin birçok kesiminde o yıla ait YOGT değeri daha önce elde edilen sayım verilerini uyarlamak için uygulanabilir bir genişletme faktörünün kullanılması ile tahmin yapılarak hesaplana değerlerdir. YOGT tahminlerinin doğruluğu makul araçları içeren karayolu kesimlerinin mevcut görüntülerinin kullanılması ile gerçekleştirilebilir. Hem daha önceki yılları kapsayan ölçümler, hem de şimdiki yıllara ait resimlerin içerdiği trafik bilgisi ulaşılabilir olduğunda her iki bilginin parçalarının ağırlıklı bir kombinasyonu olarak YOGT tahmini yapılması önerilmiştir. Ağırlıklar ulaşılabilir bilgilerden ve devlete bağlı ulaşım birimlerinden düzenli olarak toplanan verilerden kolaylıkla hesaplanabilir. 1993 ile 2003 yılları arasındaki 10 senelik bir periyot için tek bir modern resim ile bu ağırlık metodunun kullanılması sonucu YOGT tahmini geliştirildiği yöntemin doğruluğunu 122 karayolu kesiminde inceleyen ampirik bir çalışma yürütülmüştür. Doğruluk önemli derecede geliştirilmiştir ve önemli giriş değerlerinin geniş kapsamı boyunca istikrarlı olmuştur. Bu çalışmada Doğrulukta gösterilen gelişmeler ve mevcut verilerle birlikte bu yöntemin kullanım kolaylığı arazi testlerinin şimdi daha çok tercih edilmesi gerektiğini yeterince açıklamıştır (Jiang vd.,2006).

Yapılan bir çalışmada yıllık ortalama günlük trafiğin (YOGT); seyahat modeli kalibrasyonu ve doğrulaması, yol üstyapı tasarımı, karayolu tasarımı, hava kalitesi uygunluğu v.s gibi çeşitli ulaşım araştırma alanları için önemli bilgiler sağladığı anlatılmıştır. Özellikle uzun vadeli ulaşım planlanmasının kalibrasyonu ve validasyonu için, bir baz yılı modeli için çalışma alanı içinde, birkaç sayım bölgesi gerekir. Bazen düşük sınıflandırmadaki yollar için sayım verilerine kolayca ulaşmak mümkün olmaz. Çevre yolları ve anayollar gibi yüksek sınıflandırmadaki yollardaki trafik sayımlarına ek olarak, toplayıcı yollar ve bazı durumlarda yerel yollardaki trafik sayımları için ayrıntılı modeller gerekmektedir.

Paralı yolların bazı bölgelerinin daha iyi bir YOGT tahmini için, bu çalışmada mekansal bağımlılık üzerinde durulmuştur. Mekansal bağımlılık teorisinin arkasında, bir gözlem istasyonundaki trafik yoğunluğunun, komşu istasyonlardaki yoğunluklarla korele olduğu fikri yatar. Mekansal regresyon modeli, hem mekansal gidiş (ortalama) hem de kriging denilen jeostatistiksel yaklaşımlardan biri ile

modellenen, mekansal korelasyonu dikkate alır. Bu çalışmada mekansal regresyon modeli Wake County, North Carolina‘daki YOGT üzerinde uygulanmıştır. Sonuç olarak, sıradan regresyon modeline kıyasla, mekansal regresyon modelinin genel tahmin kabiliyeti çok daha iyi olduğu anlaşılmıştır. Buna ek olarak bir başka bir bulgu ise şehir bölgesinden, kırsal bölgeye göre daha güvenilir tahminlerin elde edildiğidir. Sonuç olarak, mekansal regresyon modelinin şu anda bütçe kısıtlamaları sebebiyle güncel bilgi alınamayan sayım yerlerinde daha iyi tahminler sağlanacağı umulmaktadır (Eom vd., 2006).

YOGT tahminine ilişkin bir çalışmada, düşük yoğunluklu yollarda yıllık ortalama günlük trafik (YOGT) tahmini incelenmiştir. Kısa süreli trafik sayımlarında YOGT’yi tahmin etmekte, yapay sinir ağları geleneksel faktör yaklaşımı ile karşılaştırılmıştır. Çalışma örnekleri olarak Alberta, Kanada’daki düşük yoğunluklu kırsal yollarda bulunan 55 otomatik trafik kaydedici (OTK) kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, YOGT tahmini için tek olarak 48 saatlik bir sayım kullanıldığında ve OTK istasyonları düzgün gruplandığında ve örnek istasyonlar düzgün olarak çeşitli OTK gruplarına ayrıldığında, faktör yaklaşımın, yapay sinir ağından daha iyi sonuçlar verdiği anlaşılmıştır. Ne yazık ki tavsiye edilen mevcut uygulama, tek seferlik 48 saatlik bir sayımdan güvenli YOGT tahminleri almak için kesin doğru bilginin nasıl alınması gerektiği hakkında fazla bilgi vermemiştir. Yapay sinir ağı yaklaşımı, özellikle sayım dönemi boyunca, değişik zamanlarda alınan iki 48 saatlik sayımlardaki YOGT tahmini için uygun olabilir. Aslında, yapay sinir ağları modelleri bu çalışmada elde edilen 95. yüzdellik hata değerinin yaklaşık % 25, düşük yoğunluklu yollarda kullanılan geleneksel faktör yaklaşımının literatürde bildirilen değerlerle mükemmel bir şekilde uygunluk göstermektedir. Yapay sinir ağı yaklaşımının avantajı, OTK istasyonların sınıflandırılmasına ve örnek istasyonların OTK gruplarına ayrılmasına gerek kalmamasıdır. Bu çalışmada adı geçen çeşitli gruplardaki düşük yoğunluklu yolların analizinden, trafik izleme noktasının görüşünden düşük yoğunluklu yollar tanımlanırken, YOGT’ nin 500 araçtan az, 750 araçtan az veya 1000 araçtan az olduğunun önemli olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır (Xia vd., 2000).

Hazırlanan bir çalışmada Florida’daki kentsel bölgelerde, eyalet dışı yollarda yıllık ortalama günlük trafiğinin tahmini için bir metodoloji geliştirmek hedeflenmiştir.

Eyalet dışı yollardaki YOGT tahminine ilişkin mevcut uygulama, tahmini verilerdeki potansiyel kesinlik eksikliği yüzünden Florida Ulaştırma Bakanlığı için büyük bir sorun olmuştur. Bu çalışma için, eyalet dışı yollarda YOGT' yi tahmin etmek için bir çoklu regresyon modeli geliştirilmiştir. Bu modelde büyük bir örneklem büyüklüğü kullanılmıştır (Broeard ilçesinde 450 adet istasyon verileri) ve araştırmada sayıları 12 varan başlangıç değişkenleri kullanılmıştır. Mevcut sayısal verileri dönüştürmek ve onları istatistiksel analizler için uygun şekilde toplamak amacı ile, coğrafik bilgi sistemleri (GIS) dahil olmak üzere, çeşitli yöntemler incelenmiştir. İstatistiksel testler yapılmıştır ve bunun sonucunda tahminde en önemli katkıyı sağlayan özelliklerin şerit sayısı, fonksiyonel sınıflandırma ve bölge tipi olduğu anlaşılmıştır. Yakında bulunan nüfus, konut birimleri, araç sahipleri, çalışan sayısı ve okul durumları gibi sosyoekonomik değişkenler YOGT' lerin mevcut veri formatları üzerinde önemsiz bir etkiye sahiptir. Diğer istatistiksel çalışmalar geleneksel karayolunda fonksiyonel sınıflandırmanın eksikliği ve yol sınıflandırma yöntemi geliştirme gerekliliğini ortaya koymaktadır (Xia vd., 2000).

Araçlar, son zamanlarda sivil toplum tarafından da kullanılabilir hale gelen yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinden tanımlanabilirler. Bu görüntülerden elde edilen bilgiler ve hava temelli görüntüler, potansiyel olarak YOGT tahmininde kullanılabilir ve bu görev dünyada birçok ulaşım kuruluşları tarafından yürütülebilir. Ancak bu görüntüler, çok kısa süreli trafik sayımlarına eşdeğer bilgiler sağladığı için, bu bilgilerin kullanım için çok "gürültülü" olması mümkündür. Yapılan bir çalışmada Ohio'daki eyaletler arası bölümlerdeki hava fotoğrafları ve 14 uydu görüntülerinden alınan YOGT tahminlerini ve ona tekabül eden geleneksel, yer temelli YOGT' lerden elde edilen tahminlerin arasındaki ampirik farklar ortaya çıkartılmıştır. Farklılıkların dağılımı nispeten tarafsız olmakla birlikte, aynı bölümdeki birkaç görüntüden ortalama tahminin alınmasıyla, tahmin hatalarını azaltabileceği anlaşılmıştır. Ampirik hatalar o kadar küçük ki, YOGT tahmin hataları ve yer temelli örnek toplama zahmeti uydu temelli görüntü verilerini geleneksel yer temelli verileri ile birleştirmesi ile azaltılabilir. Görüntü bazlı ve yer bazlı tahminler arasındaki fark; yer bazlı tahminlerinde daha emin olduğumuz zamanki gibi birkaç durumda daha az olduğu anlaşılmıştır. Yine de görüntü bazlı tahminlerin farklılıkların dağılımında belirtilenden daha iyi olduğu izlenimini verir. Aynı zamanda, bu kolayca ulaşılabilen parametrenin görüntü bazlı verilere potansiyel olarak uygulanmasını belirterek,

görüntülerin daha uzun süreli eşdeğer trafik sayım sürelerine yönelmesi ile, farkların azalma eğiliminde olduğu görülmüştür (McCord vd., 2002).

Hazırlanan bir tez çalışmasında geçmişte yapılan çeşitli çalışmalarda, 24 saatten daha kısa süreli örnek trafik sayımlarının süreleri ve programları rasyonalize edilmeye çalışıldığı anlatılmıştır. Bu çalışmalarda, otomatik trafik kaydedicilerden alınan veriler kullanılmıştır ve örnek sayımlar, toplam trafik veya YOGT (yıllık ortalama günlük trafik) tahmini açısından değerlendirilmiştir. Mevcut çalışma için kalıcı olarak monte edilmiş otomatik araç sınıflandırıcılardan (PAVC) alınan veriler kullanılmıştır ve toplam trafikteki kamyon bileşenleri ve kamyon tipi dağılımları üzerine durulmuştur. Saskatchewan karayolu ağında bulunan 15 PAVC istasyonları incelenmiştir. Bu istasyonlardaki kamyon trafik örnekleri tespit edilmiştir. Kısa süreli araç sınıflandırma sayımları tarafından tahmin edilebilen hem toplam trafik hem de kamyon trafiği tahminlerinin güvenilirliği araştırılmıştır. Araştırmada 1 den 12 saate kadar değişik programlı örnek sayımlar dikkate alınmıştır. Örnek sayımların süresini ve programlarını rasyonalize etmek için varyasyon katsayısının istatistiksel ölçüsü (COV) kullanılmıştır. Tezde sunulan araştırma analizinin önemli sonuçlarından bazıları şunlardır: Kamyon yoğunluğu tahminleri, sayımların uzunluğuna karşı son derece hassastır. Bazı durumlarda uygun tahminler sağlanması beklenen dört saatlik veya daha kısa süreli sayımlar, günlük kamyon trafiği tahminlerinde oldukça yüksek hatalar ile sonuçlanabilir. Genel olarak, eğer orta noktaları öğle ve öğleden sonra merkezli ise, 12 saatten kısa süreli sayımlar en az COV ile sonuçlanır. Altı saat veya daha fazla süren sayımlarda kamyon tipi dağılımları istatistiksel olarak, 12 saatlik sayımlardan elde edilen sonuçlarla çok benzerlik gösterir. Eğer kamyon tipi dağılımları veri toplama için önemli bir faktör ise, daha kısa süreli (örneğin 1-,2-, veya 4 saatlik) sayımlar memnun edici sonuçlar vermeyebilirler. Bu çalışmada Saskatchewan’ dan alınan araç sınıflandırma verileri kullanıldı ise de, bu çalışmanın bulguları, karayolları mühendisleri için diğer alanlarda karar verme konusunda önemli olacaktır (Luo,2002).

Bir diğer tezde de YOGT tahminleri ile ilgili çalışmaları anlatmaktadır. Bu çalışmada her seviyedeki karayolları kurumlarının güçlü bir trafik sayım programı elde etmek için önemli miktarda maddi ve insan kaynakları yatırımı yaptığı belirtilmiştir. Bu programın belkemiği, kalıcı olarak kurulmuş trafik kaydedicilerden

(OTK) alınan bilgidir. OTK lar sayesinde sabit trafik sayımları (STS) sağlanır. STS ler coğrafik, geçici ve uzun süreli trafik çeşitlerinin anlaşılması açısından önemlidir. STS verileri, özellikle örnek yol grupları kurma ve büyük bir çoğunluğunda kalıcı olarak kurulmuş trafik sayaçların olmadığı yollarda, kısa süreli trafik sayımlarını (KSTS), tahmini yıllık ortalama günlük trafiğe (YOGT) çevirecek genişleme faktörlerini geliştirmek için kullanılır. Birkaç karayolu kurumlarındaki STS verilerinin incelenmesine, STS lerin büyük bir bölümünde eksik bilgi olduğu anlaşılmıştır. Amerikan Eyalet Karayolları ve Ulaştırma Kurumu'nun (AASHTO) tavsiye ettiği uygulama, sadece yılın her bir ayı için gerekli olan minimum bilgi miktarını veren STS leri kullanmaktır. Ancak, eksik veri örneklerinin araştırma sonuçları gösteriyor ki, STS verileri kesintisiz bloklar halindedir ve bu yüzden STS' lerin önemli bir yüzdesi kısa süreli STS' lerin YOGT lere genişletilmesi olayı dışında kalmaktadır.

Literatür taraması, kayıp STS' lerin veri işleme uygulamasının, bölgeden bölgeye değiştiğini gösterir. Öyle görünüyor ki, her kurumun kendi minimum veri miktarı gereksinimi, girdi yöntemi, maksimum girdi sınırı ve YOGT tahmini yaklaşımı vardır.

Kısmi veya yaklaşık STS verilerinden elden edilen YOGT tahminlerinin hassasiyet derecesini araştıran çalışmalar yapılmamıştır. Bu çalışmada, Alberta, Kanada bölgesinden alına 21 yıllık STS verileri kullanılmıştır. Veri analizi gözlemlerine göre kurum 1984'ten 1993'e kadar temel verilerinin yaklaşık değerini kullanmıştır.

Bundan dolayı, eksik veri örnekleri ve YOGT tahmininin doğruluğu için 1995'den 2005'e kadar olan 11 yıllık trafik verileri kullanılmıştır, çünkü bunlar eksik veriden kaynaklanan "kirletici" leri içermeyen "saf temel bilgi" lerdir. Bu çalışma, kısmi veya yaklaşık STS verilerinden gayet düzgün YOGT tahminleri alınabileceğini göstermektedir ve AASHTO standartlarının çok zorlu olduğunu öne sürüyor. Eksik ve STS verilerinin yaklaşık değerinin bulunmasında dört yöntem kullanılmıştır; basit istatistiksel teknik, geleneksel faktör yöntemi, geliştirilmiş faktör yöntemi ve k-Nearest Neighbours (k-NN) denilen bir parametrik olmayan regresyon modeli. Sonuçlara bakıldığında, k-NN yönteminin diğer yöntemlere göre YOGT tahminlerinde daha isabetli olduğu anlaşılmıştır (Gadidasu, 2009).

Yapılan bir çalışmada YOGT tahmininin tüm Birleşik Devletleri Ulaştırma Bakanlıkları için toplanan ve kaydedilen önemli bir parametre olduğundan bahsetmişlerdir. Geçmişte YOGT tahminini geliştirmek için birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışma, daha önce yapılmış bir araştırma üzerine kurulu olup, ağır araçlar (ABD Federal Karayolları İdaresi (FHWA) Ulaştırma Departmanı 4-13 araç sınıfları) için aylık uyarlama faktörlerini biraraya toplamak için, hem geleneksel hem de kümelenme temelli metodolojiler olmak üzere, sekiz yöntem karşılaştırmıştır. Metodolojilerin doğrudan karşılaştırılmasına ilave olarak, varyans analizinin sonuçları 95% lik bir güvenlilikle, daha geleneksel yaklaşımlara kıyasla, dört kümelenme temelli yöntemlerin istatistiksel olarak daha düşük varyans ve varyasyon katsayısı gösterdiği anlaşılmıştır. Önceki çalışmaların tamamı ile tutarlı olan bu bulgulara ek olarak, trafiğin her iki yönünde, toplam aylık ağır vasıta düzeltme katsayıları ile yön-temelli aylık ağır vasıta düzeltme katsayılarını karşılaştıran başka çalışmalar da yapılmıştır. Nihai sonuçlar gösteriyor ki, toplam yön yerine yön temelli toplam aylık düzeltme faktörleri kullanıldığında hem varyasyon hem de varyasyon katsayısı ortalama % 25 oranında bir gelişme gösterir (Tsapakis vd., 2011).

Mevsimsel faktörleri inceleyen bir makalede YOGT tahminine ilişkin çalışmalar anlatılmaktadır. Mevsimsel faktörlerin yıllık ortalama günlük trafiğin (YOGT) ve araçların seyahat eden mil sayısının (VMT) tahmininde önemli yeri vardır. Genelde portatif trafik izleme istasyonlarından bir ya da iki günlük trafik verileri ölçümlerinden YOGT' ye ulaşılmaktadır. Birçok literatür, dönemsel faktörlerin ortalamasını yol grupları içinde alma konusunda odaklanıyor. Federal Karayolları İdaresi tarafından (FHWA) faktör gruplaması dahil olmak üzere, dönemsel faktörlerin hesaplanmasında üç teknik önerilmiştir. Ancak görüldüğü gibi yollar için temsili bir grup örneği seçmek kolay değildir. Bu çalışmada biz, dönemsel faktörlerin hesaplanmasında çekirdek mesafesini tanıtarak ve yerel ağırlıkları kullanarak yeni bir parametrik olmayan yaklaşım öneriyoruz. Bunun ötesinde, eğer önceki gruplanma hakkında bilgi mevcut ise, bu önerilen yaklaşım, gruplanma durumuna genişletilebilir. Yaklaşımda kullanılan varsayımlar saptanmıştır. Parametrik olmayan dönemsel faktörler ve test prosedürü sunulmuştur. Sonuç olarak kullanılan örnek, Kuzey Carolina'da gözlemlenen verileri kullanarak yeni yaklaşımı açıklanmaktadır (Yang vd., 2011).

Kanada’ da hazırlanan bir tezde ise YOGT tahminine ilişkin birçok çalışma yapılmıştır. Trafik yoğunluğunun hesaplanması, ulaşım mühendisliği alanındaki en temel ve en önemli parametrelerinden biridir. Yıllık ortalama günlük trafik (YOGT), ortalama günlük trafik (ADT) ve hedef saatlik yoğunluk (DTT) gibi kritik parametrelere, yoğunluk sayımlarından ulaşılmaktadır. Bu parametreler sıklıkla karayolları kurumları tarafından temel olarak karayollarının tasarımı, planlanması ve bakımı için olduğu kadar genel eğilimlerin gözlenmesinde de kullanılıyor. Yoğunluk sayımları, otomatik trafik kaydedici (OTK) diye bilinen sabit kurumlu sayaçlardan alınabildiği gibi portatif sayaçlardan da alınabilmektedir. Yoğunluk sayımları, 24 saat, 48 saat, 72 saat gibi kısa süreler için alınıyorsa, YOGT tahminine ulaşmak için, bunların uygun uyarlama faktörleri (AI's) ile çarpılması gerekiyor. Fakat bu kısa süreli örnek sayımlar YOGT tahminleri için ne kesinliktedir. Geçmişte kısa süreli trafik sayımlarından alınan YOGT tahminlerinin istatistiksel hassasiyeti konusunda sınırlı sayıda araştırma yapılmıştır. Bu tezin ana kapsamı, 48 saat gibi kısa süreli trafik sayımlarından (STS) hesaplanan YOGT tahmininin istatistiksel kesinliğini belirlemektir. Karşılaştırma amacı ile bu çalışmada aynı zamanda 24 ve 72 saatlik sayımlar da analiz edilmiştir.

Analiz edilen çalışma verileri Minnesota, ABD’deki kırsal karayolu ağı üzerinde bulunan bir dizi OTK’ lardan alınmıştır. YOGT tahmin hatalarını bulmak ve YOGT tahminlerinin doğruluğunu test etmek için kullanılan bir kriter olan %95, değerini tanımlamak için çalışmada çeşitli istatistiksel yaklaşımlar ve standart prosedürler uygulanmıştır.

Bu çalışmanın diğer bir amacı ise yol tipinin YOGT tahmini üzerindeki etkiyi araştırmaktır. Çalışma sonuçları, bölgesel banliyö yollarındaki tahmin hatası en düşük düzeyde olduğunu buna karşın rekreasyon yollarının en yüksek seviyede tahmin hataları içerdiğini göstermiştir. Bu çalışmanın diğer amacı 24 saat, 48 saat ve 72 saatlik sürelerde olan tahmin hatalarındaki kesinliğinin belirlenmesidir. Sonuçlardan anlaşılıyor ki, verilmiş bir atama etkinliği için, 72 saatlik sayımlar, 48 saatlik sayımlara kıyasla daha kesin YOGT tahminleri vermiştir. Ayrıca 48 saatlik sayımlar 24 saatlik sayımlara göre daha kesin YOGT tahminleri veriyor. Ancak, atama etkinliği 75%’ten daha büyük veya eşit ise, her üç süre sayımlarından hesaplanan YOGT tahminleri benzerlik gösterir. Bu yüzden, OTK’ ların daha etkin

kullanımı uzun süreli sayımların ihtiyacını eleyebilir ve böylece kısa süreli sayımlar toplanarak kaynak tasarrufu yapabilir. Bir dizi diğer bulgular da çalışmaya dahil edilmiştir (Brij M. Gulati, 1995).

Bir diğer tezde şehirlerarası otoyollardaki kalıcı olarak kurulmuş otomatik trafik kaydedici istasyonlarından (PATR) kamyon trafik yoğunluğunun tahmini için bir yöntem geliştirilmiştir. Modeller, eyalet genelinde yerleştirilmiş 16 kalıcı sayım istasyonlarından elde edilen 9 yıllık (1995'ten 2003'e kadar) veriler ile geliştirilmiştir. Uzun vadede sekiz istasyon kullanılmıştır, bunlardan beşi, kırsal eyaletler arası karayollarından, diğerleri ise kentsel eyaletler arası karayollarından. Modelin geliştirilmesi, iki teknik kullanılarak, zaman serisi yöntemine dayanıyordu: regresyon analizi ve büyüme faktörü tekniği. Her ikisi de analiz edilip, tahmin prosedüründe en uygun tekniğin seçilmesi amacı ile karşılaştırılmıştır. Kamyon trafiği modellerinin daha anlaşılır olması için trafik, FHWA (Federal Karayolları İdaresi) araç sınıflandırma şemasına göre gruplandırılmıştır. Her istasyon için ve aynı zamanda bu istasyonlardaki her bir kamyon sınıflandırması için modeller geliştirilmiştir. Demografik özelliklerin eyaletler arası karayolları üzerindeki önemsiz etkisine dayanılarak; bu modeller, tahmin edilen bir değişken kullanılarak geliştirildi; doğrudan sayaçlardan elde edilen Yıllık Günlük Ortalama Trafik ve tek bağımsız değişken olarak süre. Elde edilen sonuçların istatistiksel önemini hesaplayarak doğrulamasının yapılması için varyasyon katsayısı kullanılmıştır. Modellerin diğer doğrulamaları regresyonun varyasyon katsayısı ile ve ayrıca eğilim tabanlı verilerin ve tahmin modellerin karşılaştırması ile yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, regresyon, modelleri eyaletler arası karayollarında kullanılabilecek en uygun tahmin tekniği olduğu ortaya çıkmıştır. Modeller, büyüme faktörleri ve değerler, her istasyon ve kamyon sınıflandırılması için açıklanmıştır, bu faktörleri içeren ayrıntılı tablolar raporda sunulmuştur (Sanchez, 2006).

Hong Kong ile ilgili bir çalışmada mevcut yıllık trafik verilerini elde etmenin, ulaşım planlamacılar için bir sorun olduğunu çünkü bu tür bilgilerin, devam eden ulaşım çalışmaları nedeni ile elde edilemeyeceğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada, Hong Kong Yıllık Trafik Sayımlarından (ATC) alınan geçmişe yönelik veriler kullanılarak, şimdiye kadar olan ve yakın gelecekte olacak saatlik trafik akış tahminini elde etmek için bir yöntem önerilmiştir. Bu çalışmada iki parametrik ve iki parametrik olmayan

model kullanılıp değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre, parametrik olmayan modellerin parametrik olmayan regresyon (NPR) ve Gauss Maksimum Olasılık (GML), seçilmiş trafik sayım istasyonlarındaki saatlik trafik akışını tahmin etmede daha etkili oldukları anlaşılmıştır. 87 otomatik trafik sayım istasyonlarını kapsayan diğer analizler, NPR' nin beklenmedik değişikliklere GML den daha etkili cevap verdiğini ortaya koymuştur, buna karşın GML modeli sabit trafik akışlarında daha etkili olduğu anlaşılmıştır. Hong Kong' daki trafik şekillerinin dinamik yapısı ve çeşitli modellerin avantaj ve dezavantajları dikkate alındığında, bu bölgedeki saatlik trafik akışının tahmini için NPR modelinin uygun olduğu düşünülmektedir (William H.K. Lam vd., 2006).

Kuveyt' te yapılan bir çalışma ise bu tez çalışmasında en çok esinlenilen kaynaklardan biri olmuştur. Karayolu tesisinin tasarımı ve planlamasında, bir yol ağındaki trafik yoğunluğu önemli bir faktördür. Yollardaki geometrik ve yapısal tasarımlar, diğer faktörlerin yanında trafik yoğunluğuna, onların karma özelliklerine, yüklerine ve gün içindeki, haftanın belirli gününe ve yıldaki aya göre dağılımlarına bağlıdır. Kuveyt'teki YOGT bilgisi genellikle kısa süreli sayımlardan ve yargısal genişleme faktörleri kullanılarak tahmin edilmektedir. Gerçekçi genişleme faktörlerinin olmaması, hatalı yol üstyapısına sebep olabilir, bu ise üstyapının eksik olması veya bir çok gereksiz harcama anlamına gelen fazla yapılanma şeklinde olabilir. Bu yüzden Kuveyt'te *ilk defa* fonksiyonel sınıfa özel genişleme faktörlerini belirlemek için kalıcı sayım istasyonları kurulmuştur. Trafik yoğunluğu ve araç hızı ve bileşimi hakkında bilgi toplamak amacı ile Loops ve Piezo sensör birleşimleri kullanılmıştır. Bu çalışma kısa süreli sayımlarda YOGT tahminini tespit etmedeki genişleme faktörlerinin kullanımını açıklıyor. Sonuçların Kuveyt Bayındırlık Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı ve Kuveyt Belediyesi için olduğu kadar, planlama ve mühendislik danışmanları için de son derece faydalı olacağı düşünülmektedir (Aljassar vd., 2006).

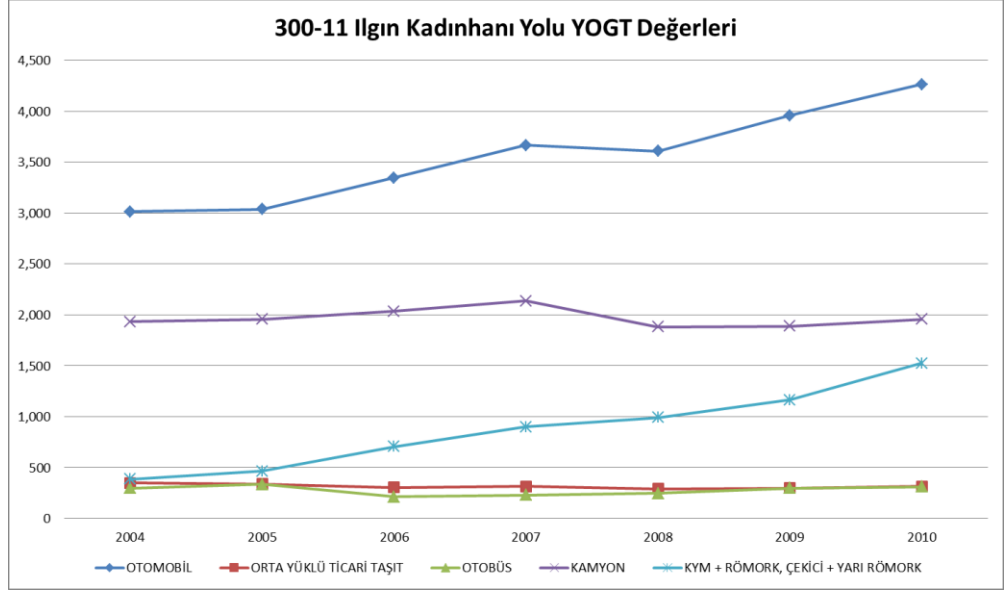
3. MATERYAL METOD

Ülkemiz karayolu ağında tüm kesimlerde sürekli trafik sayımı yapılamamaktadır. Tüm karayolu kesimlerinde sürekli sayımların yapılması aynı zamanda yüksek maliyeti açısından uygun bir yöntem de olmayacaktır. Ülkemizde bu nedenle haftalık (7 gün 24 saat) sayımlar yapılarak trafik hacim ölçümleri yapılmaktadır. Fakat bu yöntem de sayım için özel teçhizat kullanılarak yapıldığından bir takım maddi giderler gerektirmektedir.

Bu düşünceden yola çıkılarak yol karakteristiğinin ortaya çıkartılması sonucunda belli modellemeler ya da yöntemler ortaya konarak trafik hacmi tahminleri yapılması konusunda çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların başarılı olması halinde mevcut cihazlar sadece ilgili kesimin trafik karakteristiğinin belirlenmesi aşamasında veri toplama işleminde kullanılacaktır. Dolayısıyla YOGT belirlenmesi aşamalarının maliyeti büyük oranda düşmüş olacaktır.

Fakat bu çalışmalar ve yöntemlerin de doğruya yakın sonuçlar vermesi gerekmektedir. Yapılan çalışmanın geçerliliği açısından tahmin sonuçlarının gerçek sonuçlara yakın olması yüksek önem taşır. Bu nedenle hazırlanan araştırmaların tümünde kontrol edilebilir veriler ile tahmin çalışmaları yapılmalıdır.

Bu çalışmada kontrol edilebilir uygun veri olarak sürekli sayım istasyonuna sahip olan ve resmi tatil gibi özel durumlardan fazla etkilenmeyen kesimlere ait veriler seçilmiştir. Seçilen kesim Ilgın – Kadınhanı yolu üzerinde Karayolları Genel Müdürlüğüne “Otomatik Sayım Sistemi 3” kodu ile adlandırılan sürekli sayım cihazının bulunduğu 15 no.lu sürekli sayım istasyonunun bulunduğu kesimdir. İlgili kesim aşağıda Şekil 3.1’ de işaretlenerek gösterilmiştir.



Şekil 3.2 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu YOGT Değerleri

Yukarıdaki grafikten de görüldüğü üzere ilgili kesimde her geçen sene trafik miktarında artış görülmektedir. Fakat doğrusal artışa en yakın olan eğri kamyon + römork, çekici + yarı römork sınıfındadır. Yapılan analizler sonucu R^2 değeri hesaplandığında 0,97 sonucu elde edilmiştir. Bu da yapılacak geleceğe dayalı tahminlerin bu taşıt türünde daha doğru sonuçlar vereceği anlamına gelmektedir.

Seçilen bu kesimde veri toplanması amacıyla öncelikli olarak kısa süreli trafik sayımları yapılmıştır. Yol kenarına çekim genişliği belli bir video kamera sabitlenmesi ile arazide yapılan bu ölçümlerden elde edilen kayıtlar incelenerek taşıt cinslerine göre sayımlar sınıflandırılmıştır.

Fakat yola ilişkin yılın mevsimlerine, mevsimlerin aylarına, ayların günlerine ve günlerin saatlerine ait farklı karakteristikler mevcuttur. Bu karakteristik özelliklerin belirlenmesi için ise tüm yıla ait saatlik sayım verilerine ihtiyaç duyulmuştur. Bu nedenle Karayolları Genel Müdürlüğü Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı Ulaşım Etütleri Şubesi Müdürlüğü nce yapılan ve depolanan sabit sayım istasyonu verileri bu çalışmada kullanılmıştır.

Karayolları Genel Müdürlüğünce kurulan 15 No.lu istasyonun verileri otomobil, hafif yüklü ticari taşıt, orta yüklü ticari taşıt, otobüs, kamyon ve eğri kamyon + römork, çekici + yarı römork sınıflarına ayrılmış şekilde bu çalışmada kullanılmak üzere alınmıştır. Fakat yol üstyapısı projelendirmesinde hafif yüklü ticari taşıt sınıfı kullanılmadığı için bu sınıfın trafik hacminin %20 si otomobil, %80 i ise orta yüklü

ticari taşıt sınıfına aktarılmıştır.

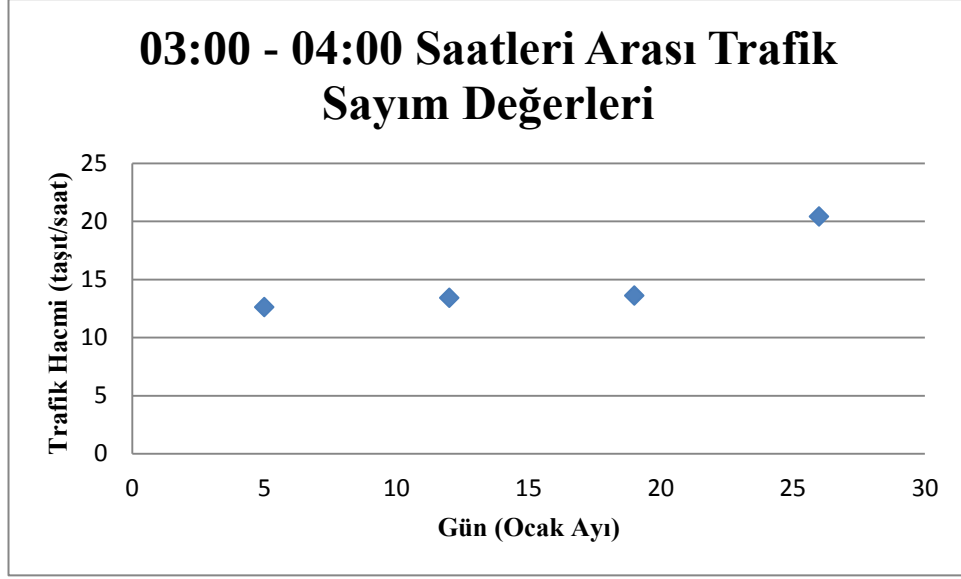
Yapılan tüm bu araştırma ve çalışmalar sonucunda kısa süreli trafik sayımlarının kullanılması ile Yıllık Ortalama Günlük Trafiğin tahminine ilişkin metotlar geliştirilmiş ve bu metotlardan en faydalı olanı seçilmiştir.

3.1 Filtreleme İşlemleri

Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından toplanan veriler üzerinde yapılan tahmin çalışmaları sonunda verilerdeki istisnai pik sayımların tahmin ve ilgili yola ait karakteristik belirleme çalışmalarının hatalı olmasına yol açtığı gözlemlenmiştir. Bu trafik değerleri dış etkenler nedeniyle oluştuğundan ilgili yolun karakteristik özelliklerini temsil etmemektedir. Bu nedenle bu verilerin de kullanıldığı tahmin çalışmalarında doğru sonuçlar elde edilmesi pek mümkün olmayacaktır. Dolayısıyla doğru sonuca daha yakın YOGT tahmini yapılabilmesi için bu pik verilerin tespit edilerek filtrelenmesi gerekmektedir.

İdeal bir dağılıma göre aynı yılın aynı ayındaki haftanın aynı günlerindeki aynı saat dilimine ait sayımların birbirine yakın olması beklenir. Bu nedenle 2009 yılına ait 365 günlük saat bazındaki tüm veriler haftanın farklı günleri için her taşıt türüne göre ayrı ayrı aşağıdaki şekilde filtrelenmiştir. Filtreleme işlemleri sonrasında aylık bazda haftanın farklı günlerinin ayrı ayrı her saat dilimi için birer ortalama saatlik trafik değeri bulunmuştur. Yapılan tüm genişletme ve tahmin işlemleri bulunan bu ortalama değerlerin kullanılması ile hesaplanmıştır.

Yapılan filtreleme işlerine ilişkin örnekler aşağıda yer almaktadır.



Şekil 3.3 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Pazartesi Günleri 03:00 – 04:00 Saatleri Arası Otomobil Trafik Sayımları Grafiği

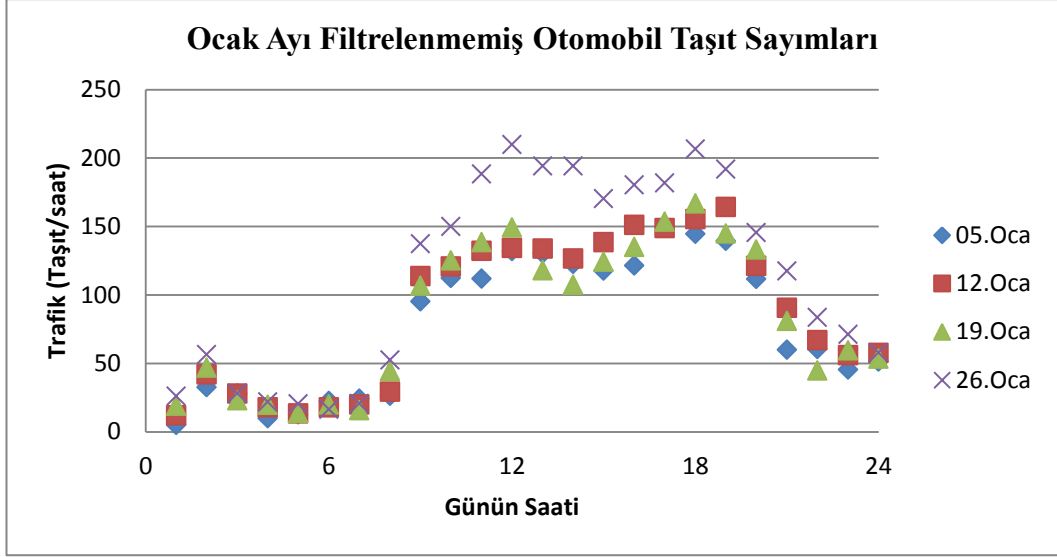
Çizelge 3.2 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Pazartesi Günleri 03:00 – 04:00 Saatleri Arası Otomobil Trafik Sayımları Çizelgesi

Gün	5	12	19	26
Saatlik Sayım	12,6	13,4	13,6	20,4

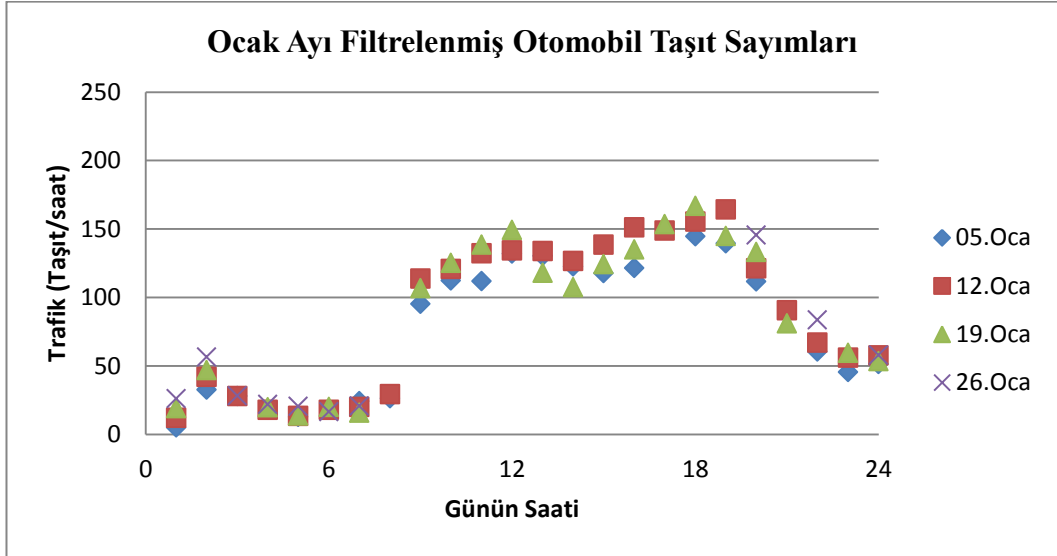
Yukarıda 2009 yılı Ocak ayının 5. , 12. , 19. , 26. günleri bu aydaki tüm Pazartesi günleri grafik olarak yer almaktadır. Grafikte de açıkça gözüktüğü gibi 5. , 12. ve 19. günlerde trafik sayım değerleri birbirine yakın değerlerdir. Fakat 26. gün sayımı diğer değerlere göre daha farklı çıkmıştır. Bu nedenle Ocak ayının 26' sında diğer günlere göre istisnai bir trafik hacmi olduğu kararına varılmış ve bu günün sayım değeri Ocak ayı Pazartesi günü 03:00 – 04:00 saatleri ortalama trafik değeri hesaplanırken dikkate alınmamıştır. Böylece Ocak ayı Pazartesi günleri saat 03:00 – 04:00 aralığında YOGT tahmini için kullanılacak ortalama değer 15 yerine 13,2 olarak kabul edilmiştir.

Otomobil taşıt türü 2009 yılı Ocak ayı Pazartesi günlerine ait filtrelenmemiş ve filtreleme sonrası trafik değerlerine ait grafikler aşağıda yer almaktadır.

Bu işlemler 5 farklı taşıt cinsine ait 365 gün 24 saatlik sayımlar üzerinde ayrı ayrı her gün her saat için uygulanmıştır.



Şekil 3.4 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Pazartesi Günleri Filtrenmemiş Otomobil Trafik Sayımları Grafiği



Şekil 3.5 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Pazartesi Günleri Filtrenmiş Otomobil Trafik Sayımları Grafiği

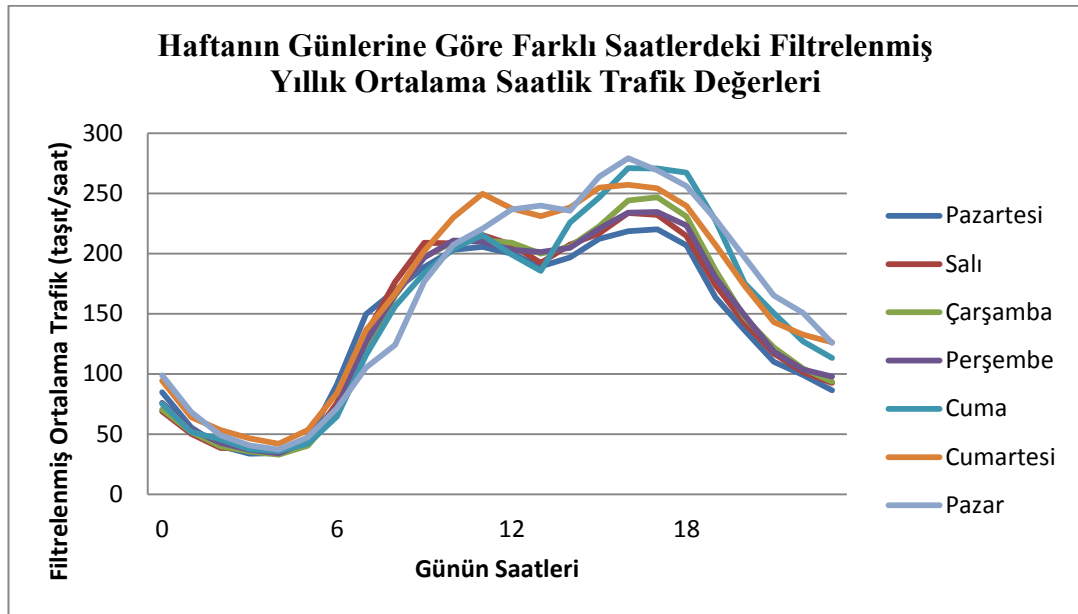
Yukarıdaki grafikler incelediğinde filtrelenmiş değerlerin gözüktüğü (ikinci sıradaki) grafikte istisnai değerler daha az sayıda bulunduğu görülmektedir.

Tüm bu işlemler 5 farklı taşıt cinsi için saatlik olarak toplanan 365 günlük trafik verileri üzerinde ayrı ayrı tekrarlanmıştır. Bu işlemler sonrasında ise tüm taşıt çeşitleri için tüm ayların tüm günlerinin her bir saat dilimine ait ortalama saatlik trafik hacimleri elde edilmiştir olur. Bulunan bu ortalamalar ilgili yolun karakteristiğini daha doğru yansıtmış olacaktır.

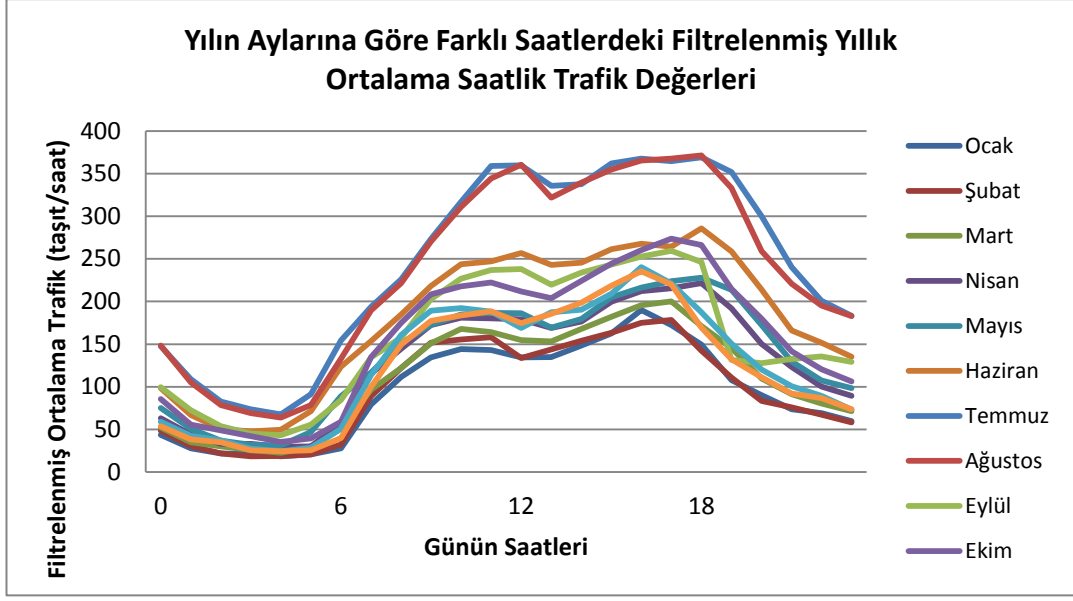
3.2 Verilerin Değerlendirilmesi

Hazırlanan bu tez çalışmasında kullanılmak üzere “Karayolları Genel Müdürlüğü Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı Ulaşım Etütleri Şube Müdürlüğü” nden 300-11 Kontrol Kesim Numaralı Ilgın – Kadınhanı yoluna ait 15 numaralı sürekli otomatik sayım sistemi ile toplanmış ve taşıt cinslerine göre sınıflarına ayrılmış 2009 ve 2010 yıllarının tüm günlerine ait trafik sayım verileri temin edilmiştir.

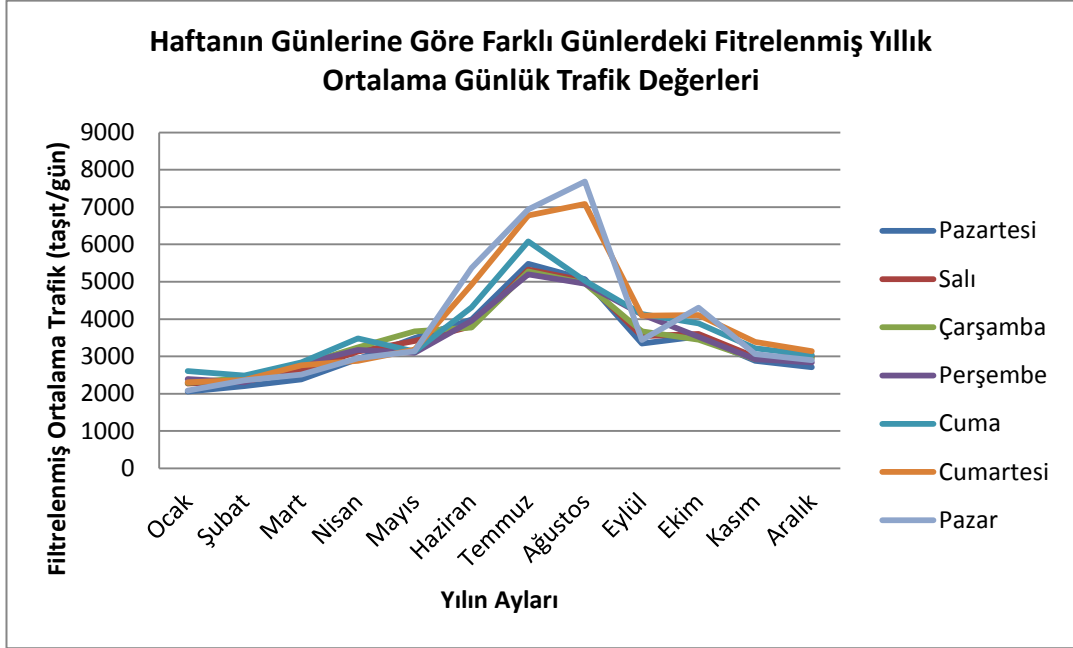
Alınan bu veriler yukarıda anlatıldığı şekilde filtrelendirme işleminden sonra haftanın her bir farklı günü için yılın her ayına ayrı ayrı olacak şekilde hesaplanan ortalama değerlerin kullanıldığı grafikler ile incelenerek ilgili yolda YOGT tahmini yapılabileceği kanısına varılmıştır.



Şekil 3.6 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haftanın Günlerine Göre Farklı Saatlerdeki Filtrelenmiş Yıllık Ortalama Saatlik Trafik Değerleri



Şekil 3.7 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Yılın Aylarına Göre Farklı Saatlerdeki Filtrelenmiş Yıllık Ortalama Saatlik Trafik Değerleri



Şekil 3.8 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haftanın Günlerine Göre Farklı Günlerdeki Filtrelenmiş Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri

Yukarıda 300-11 Ilgın – Kadınhanı yolunda bulunan 15 numaralı Otomatik Sayım Sisteminden toplanan sürekli sayım verilerinin filtre işlemi sonrası elde edilen değerler ile oluşturulan grafiklerde tüm yıllık sayımların ortalamaları alınarak çeşitli karşılaştırmalar yapılmıştır. Tüm yıl içerisindeki trafik sayımları haftanın günü – günün saati değerleri ile karşılaştırılacak olunursa yıllık ortalama da haftanın günlerini temsil eden eğrilerde büyük bir benzerlik saptanmaktadır. Bu da haftanın

hangi günü olursa olsun trafik hacim değerlerinin günün saatleri içerisinde benzer şekilde değişim gösterdiği anlamına gelir. Günler arası tek fark günlük toplam trafiğin değeridir.

Benzer şekilde yılın ayı – günün saati parametreleri arasında yapılan karşılaştırmada da yılın farklı aylarını temsil eden eğrilerin birbirlerine olan benzerliği dikkat çekmektedir. Bu benzerlik de yılın hangi ayı olursa olsun günün saatleri içerisindeki trafik değişiminin aynı karakteristiğe bağlı olarak değişim gösterdiği anlamına gelmektedir.

Haftanın günü – yılın ayı karşılaştırmasında ise haftanın günlerini temsil eden eğriler arasındaki benzerlik yılın hangi ayı olursa olsun trafiğin günlere göre değişiminin birbirine benzer oranlarda olacağı anlamına gelmektedir.

Tüm bu yorumlar doğrultusunda incelenen kesimde saatlik, günlük ve aylık parametrelere bağlı olarak saatlik trafik sayımlarından YOGT' ye geçiş sağlayabilecek bir tahmin sistemi geliştirilebileceği kararına varılmıştır.

3.3 Tahmin Metotları

3.3.1 Aylık, Günlük, Saatlik Genişletme Katsayıları Yöntemi

Bir önceki bölümde incelenen grafikler ışığında geliştirilen bu yöntemde filtre işlemi sonrası yılın her farklı ayı için, haftanın 7 farklı gününe göre günün tüm saatlerinde teker teker hesaplanan ortalama değerlerin tüm yıl bazında ortalamalarının alınması ile elde edilen veriler kullanılmıştır. Hesaplanan bu ortalama değerlerden aylık, haftalık ve saatlik genişletme katsayıları hesaplanmıştır.

“Yılın Aylarına Göre Genişletme Katsayıları” - Aylık toplam trafiklerin günlük ortalamalarının YOGT ile oranlanması ile hesaplanmıştır.

$$K_{ay} = \frac{YOGT}{Ort_{Ay}}$$

K_{ay} : Aylık Genişletme Katsayısı

Çizelge 3.3 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kamyon Aylık Genişletme Katsayıları

Ay	K _{ay}
Ocak	1,291194
Şubat	1,344831
Mart	1,261656
Nisan	1,243896
Mayıs	1,142387
Haziran	1,015671
Temmuz	1,028803
Ağustos	0,980923
Eylül	1,036516
Ekim	0,969266
Kasım	1,027264
Aralık	1,113084

“Haftanın Günlerine Göre Genişletme Katsayıları” – Haftanın her farklı günü için yıl içerisinde yapılan tüm sayımların günlük ortalamalarının YOGT ile oranlanması sonucu hesaplanmıştır.

$$K_{gün} = \frac{YOGT}{Ort_{gün}}$$

K_{gün}: Günlük Genişletme Katsayısı

Çizelge 3.4 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kamyon Günlük Genişletme Katsayıları

Gün	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
K _{gün}	1,5908	1,0066	0,9735	0,9613	1,0806	1,2157	1,1329

“Günün Saatlerine Göre Genişletme Katsayıları” – Günün farklı tüm saat dilimleri için yıllık ortalama değerlerin günlük trafik birimine dönüştürülerek YOGT ile oranlanması sonucu hesaplanmıştır.

$$K_{saat} = \frac{YOGT}{Ort_{saat} * 24}$$

K_{saat}: Saatlik Genişletme Katsayısı

Çizelge 3.5 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kamyon Saatlik Genişletme Katsayıları

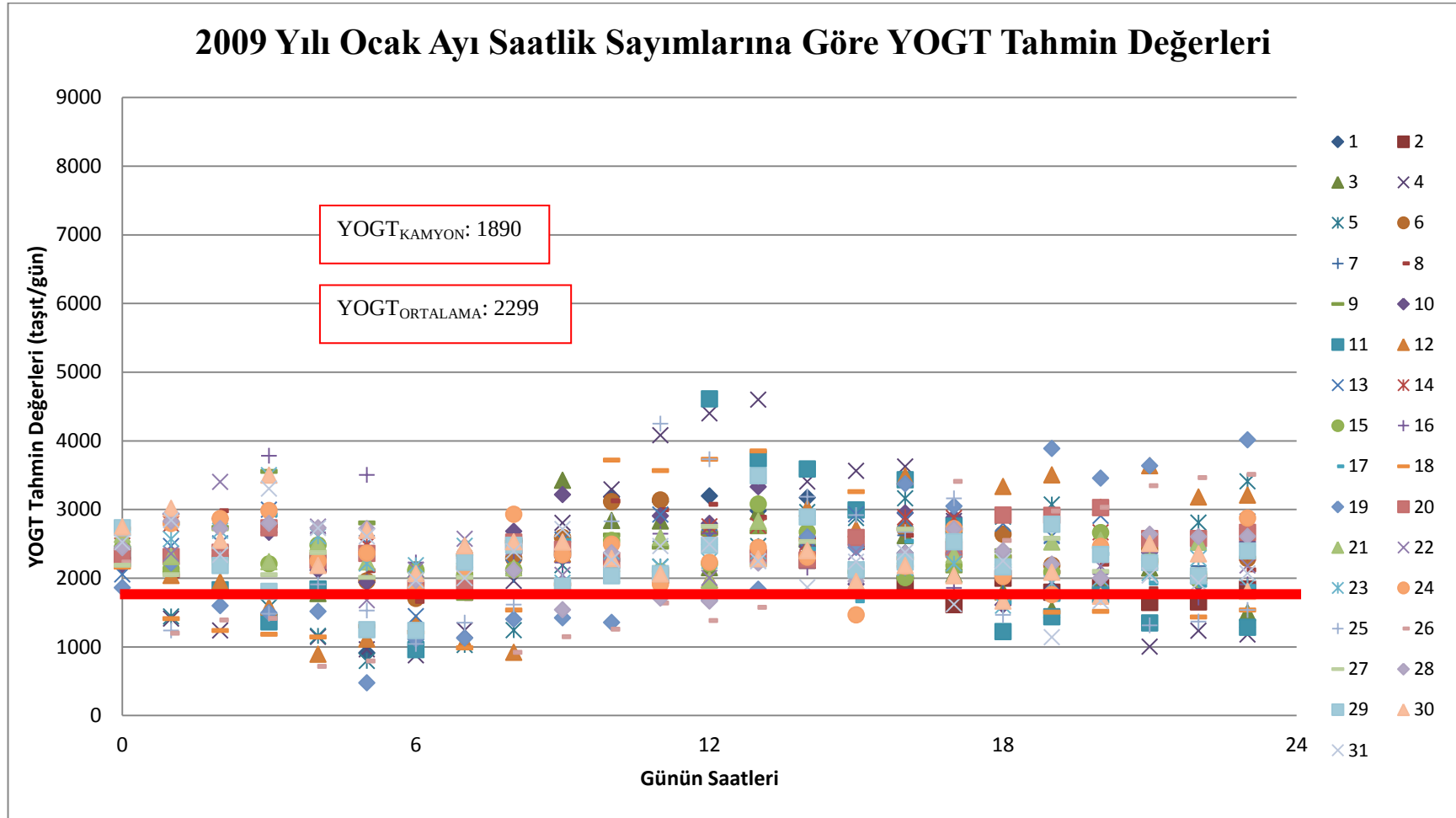
SAAT DİLİMLERİ	K _{saat}
00:00 - 01:00	1,078632
01:00 - 02:00	1,216242
02:00 - 03:00	1,409576
03:00 - 04:00	1,684828
04:00 - 05:00	1,810262
05:00 - 06:00	1,609711
06:00 - 07:00	1,186334
07:00 - 08:00	1,039465
08:00 - 09:00	1,094444
09:00 - 10:00	1,108282
10:00 - 11:00	1,018593
11:00 - 12:00	0,976156
12:00 - 13:00	1,002404
13:00 - 14:00	1,064763
14:00 - 15:00	1,054113
15:00 - 16:00	1,07931
16:00 - 17:00	1,086469
17:00 - 18:00	1,047301
18:00 - 19:00	0,994473
19:00 - 20:00	0,973462
20:00 - 21:00	0,96025
21:00 - 22:00	0,983219
22:00 - 23:00	0,948759
23:00 - 00:00	1,017189

Elde edilen tüm bu katsayıların saatlik sayımlarla çarpılması sonucu Yıllık Ortalama Saatlik Sayım elde edilir. Bu saatlik ortalama da 24 ile çarpılarak YOGT tahmin değerine ulaşılabilir.

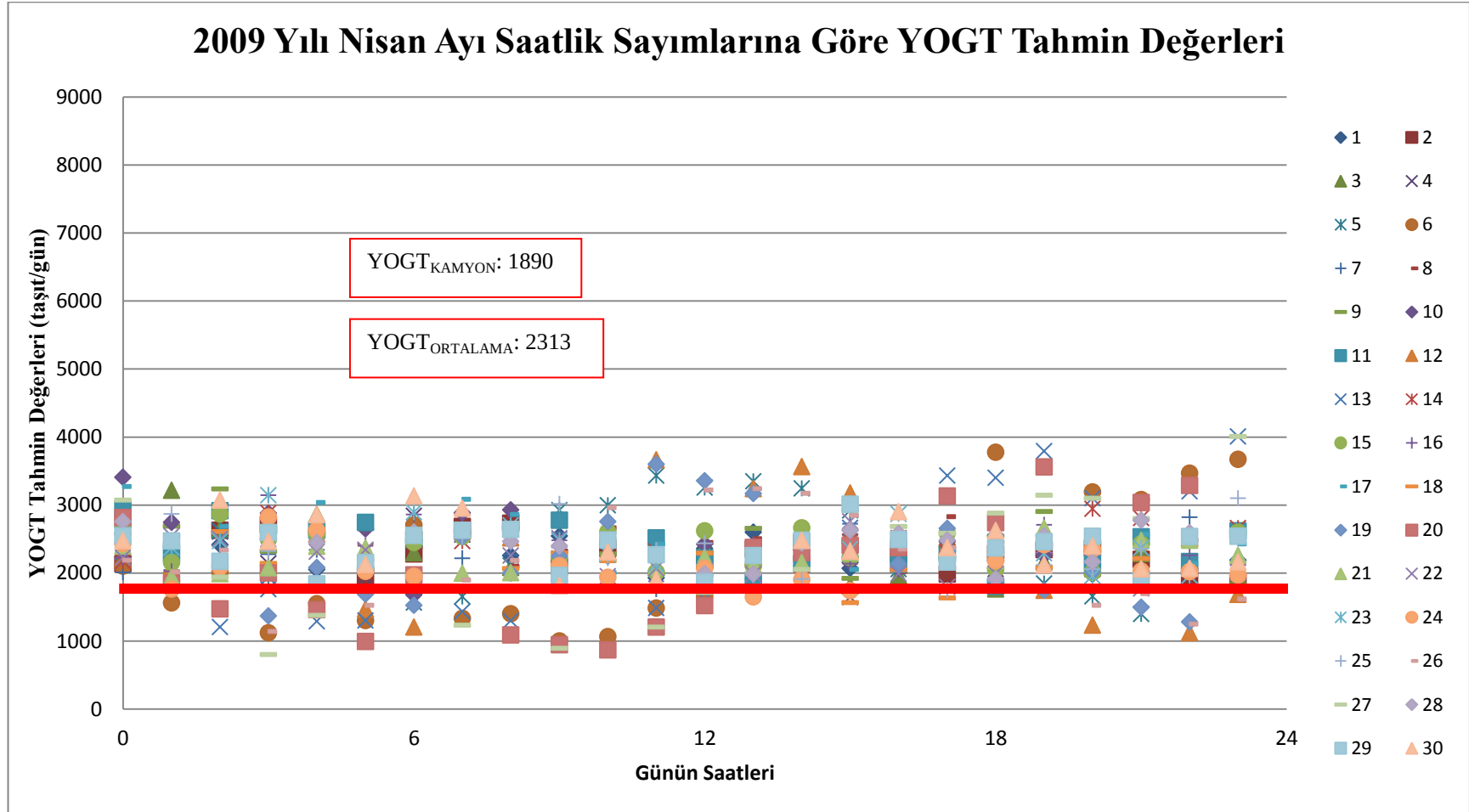
$$YOGT_{tahmin} = Sayım_{saat} \times K_{saat} \times K_{gün} \times K_{ay} \times 24$$

Tüm aylara ait yapılan sayımlar bu katsayılarla çarpılarak tahmin değerleri hesaplanmıştır. Filtreleme işleminde saptanan pik değerler bu işleme dahil edilmemiştir.

Hesaplanan tüm tahmin değerlerinin YOGT değeri olan 1890 a yakın olması beklenir. Bu yöntemle hesaplanan tahmin YOGT değerlerine ait örnek grafikler aşağıda yer almaktadır.



Şekil 3.9 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.10 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Bu yöntem ile ilgili kesime ilişkin ayrı ayrı her taşıt cinsi için YOGT tahminleri yapılmış ve sonuç grafikleri 'Ek' te sunulmuştur.

Yukarıdaki grafiklerde yer alan sonuçlara bakılacak olursa tahmin sonuç değerleri gerçek YOGT değeri olan 1890 a istenilen seviyelerde yaklaşamamıştır. YOGT tahmin değerleri genel olarak 900 – 3800 değerleri arasında bulunmuştur. Bu fark da istenilen sınırlara göre yüksek bulunmuştur. Bu nedenle tüm alternatifler denenerek yeni bir tahmin yöntemi daha saptanmıştır.

3.3.1.1 Aylık, Günlük, Saatlik Genişletme Katsayıları Yöntemi 2009 Yılı Tahmin Sonuçları

Otomobil için;

İlgili kesimde otomobil trafiği yıl içerisinde yüksek derecede farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle otomobil trafiğine ilişkin doğruluk derecesi yüksek bir karakteristik saptanamamıştır. Dolayısıyla istenilen sonuçlar ile hesaplanan tahmin değerleri arasında büyük farklılıklar gözlenmiştir. Yaz aylarında ve tatil günlerinde otomobil trafiğinin düzensiz bir şekilde artması da bu tahminlerin doğruluğunun düşmesinde etken rol oynamaktadır. Haziran – Eylül ayları arasında otomobil trafiğinde belirgin bir yükselme gözlenmektedir. Ayrıca tüm yıl genelinde saat 6:00 – 18:00 arasında trafiğin yüksek diğer saatlerde ise daha düşük olduğu belirlenmiştir. Otomobil trafiği açısından ilgilenen kesimde haftanın günleri arasında belirgin bir fark gözlenmese de Cumartesi ve Pazar günleri bir miktar trafik artışı gözlemlenebilir.

Bu kesimde otomobil taşıt cinsi sayımlarından tüm aylar için aylık genişletme katsayısı, haftanın tüm günleri için günlük genişletme katsayısı ve günün tüm saatleri için de saatlik genişletme katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar aşağıda yer almaktadır.

Çizelge 3.5 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Otomobil Genişletme Katsayıları

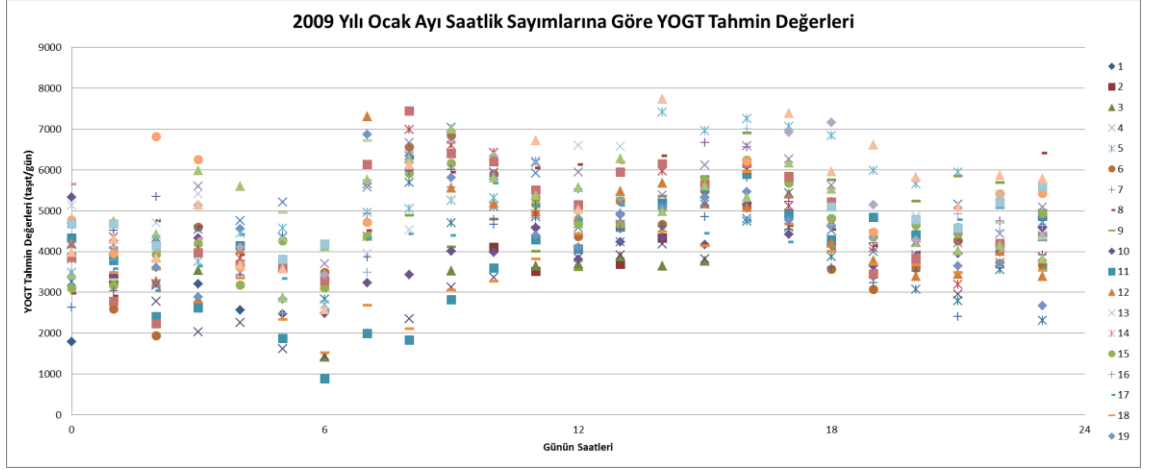
Ay	K _{ay}
Ocak	1.57168
Şubat	1.52657
Mart	1.34535
Nisan	1.15424
Mayıs	1.08769
Haziran	0.8346
Temmuz	0.61216
Ağustos	0.63192
Eylül	0.95473
Ekim	0.95249
Kasım	1.17659
Aralık	1.22276

SAAT DİLİMLERİ	K _{saat}
00:00 - 01:00	1.84435
01:00 - 02:00	2.65122
02:00 - 03:00	3.38861
03:00 - 04:00	3.8978
04:00 - 05:00	4.18989
05:00 - 06:00	3.33921
06:00 - 07:00	1.99004
07:00 - 08:00	1.18433
08:00 - 09:00	0.93251
09:00 - 10:00	0.77353
10:00 - 11:00	0.71129
11:00 - 12:00	0.68605
12:00 - 13:00	0.70211
13:00 - 14:00	0.72817
14:00 - 15:00	0.69195
15:00 - 16:00	0.64002
16:00 - 17:00	0.60312
17:00 - 18:00	0.60653
18:00 - 19:00	0.63961
19:00 - 20:00	0.76714
20:00 - 21:00	0.93652
21:00 - 22:00	1.131
22:00 - 23:00	1.27936
23:00 - 00:00	1.42467

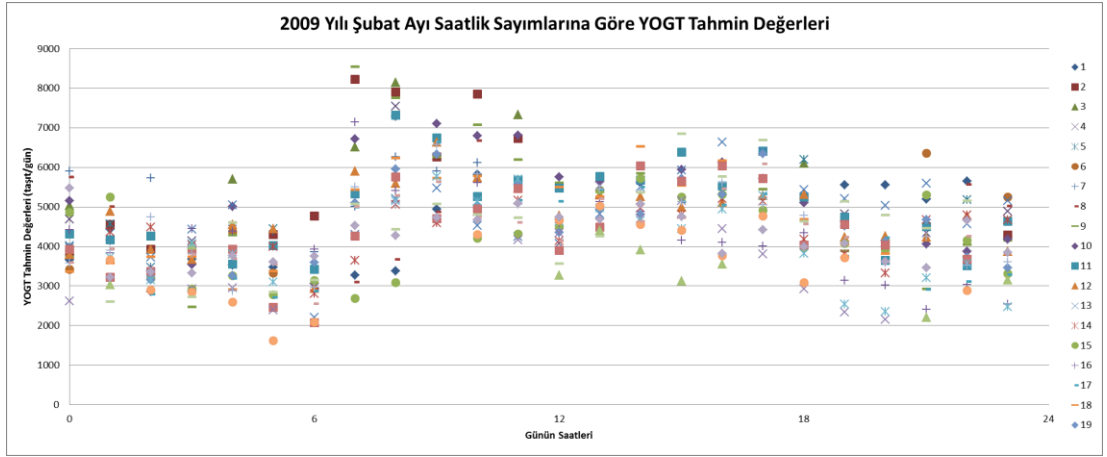
Gün	K _{gün}
Pazartesi	1.18575
Salı	1.15766
Çarşamba	1.1475
Perşembe	1.15112
Cuma	1.07419
Cumartesi	1.01087
Pazar	1.0169

Yukarıdaki katsayıların kullanılması ile 2009 yılındaki her ayın her saati için ayrı ayrı elde edilen YOGT tahmin değerleri aşağıda verilmiştir.

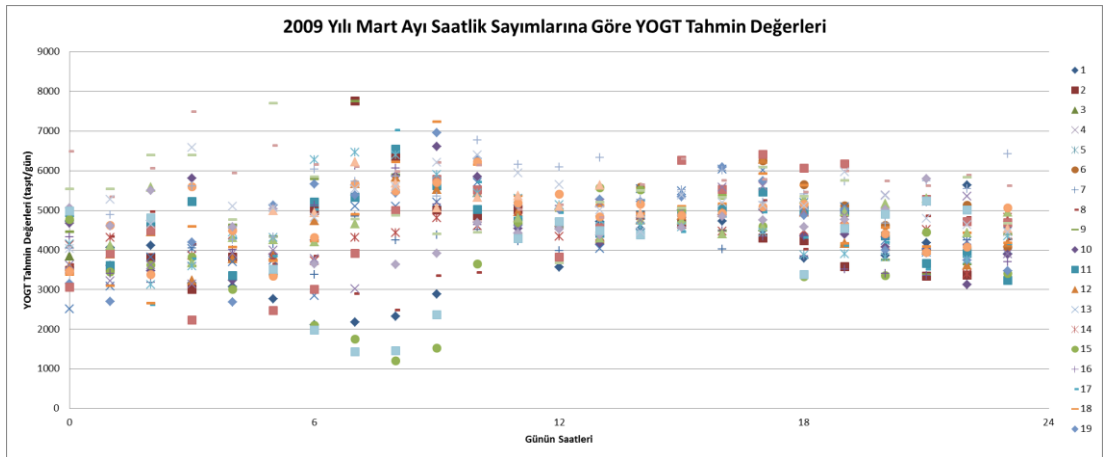
2009 yılı Ocak, Şubat, Mart ayları saatlik otomobil trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otomobil taşıt cinsinde bu yöntemin istenen sonuçları vermediğini göstermektedir. Bu aylarda sonuç değerleri 1500 – 7200 gibi geniş bir aralıkta çıkmaktadır. Bunun nedeni saat – gün – ay trafik değerlerinin arasında bulunan trafik miktarlarındaki artış ve azalışın düzensiz olmasıdır.



Şekil 3.11 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

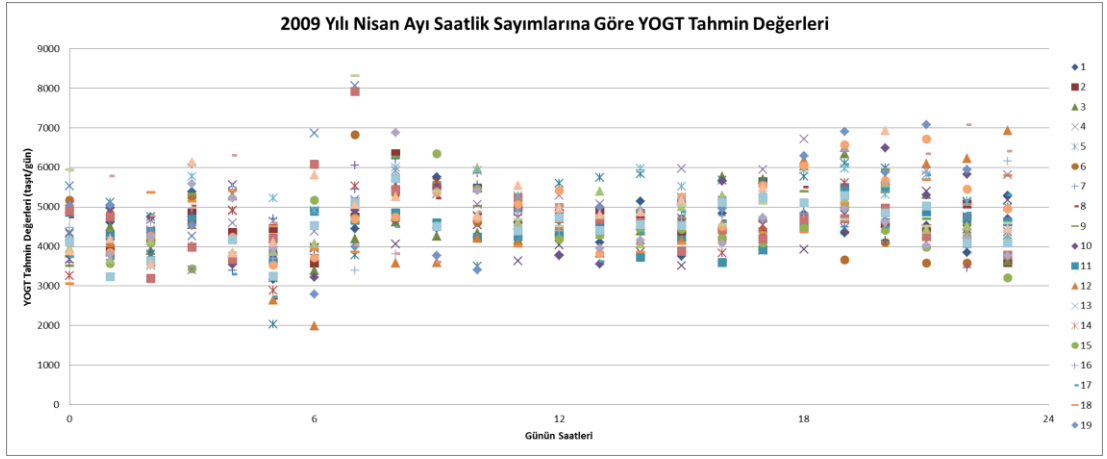


Şekil 3.12 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

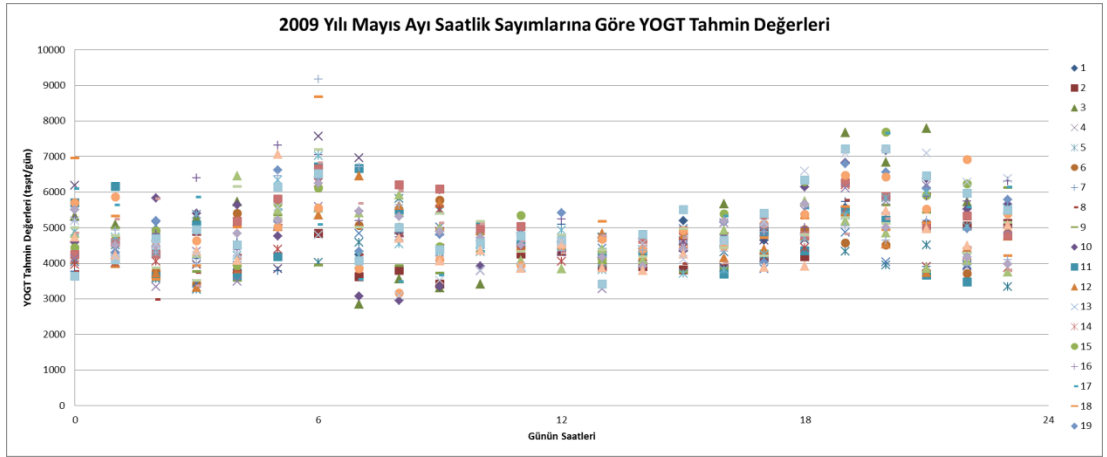


Şekil 3.13 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

2009 yılı Nisan, Mayıs ayları saatlik otomobil trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otomobil taşıt cinsinde bu yöntemin istenen sonuçları vermediğini göstermektedir. Bu aylarda mevsimsel değişiklikler sonucu iklimin düzelmesi nedeni ile otomobil trafiğinde artış gözlenmektedir. Sonuç değerleri Ocak – Mart aylarına nazaran daha dar bir aralık olan 2700 – 6500 değerleri arasında gözlemlenmektedir. Fakat bu aralık da istenilen genişliği temsil etmemektedir.

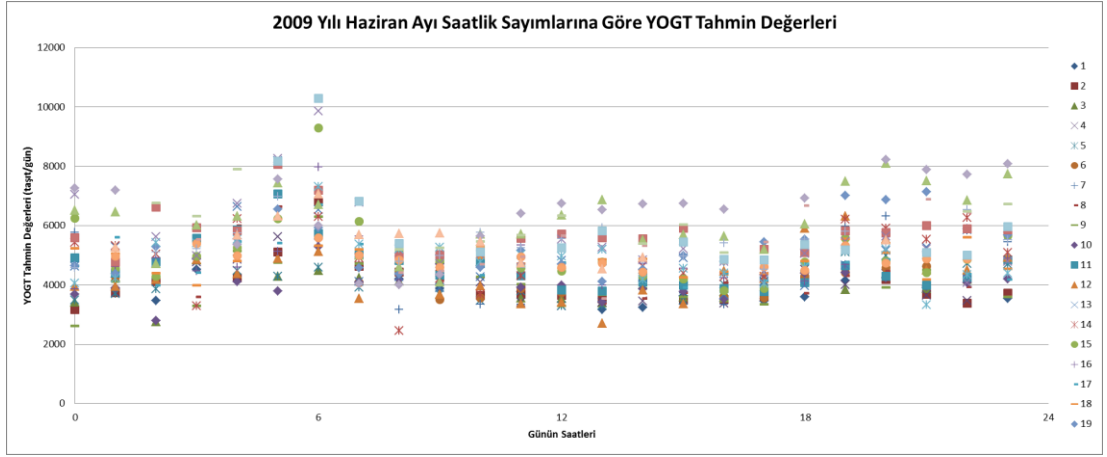


Şekil 3.14 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

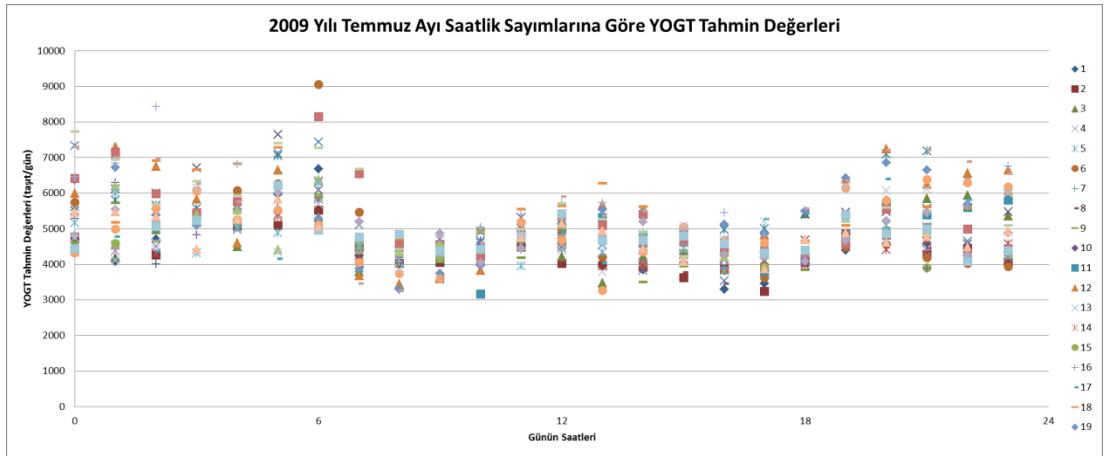


Şekil 3.15 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

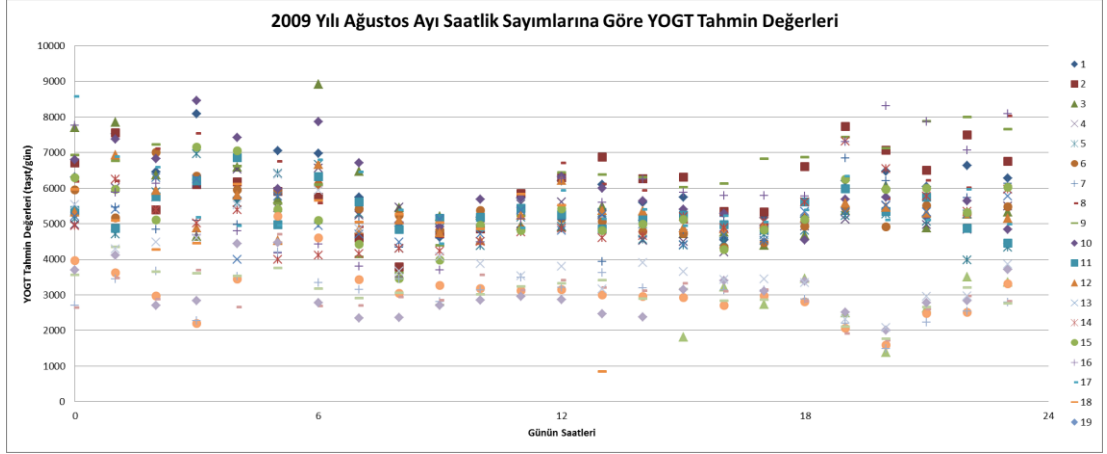
Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında otomobil trafiğinde belirgin bir yükseliş görülmektedir. Bunun nedeni düzelen iklim şartları ve yaz aylarına girilmesi ile şehirlerarası otomobil trafiğinin artması olarak açıklanabilir. Bu dönemdeki saatlik otomobil trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otomobil taşıt cinsinde bu yöntemin istenen sonuçları vermediğini göstermektedir. Sonuç değerleri 2000 – 7000 değerleri arasında gözlemlenmektedir. Fakat bu aralık da istenilen genişliği temsil etmemektedir.



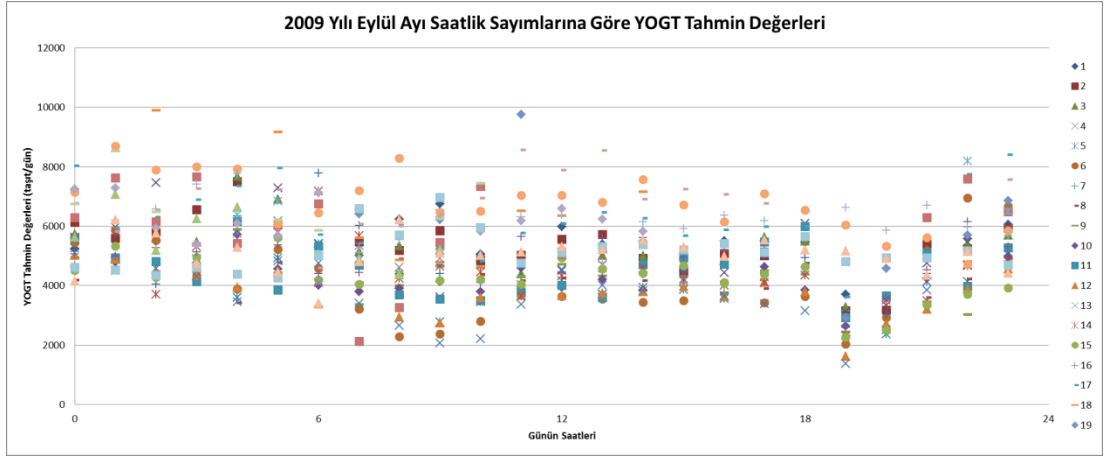
Şekil 3.16 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.17 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

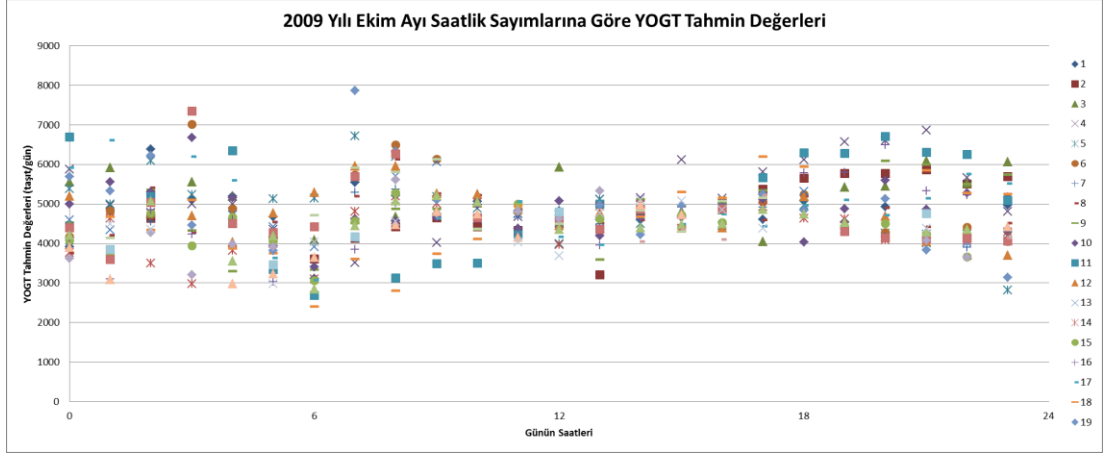


Şekil 3.18 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

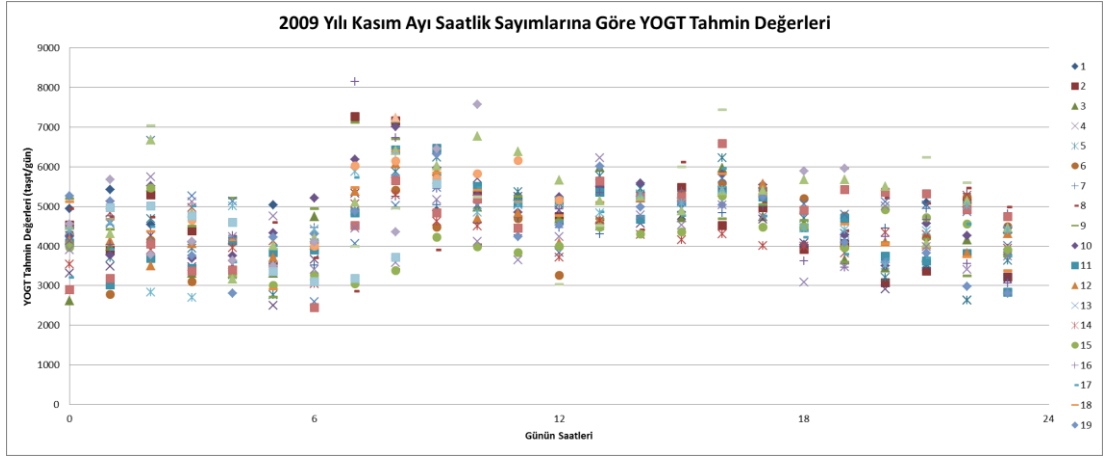


Şekil 3.19 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

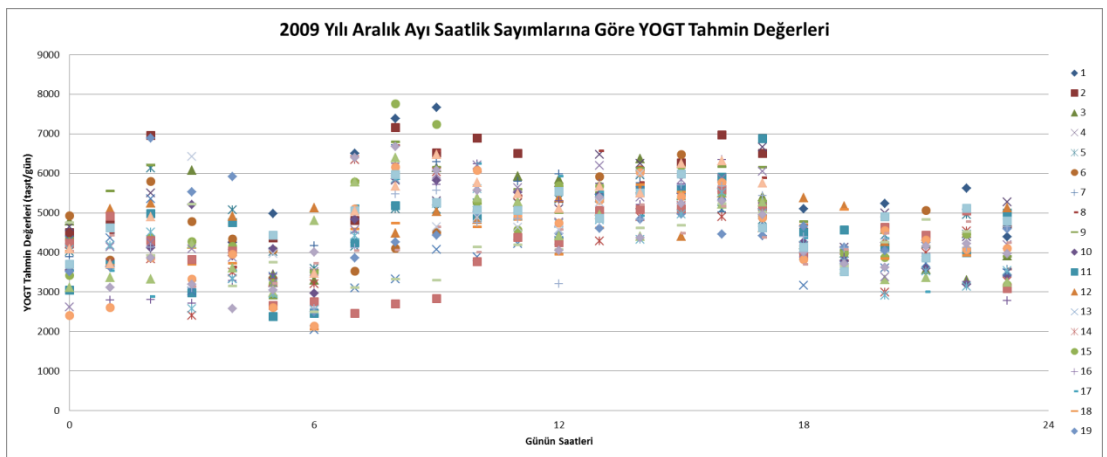
Ekim, Kasım, Aralık aylarında ise otomobil trafiğinde iklim şartlarının değişmesi ve tatil döneminin sona ermesi nedenleri ile trafik hacmi tekrar eski düzeylerine düşüş göstermektedir. Bu dönemdeki saatlik otomobil trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otomobil taşıt cinsinde bu yöntemin istenen sonuçları vermediğini göstermektedir. Sonuç değerleri 3000 – 700 değerleri arasında gözlemlenmektedir. Fakat bu aralık da istenilen genişliği temsil etmemektedir.



Şekil 3.20 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.21 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.22 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Orta Yüklü Ticari Taşıt için;

İlgili kesimde orta yüklü ticari taşıt trafiği yıl içerisinde yüksek derecede farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle OYTT trafiğine ilişkin doğruluk derecesi yüksek bir karakteristik saptanamamıştır. Dolayısıyla istenilen sonuçlar ile hesaplanan tahmin değerleri arasında büyük farklılıklar gözlenmiştir. Nisan – Ekim ayları arasında orta yüklü ticari taşıt trafiğinde bir yükselme gözlenmektedir. Ayrıca tüm yıl genelinde saat 6:00 – 18:00 arasında trafiğin yüksek diğer saatlerde ise daha düşük olduğu belirlenmiştir. Orta yüklü ticari taşıt trafiği açısından ilgilenen kesimde haftanın günleri arasında belirgin bir fark gözlenmemektedir.

Bu kesimde orta yüklü ticari taşıt sayımlarından tüm aylar için aylık genişletme katsayısı, haftanın tüm günleri için günlük genişletme katsayısı ve günün tüm saatleri için de saatlik genişletme katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar aşağıda yer almaktadır.

Çizelge 3.6 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı OYTT Genişletme Katsayıları

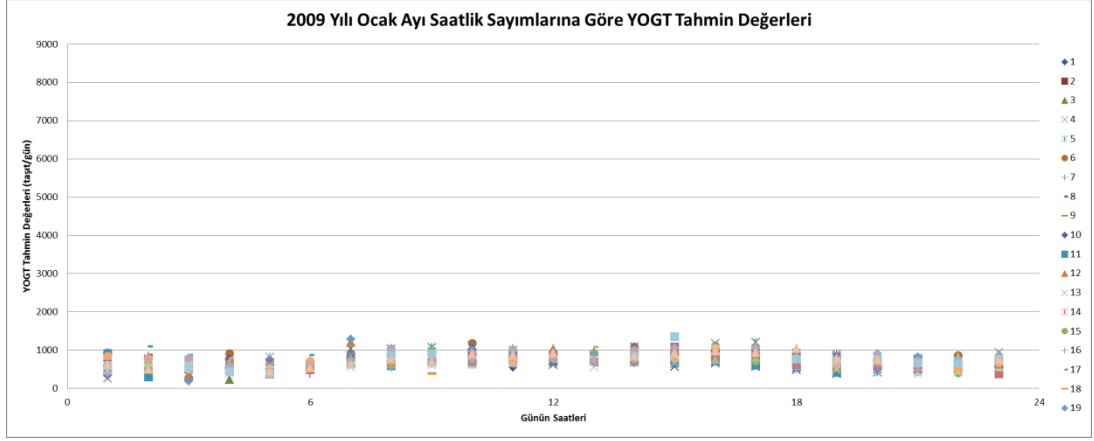
Ay	K _{ay}
Ocak	1.36252
Şubat	1.3228
Mart	1.16619
Nisan	1.0344
Mayıs	0.94633
Haziran	0.88676
Temmuz	0.83149
Ağustos	0.85905
Eylül	0.91693
Ekim	0.90127
Kasım	0.96791
Aralık	1.09677

SAAT DİLİMLERİ	K _{saat}
00:00 - 01:00	1.57891
01:00 - 02:00	1.86327
02:00 - 03:00	2.15839
03:00 - 04:00	2.21759
04:00 - 05:00	2.10905
05:00 - 06:00	1.87592
06:00 - 07:00	1.21481
07:00 - 08:00	0.85807
08:00 - 09:00	0.85532
09:00 - 10:00	0.7429
10:00 - 11:00	0.73922
11:00 - 12:00	0.75395
12:00 - 13:00	0.87158
13:00 - 14:00	0.89649
14:00 - 15:00	0.83774
15:00 - 16:00	0.78556
16:00 - 17:00	0.72592
17:00 - 18:00	0.69087
18:00 - 19:00	0.68508
19:00 - 20:00	0.78966
20:00 - 21:00	0.96283
21:00 - 22:00	1.11489
22:00 - 23:00	1.25987
23:00 - 00:00	1.35788

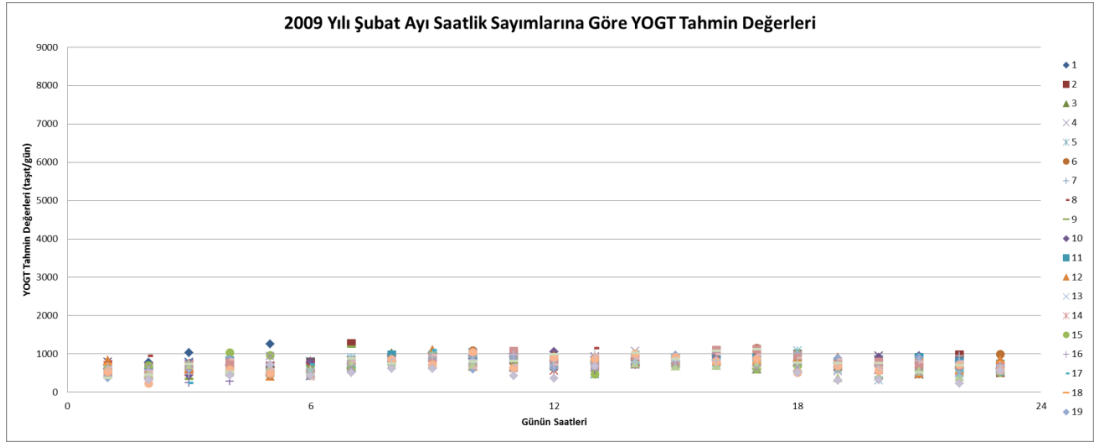
Gün	K _{gün}
Pazartesi	0.98666
Salı	0.97891
Çarşamba	0.98799
Perşembe	0.99907
Cuma	1.00243
Cumartesi	0.94059
Pazar	1.11465

Yukarıdaki katsayıların kullanılması ile 2009 yılındaki her ayın her saati için ayrı ayrı elde edilen YOGT tahmin değerleri aşağıda verilmiştir.

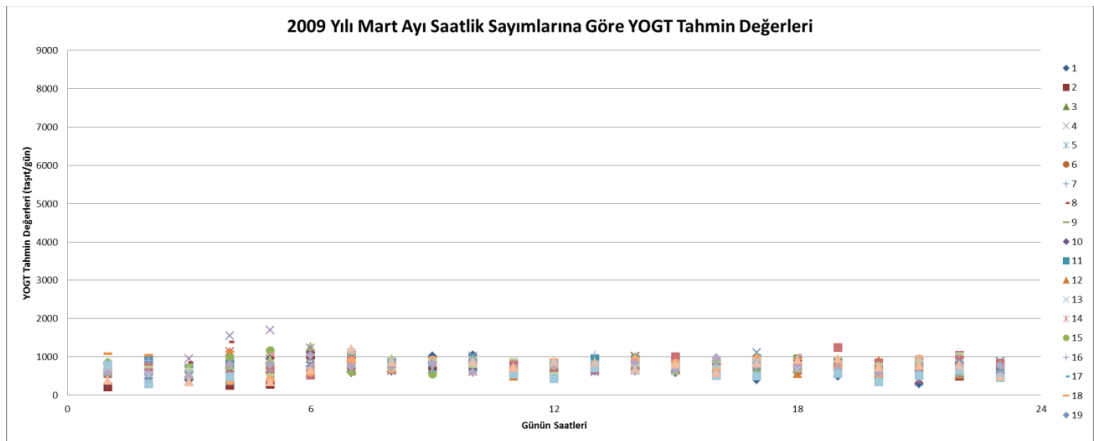
2009 yılı Ocak - Haziran ayları arasında OYTT trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları OYTT taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Fakat yine de bu aralık istenilen yeterli aralığı temsil etmemektedir. Bu aylarda sonuç değerleri 200 - 1300 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.



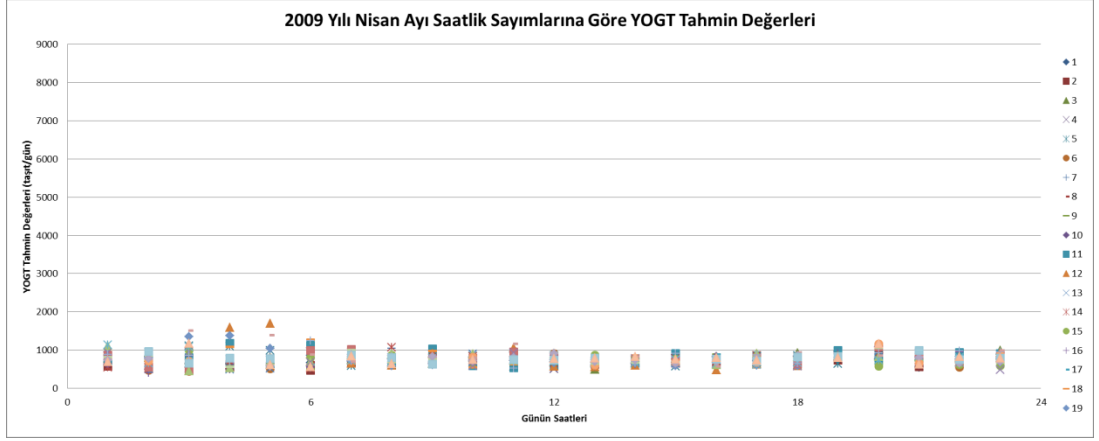
Şekil 3.23 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



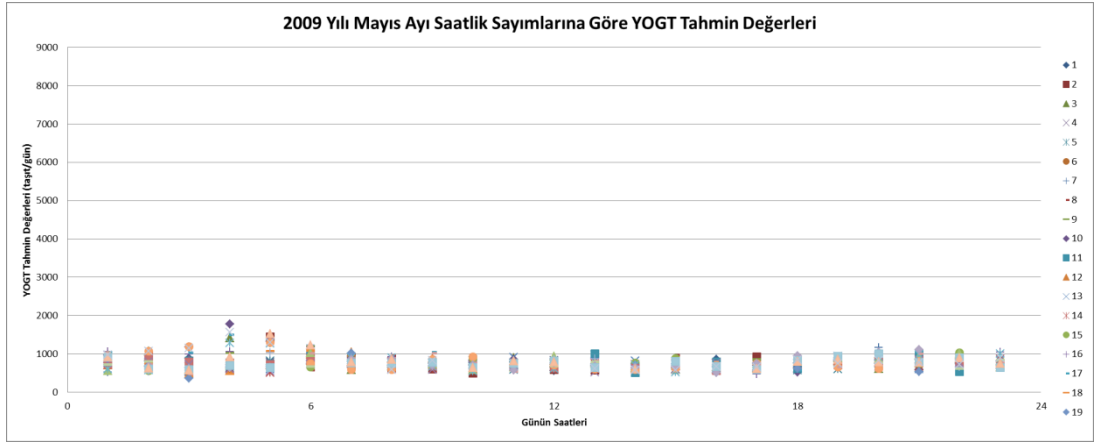
Şekil 3.24 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



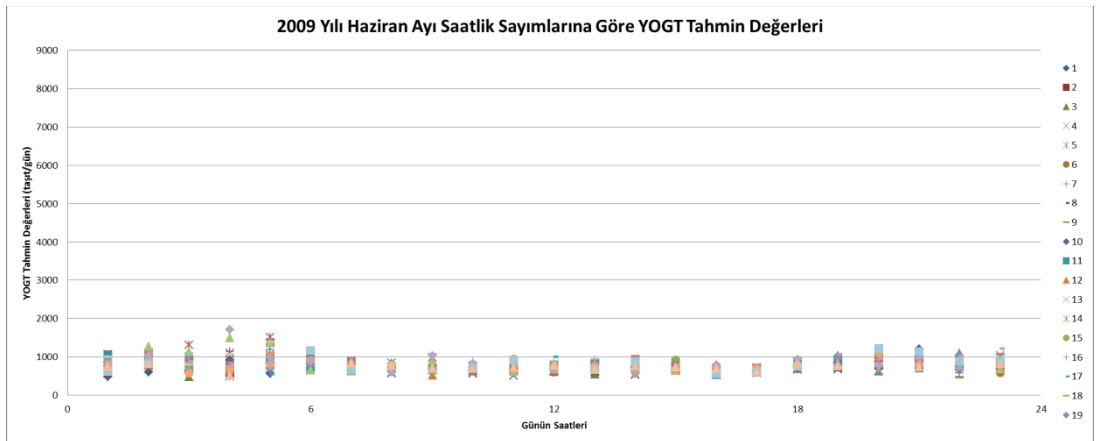
Şekil 3.25 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.26 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

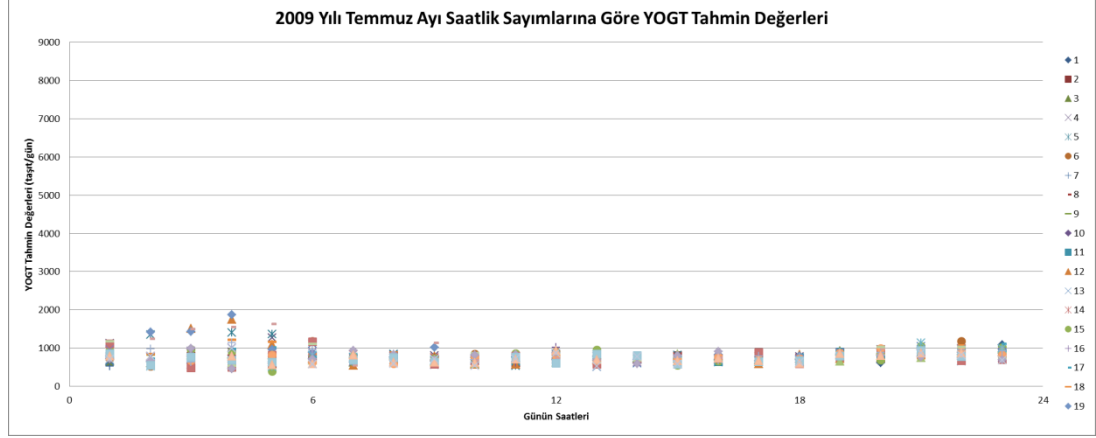


Şekil 3.27 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

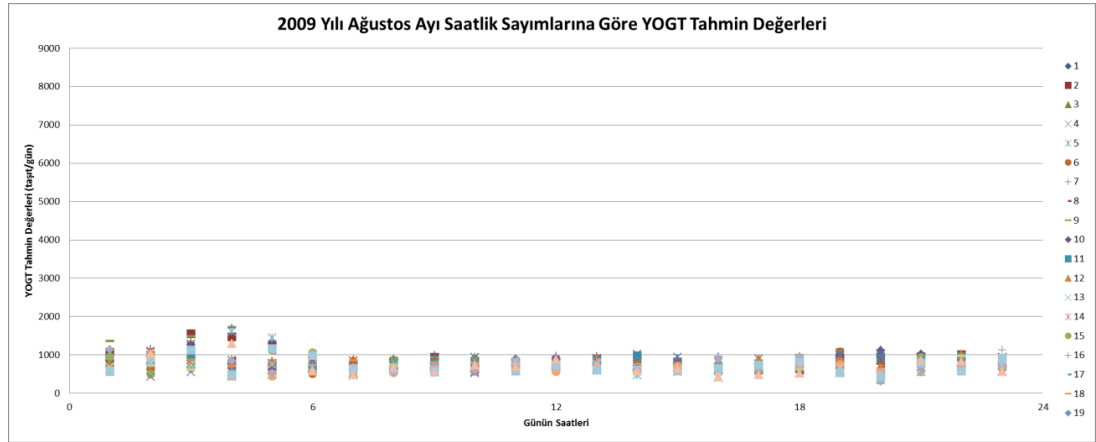


Şekil 3.28 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

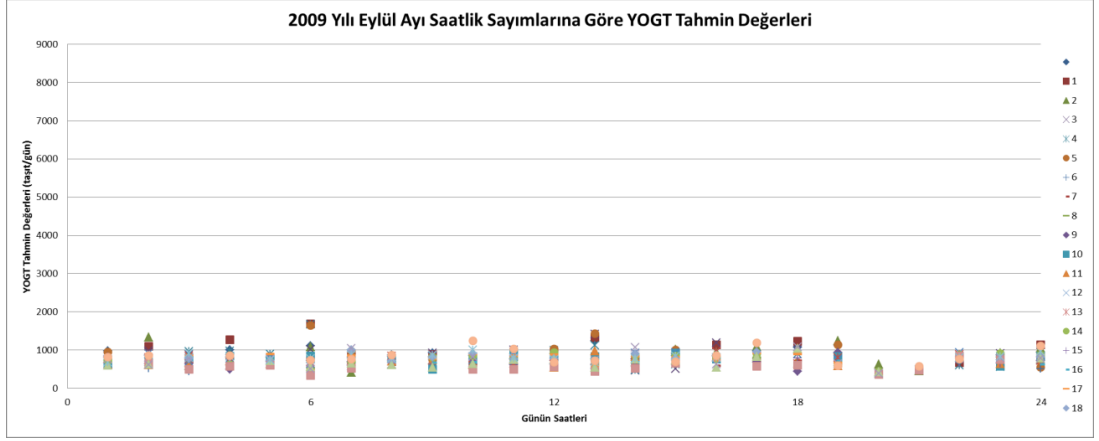
Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında OYTT trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otomobil taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Fakat yine de bu aralık istenilen yeterli aralığı temsil etmemektedir. Bu aylarda sonuç değerleri 200 - 1300 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.



Şekil 3.29 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

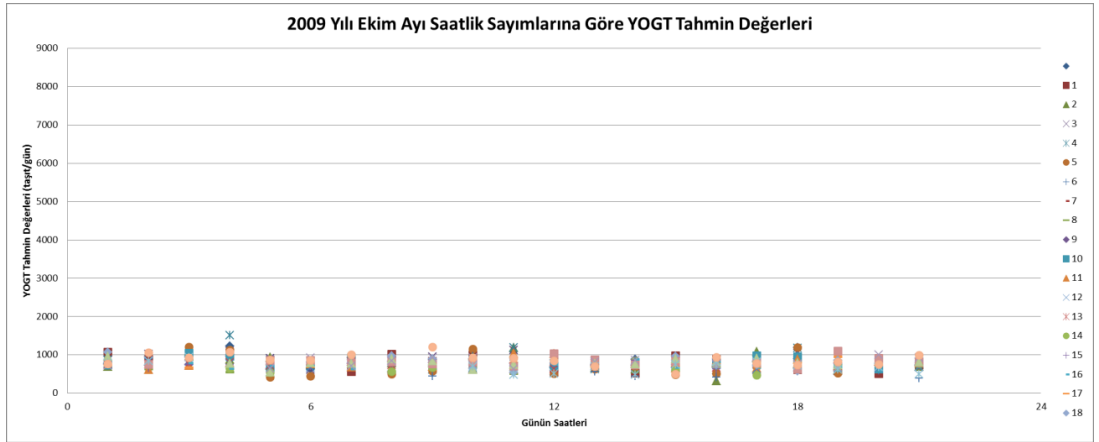


Şekil 3.30 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

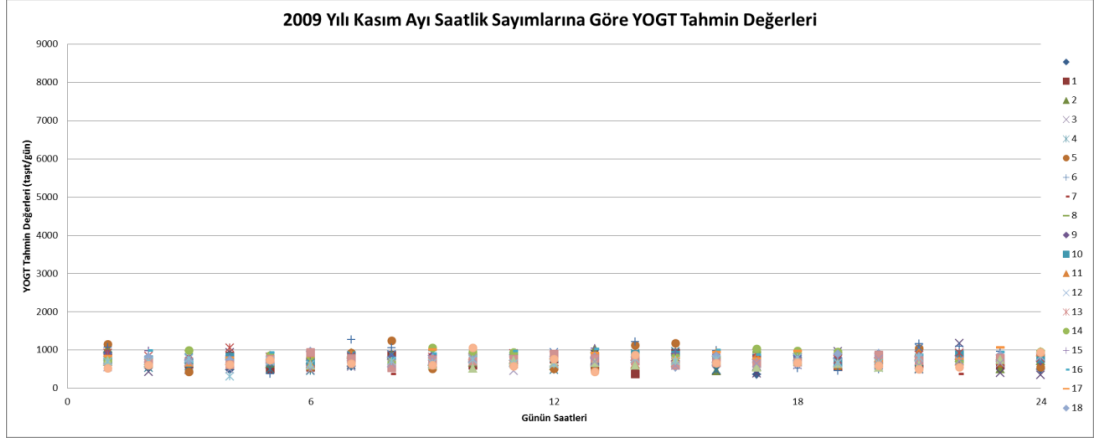


Şekil 3.31 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

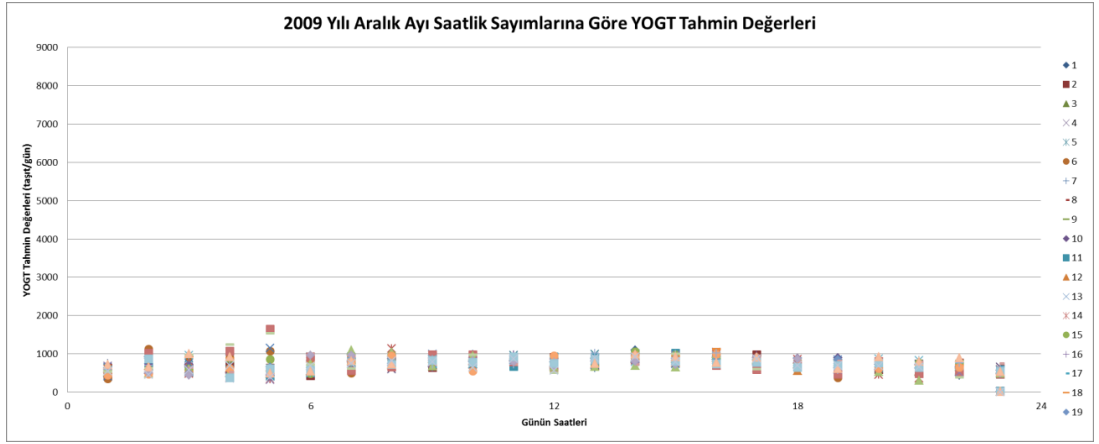
Ekim, Kasım, Aralık aylarında ise OYTT trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otomobil taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Fakat yine de bu aralık istenilen yeterli aralığı temsil etmemektedir. Bu aylarda sonuç değerleri 500 - 1200 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.



Şekil 3.32 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.33 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.34 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Otobüs için;

Otobüs trafiği tatil, iklim gibi etkenlerden yüksek derecede etkilenmektedir. Genellikle yaz aylarında şehirlerarası yolu ulaşımının artması diğer aylarda ise resmi tatil durumları haricinde trafik miktarlarının benzerlik göstermesi bu kesimde otobüs için belirli bir karakteristik belirlenmesine yardımcı olmuştur. Dolayısıyla istenilen sonuçlar ile hesaplanan tahmin değerleri arasında çok büyük farklar gözlenmemiştir. Haziran – Eylül ayları arasında otobüs trafiğinde belirgin bir yükselme gözlenmektedir. Ayrıca tüm yıl genelinde saat 22:00 – 08:00 arasında trafiğin yüksek diğer saatlerde ise daha düşük olduğu belirlenmiştir. Otobüs taşıt trafiği açısından ilgilenen kesimde haftanın günleri arasında belirgin bir fark gözlenmemektedir.

Bu kesimde otobüs sayımlarından tüm aylar için aylık genişletme katsayısı, haftanın tüm günleri için günlük genişletme katsayısı ve günün tüm saatleri için de saatlik genişletme katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar aşağıda yer almaktadır.

Çizelge 3.7 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Otobüs Genişletme Katsayıları

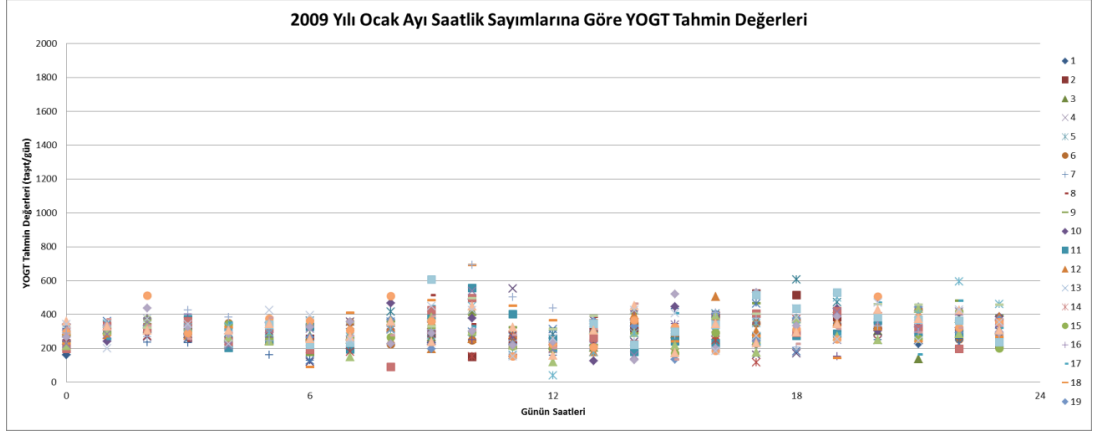
Ay	K _{ay}
Ocak	1.15852
Şubat	1.11174
Mart	1.1543
Nisan	1.08736
Mayıs	1.0141
Haziran	0.97298
Temmuz	0.95267
Ağustos	0.91623
Eylül	0.95273
Ekim	0.96936
Kasım	1.00169
Aralık	1.00826

SAAT DİLİMLERİ	K _{saat}
00:00 - 01:00	0.56872
01:00 - 02:00	0.52191
02:00 - 03:00	0.62482
03:00 - 04:00	0.66192
04:00 - 05:00	0.7554
05:00 - 06:00	0.91652
06:00 - 07:00	1.11216
07:00 - 08:00	1.02578
08:00 - 09:00	1.55369
09:00 - 10:00	1.64453
10:00 - 11:00	1.7282
11:00 - 12:00	1.8741
12:00 - 13:00	1.36146
13:00 - 14:00	1.51647
14:00 - 15:00	1.11504
15:00 - 16:00	1.49208
16:00 - 17:00	1.70432
17:00 - 18:00	2.01733
18:00 - 19:00	1.27338
19:00 - 20:00	1.32863
20:00 - 21:00	1.23328
21:00 - 22:00	0.99614
22:00 - 23:00	0.98091
23:00 - 00:00	0.58964

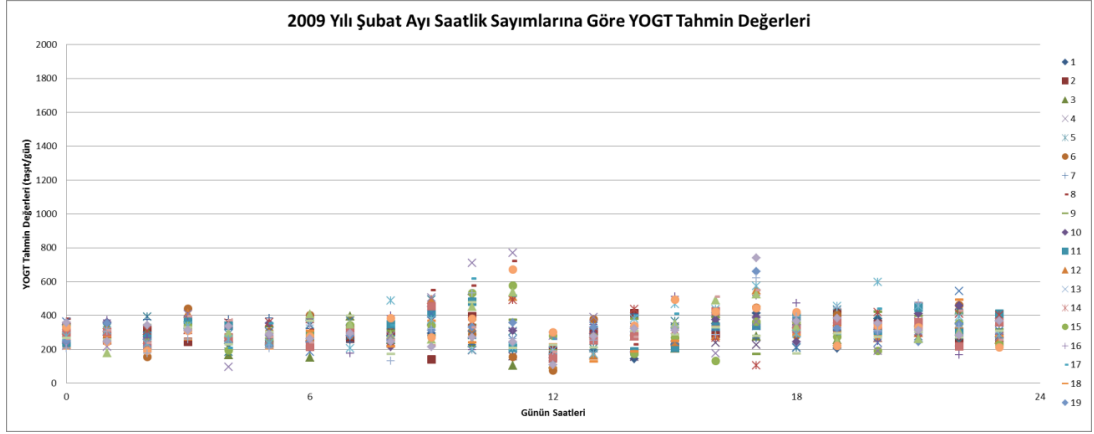
Gün	K _{gün}
Pazartesi	1.06736
Salı	1.03092
Çarşamba	1.04612
Perşembe	1.01986
Cuma	1.03688
Cumartesi	0.97932
Pazar	0.96169

Yukarıdaki katsayıların kullanılması ile 2009 yılındaki her ayın her saati için ayrı ayrı elde edilen YOGT tahmin değerleri aşağıda verilmiştir.

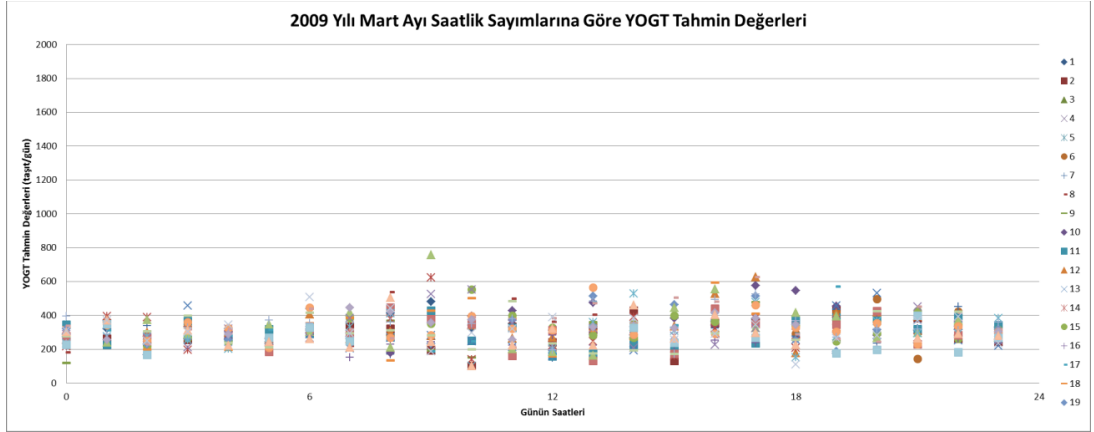
2009 yılı Ocak - Mayıs ayları arasında otobüs trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otobüs taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Fakat yine de bu aralık istenilen yeterli aralığı temsil etmemektedir. Bu aylarda sonuç değerleri 100 – 600 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.



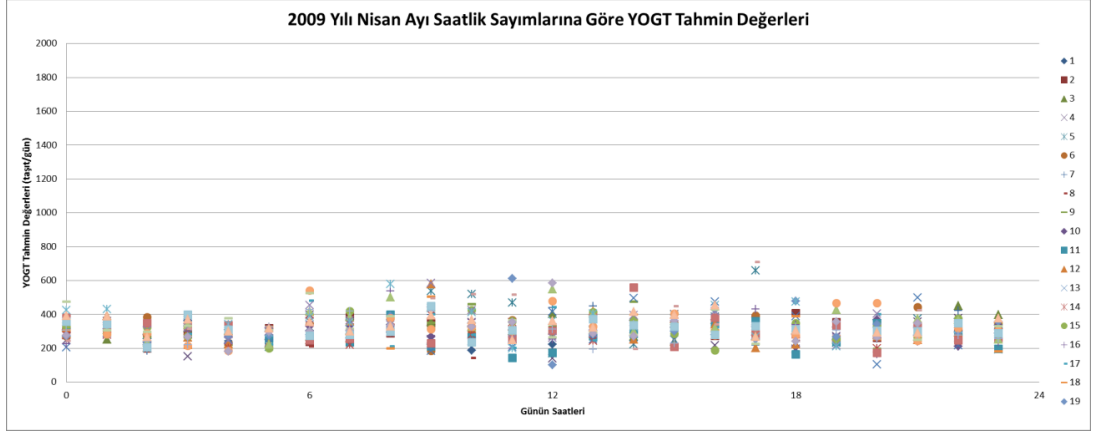
Şekil 3.35 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



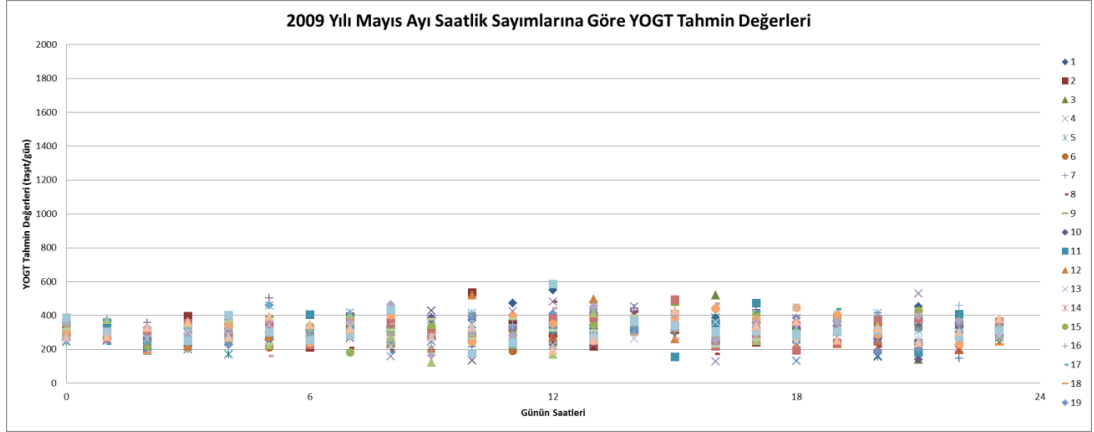
Şekil 3.36 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.37 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

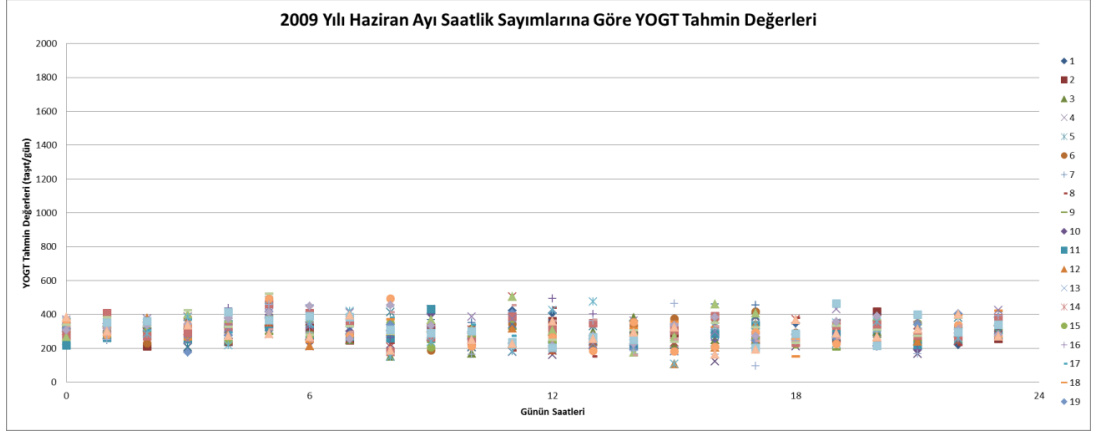


Şekil 3.38 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

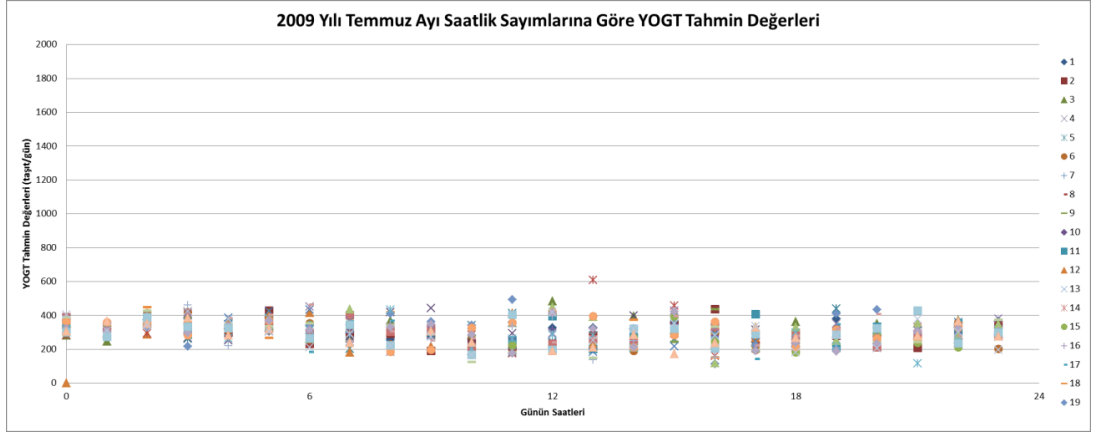


Şekil 3.39 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

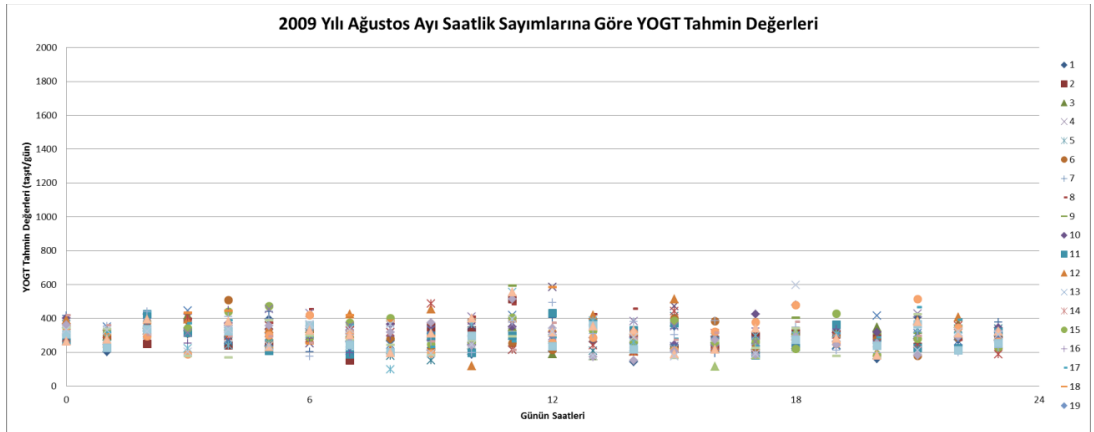
Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında otobüs trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otomobil taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu aylarda tatil mevsimi olması ve iklim şartlarının düzelmesi ile trafik hacim değerlerinde belirgin bir artış gözlemlenmiştir. Fakat yine elde edilen sonuç aralığı istenilen yeterli aralığı temsil etmemektedir. Bu aylarda sonuç değerleri 150 – 450 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.



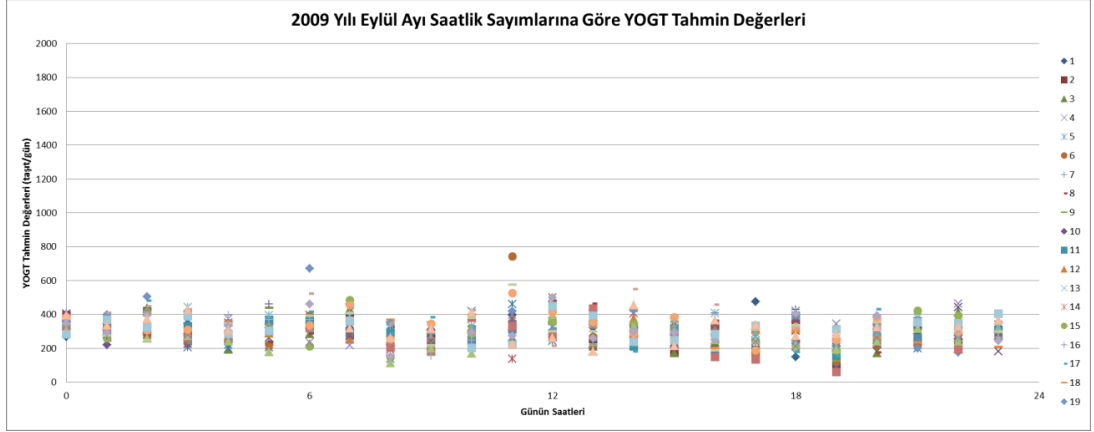
Şekil 3.40 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.41 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

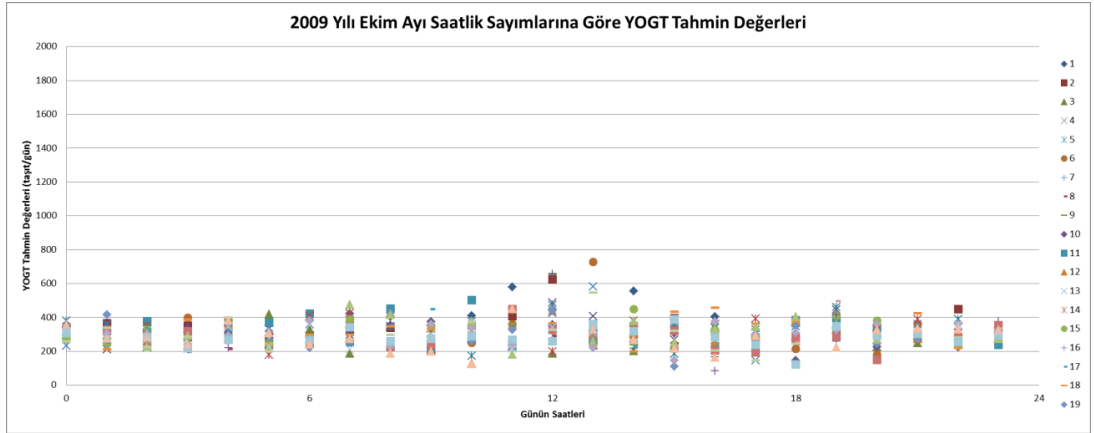


Şekil 3.42 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

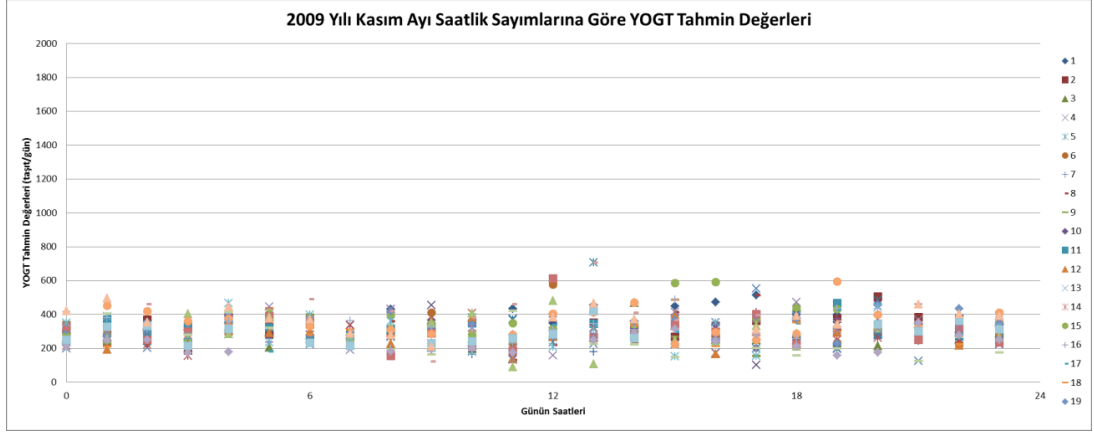


Şekil 3.43 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

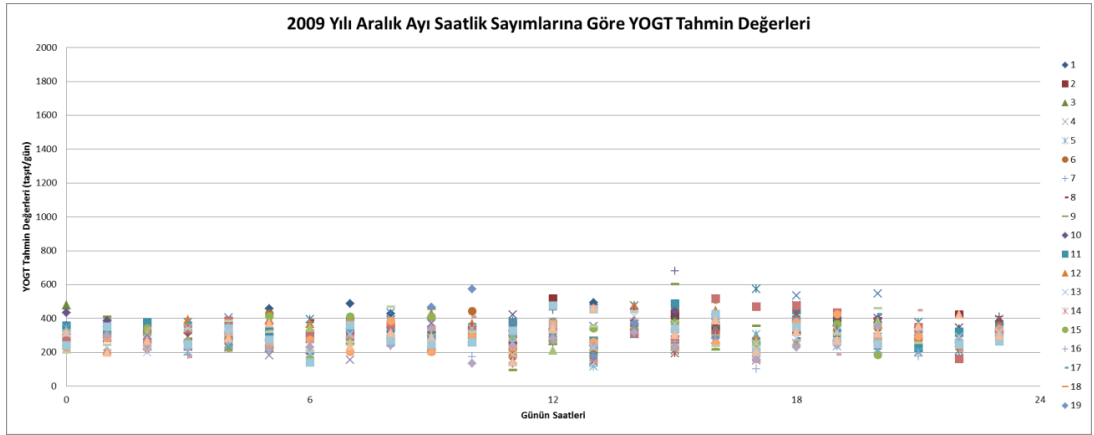
Ekim, Kasım, Aralık aylarında ise otobüs trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otomobil taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Fakat yine de bu aralık istenilen yeterli aralığı temsil etmemektedir. Bu aylarda sonuç değerleri 100 – 600 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.



Şekil 3.44 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.45 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.46 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Kamyon için;

Kamyon trafiği tatil gibi etkenlerden etkilenmemektedir. Kamyon trafiğini sanayi, ticaret gibi etkenler belirlemektedir ve yeni açılacak bir çekim merkezi ya da bir çekim merkezinin kapanması gibi durumlar haricinde kamyon trafiğinin karakteristiği değişiklik göstermemektedir. İklim şartlarının zorlu olduğu Ocak, Şubat, Mart aylarında trafik miktarında bir azalma gözlenmektedir. Trafik miktarlarının yıl genelinde benzerlik göstermesi bu kesimde kamyon için belirli bir karakteristik belirlenmesine yardımcı olmuştur. Dolayısıyla istenilen sonuçlar ile hesaplanan tahmin değerleri arasında çok büyük farklar gözlenmemiştir. Ayrıca tüm yıl genelinde saat 00:00 – 07:00 arasında trafiğin diğer saatlere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Kamyon taşıt trafiği açısından trafiğin Pazartesi günleri en düşük, Çarşamba ve Perşembe günleri ise en yüksek değerlerinde seyir ettiği gözlemlenebilmiştir.

Bu kesimde kamyon sayımlarından tüm aylar için aylık genişletme katsayısı, haftanın tüm günleri için günlük genişletme katsayısı ve günün tüm saatleri için de saatlik genişletme katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar aşağıda yer almaktadır.

Çizelge 3.8 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kamyon Genişletme Katsayıları

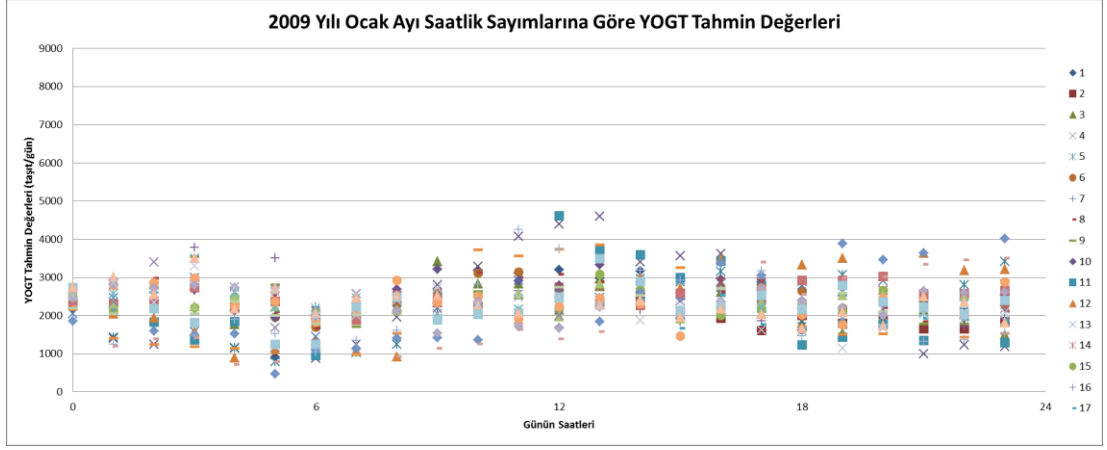
Ay	K _{ay}
Ocak	1.29119
Şubat	1.34483
Mart	1.26166
Nisan	1.2439
Mayıs	1.14239
Haziran	1.01567
Temmuz	1.0288
Ağustos	0.98092
Eylül	1.03652
Ekim	0.96927
Kasım	1.02726
Aralık	1.11308

SAAT DİLİMLERİ	K _{saat}
00:00 - 01:00	1.07863
01:00 - 02:00	1.21624
02:00 - 03:00	1.40958
03:00 - 04:00	1.68483
04:00 - 05:00	1.81026
05:00 - 06:00	1.60971
06:00 - 07:00	1.18633
07:00 - 08:00	1.03947
08:00 - 09:00	1.09444
09:00 - 10:00	1.10828
10:00 - 11:00	1.01859
11:00 - 12:00	0.97616
12:00 - 13:00	1.0024
13:00 - 14:00	1.06476
14:00 - 15:00	1.05411
15:00 - 16:00	1.07931
16:00 - 17:00	1.08647
17:00 - 18:00	1.0473
18:00 - 19:00	0.99447
19:00 - 20:00	0.97346
20:00 - 21:00	0.96025
21:00 - 22:00	0.98322
22:00 - 23:00	0.94876
23:00 - 00:00	1.01719

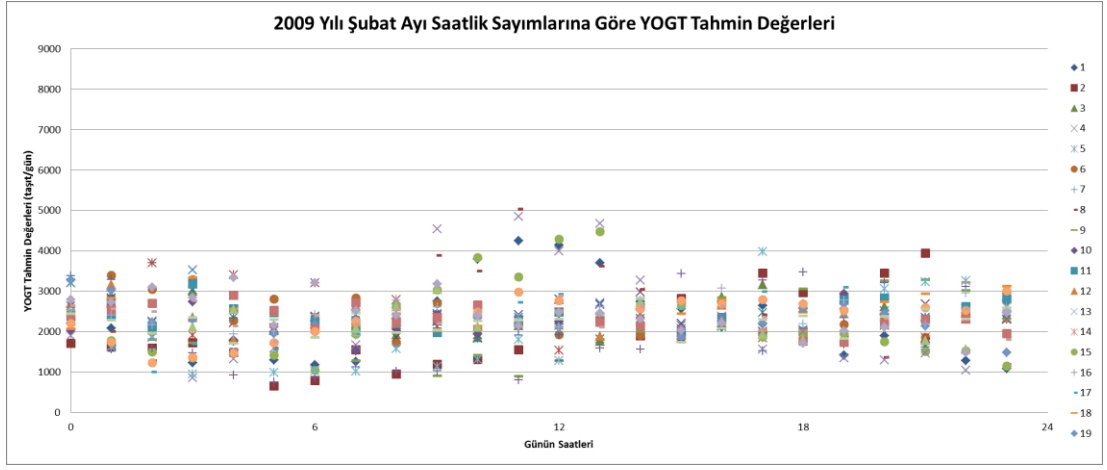
Gün	K _{gün}
Pazartesi	1.59081
Salı	1.00664
Çarşamba	0.97355
Perşembe	0.9613
Cuma	1.08065
Cumartesi	1.21575
Pazar	1.13292

Yukarıdaki katsayıların kullanılması ile 2009 yılındaki her ayın her saati için ayrı ayrı elde edilen YOGT tahmin değerleri aşağıda verilmiştir.

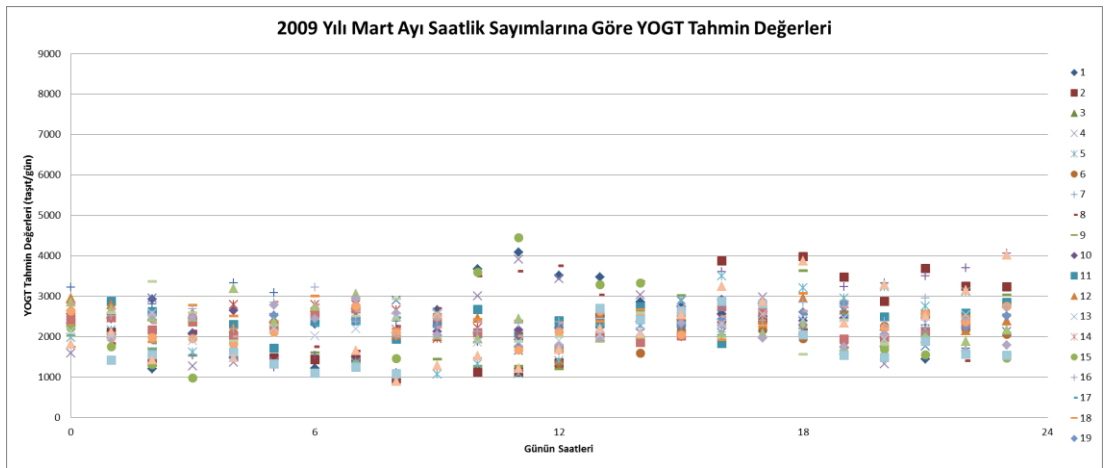
2009 yılı Ocak – Mayıs ayları arasında kamyon trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Fakat yine de bu aralık istenilen yeterli aralığı temsil etmemektedir. Bu aylarda sonuç değerleri 1000 – 4000 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.



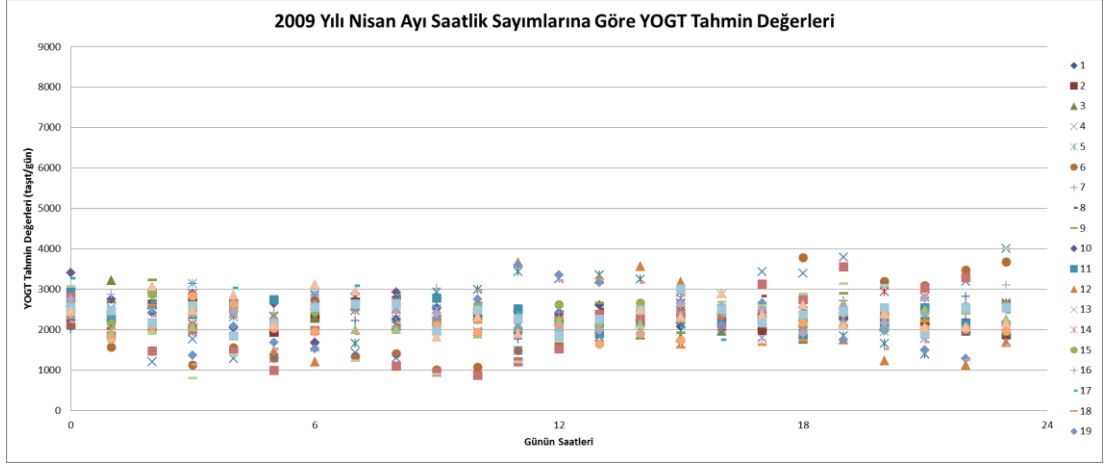
Şekil 3.47 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



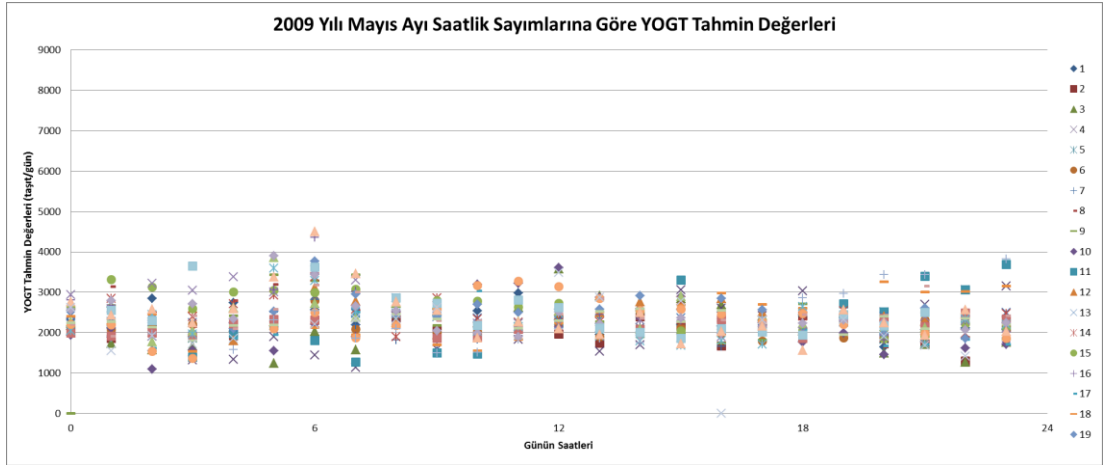
Şekil 3.48 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.49 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

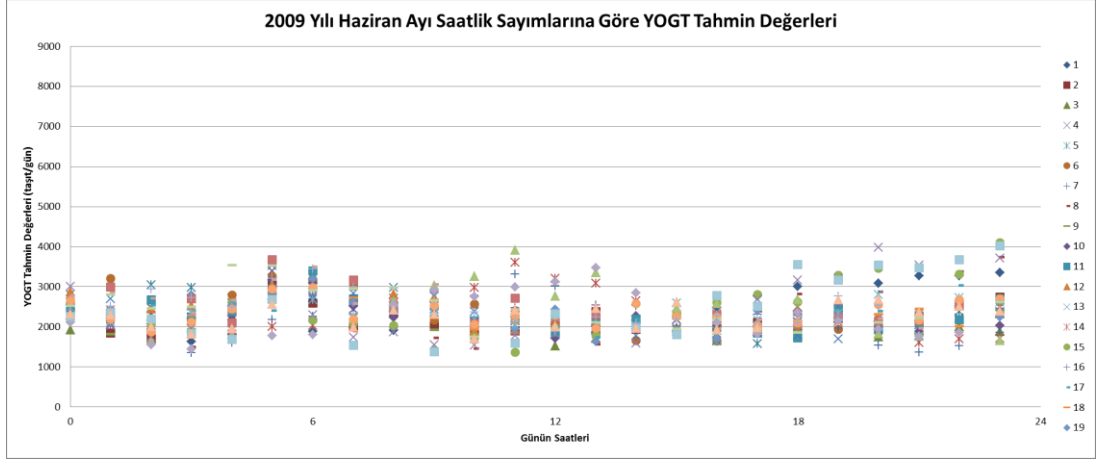


Şekil 3.50 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

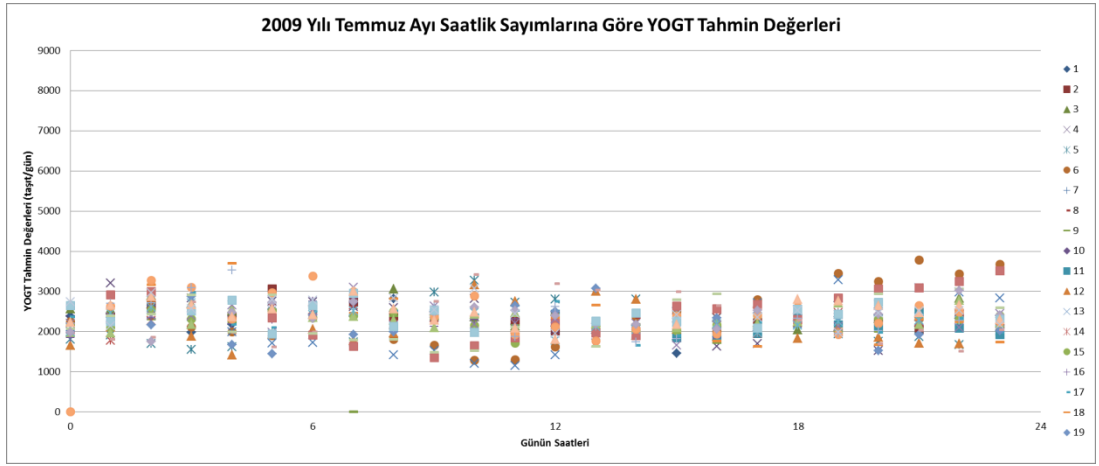


Şekil 3.51 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

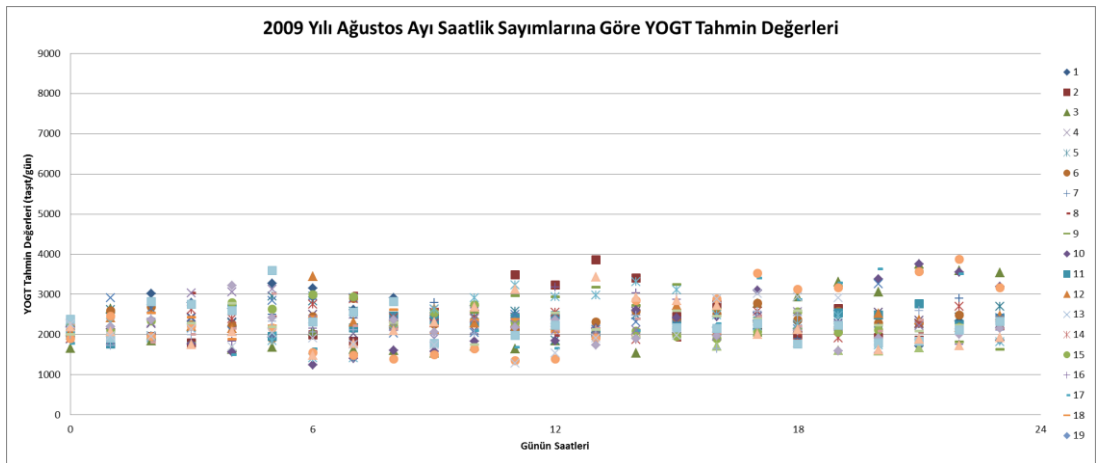
Haziran – Ekim aylarında kamyon trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Fakat bu aralık diğer aylara göre daha dar olmasına rağmen istenilen yeterli aralığı temsil etmemektedir. Bu aylarda sonuç değerleri 1000 - 3000 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.



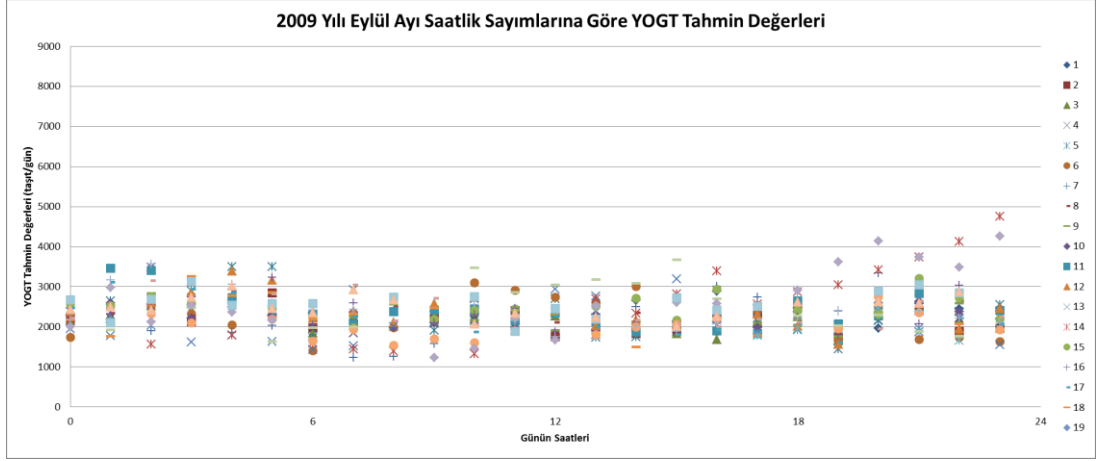
Şekil 3.52 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



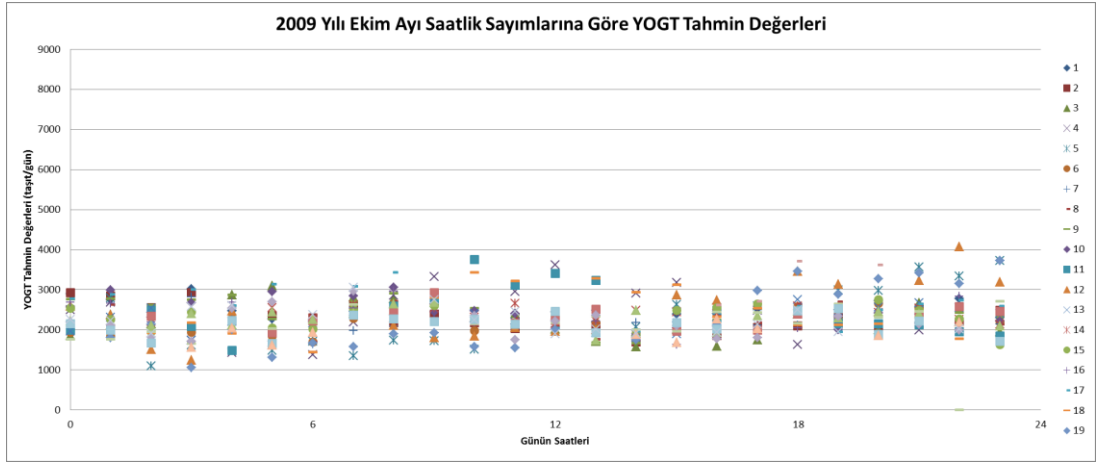
Şekil 3.53 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.54 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

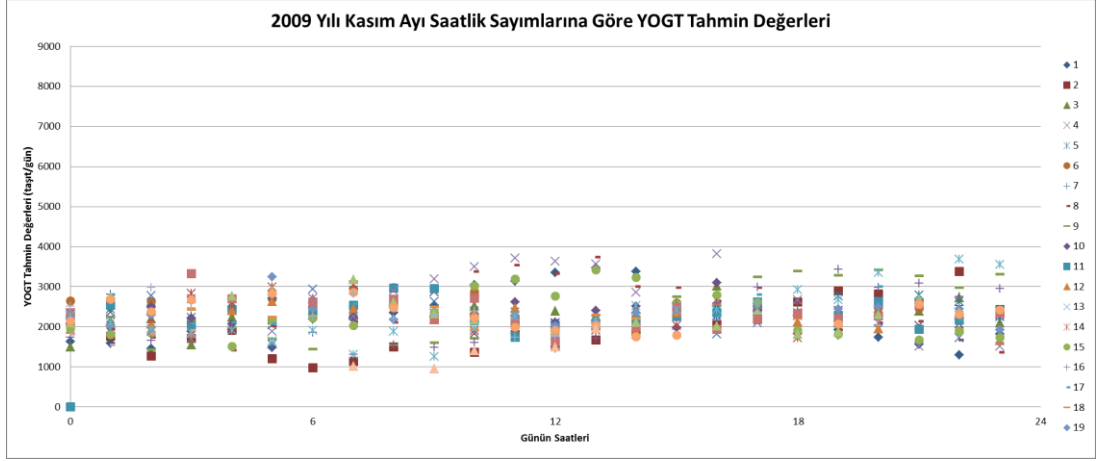


Şekil 3.55 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

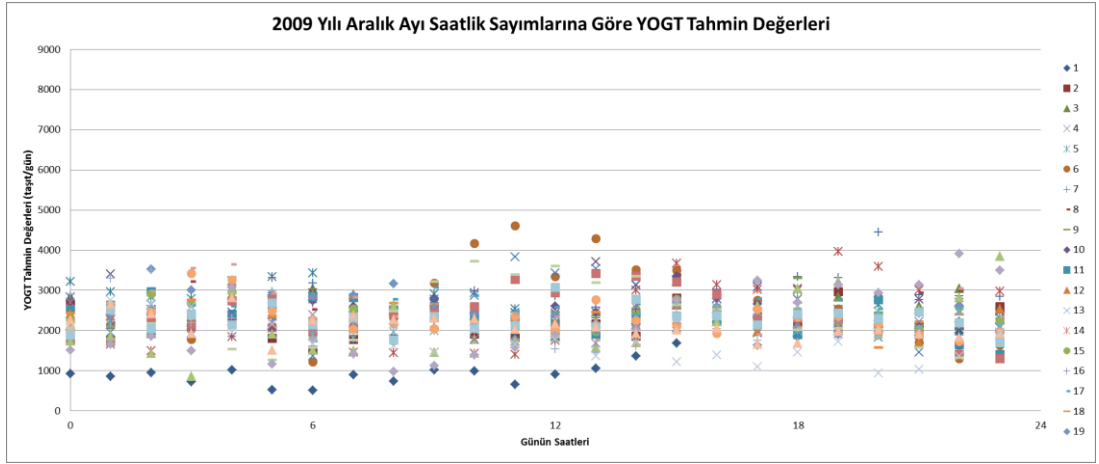


Şekil 3.56 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Kasım, Aralık aylarında ise diğer aylarda olduğu gibi kamyon trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Fakat yine de bu aralık istenilen yeterli aralığı temsil etmemektedir. Bu aylarda sonuç değerleri 1000 – 4000 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.



Şekil 3.57 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.58 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Çekici – Treyler için;

Çekici - treyler trafiği tatil gibi etkenlerden etkilenmemektedir. Çekici - treyler trafiğini kamyon da olduğu gibi sanayi, ticaret gibi etkenler belirlemektedir ve yeni açılacak bir çekim merkezi ya da bir çekim merkezinin kapanması gibi durumlar haricinde çekici - treyler trafiğinin karakteristiği değişiklik göstermemektedir. İklim şartlarının zorlu olduğu Ocak – Mayıs ayları arasında trafik miktarında bir azalma gözlenmektedir. Trafik miktarlarının yıl genelinde benzerlik göstermesi bu kesimde çekici - treyler için belirli bir karakteristik belirlenmesine yardımcı olmuştur. Dolayısıyla istenilen sonuçlar ile hesaplanan tahmin değerleri arasında çok büyük farklar gözlenmemiştir. Ayrıca tüm yıl genelinde saat 00:00 – 08:00 arasında trafiğin diğer saatlere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Çekici - treyler taşıt trafiği açısından trafiğin Pazartesi günleri en düşük, Çarşamba ve Perşembe günleri ise en yüksek değerlerinde seyir ettiği gözlemlenebilmiştir.

Bu kesimde çekici - treyler sayımlarından tüm aylar için aylık genişletme katsayısı, haftanın tüm günleri için günlük genişletme katsayısı ve günün tüm saatleri için de saatlik genişletme katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar aşağıda yer almaktadır.

Çizelge 3.9 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Treyler - Çekici Genişletme Katsayıları

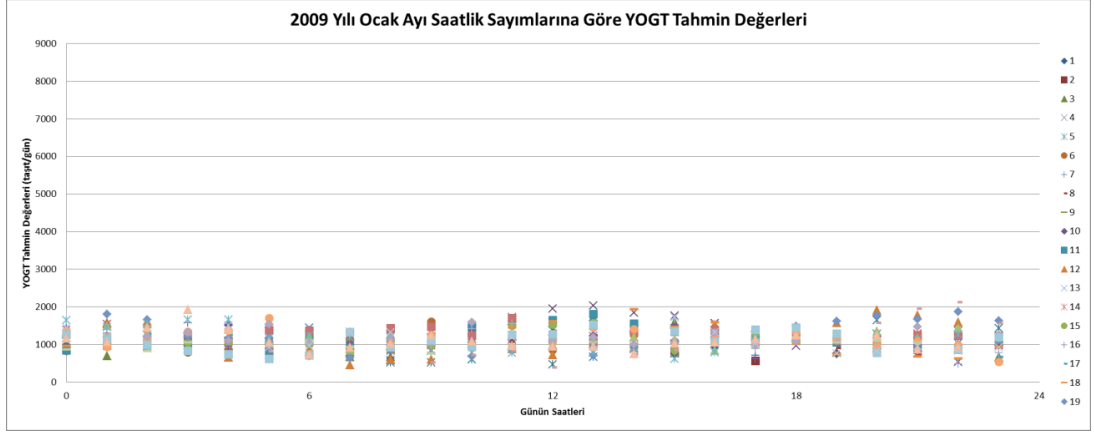
Ay	K _{ay}
Ocak	1.27134
şubat	1.26153
Mart	1.2135
Nisan	1.17873
Mayıs	1.11736
Haziran	0.90587
Temmuz	0.88673
Ağustos	0.83019
Eylöl	0.86336
Ekim	0.83272
Kasım	0.8858
Aralık	0.90698

SAAT DİLİMLERİ	K _{saat}
00:00 - 01:00	0.79162
01:00 - 02:00	0.86497
02:00 - 03:00	1.0426
03:00 - 04:00	1.36082
04:00 - 05:00	1.63279
05:00 - 06:00	1.6685
06:00 - 07:00	1.41296
07:00 - 08:00	1.02747
08:00 - 09:00	0.97973
09:00 - 10:00	0.98127
10:00 - 11:00	0.90857
11:00 - 12:00	0.90115
12:00 - 13:00	0.96203
13:00 - 14:00	1.0001
14:00 - 15:00	1.03716
15:00 - 16:00	1.07215
16:00 - 17:00	1.04149
17:00 - 18:00	0.97635
18:00 - 19:00	0.93109
19:00 - 20:00	0.88845
20:00 - 21:00	0.84638
21:00 - 22:00	0.81685
22:00 - 23:00	0.81282
23:00 - 00:00	0.74934

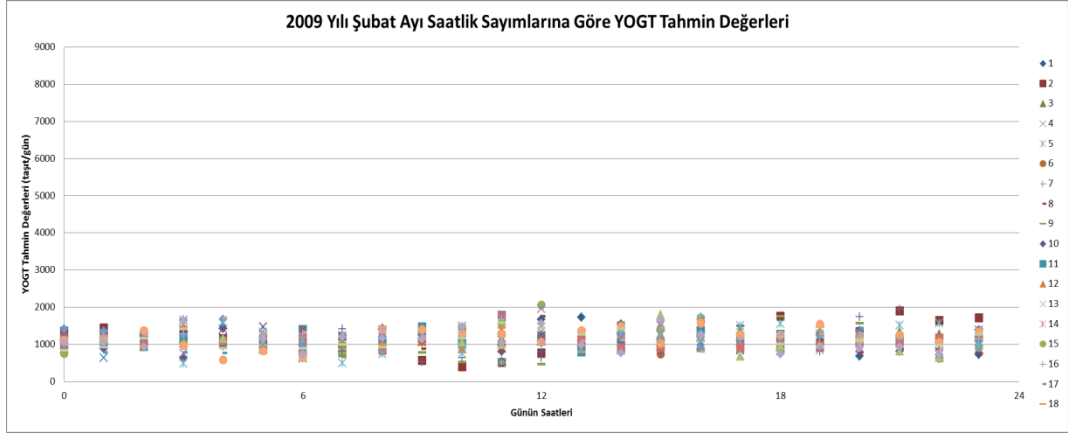
Gün	K _{gün}
Pazartesi	1.45215
Salı	0.90599
Çarşamba	0.8849
Perşembe	0.86409
Cuma	0.94896
Cumartesi	1.0115
Pazar	1.02143

Yukarıdaki katsayıların kullanılması ile 2009 yılındaki her ayın her saati için ayrı ayrı elde edilen YOGT tahmin değeri aşağıda verilmiştir.

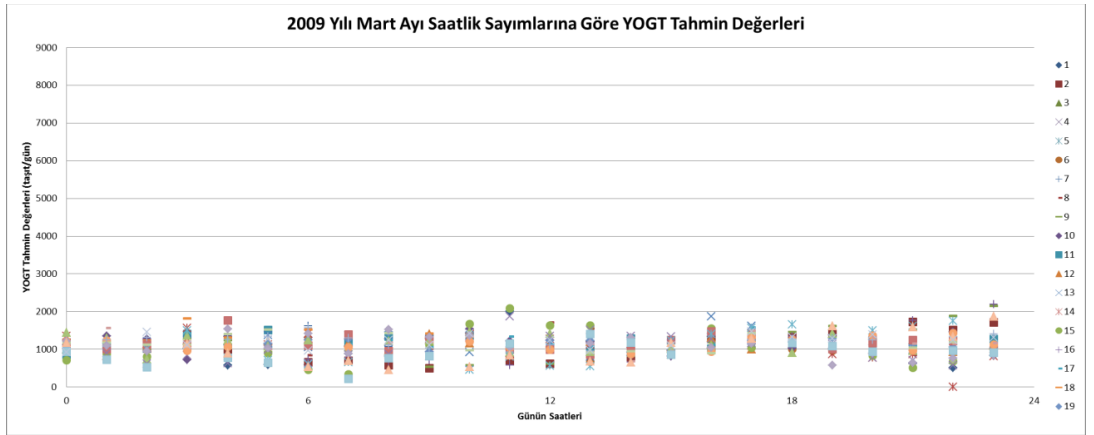
2009 yılı Ocak – Mayıs ayları arasında çekici – treyler trafik sayım değeri aşağıda verilmiştir. Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değeri aşağına yakın değeri verdiğı gözlenmiştir. Bu aylarda sonuç değeri 450 – 2000 gibi bir aralıktadır. Bu dönemde trafik değeri diğeri aylara göre daha azdır. Bunun nedeni de soğuk iklim günlerinin bu dönemde yaşanması olarak gösterilebilir.



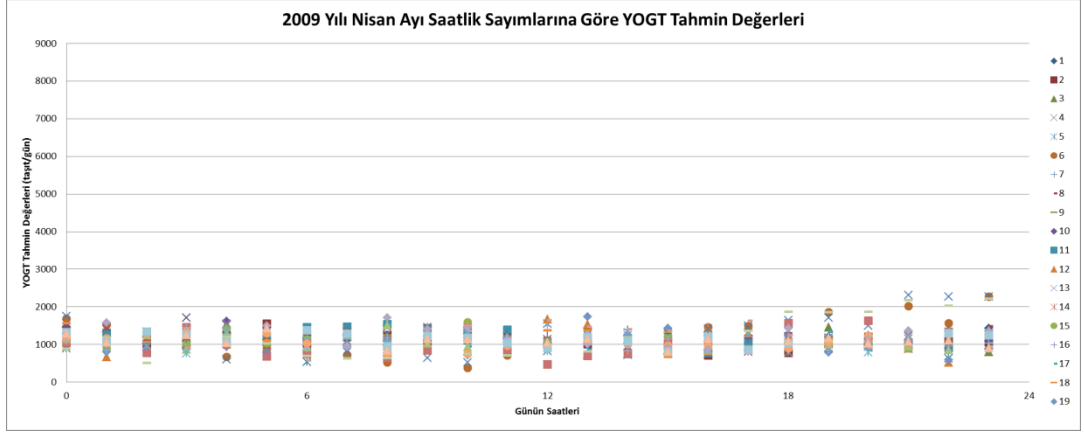
Şekil 3.59 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



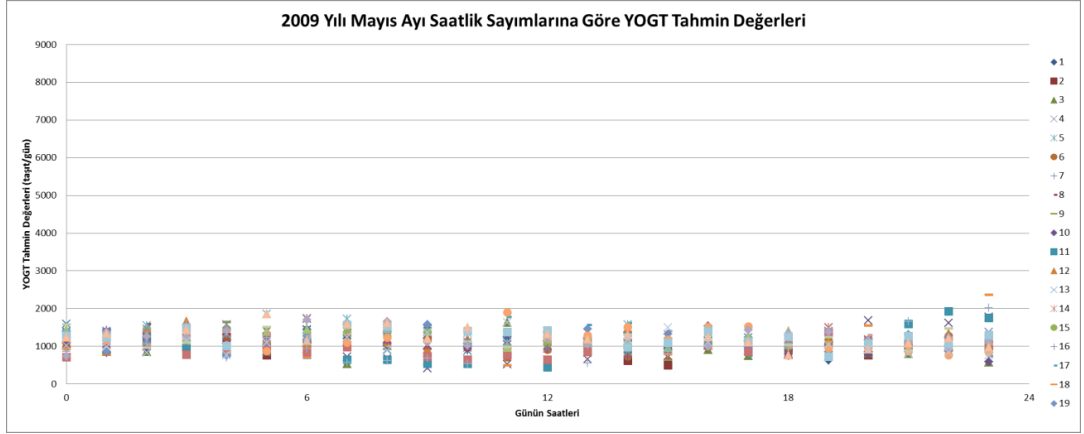
Şekil 3.60 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.61 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

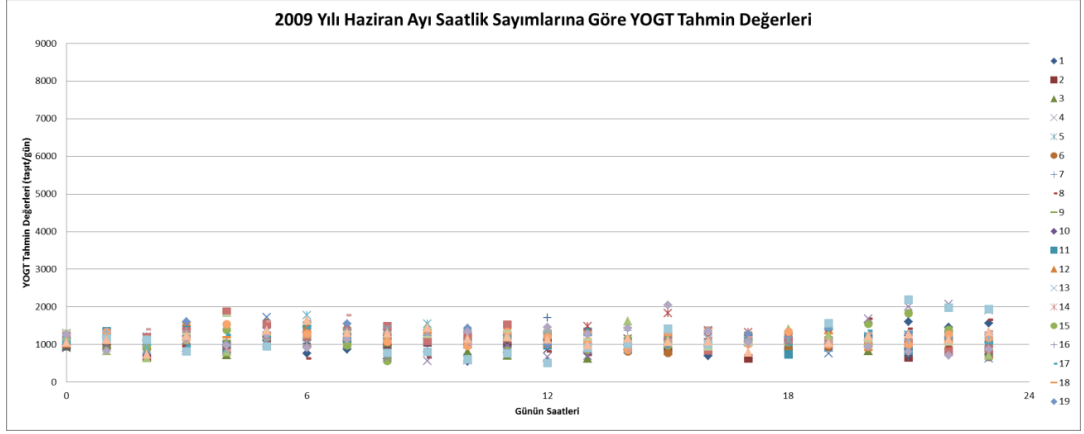


Şekil 3.62 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

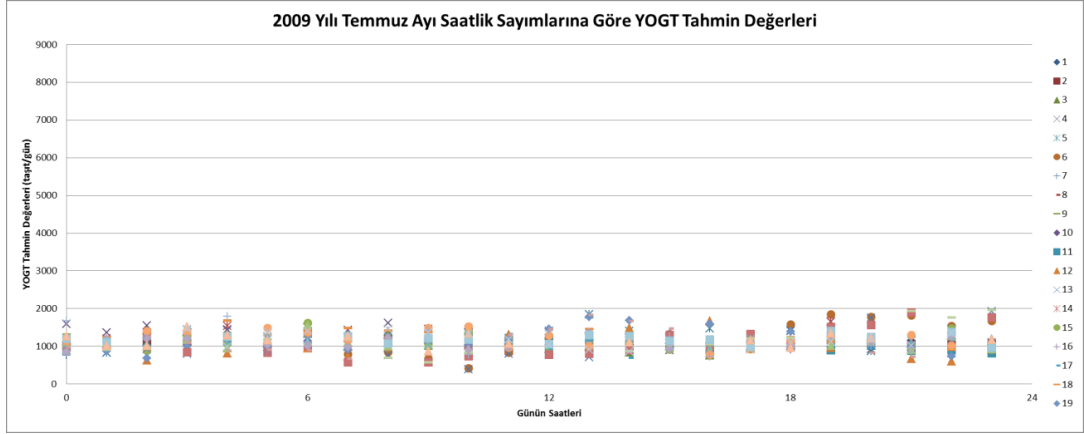


Şekil 3.63 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

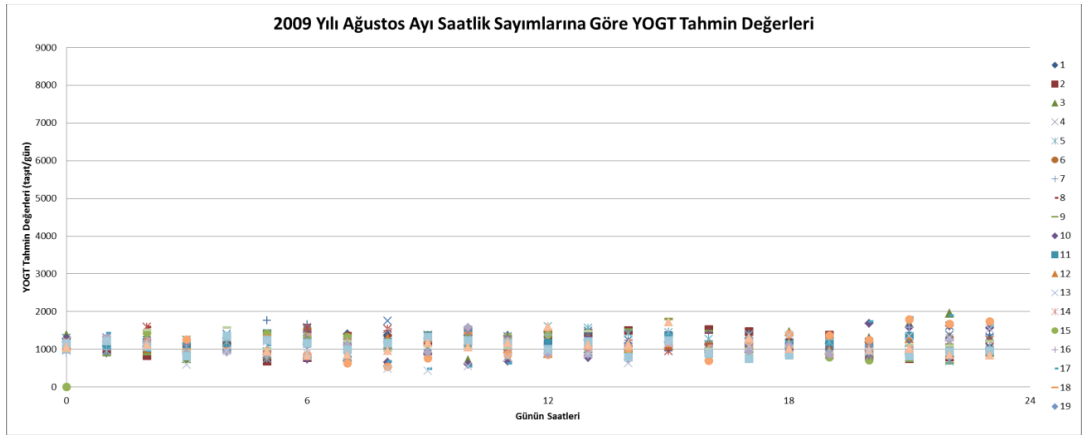
Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ayları arasında çekici – treyler trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine diğer aylara göre daha da yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu aylarda sonuç değerleri 670 - 1800 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.



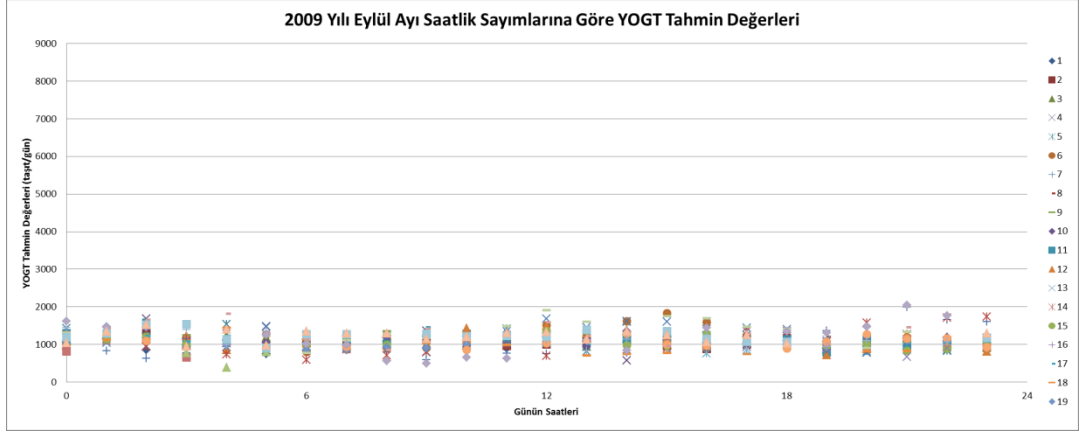
Şekil 3.64 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.65 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

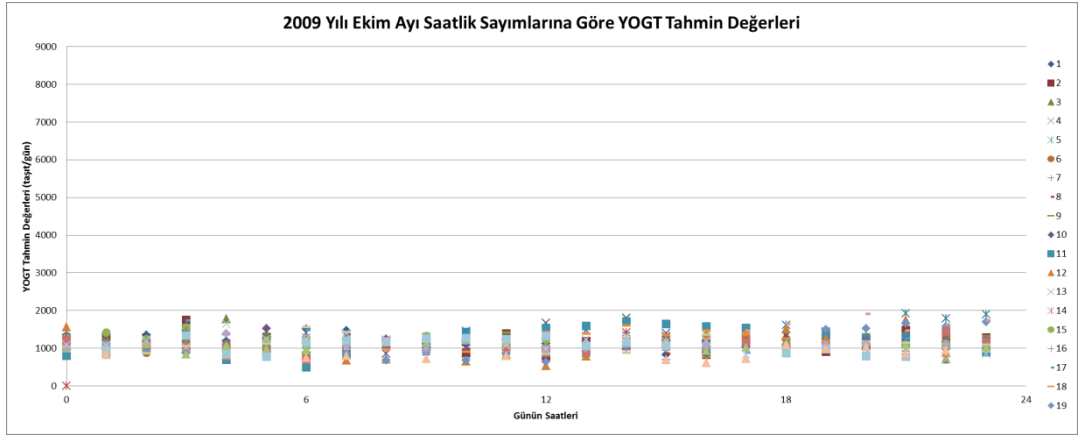


Şekil 3.66 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

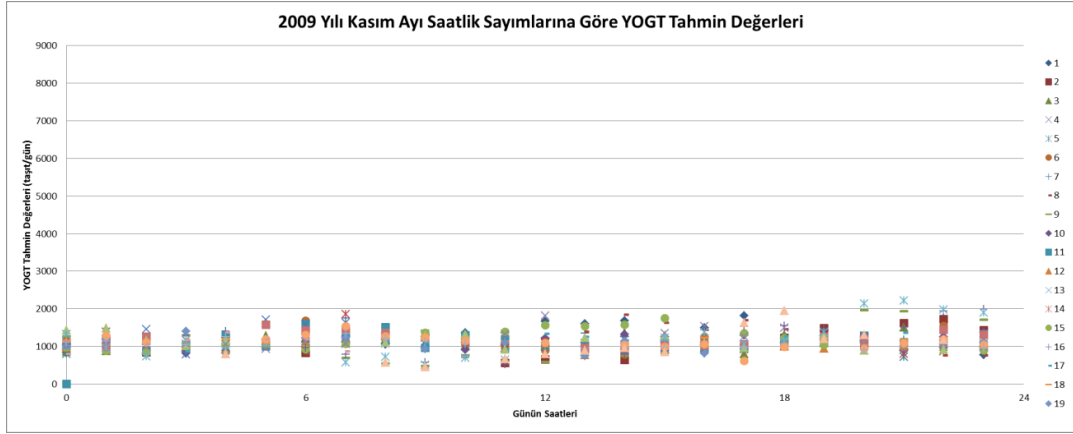


Şekil 3.67 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

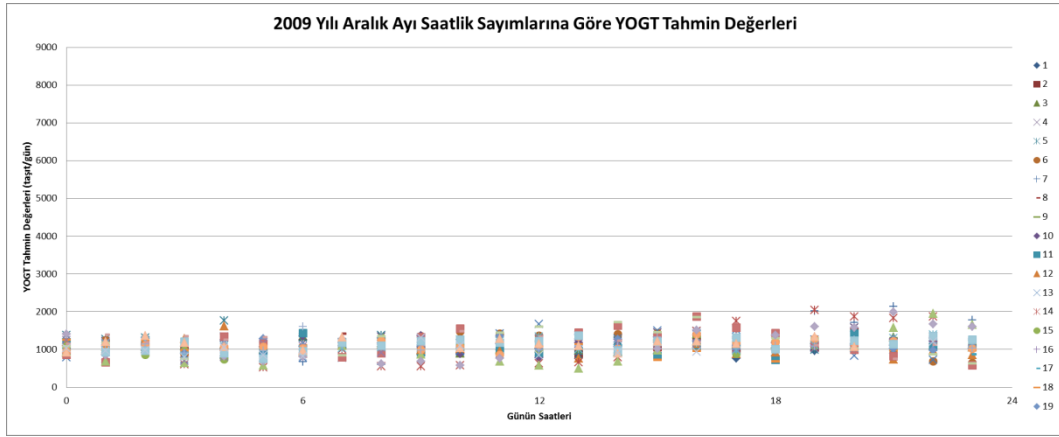
Ekim, Kasım, Aralık ayları arasında çekici – treyler trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu aylarda sonuç değerleri 450 - 2000 gibi bir aralıktadır.



Şekil 3.68 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.69 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.70 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

3.3.2 Saat – YOGT Genişletme Katsayısı Yöntemi

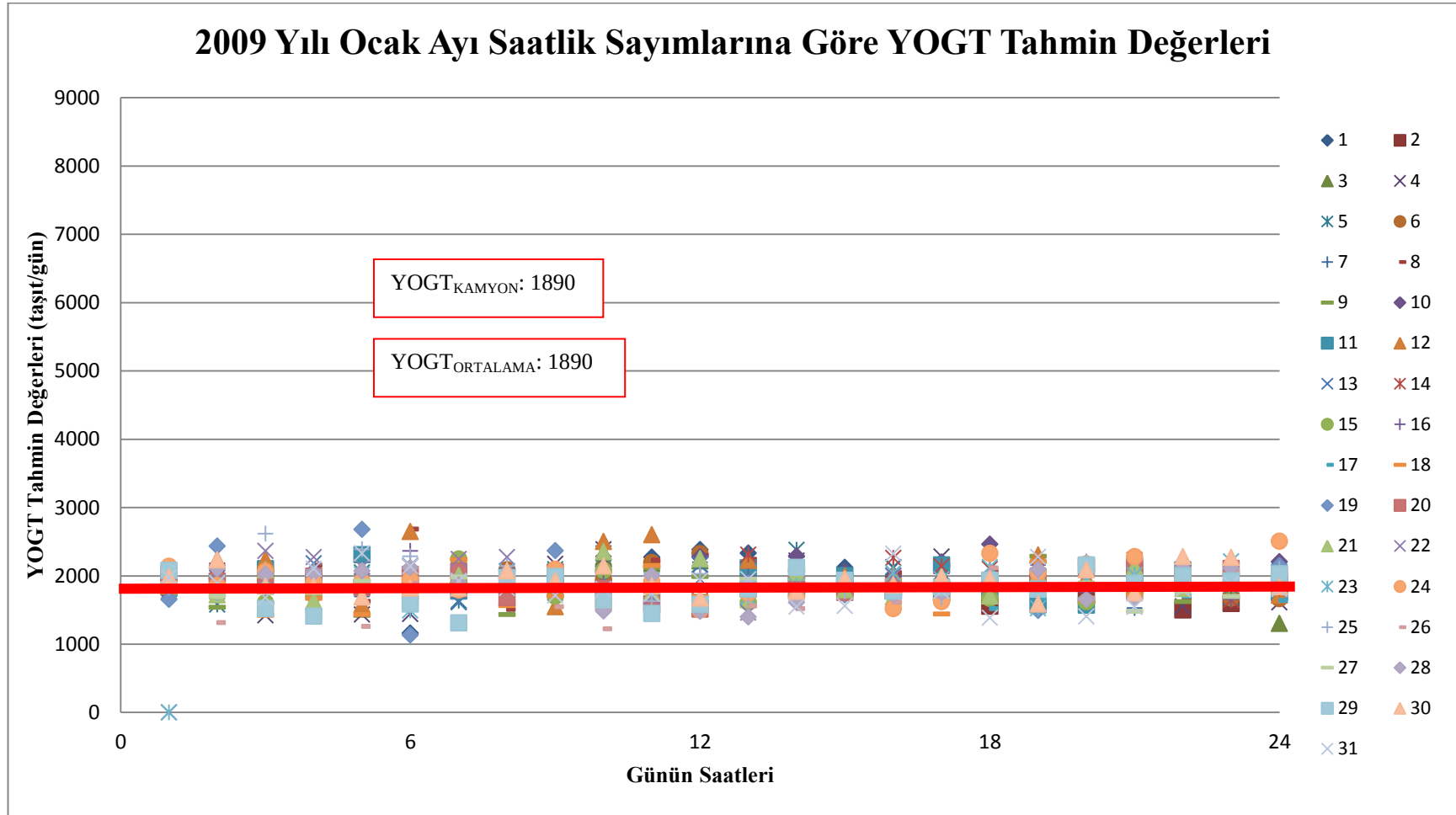
Bir önceki metotta yapılan tahmin sonuçları tatmin edici aralıkta çıkmadığından bu metotta genellemeler kısıtlanmaya çalışılmıştır. Bir önceki metotta tüm yıl bazında hesaplanan katsayılar bu metotta her ayın her gününün her saati için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Bu hesaplamalarda bir önceki yöntemde de olduğu gibi filtrelenmiş saatlik ortalama değerler kullanılmıştır.

$$K_{\text{saat-YOGT}} = \frac{YOGT}{Ort_{\text{saat}}}$$
$$YOGT_{\text{tahmin}} = K_{\text{saat-YOGT}} \times Sayım_{\text{saat}}$$

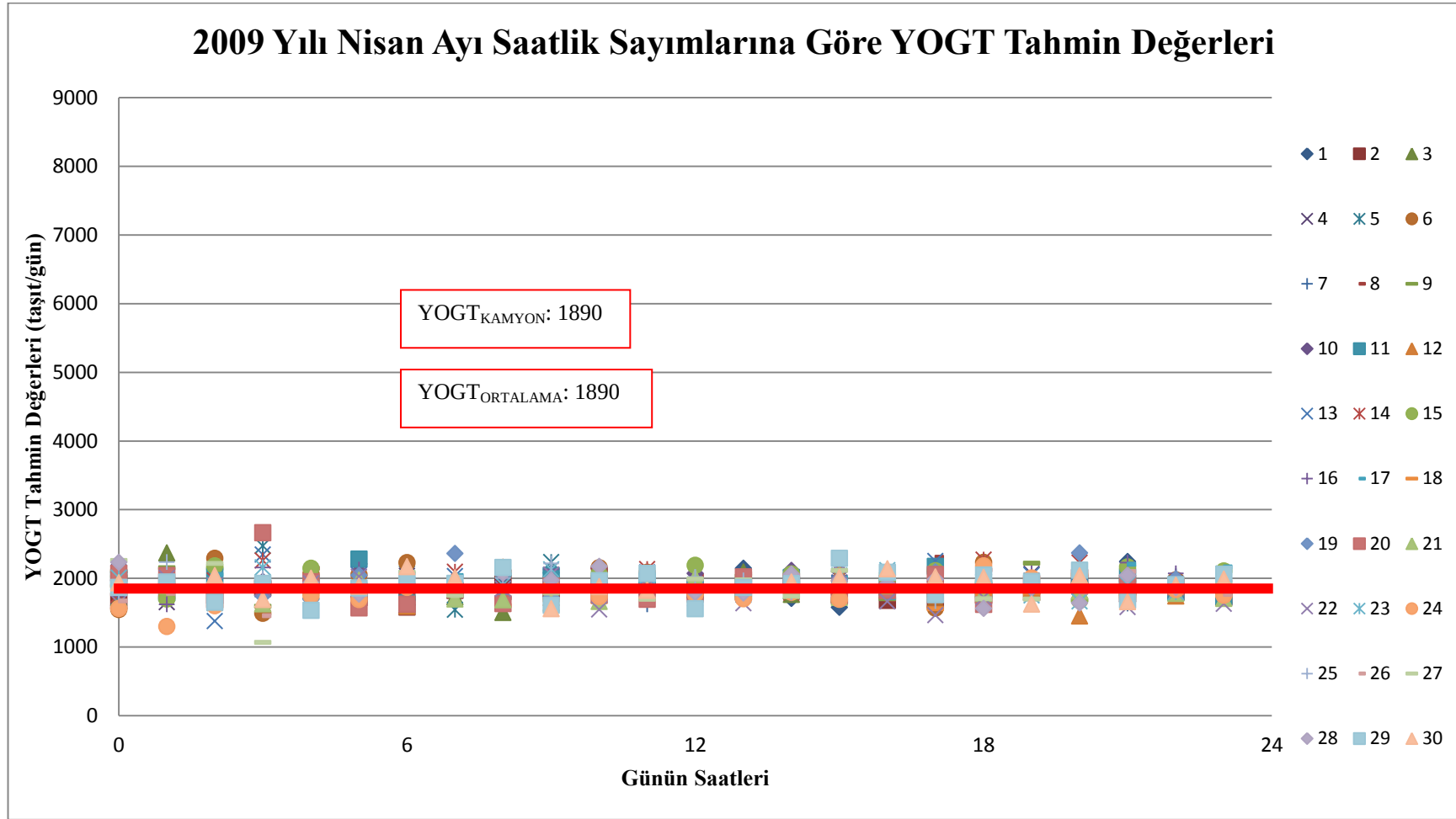
$K_{\text{saat-YOGT}}$: Saat – YOGT Genişletme Katsayısı

Bu yöntemde elde edilen ham veriler filtrelendikten sonra her ay için haftanın farklı günlerine ait hesaplanan saatlik ortalama trafik değerleri ile YOGT nin oranı ile saat – YOGT geçiş katsayıları hesaplanmıştır. Alınan saatlik ölçümler bu katsayı ile çarpıldığı zaman tahmin YOGT değeri hesaplanmış olacaktır.

Hesaplanan YOGT tahmin değerlerine ait grafikler aşağıda yer almaktadır.



Şekil 3.71 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.72 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

3.3.2.1 Saat - YOGT Genişletme Katsayısı Yöntemi 2009 Yılı Tahmin Sonuçları

Otomobil için;

İlgili kesimde otomobil trafiği yıl içerisinde yüksek derecede farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle otomobil trafiğine ilişkin doğruluk derecesi yüksek bir karakteristik saptanamamıştır. Fakat bu yöntemde diğer yönteme göre daha kabul edilebilir aralıklarda sonuç YOGT tahmin değerleri bulunmuştur. Haziran – Eylül ayları arasında otomobil trafiğinde belirgin bir yükselme gözlenmektedir. Ayrıca tüm yıl genelinde saat 6:00 – 18:00 arasında trafiğin yüksek diğer saatlerde ise daha düşük olduğu belirlenmiştir. Otomobil trafiği açısından ilgilenen kesimde haftanın günleri arasında belirgin bir fark gözlenmese de Cumartesi ve Pazar günleri bir miktar trafik artışı gözlemlenebilir.

Bu kesimde otomobil taşıt cinsi sayımlarından tüm aylar için ayrı ayrı aylık genişletme katsayısı hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar aşağıda sonuç grafikleriyle birlikte yer almaktadır.

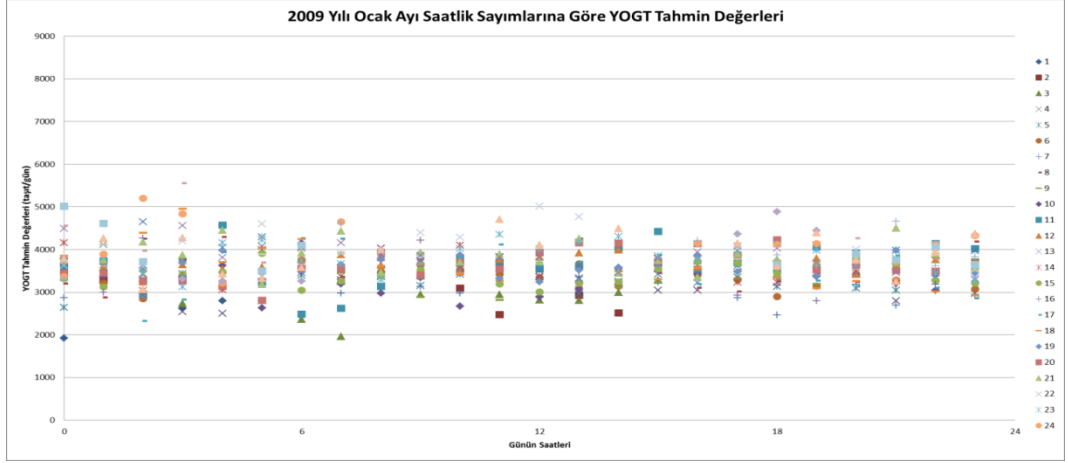
2009 yılı Ocak, şubat, Mart ayları saatlik otomobil trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otomobil taşıt cinsinde diğer yönteme göre daha iyi sonuçlar vermiştir. Bu aylarda sonuç değerleri 2000 - 4500 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.

**Çizelge 3.10 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak, Şubat, Mart Ayları
Otomobil Genişletme Katsayıları**

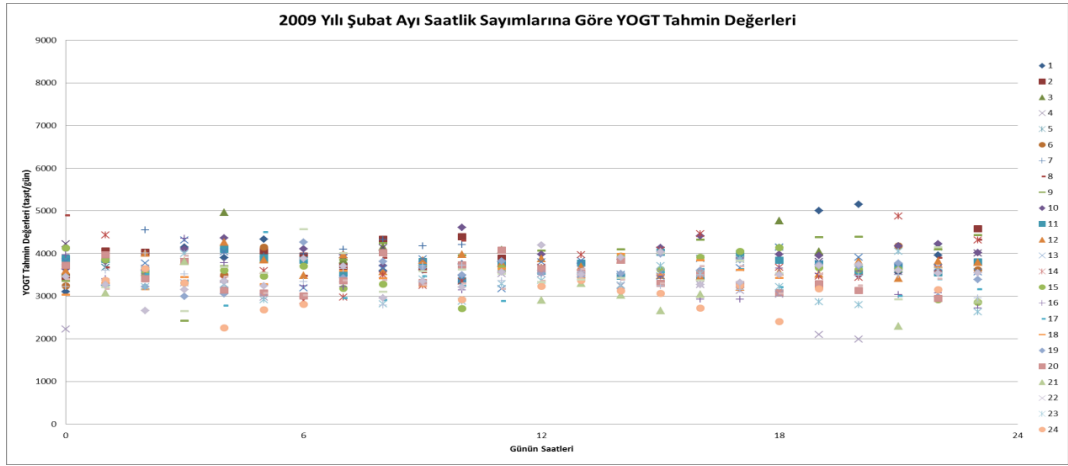
OCAK	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	80.9009	87.6098	105.44	104.54	86.6238	60.4714	71.6489
01:00 - 02:00	128.9	174.369	110.41	138.154	129.209	120.807	122.177
02:00 - 03:00	182.027	264.118	168.375	160	133.366	119.933	194.513
03:00 - 04:00	272.121	169.968	132.546	167.85	159.408	139.875	227.342
04:00 - 05:00	198.819	189.053	175.505	241.074	192.429	172.692	215.52
05:00 - 06:00	179.152	138.866	194.162	161.802	152.203	164.268	269.064
06:00 - 07:00	129.675	113.911	99.5014	103.021	135.377	153.504	259.038
07:00 - 08:00	34.1661	36.5784	47.9786	46.5687	43.104	54.129	72.9093
08:00 - 09:00	30.0838	26.2062	27.1573	28.0479	29.9084	37.5209	74.3172
09:00 - 10:00	28.1799	21.8049	22.879	23.3348	26.6601	29.9209	43.1731
10:00 - 11:00	25.9413	22.5345	23.8513	22.3291	26.4897	22.1092	34.919
11:00 - 12:00	28.2242	23.4567	26.0668	22.4313	23.7127	25.6938	27.3641
12:00 - 13:00	30.2187	28.4778	24.6478	23.8091	28.1615	24.7213	28.5533
13:00 - 14:00	28.343	27.0075	25.9788	26.4637	28.429	24.4687	26.4897
14:00 - 15:00	26.4507	24.7838	25.2011	23.4465	19.7885	26.3472	25.0721
15:00 - 16:00	23.8196	22.4781	22.4406	20.8433	17.4425	25.7799	23.7671
16:00 - 17:00	23.0947	21.4833	19.9408	19.0187	15.4428	18.6694	16.8876
17:00 - 18:00	24.0321	21.3979	20.1345	20.7951	16.7655	23.3398	21.1668
18:00 - 19:00	28.1064	27.5038	22.9521	24.1398	19.0254	23.9786	24.8295
19:00 - 20:00	41.8648	41.7351	34.8964	33.7806	25.1013	32.8136	30.0167
20:00 - 21:00	51.1681	47.2217	44.5934	40.224	29.7187	35.7058	38.7905
21:00 - 22:00	67.0149	46.2887	66.6007	49.0375	35.5409	42.3252	50.0279
22:00 - 23:00	65.3091	56.4188	63.1653	52.5659	42.1844	45.1256	47.8933
23:00 - 00:00	99.5933	63.6315	69.8833	49.0041	52.9013	52.63	54.8676

ŞUBAT	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	87.4675	67.0149	84.817	89.5017	83.5349	52.3615	70.9881
01:00 - 02:00	124.434	125.594	125.302	109.29	156.174	121.079	87.8956
02:00 - 03:00	183.265	219.918	146.413	177.237	164.018	121.079	169.434
03:00 - 04:00	201.798	233.247	183.265	208.031	181.414	165.785	199.556
04:00 - 05:00	191.064	188.063	247.156	201.045	160.357	167.85	209.65
05:00 - 06:00	165.785	285.079	165.53	148.022	199.556	135.038	188.392
06:00 - 07:00	86.7633	137.801	114.395	121.079	137.801	92.4185	106.588
07:00 - 08:00	28.1505	36.0884	40.0595	40.8491	44.7508	43.557	63.7633
08:00 - 09:00	26.9366	24.4909	26.1141	30.5615	31.1806	28.9677	44.788
09:00 - 10:00	24.0321	20.8353	22.3476	22.9668	26.1173	24.6252	25.6205
10:00 - 11:00	20.9874	24.8639	23.1842	25.2839	25.6205	22.0278	20.771
11:00 - 12:00	20.9405	19.7146	23.2442	24.194	24.4687	21.6125	26.2765
12:00 - 13:00	26.8862	25.0605	23.4465	29.2033	31.3438	27.9896	25.8046
13:00 - 14:00	26.7262	25.1189	24.3031	26.0164	27.6308	24.5132	21.6255
14:00 - 15:00	25.5719	24.5132	21.5865	25.9913	21.0881	24.0214	21.6125
15:00 - 16:00	28.1947	22.9472	20.6437	22.8693	17.8825	24.4687	19.9889
16:00 - 17:00	22.7054	22.4033	19.1812	20.9731	16.8428	23.2141	20.067
17:00 - 18:00	23.3854	21.3133	19.3465	18.892	16.6142	20.5023	22.5912
18:00 - 19:00	28.4027	25.6938	23.9254	21.9381	23.3753	25.2602	30.1342
19:00 - 20:00	45.6224	33.7119	30.9477	32.615	26.4897	31.4812	31.2529
20:00 - 21:00	58.7568	42.1596	46.6494	43.0351	34.8062	43.5394	39.2711
21:00 - 22:00	75.2514	60.0669	47.5132	46.6494	35.5175	52.9794	35.0097
22:00 - 23:00	68.289	71.9359	65.868	52.5146	49.1606	43.6983	40.5723
23:00 - 00:00	80.3579	70.5697	59.6678	71.5538	47.0157	59.1438	55.6037

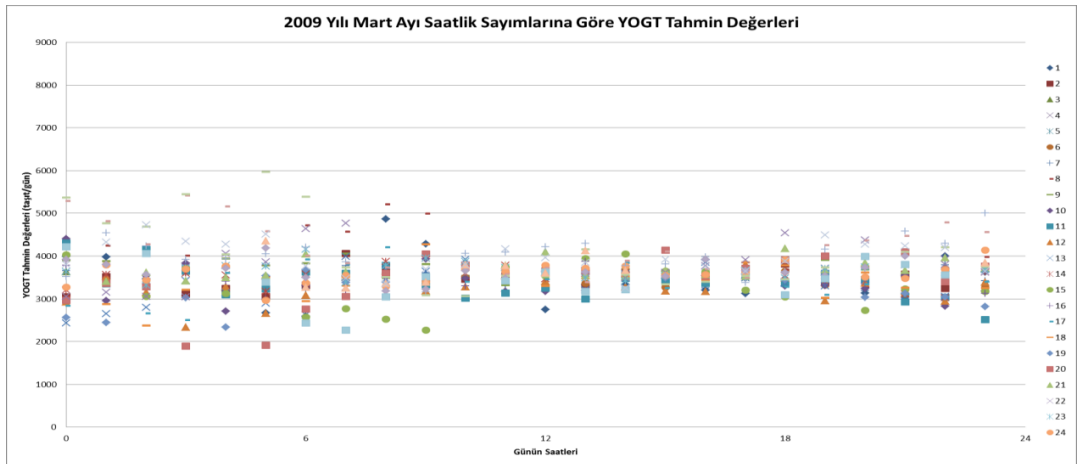
MART	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	75.0679	78.9798	72.3221	67.7736	75.2514	56.7158	62.1453
01:00 - 02:00	122.177	98.6813	110.864	107.976	96.0428	86.9032	103.615
02:00 - 03:00	167.85	156.514	136.751	107.976	104.621	86.9734	114.032
03:00 - 04:00	188.063	116.813	122.455	127.075	139.585	143.68	150.924
04:00 - 05:00	165.53	159.644	173.806	164.268	149.667	134.7	173.527
05:00 - 06:00	135.241	135.038	140.679	104.015	108.848	110.184	128.592
06:00 - 07:00	61.2551	70.5005	62.3611	58.4382	77.192	75.7806	97.4763
07:00 - 08:00	28.8005	33.6645	35.992	33.5492	38.9588	36.6033	74.4456
08:00 - 09:00	25.6132	25.3762	24.2593	26.3086	28.2686	32.3409	77.7489
09:00 - 10:00	24.0686	20.9019	20.5963	20.127	22.8015	25.1893	45.8944
10:00 - 11:00	23.5572	19.1932	19.2223	19.3396	20.6042	21.9918	28.7821
11:00 - 12:00	22.443	21.8292	20.4633	22.0729	23.355	21.381	21.8491
12:00 - 13:00	23.0478	22.3036	21.9203	22.9765	28.3504	22.2553	21.5865
13:00 - 14:00	24.7998	25.4301	22.2369	23.1543	24.4603	23.8513	20.5179
14:00 - 15:00	23.936	22.9228	22.2645	21.5262	18.8986	20.3936	20.248
15:00 - 16:00	23.0158	21.1605	19.9482	18.8523	17.7866	19.5643	18.5665
16:00 - 17:00	22.4781	19.8179	18.014	17.4708	16.1996	19.3326	16.2681
17:00 - 18:00	23.2342	19.5856	17.7179	16.5632	14.8154	18.4964	16.8691
18:00 - 19:00	26.8193	22.0233	19.3188	20.3474	17.3905	20.0279	23.3398
19:00 - 20:00	33.9348	26.1999	25.0721	24.5803	20.9691	22.5912	23.3854
20:00 - 21:00	42.7619	33.823	33.4036	32.1288	32.0143	27.6166	30.402
21:00 - 22:00	56.2422	45.3535	40.6335	40.6029	37.0118	30.9255	32.7737
22:00 - 23:00	57.3344	52.553	44.6766	46.9338	38.9166	45.2773	36.1854
23:00 - 00:00	55.9938	52.9794	49.9351	52.2093	48.1071	42.4586	52.8754



Şekil 3.73 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.74 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



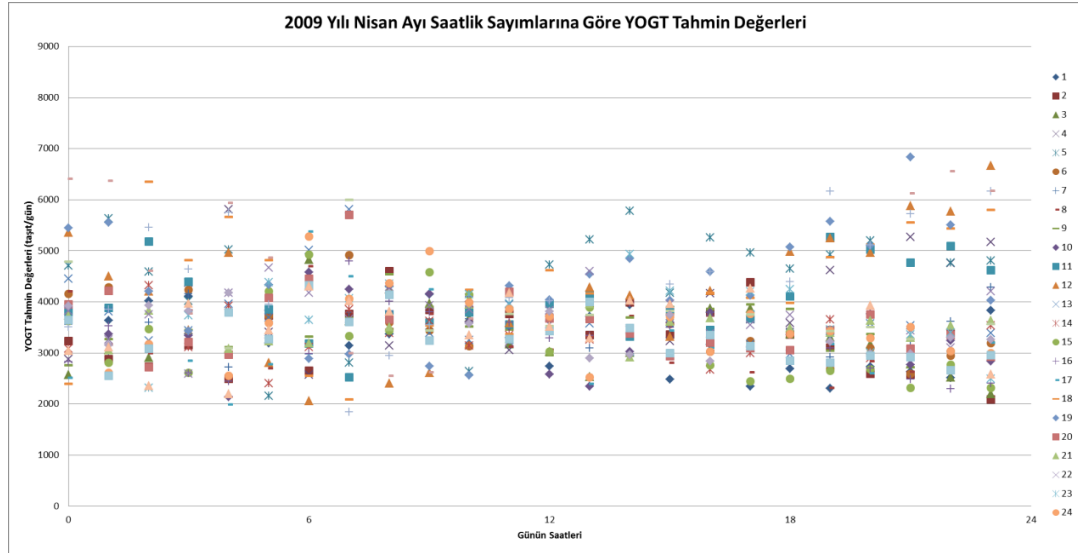
Şekil 3.75 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Nisan, Mayıs ayları saatlik otomobil trafik sayım değerlerinin Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otomobil taşıt cinsinde diğer yönteme göre daha doğru sonuçlar vermektedir. Bu aylarda mevsimsel değişiklikler sonucu iklimin düzelmesi nedeni ile otomobil trafiğinde artış gözlenmektedir. Sonuç değerleri olan 2000 - 5000 değerleri arasında gözlemlenmektedir.

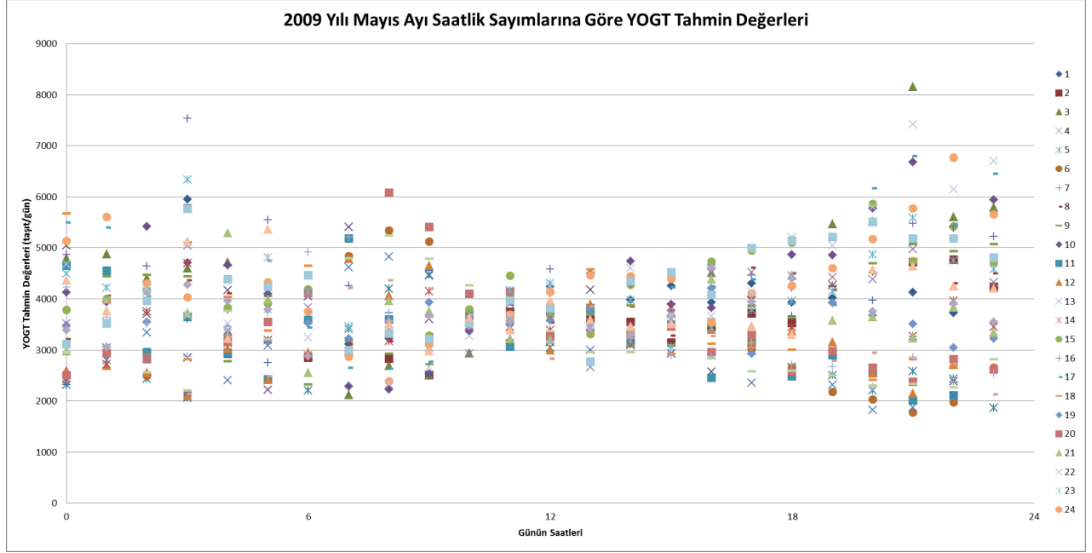
Çizelge 3.11 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan, Mayıs Ayları Otomobil Genişletme Katsayıları

NİSAN	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	59.2739	67.9017	63.1283	56.0374	44.7044	49.071	68.2241
01:00 - 02:00	94.0314	85.8303	80.8099	76.4255	65.0725	82.2595	99.9629
02:00 - 03:00	115.128	122.177	111.093	86.4848	91.2834	136.405	111.9
03:00 - 04:00	125.375	103.935	114.76	97.8747	98.8171	124.147	100.899
04:00 - 05:00	134.7	130.618	147.213	93.218	91.322	149.046	135.038
05:00 - 06:00	129.209	108.323	129.831	108.52	122.803	121.079	121.147
06:00 - 07:00	58.076	60.6757	73.2314	57.1368	102.336	44.0736	70.4314
07:00 - 08:00	34.028	32.1288	32.3458	36.3808	37.0055	21.8027	30.1849
08:00 - 09:00	25.0698	22.0639	26.1141	26.1808	30.9655	24.5467	21.3682
09:00 - 10:00	19.6542	19.4022	21.5283	20.7951	26.029	20.62	19.2807
10:00 - 11:00	19.3049	18.2929	20.8675	19.298	21.8558	21.6908	18.3406
11:00 - 12:00	21.9493	18.9451	19.7471	20.0056	18.9119	19.5803	20.5492
12:00 - 13:00	21.9078	20.9507	19.6231	19.2549	17.4031	21.8094	20.2823
13:00 - 14:00	22.7572	20.8433	25.4933	19.3118	17.3806	22.3106	22.6553
14:00 - 15:00	20.2252	19.2663	20.4867	22.1364	17.1211	20.9977	23.4567
15:00 - 16:00	19.366	17.9744	16.3819	18.9601	16.3273	20.0056	17.4708
16:00 - 17:00	17.4335	16.3719	15.2429	17.3108	14.6334	19.7363	19.1013
17:00 - 18:00	17.8458	15.6072	14.0057	18.2644	14.8881	19.343	18.3172
18:00 - 19:00	16.6636	17.0641	13.773	17.747	12.9209	19.8453	17.6338
19:00 - 20:00	22.429	19.4636	15.736	17.2072	14.4917	25.0838	21.1855
20:00 - 21:00	28.2168	23.6565	21.9963	20.5414	19.6499	29.0968	27.8342
21:00 - 22:00	32.7021	32.714	25.3762	25.3404	21.3725	37.6126	37.3777
22:00 - 23:00	41.9822	39.086	32.1864	32.9541	25.7861	46.7708	40.5647
23:00 - 00:00	44.1278	48.0535	39.8006	32.0143	31.0996	48.475	46.9236

MAYIS	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	56.5224	42.728	39.6818	41.4541	53.6119	54.4242	53.532
01:00 - 02:00	73.6821	65.5474	61.7607	65.4678	77.4973	75.568	81.7602
02:00 - 03:00	104.116	84.9842	81.4882	114.395	97.6087	104.419	101.469
03:00 - 04:00	105.337	90.5242	88.9109	124.291	154.828	147.213	109.512
04:00 - 05:00	126.926	121.188	93.057	125.375	138.687	105.959	111.38
05:00 - 06:00	72.6146	58.9819	74.1383	88.6914	78.5423	81.1446	92.8165
06:00 - 07:00	40.0595	40.1117	44.7508	33.4606	46.3783	37.5732	43.3467
07:00 - 08:00	34.605	32.2442	41.1927	23.5902	29.637	31.1445	28.4778
08:00 - 09:00	23.2342	24.6975	33.2346	22.7774	21.1046	22.2346	22.7054
09:00 - 10:00	21.4256	23.1892	24.9861	21.2043	19.3222	18.1506	18.8854
10:00 - 11:00	19.5536	18.8788	21.3238	19.1064	18.7083	18.9919	19.7363
11:00 - 12:00	17.2113	18.146	20.5179	19.7797	19.4864	19.343	20.8192
12:00 - 13:00	19.2497	17.0205	17.9421	21.4064	19.6445	19.6858	20.9141
13:00 - 14:00	24.2244	21.5348	17.9242	21.6712	20.1458	21.6386	22.3847
14:00 - 15:00	19.2044	18.8973	17.7778	21.146	21.2628	20.1402	22.5439
15:00 - 16:00	15.8517	18.2967	16.3719	19.5147	17.9003	16.8797	18.4521
16:00 - 17:00	15.0621	18.0927	14.04	19.6123	18.0276	17.4144	15.4783
17:00 - 18:00	14.6804	16.099	13.5547	17.1251	19.1064	17.3025	15.7268
18:00 - 19:00	13.7141	16.6235	12.5266	18.1506	17.6685	17.2526	16.3199
19:00 - 20:00	15.2268	16.2779	13.2585	19.2497	18.9003	19.1013	17.6136
20:00 - 21:00	17.2609	19.2807	15.3714	25.6694	24.336	25.0488	24.3251
21:00 - 22:00	23.3429	23.8259	19.68	34.5717	30.9388	33.823	38.1586
22:00 - 23:00	29.227	28.8098	24.6771	43.8584	37.8903	38.7069	40.3596
23:00 - 00:00	33.2131	29.1275	28.3728	46.2887	42.4335	37.8105	48.2363



Şekil 3.76 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



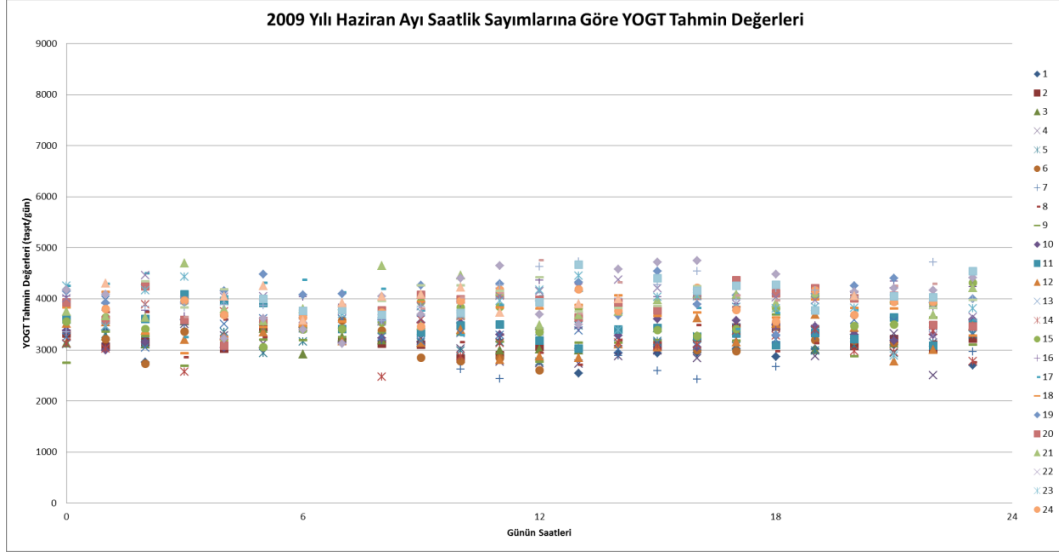
Şekil 3.77 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Haziran, Temmuz aylarında otomobil trafiğinde belirgin bir yükseliş görülmektedir. Bunun nedeni düzelen iklim şartları ve yaz aylarına girilmesi ile şehirlerarası otomobil trafiğinin artması olarak açıklanabilir. Bu yöntem ile hesaplanan YOGT tahmin değerleri diğer yöntemlere göre daha doğru sonuçlar vermiştir. Sonuç değerleri 2500 - 4500 değerleri arasında gözlemlenmektedir.

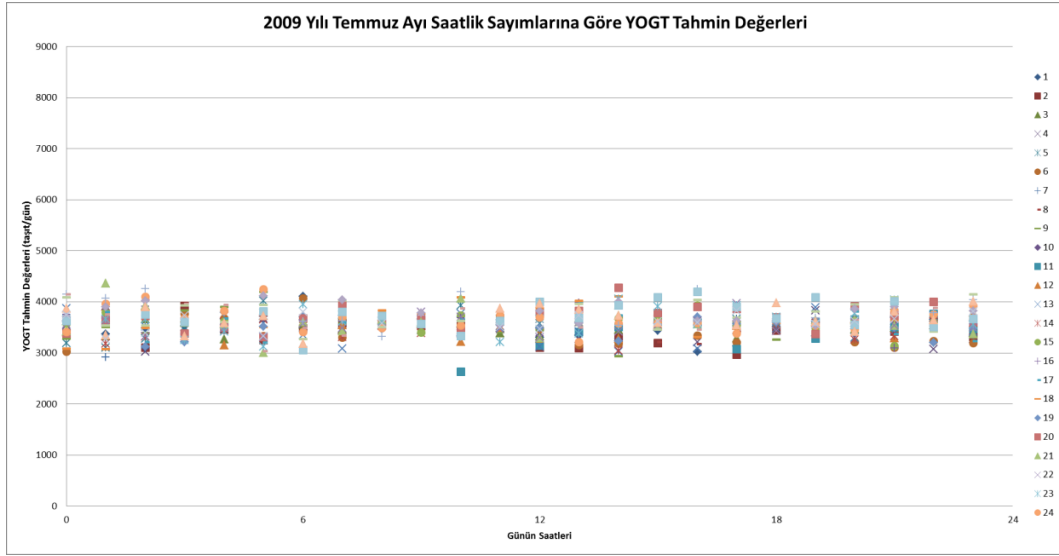
Çizelge 3.12 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran, Temmuz Ayları Otomobil Genişletme Katsayıları

HAZİRAN	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	30.3208	54.383	47.2217	37.7575	42.8981	31.9005	26.2286
01:00 - 02:00	61.0193	61.0469	56.6562	60.6074	62.0023	48.9818	37.2099
02:00 - 03:00	77.4138	73.0824	106.693	71.5538	71.5538	53.532	64.6819
03:00 - 04:00	89.3532	89.6506	80	80.1786	66.9317	58.0603	75.3566
04:00 - 05:00	72.4194	84.0037	86.4848	79.2062	81.7602	54.4793	62.289
05:00 - 06:00	47.2011	63.351	74.4199	51.9075	59.6678	36.2828	39.516
06:00 - 07:00	21.014	28.3818	36.1368	36.5041	35.8007	25.6023	27.8882
07:00 - 08:00	18.9601	22.9785	25.3583	22.6387	27.7018	25.5477	22.6007
08:00 - 09:00	18.3703	18.5461	20.1232	19.4653	20	17.4454	23.2492
09:00 - 10:00	18.2058	15.4854	16.2436	16.7498	17.2485	15.4362	16.2681
10:00 - 11:00	14.9511	15.4934	15.0713	14.6702	15.9503	13.6422	13.7519
11:00 - 12:00	16.6219	15.2178	16.1329	15.6072	14.9077	12.3458	12.314
12:00 - 13:00	15.1561	16.6027	16.6605	16.3645	15.4262	12.0315	9.52785
13:00 - 14:00	16.8354	17.5906	17.9555	16.246	19.9833	11.6371	9.64554
14:00 - 15:00	18.014	15.7821	16.4218	16.1329	14.6822	12.0618	11.6302
15:00 - 16:00	14.8996	15.968	17.0291	15.4163	15.2246	10.056	11.0523
16:00 - 17:00	14.8947	15.6344	14.6284	14.1752	12.7738	12.3819	10.8095
17:00 - 18:00	15.3609	16.2057	13.9081	14.9324	11.8255	12.4896	11.7977
18:00 - 19:00	14.7117	14.8706	14.1454	13.5829	9.93913	12.6776	10.2511
19:00 - 20:00	16.1047	16.05	16.7694	15.4163	11.7181	13.6198	10.3895
20:00 - 21:00	19.5288	19.3701	20.3628	19.6768	15.1306	16.0119	11.6529
21:00 - 22:00	25.8715	27.6947	25.5023	28.8283	18.2381	18.8326	14.9169
22:00 - 23:00	29.6492	32.1144	28.9056	25.9163	22.276	18.5921	17.0358
23:00 - 00:00	31.3219	34.6886	34.0797	28.8283	26.1808	20.6912	19.2034

TEMMUZ	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	20.6081	29.3464	30.93	26.9023	27.9171	21.3979	19.0204
01:00 - 02:00	28.5381	38.5615	44.8253	33.3055	40.4505	28.4177	25.7583
02:00 - 03:00	44.6396	54.0964	51.4613	50.7631	47.8614	30.8591	35.688
03:00 - 04:00	51.2046	53.6921	55.1484	60.2685	45.43	37.7708	44.6766
04:00 - 05:00	53.7725	55.9502	60.1339	58.5971	58.5016	39.7785	51.9826
05:00 - 06:00	37.6126	47.1804	41.8974	43.8691	49.2505	28.9911	34.5717
06:00 - 07:00	18.9601	23.2191	25.075	25.7454	25.4631	21.0798	25.3553
07:00 - 08:00	15.1274	19.0254	19.3848	19.4864	20.771	16.7148	20.7271
08:00 - 09:00	15.6401	16.2681	14.7173	16.9035	16.6605	13.6821	18.252
09:00 - 10:00	13.0618	12.4147	12.8746	13.8048	14.7052	11.7719	13.7484
10:00 - 11:00	12.3309	12.078	10.9847	11.6623	10.9691	10.6889	10.8733
11:00 - 12:00	10.6968	11.3779	10.6524	11.4922	9.47382	8.20966	9.11907
12:00 - 13:00	10.3995	10.3595	10.6335	11.1235	10.6209	8.71633	8.66586
13:00 - 14:00	11.589	11.2005	11.8138	11.6563	13.7704	8.41415	8.58372
14:00 - 15:00	11.5927	10.9937	11.913	11.9431	10.9069	9.11559	8.95872
15:00 - 16:00	11.1047	11.3563	11.1705	11.5737	8.7425	8.40234	8.45309
16:00 - 17:00	11.1276	10.5461	11.3384	11.5474	8.85383	8.4827	7.9352
17:00 - 18:00	11.3743	10.816	11.2194	11.4003	8.55238	8.86914	8.06828
18:00 - 19:00	11.6196	11.7732	10.9512	11.1567	8.11201	8.8801	7.59622
19:00 - 20:00	11.9296	12.0375	11.9209	11.6491	8.47703	9.70286	7.82457
20:00 - 21:00	13.9658	14.2994	14.0386	14.2455	10.724	10.8937	8.6005
21:00 - 22:00	17.7558	16.7329	18.6268	18.5441	12.9933	13.2742	10.8079
22:00 - 23:00	21.6974	22.0774	22.5685	21.4149	14.6453	15.5162	13.0928
23:00 - 00:00	24.5188	23.0651	24.4603	23.8117	17.3568	15.38	14.7697



Şekil 3.78 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



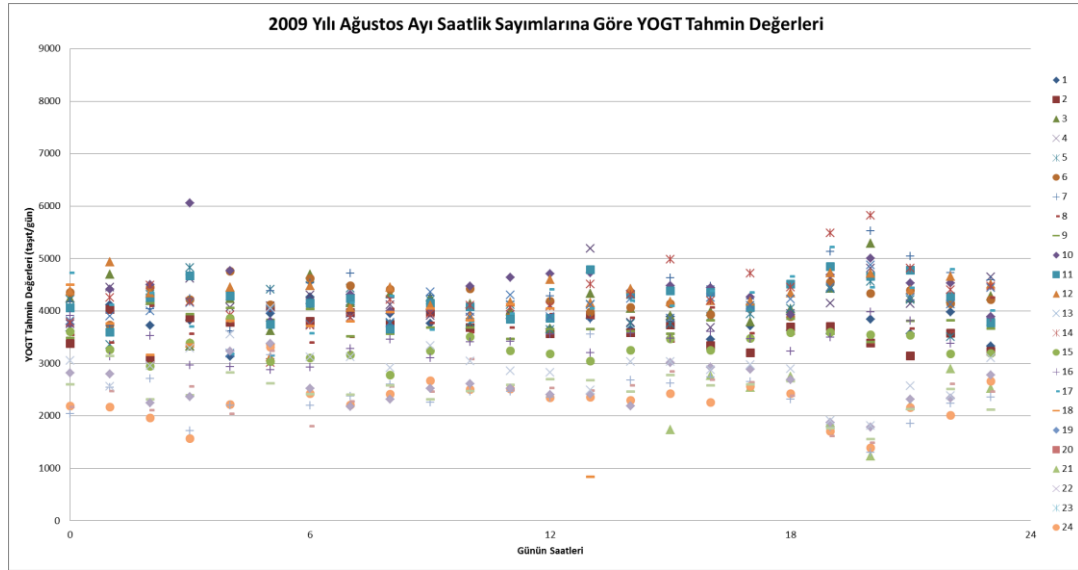
Şekil 3.79 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Ağustos, Eylül aylarında otomobil trafiğindeki belirgin yükseliş devam etmektedir. Bu yöntem ile hesaplanan YOGT tahmin değerleri diğer yöntemle göre daha doğru sonuçlar vermiştir. Sonuç değerleri 2000 – 5000 değerleri arasında gözlemlenmektedir.

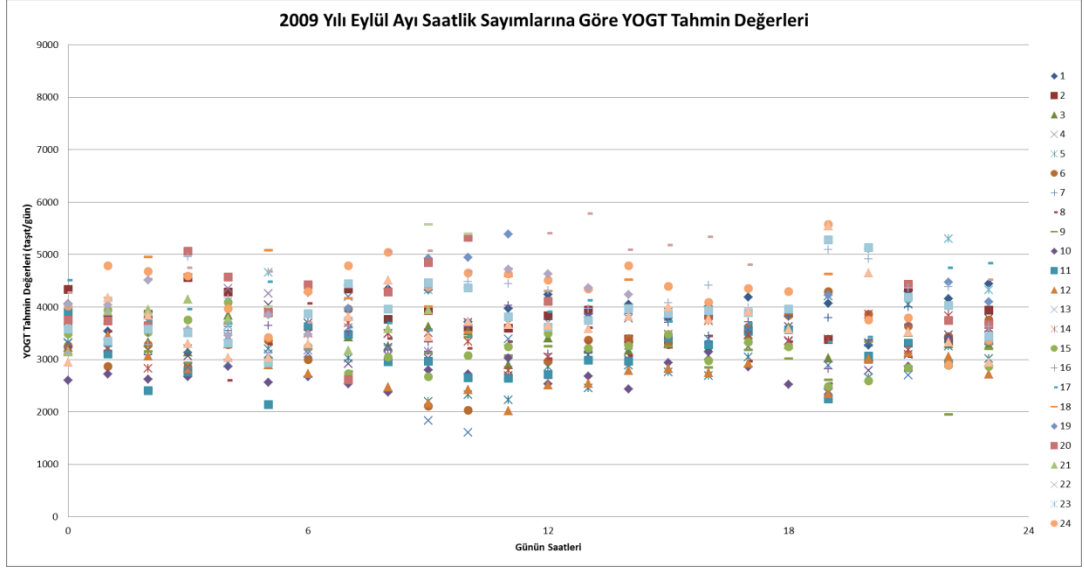
Çizelge 3.13 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos, Eylül Ayları Otomobil Genişletme Katsayıları

AĞUSTOS	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	22.2167	29.7228	32.0523	28.6443	27.8738	19.7002	17.3863
01:00 - 02:00	34.6317	41.8648	39.9703	40.5723	35.7532	27.0075	26.5157
02:00 - 03:00	48.8043	53.4126	52.5146	45.6997	55.8921	36.43	36.5041
03:00 - 04:00	60.964	62.633	57.1975	55.0358	64.2193	34.3403	46.3285
04:00 - 05:00	58.8852	55.7764	67.9445	70.9881	60.3359	42.6941	48.1071
05:00 - 06:00	46.4083	53.6119	48.6282	49.4312	49.9351	34.8738	43.0695
06:00 - 07:00	22.9023	27.8774	28.3132	31.9763	35.6821	22.6291	24.6816
07:00 - 08:00	16.6389	19.0506	21.0469	20.763	21.8403	15.7636	19.188
08:00 - 09:00	16.2065	15.023	17.2031	16.676	18.0684	13.9441	17.2526
09:00 - 10:00	13.8602	13.2767	14.1343	13.9585	14.326	11.7334	12.1598
10:00 - 11:00	12.2443	11.9693	12.9863	12.4233	12.8776	9.38676	10.1297
11:00 - 12:00	12.1188	10.3501	11.5375	11.6371	11.5971	8.61391	8.55374
12:00 - 13:00	11.4133	10.978	10.978	12.0753	11.6548	7.68616	7.4626
13:00 - 14:00	12.5331	15.2851	11.9415	12.1297	14.1121	8.58372	7.79852
14:00 - 15:00	11.7416	12.3493	12.0861	12.4954	12.6657	8.40168	7.42558
15:00 - 16:00	11.6021	11.4298	11.5697	11.8914	12.1413	8.07191	7.09134
16:00 - 17:00	11.0578	11.2625	11.0319	11.6271	10.2629	8.55781	7.05236
17:00 - 18:00	11.4497	10.9268	10.7674	11.6927	11.1761	8.1316	6.82371
18:00 - 19:00	12.0894	10.9601	11.3863	10.7117	10.0433	8.32895	6.70733
19:00 - 20:00	13.8154	13.2677	13.7414	13.6164	11.3779	8.20966	6.89532
20:00 - 21:00	17.8387	17.4538	17.1265	17.5277	16.5149	10.3595	8.40431
21:00 - 22:00	21.4935	20.067	19.8746	19.1471	18.6646	12.4377	10.2609
22:00 - 23:00	22.4725	24.0214	23.8513	21.2628	20.9019	14.2956	11.4541
23:00 - 00:00	25.0209	25.6938	26.373	23.2342	21.1543	14.0605	12.7799

EYLÜL	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	33.983	46.0513	41.6947	33.2285	38.4308	32.8136	31.2212
01:00 - 02:00	48.5734	63.1838	56.8804	46.7708	49.9814	52.8754	36.728
02:00 - 03:00	85.1185	89.8	71.984	64.4883	50.6629	66.1104	56.9556
03:00 - 04:00	85.4221	95.3628	86.7633	71.7682	77.8613	71.7443	73.0081
04:00 - 05:00	78.5423	102.336	76.5558	67.2659	67.2659	112.25	100.149
05:00 - 06:00	74.626	74.2149	72.639	60.2685	55.3467	60.8126	60.933
06:00 - 07:00	32.0714	49.6475	61.6476	42.4921	40.5723	45.1256	36.8978
07:00 - 08:00	25.4151	25.7454	30.0334	25.278	26.2861	20.6833	41.3507
08:00 - 09:00	25.3553	20.908	21.593	18.1966	22.3314	22.1455	34.7165
09:00 - 10:00	19.298	15.973	16.5989	16.785	19.3587	17.2485	19.5058
10:00 - 11:00	17.5906	16.8086	16.8638	16.3013	16.1293	13.4734	14.6165
11:00 - 12:00	17.2859	17.7339	15.6446	14.481	14.4315	10.6603	19.5749
12:00 - 13:00	16.2829	16.0071	15.4461	14.4518	14.1976	13.5377	16.1948
13:00 - 14:00	16.8322	16.5454	16.0178	14.8984	18.0775	13.8723	19.5749
14:00 - 15:00	16.6348	16.4808	15.2559	14.034	13.0761	14.3298	19.343
15:00 - 16:00	17.3947	15.3767	15.4296	13.423	13.2091	12.8684	17.0479
16:00 - 17:00	18.5441	14.1389	14.5691	12.8653	12.5215	12.8042	15.8308
17:00 - 18:00	16.9594	14.846	13.7125	11.9634	11.7283	12.1051	18.114
18:00 - 19:00	16.357	14.4547	14.0697	13.4683	11.3671	15.5633	19.1267
19:00 - 20:00	37.1458	27.1402	26.315	22.6983	17.6424	31.1445	45.758
20:00 - 21:00	33.983	31.4398	28.3393	21.1046	23.4771	29.4105	35.0781
21:00 - 22:00	33.9509	30.8856	29.2627	24.477	22.0368	31.1806	22.5439
22:00 - 23:00	34.7389	32.1144	26.4429	25.1541	28.1652	28.2538	17.8974
23:00 - 00:00	35.1812	33.6803	30.2969	26.2861	27.171	23.9706	22.7822



Şekil 3.80 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.81 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

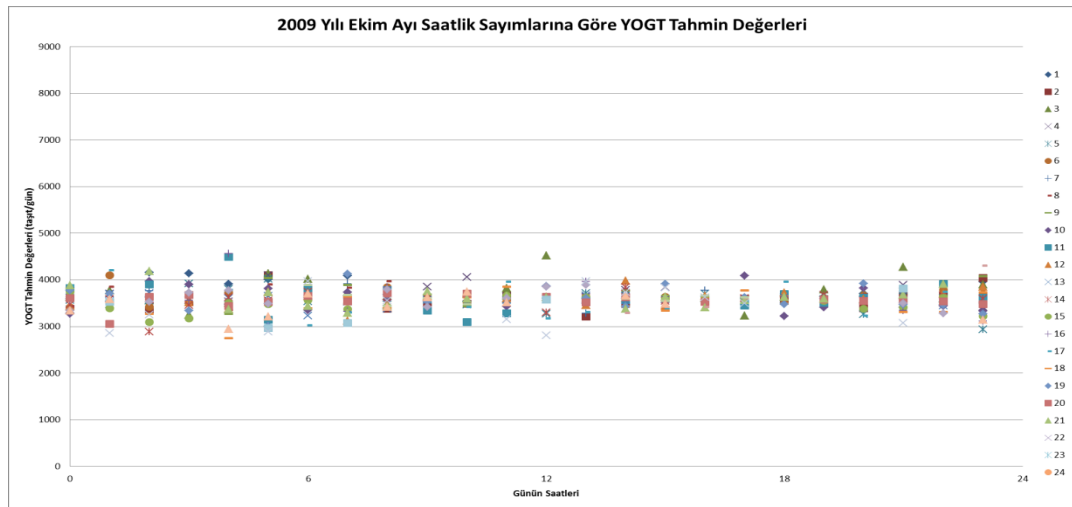
Ekim, Kasım, Aralık aylarında ise otomobil trafiğinde iklim şartlarının değişmesi ve tatil döneminin sona ermesi nedenleri ile trafik hacmi tekrar eski düzeylerine düşüş göstermektedir. Bu yöntem ile yapılan YOGT tahminleri diğer yöntemlere göre daha doğru sonuçlar vermiştir. Bu kesimde alınan sonuçlar diğer aylara göre de daha dar bir aralıktadır. Sonuç değerleri 3000 - 4000 değerleri arasında gözlemlenmektedir.

Çizelge 3.14 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim, Kasım, Aralık Ayları Otomobil Genişletme Katsayıları

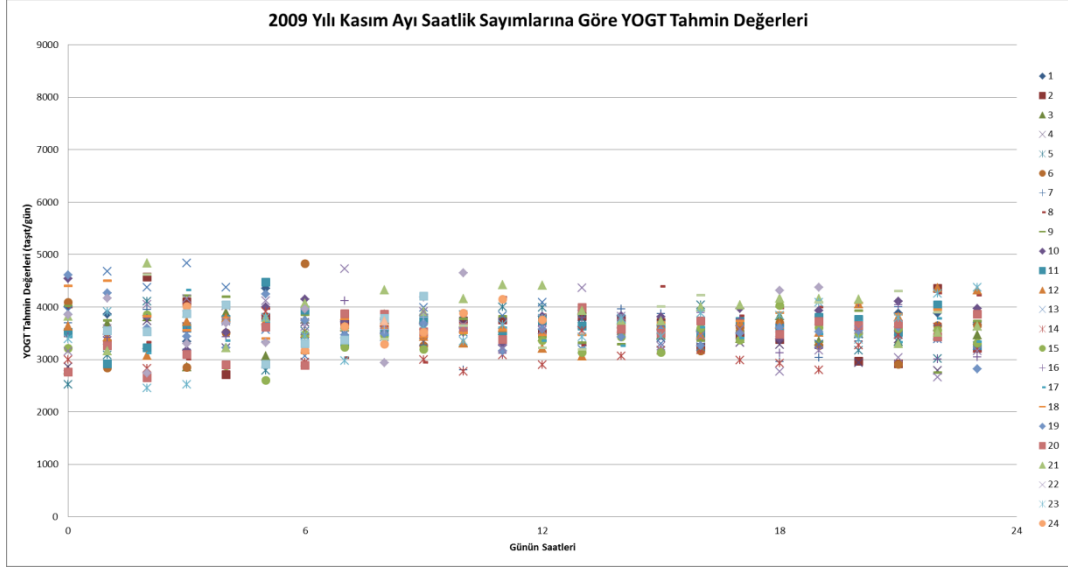
EKİM	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	40.209	48.5843	54.2189	54.0964	47.1804	33.8442	29.7844
01:00 - 02:00	60.7783	72.4194	65.4281	77.7489	91.867	47.3566	55.7764
02:00 - 03:00	65.0725	78.7719	89.1315	70.4314	73.406	71.0818	72.0321
03:00 - 04:00	96.0428	62.6876	144.257	100.522	97.6087	63.9905	78.2571
04:00 - 05:00	115.871	103.021	126.776	100.71	123.862	79.469	83.7947
05:00 - 06:00	86.3462	88.6914	94.6924	91.6327	99.0897	90.8217	88.7644
06:00 - 07:00	45.1256	52.7718	76.7521	73.9095	60.4036	54.9656	79.2936
07:00 - 08:00	20.4633	23.6523	27.9606	27.9099	30.4751	26.8997	33.7277
08:00 - 09:00	17.8944	17.747	20.0895	19.3118	21.267	20.4323	31.8722
09:00 - 10:00	17.654	14.6294	17.7237	16.9754	17.4242	16.5428	20.9487
10:00 - 11:00	16.5912	18.2058	16.1511	15.8727	16.742	14.6932	17.7179
11:00 - 12:00	16.6837	16.5912	16.3968	16.1269	17.3527	15.064	15.0882
12:00 - 13:00	18.9318	17.8647	18.6307	16.7772	16.8165	15.023	15.4362
13:00 - 14:00	17.3863	18.8755	16.9274	18.2706	21.7785	17.0291	14.6076
14:00 - 15:00	18.5489	16.5683	16.9327	17.3025	15.2139	14.2502	14.3336
15:00 - 16:00	16.5581	16.9754	16.553	15.6242	14.0973	13.5573	11.3671
16:00 - 17:00	16.5327	14.0166	14.5366	15.3439	12.789	12.6331	11.8744
17:00 - 18:00	13.7942	13.7361	14.164	15.137	12.1392	13.6164	10.4439
18:00 - 19:00	15.1561	14.0039	15.597	14.2823	11.9893	14.3565	10.6021
19:00 - 20:00	20.787	20.5374	19.4442	19.6391	14.2145	15.0798	12.1147
20:00 - 21:00	23.5799	25.7799	25.935	22.5251	16.4068	17.972	14.2766
21:00 - 22:00	33.7383	31.5457	30.9655	29.0302	21.1543	22.276	18.0805
22:00 - 23:00	35.968	35.2849	36.6344	40.4049	25.3315	23.3956	22.6387
23:00 - 00:00	48.8375	39.214	37.9704	36.234	30.1469	25.7184	28.6443

KASIM	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	58.123	78.314	62.5784	63.8389	64.6819	54.1372	52.0957
01:00 - 02:00	91.3995	97.0811	100.522	87.0436	99.9629	67.3921	65.9688
02:00 - 03:00	118.94	93.5417	116.623	117.386	81.9156	85.2195	83.3024
03:00 - 04:00	148.43	133.532	160.357	141.047	132.059	108.52	110.523
04:00 - 05:00	137.099	155.723	150.503	189.718	131.736	147.819	128.515
05:00 - 06:00	147.515	122.733	153.068	132.709	130.145	109.847	100.899
06:00 - 07:00	63.0913	62.7972	79.2353	68.289	86.4848	66.6419	74.0619
07:00 - 08:00	24.3691	28.2538	32.1097	33.2387	37.4167	29.1874	43.8316
08:00 - 09:00	19.5749	19.807	20.6042	22.422	23.4541	21.8027	33.2131
09:00 - 10:00	20.082	18.9451	17.8884	17.8411	20.787	17.4031	20.4045
10:00 - 11:00	19.9778	18.8408	18.1598	19.8088	18.283	15.1433	22.0458
11:00 - 12:00	20.3225	18.3734	18.8392	20.2176	19.2017	16.4922	21.0881
12:00 - 13:00	21.0922	20.3398	20.097	21.8758	27.5601	18.9451	20.6121
13:00 - 14:00	20.9936	19.0658	19.4724	18.8128	19.0053	19.298	17.8116
14:00 - 15:00	20.0056	18.8722	21.1668	18.8194	17.3947	17.1483	19.2635
15:00 - 16:00	17.5734	18.6436	18.014	17.6021	15.7544	16.9381	16.0357
16:00 - 17:00	17.5691	14.5504	15.3943	15.4384	12.6168	15.5095	14.391
17:00 - 18:00	17.2582	17.2582	16.9541	15.9834	14.8922	15.7039	15.9314
18:00 - 19:00	22.4711	21.3302	20.2709	18.8128	16.7589	16.2644	20.0446
19:00 - 20:00	28.9327	28.0333	24.3911	26.1935	19.4005	19.49	24.4022
20:00 - 21:00	36.7092	37.7311	37.0819	36.6033	23.4976	24.4909	23.2542
21:00 - 22:00	39.8447	40.4201	43.2771	42.2257	28.7705	31.7501	30.0586
22:00 - 23:00	44.0736	42.1926	53.3994	57.6874	32.8487	30.4063	34.8231
23:00 - 00:00	57.7492	50.3551	64.3728	56.3009	42.728	40.2691	42.1102

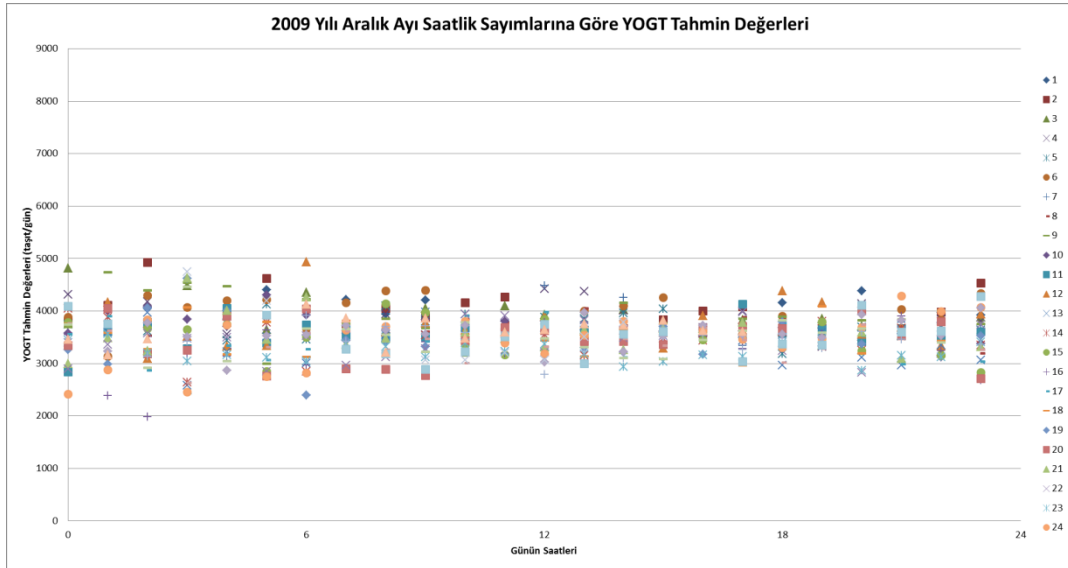
ARALIK	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	74.9374	84.1875	63.8691	76.0212	65.6073	61.8599	52.63
01:00 - 02:00	116.246	88.9109	92.482	119.733	98.9532	78.087	79.1189
02:00 - 03:00	139.948	117.642	98.0349	137.801	98.546	72.0321	91.052
03:00 - 04:00	180.805	137.099	187.735	118.003	164.268	117.386	120.537
04:00 - 05:00	196.642	156.174	163.273	162.289	136.751	102.239	146.612
05:00 - 06:00	163.273	121.68	144.257	144.605	182.335	123.578	125.375
06:00 - 07:00	74.6002	82.5115	96.9501	107.706	115.871	68.8782	105.803
07:00 - 08:00	29.1086	31.6755	37.0883	34.6495	37.7047	38.1047	50.5559
08:00 - 09:00	21.449	20.5304	21.571	23.0355	24.1723	26.9467	36.0824
09:00 - 10:00	19.1335	17.5322	18.8774	20.9019	19.7797	20.8474	27.3885
10:00 - 11:00	20.082	18.6355	17.5665	18.2644	20.5649	19.2704	23.549
11:00 - 12:00	19.1132	19.6499	18.413	19.4372	19.4794	16.8956	20.9324
12:00 - 13:00	22.2071	19.5536	20.4789	19.3451	23.3323	18.3734	21.7083
13:00 - 14:00	22.6387	18.5155	19.6606	19.8948	18.8556	18.8194	17.8484
14:00 - 15:00	21.6125	18.4584	19.1983	17.9385	16.9995	16.5759	16.8638
15:00 - 16:00	18.1919	15.9314	16.01	17.3192	15.6491	17.1743	15.2397
16:00 - 17:00	17.9107	15.5993	14.1417	15.5498	14.3651	15.4329	14.391
17:00 - 18:00	18.3734	16.4657	15.5444	17.6511	13.9441	17.2113	15.8938
18:00 - 19:00	23.9893	21.5038	21.2985	22.641	19.4372	18.7523	21.6908
19:00 - 20:00	30.4149	30.2187	28.8437	30.5053	23.6005	22.2645	27.281
20:00 - 21:00	43.0008	32.3487	37.7047	31.0996	29.7597	28.0844	29.2508
21:00 - 22:00	43.912	43.557	41.4143	46.0513	36.0643	34.1229	32.6249
22:00 - 23:00	45.2393	37.3389	52.1335	51.4613	42.7874	34.2912	34.8062
23:00 - 00:00	61.5068	52.3921	56.0374	57.9355	39.4148	39.386	45.3249



Şekil 3.82 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.83 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.84 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Otomobil Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Orta Yüklü Ticari Taşıt için;

İlgili kesimde orta yüklü ticari taşıt trafiği yıl içerisinde yüksek derecede farklılıklar göstermektedir. Fakat bu yöntemle hesaplanan YOGT tahminleri diğer yönteme göre daha doğru sonuçlar vermiştir. Nisan – Ekim ayları arasında orta yüklü ticari taşıt trafiğinde bir yükselme gözlenmektedir. Ayrıca tüm yıl genelinde saat 6:00 – 18:00 arasında trafiğin yüksek diğer saatlerde ise daha düşük olduğu belirlenmiştir. Orta yüklü ticari taşıt trafiği açısından ilgilenen kesimde haftanın günleri arasında belirgin bir fark gözlenmemektedir.

Bu kesimde OYTT taşıt cinsi sayımlarından tüm aylar için ayrı ayrı aylık genişletme katsayısı hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar aşağıda sonuç grafikleriyle birlikte yer almaktadır.

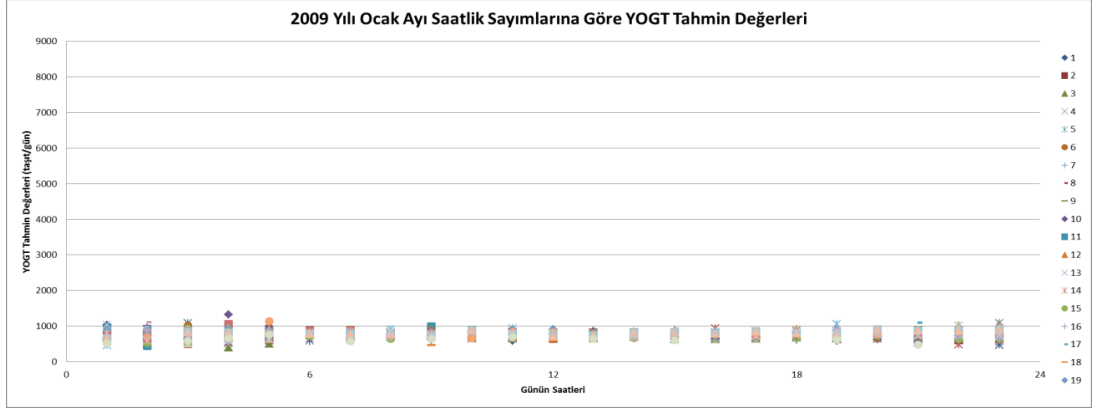
Ocak, Şubat, Mart aylarında OYTT trafik sayım değerlerinin genişletme katsayılarıyla çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları OYTT taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu aylarda sonuç değerleri 200 - 1000 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.

Çizelge 3.15 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak, Şubat, Mart Ayları OYTT Genişletme Katsayıları

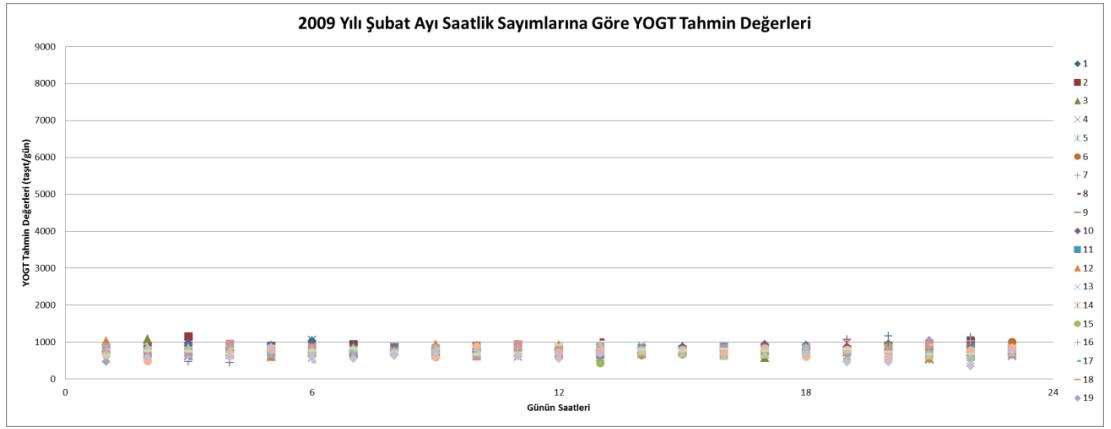
OCAK	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	73.913	75	87.5954	53.125	48.7261	46.2702	68.6099
01:00 - 02:00	75.4934	79.1379	99.7826	109.286	80.5263	63.75	71.4953
02:00 - 03:00	92.5403	86.4407	84.0659	75.4934	84.375	57.0896	115.909
03:00 - 04:00	170	129.661	75.9934	97.2458	84.375	71.2733	88.9535
04:00 - 05:00	92.5403	78.866	97.2458	96.1055	99.7826	110.072	91.8
05:00 - 06:00	102.685	78.5959	85	98.0769	85.7623	76.5	117.092
06:00 - 07:00	55.7039	68.7126	55.7039	49.2489	60.2362	38.7669	56.8069
07:00 - 08:00	18.0851	27.4194	30.0393	31.1821	28.5448	27.4784	33.651
08:00 - 09:00	20.9016	22.3249	21.0165	27.1277	26.2436	22.6779	41.4634
09:00 - 10:00	20.2114	19.9478	21.6714	20.0787	25.8446	23.7578	33.0454
10:00 - 11:00	19.4492	17.1717	27.7845	25.3872	22.2643	23.4303	22.7679
11:00 - 12:00	20.0963	18.8734	19.3182	26.6087	21.9072	25.0409	22.5331
12:00 - 13:00	24.8377	30.6	26.139	25.6711	25.801	28.4035	34.382
13:00 - 14:00	24.2089	21.8571	29.273	26.4401	25.6138	32.2785	31.7867
14:00 - 15:00	29.3478	20.4545	22.4012	24.3243	22.87	22.0673	32.2105
15:00 - 16:00	23.7578	24.7306	19.9478	15.8714	22.2902	21.6591	31.875
16:00 - 17:00	19.8701	20.6757	19.8444	16.5824	19.3426	18.0851	29.728
17:00 - 18:00	14.8448	18.9044	17.7494	21.6919	17.4857	18.4486	31.0135
18:00 - 19:00	23.4663	19.7165	22.5	24.5192	18.2143	21.9828	36.1702
19:00 - 20:00	25.7865	26.3339	27.7174	30.5389	25.6711	30.8468	51.2277
20:00 - 21:00	55.4348	33.3576	31.2883	31.6989	35.8146	31.6116	45.9
21:00 - 22:00	41.3514	49.6753	53.125	39.2308	42.033	44.4767	59.5331
22:00 - 23:00	40.5477	41.7273	50.3289	63.75	45	51.4574	59.456
23:00 - 00:00	53.8732	45.3557	53.8732	42.033	49.0385	50	59.5331

ŞUBAT	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	109.286	50.3289	45.5357	63.0495	50.7743	84.375	40.2632
01:00 - 02:00	102.455	70.1835	61.3636	73.2057	99.7826	62.1951	68.7126
02:00 - 03:00	80.2448	143.438	90.3543	109.286	115.909	115.038	76.1194
03:00 - 04:00	136.607	153	87.5954	84.375	72.6266	77.0134	69.1265
04:00 - 05:00	106.25	78.0612	69.1265	64.4663	83.1522	84.375	66.7151
05:00 - 06:00	76.5	94.0574	95.625	86.9318	73.0892	66.7151	48.0126
06:00 - 07:00	41.5761	40.1224	61.3636	50.1639	65.3846	49.0385	56.25
07:00 - 08:00	19.7419	31.0976	28.1941	26.3793	25.4435	27.4194	36.342
08:00 - 09:00	23.8071	21.9828	23.4663	23.6111	26.1986	26.1092	29.0506
09:00 - 10:00	18.773	18.6358	19.3182	20.0524	21.9407	24.5192	20.9877
10:00 - 11:00	19.1569	19.4409	21.25	26.9841	19.6658	22.1954	22.0673
11:00 - 12:00	21.5695	24.0566	19.9478	22.5664	21.1618	32.1429	21.519
12:00 - 13:00	26.9366	21.4486	27.518	27.0318	25.8446	39.569	29.1985
13:00 - 14:00	30	24.2089	25.4153	24.7573	35.6366	27.1277	29.4231
14:00 - 15:00	24.3243	20.3187	25.2198	25.3311	20.9398	25.0546	25.2475
15:00 - 16:00	20.6757	21.2894	22.2384	20.788	22.2384	24.0566	27.0318
16:00 - 17:00	19.4409	19.6154	19.6406	18.2432	17.3469	19.4822	23.1118
17:00 - 18:00	22.7003	20.5922	19.9219	19.0299	14.8256	18.5081	30.8468
18:00 - 19:00	16.3113	24.7173	20.0963	18.2143	18.8656	27.1277	27.1919
19:00 - 20:00	31.0976	28.4035	25.082	21.733	26.6241	34.9315	31.5464
20:00 - 21:00	57.9545	31.6116	28.0562	31.9415	29.8052	41.3514	40.6915
21:00 - 22:00	41.426	30.1181	30.6613	41.2399	46.2702	38.3779	55.7039
22:00 - 23:00	41.4634	42.3823	43.0986	40.5836	38.7669	59.3023	59.1495
23:00 - 00:00	57.375	62.3641	43.9655	45.1772	43.7977	53.6215	66.8122

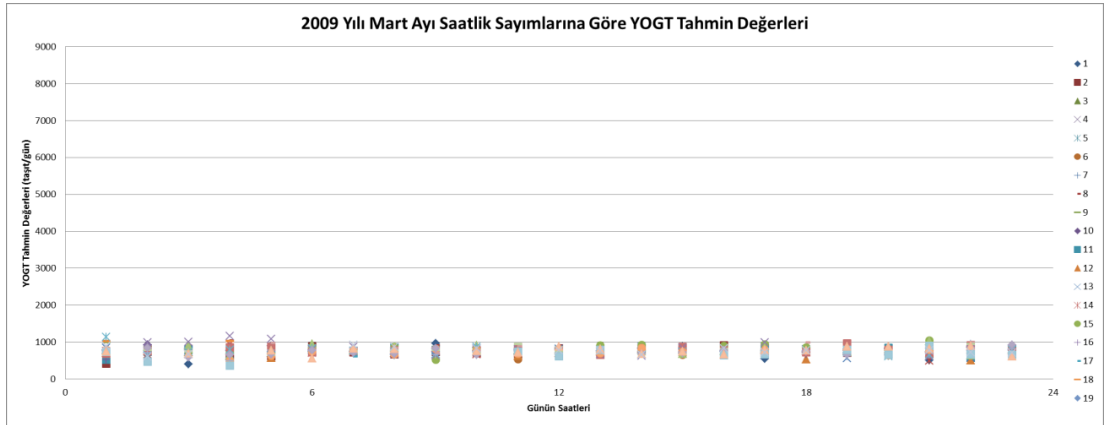
MART	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	55.6364	56.6667	42.5	44.7368	58.3969	48.2143	53.8732
01:00 - 02:00	98.0769	63.2231	49.0385	49.6753	62.7049	62.1951	53.8732
02:00 - 03:00	89.6484	69.1265	47.6141	51.3423	64.2857	84.375	107.746
03:00 - 04:00	119.531	68.3036	71.7188	77.2727	68.3036	75	72.5118
04:00 - 05:00	127.5	77.0134	53.3721	55.036	95.625	45.5357	49.1645
05:00 - 06:00	114.75	79.1379	63.2231	46.4575	64.8305	41.5761	37.4083
06:00 - 07:00	28.5874	41.277	35.2535	33.7004	47.5155	23.8318	24.5717
07:00 - 08:00	16.3987	19.7165	24.0566	22.973	23.6111	21.6102	33.4792
08:00 - 09:00	22.1354	23.0422	23.7087	23.3232	27.7174	20.2649	28.3333
09:00 - 10:00	20.1847	18.0141	17.8183	19.125	17.6267	19.7504	22.2384
10:00 - 11:00	17.9073	18.9591	21.0165	18.9826	19.2857	21.3092	18.8192
11:00 - 12:00	20.9302	20.5277	21.9828	26.4401	21.25	25.2893	31.5464
12:00 - 13:00	24.1783	22.5442	22.8586	23.6842	32.5071	20.6385	38.8325
13:00 - 14:00	23.5747	23.5385	18.8889	23.2759	25.2753	25.6711	31.199
14:00 - 15:00	22.973	21.0744	20.4911	25.3311	20.167	17.9157	25.5426
15:00 - 16:00	19.793	18.7807	19.649	20.1316	18.9826	22.1739	28.6517
16:00 - 17:00	22.734	21.5291	18.7961	16.8502	22.5886	15.0788	28.4598
17:00 - 18:00	17.77	15.5804	18.8424	17.5997	15.1335	15.533	29.2879
18:00 - 19:00	15.8714	21.6102	15.9375	18.1566	18.568	18.8115	26.3188
19:00 - 20:00	20.0893	23.6598	21.2107	20.7317	17.2297	20.8636	34.8996
20:00 - 21:00	31.7691	32.0531	34.1518	24.5981	25.2753	28.4387	56.4576
21:00 - 22:00	32.6226	25.4576	33.4061	35.7477	28.8317	34.6154	60.2362
22:00 - 23:00	39.9269	37.5	32.0084	33.5526	30.6613	34.7727	40.1786
23:00 - 00:00	45.9736	50.3289	37.5	38.5067	34.1518	42.658	60.3947



Şekil 3.85 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.86 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.87 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

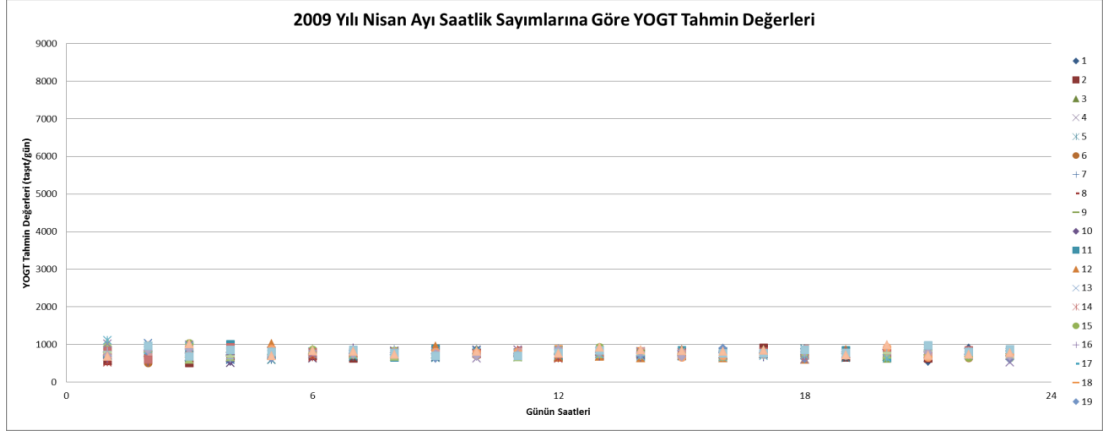
Nisan, Mayıs, Haziran aylarında OYTT trafik sayım değerlerinin genişletme katsayılarıyla çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları OYTT taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu aylarda sonuç değerleri 300 - 1000 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.

Çizelge 3.16 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan, Mayıs, Haziran Ayları OYTT Genişletme Katsayıları

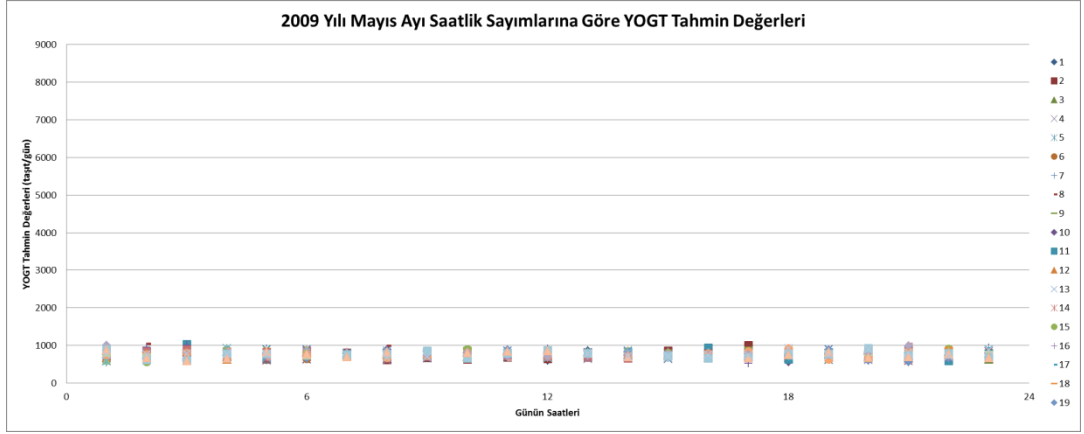
NİSAN	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	50.8306	40.5836	51.9231	35.1724	36.6029	33.4061	33.7004
01:00 - 02:00	43.6312	43.5897	49.6753	44.8944	52.8802	40.1575	43.6312
02:00 - 03:00	57.5188	57.0896	52.9412	69.2308	74.0323	51.9231	57.9545
03:00 - 04:00	83.1522	71.831	56.7507	47.6933	56.5271	51.6892	35.4167
04:00 - 05:00	61.6935	64.4663	56.25	68.3036	57.6633	42.3823	32.9741
05:00 - 06:00	64.4663	55.1683	48.1132	53.125	52.3973	49.6753	30.9091
06:00 - 07:00	23.8071	37.0161	32.1429	44.4767	38.6364	18.8424	28.0562
07:00 - 08:00	15.9044	17.3077	20.6199	20.788	22.8586	22.95	27.1758
08:00 - 09:00	21.733	15.8494	20.0524	24.1706	21.4888	20.9302	29.3478
09:00 - 10:00	18.3894	16.4871	20.5369	18.568	21.0938	14.7826	21.3389
10:00 - 11:00	17.0759	16.7579	19.1489	20.0787	17.4392	21.9407	19.0299
11:00 - 12:00	15.382	16.7763	17.3234	20.167	19.8873	23.9437	15.8549
12:00 - 13:00	18.523	20.3457	22.5997	21.156	21.25	24.9457	27.2565
13:00 - 14:00	25.8883	24.3631	23.3516	25.7576	30.5186	22.1418	30.0589
14:00 - 15:00	22.996	21.8156	21.3092	21.3926	24.6774	20.5094	25
15:00 - 16:00	20.9877	19.4162	19.793	21.1911	18.773	16.9811	25.801
16:00 - 17:00	17.4127	19.7674	17.5862	18.3541	17.1525	18.4189	26.3793
17:00 - 18:00	16.9498	15.8221	17.9788	19.4557	18.9044	14.9853	23.3707
18:00 - 19:00	18.538	15.6442	17.7742	18	14.9026	18.6282	19.4656
19:00 - 20:00	18.75	17.9859	17.8738	17.7247	16.3695	15.5699	22.025
20:00 - 21:00	17.2816	20.6385	26.4401	20.3674	19.0299	18.5981	23.7578
21:00 - 22:00	23.5626	26.4706	26.9746	30.8966	27.7174	24.7306	27.1277
22:00 - 23:00	36.4286	34.5633	32.9741	27.7677	29.6512	24.7306	34.7727
23:00 - 00:00	32.7857	32.3239	36.4286	33.2609	29.0506	28.5448	33.0692

MAYIS	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	51.4574	35.6366	38.7669	30.8468	30.0708	28.8679	39.433
01:00 - 02:00	43.9655	39.9478	42.5	44.6064	41.277	37.7964	36.5155
02:00 - 03:00	54.9043	52.3973	45	45.9	49.2912	48.5714	39.0306
03:00 - 04:00	63.2231	86.2782	54.8387	57.0896	49.6753	48.1132	37.7778
04:00 - 05:00	62.7049	52.6376	47.5155	55.7039	53.8732	32.0755	26.1092
05:00 - 06:00	35.5814	45.5357	47.8125	50.7743	51.5152	21.7639	27.8519
06:00 - 07:00	19.6658	22.025	26.5625	23.7087	32.4153	16.5108	30.1974
07:00 - 08:00	17.681	14.922	19.0299	18.3014	19.1729	16.1222	27.2727
08:00 - 09:00	18.4189	17.853	19.5486	18.6358	20.281	17.643	24.5823
09:00 - 10:00	17.5997	14.2724	17.6267	17.6674	18.8424	17.5862	15.8276
10:00 - 11:00	17.9297	16.5108	18.75	19.3671	17.1717	19.7674	16.3462
11:00 - 12:00	17.5997	19.3182	16.0265	20.9398	18.2143	16.5872	17.5997
12:00 - 13:00	17.9017	17.8322	21.6102	18.1065	21.2264	20.1528	22.6331
13:00 - 14:00	16.162	19.7504	20.2739	21.7639	24.8377	22.6331	28.5448
14:00 - 15:00	25.6711	21.5695	19.8187	21.1911	21.25	20.7037	26.1986
15:00 - 16:00	18.8192	18.0141	17.4392	18.6585	16.2766	20.9302	24.3321
16:00 - 17:00	19.3182	18.1065	20.2381	21.4086	16.0209	16.5944	20.5369
17:00 - 18:00	18.568	17.3077	19.0773	15.9375	17.5781	16.0445	19.5153
18:00 - 19:00	15.7407	18.1854	14.7115	13.4683	14.8026	13.6485	18.9921
19:00 - 20:00	15.3204	18.236	16.9248	15.1385	14.8833	16.3183	19.2792
20:00 - 21:00	19.9913	18.8192	21.0938	16.8874	20.0963	17.6064	26.5625
21:00 - 22:00	21.8989	25.801	26.686	22.5664	24.0945	21.4286	29.3328
22:00 - 23:00	31.0976	24.26	31.0976	23.8565	25.1645	23.2877	30.9717
23:00 - 00:00	31.9638	30.6	30.1775	29.7665	32.5071	25.9498	33.1887

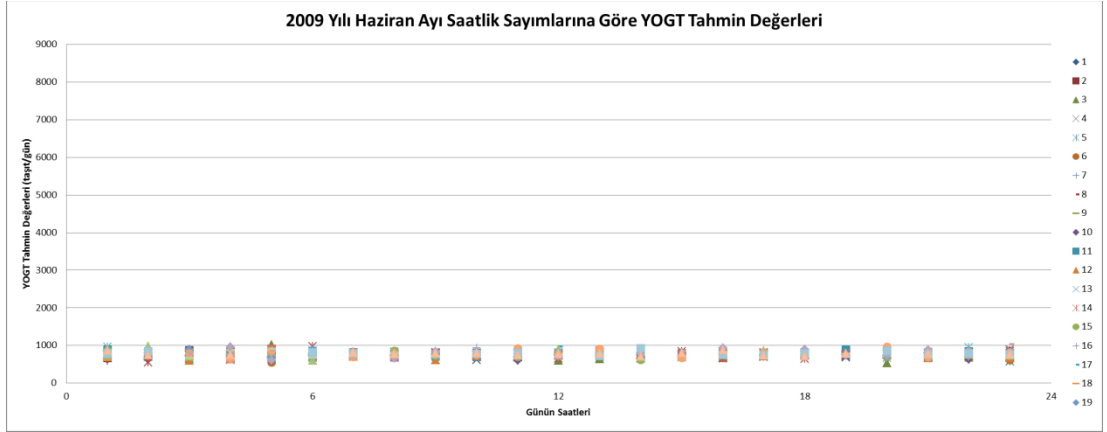
HAZİRAN	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	45.9	33.7302	34.8784	44.4767	36.3133	26.0204	26.5625
01:00 - 02:00	50.3289	45.1061	38.0597	32.7623	34.4595	27.2565	43.3019
02:00 - 03:00	47.0769	41.129	41.8796	42.3823	35.7477	32.4153	39.433
03:00 - 04:00	53.4965	47.8125	63.75	44.4767	42.5	37.3171	32.9741
04:00 - 05:00	66.3295	64.1061	42.1488	43.6312	45.7171	35.1994	28.125
05:00 - 06:00	32.6923	44.305	42.1488	31.6989	37.9967	24.5981	26.8421
06:00 - 07:00	17.9577	20.7598	23.1118	25.8446	27.9878	18.568	26.5625
07:00 - 08:00	21.25	17.1781	18.7807	15.9819	17	16.3929	24.467
08:00 - 09:00	21.733	17.8183	17.681	18.75	22.9042	16.7518	21.733
09:00 - 10:00	17.846	17.5298	17.4658	16.7763	18.8115	17.191	14.3258
10:00 - 11:00	16.8317	17.7907	16.5346	16.9435	18.2143	17.5862	17.4127
11:00 - 12:00	13.9939	16.3462	15.4234	21.733	16.9811	18.0994	21.6102
12:00 - 13:00	17.7907	18.171	17.7289	18.6889	19.5819	21.2107	22.2384
13:00 - 14:00	20.1316	21.5493	22.2061	16.7031	18.36	20.6757	22.4121
14:00 - 15:00	18.319	16.3462	18.8889	21.6102	18.8734	15.6548	26.1986
15:00 - 16:00	14.237	17.7907	16.7274	17.681	18.1926	16.242	20.0262
16:00 - 17:00	20.2167	19.1489	15.4441	19.649	18.2432	17.0252	20.5645
17:00 - 18:00	17.9297	16.8058	17.0505	16.9248	16.7274	14.9804	19.8529
18:00 - 19:00	15.0442	12.7161	15.2796	13.7097	13.3121	14.2017	15.6602
19:00 - 20:00	15.591	17.0759	16.3229	16.3229	12.4323	16.6788	17.6267
20:00 - 21:00	14.1536	20.8636	17.5258	15.1786	16.0265	17.2297	22.4121
21:00 - 22:00	15.7732	24.5192	20.4545	22.87	18.6358	18.3894	24.3114
22:00 - 23:00	23.9063	33.5526	24.6245	27	19.4492	21.6102	29.6512
23:00 - 00:00	23.9812	26.1538	28.9773	23.0769	24.3631	28.2635	34.5633



Şekil 3.88 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.89 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.90 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

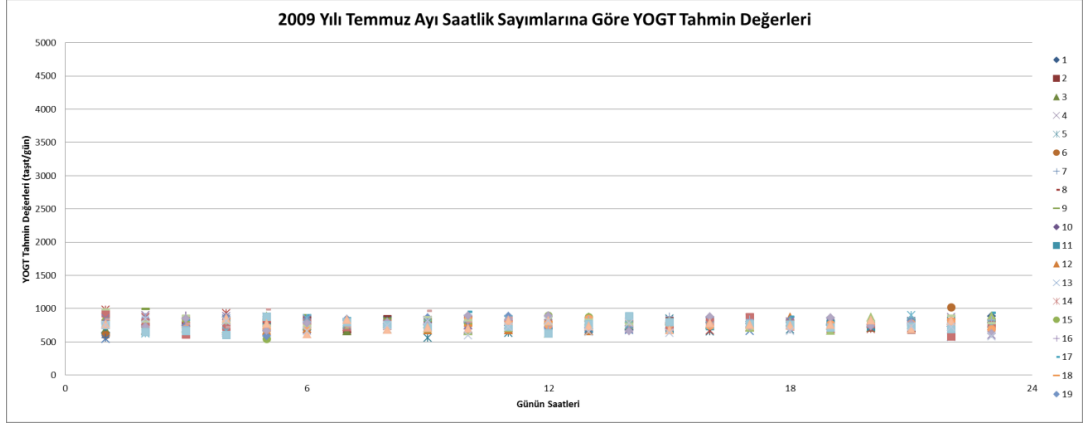
Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında OYTT trafik sayım değerlerinin genişletme katsayılarıyla çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları OYTT taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu dönemde diğer dönemlere göre tahmin sonuç değerleri daha dar bir aralıkta bulunmaktadır. Bu aylarda sonuç değerleri 500 - 1000 aralığında bulunmuştur.

Çizelge 3.17 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz, Ağustos, Eylül Ayları OYTT Genişletme Katsayıları

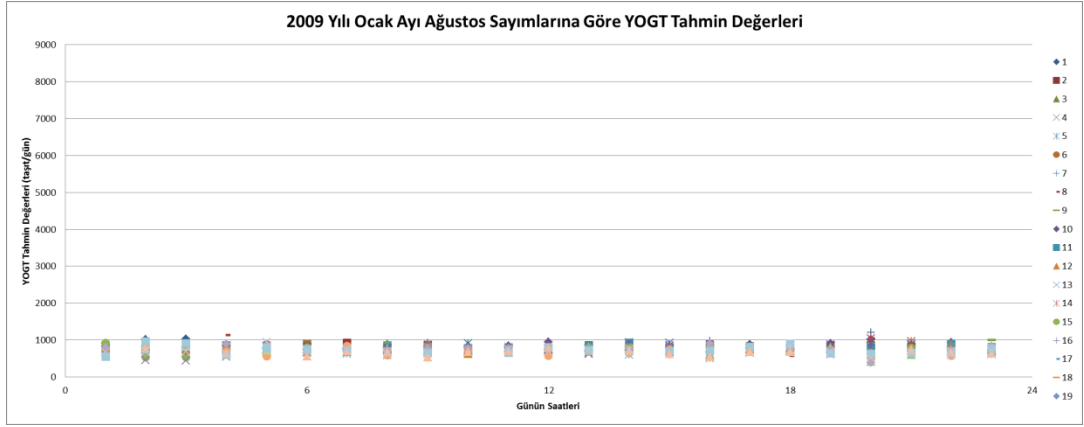
TEMMUZ	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	40.9821	35.4167	37.9967	30.4781	32.3467	23.5626	22.2384
01:00 - 02:00	30.6	38.5067	32.2785	35.7477	39.0306	23.5385	40.9821
02:00 - 03:00	57.9545	46.8367	49.4612	51.9231	46.4575	35.9718	27.5841
03:00 - 04:00	55.2347	36.8971	37.7467	40.8363	46.3636	48.1132	25.5
04:00 - 05:00	60.4743	53.4965	36.8971	45.5357	34.4595	27.9878	21.7639
05:00 - 06:00	38.7342	39.8438	51.4574	51.4574	31.3525	22.1098	25.2059
06:00 - 07:00	16.0883	25.9029	22.5442	25.4322	28.125	19.2695	25.5568
07:00 - 08:00	17.6674	14.6552	19.6154	17.2686	17.9017	17.1269	25.3311
08:00 - 09:00	18.8424	15.8934	16.8999	18.586	21.8156	14.864	18.5081
09:00 - 10:00	18.36	15.8276	16.6304	16.7469	17.2297	14.4704	14.0625
10:00 - 11:00	13.7097	15.7407	15.1385	16.8651	16.5764	15.9375	19.2534
11:00 - 12:00	14.5992	14.7874	14.237	17.3706	15.0591	15.8494	19.6911
12:00 - 13:00	15.0591	17.1525	17.6267	15.2087	16.5346	18.9356	19.9565
13:00 - 14:00	23.8071	18.4783	16.0377	18.7961	22.5664	16.6304	19.3834
14:00 - 15:00	18.4783	18.2432	18.0937	16.7274	16.8132	16.0714	20.9016
15:00 - 16:00	18.7194	14.5437	21.3687	15.8879	17.3469	17.2297	18.1065
16:00 - 17:00	15.8058	13.5478	16.3462	15.4858	14.237	15.591	16.7518
17:00 - 18:00	13.4328	14.9804	16.0714	15.6762	14.922	13.6607	18.9044
18:00 - 19:00	17.5191	14.7494	15.3307	16.7518	14.3977	12.9955	15.9541
19:00 - 20:00	14.0625	15.7407	14.0419	13.8923	13.842	12.7926	18.0141
20:00 - 21:00	14.9414	17.3338	22.2816	19.5486	14.9804	16.4871	16.8999
21:00 - 22:00	16.8502	22.1098	16.9811	17.566	18.6889	19.7504	21.4888
22:00 - 23:00	21.5797	22.5442	21.9198	23.4663	22.1098	18.5455	28.616
23:00 - 00:00	28.8317	23.9562	21.733	20.9589	22.973	22.7679	24.6245

AĞUSTOS	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	29.5139	22.456	31.0976	22.5664	28.8679	27.2048	24.8915
01:00 - 02:00	37.0161	51.9231	33.7004	36.7788	27.0318	35.3349	27.7845
02:00 - 03:00	37.0161	37.2565	41.129	49.6753	30.3571	44.3735	37.3779
03:00 - 04:00	42.9775	40.2632	43.6312	55.036	30	34.7096	26.8735
04:00 - 05:00	65.1064	47.4174	37.8713	49.3548	46.4575	51	23.7873
05:00 - 06:00	48.5714	40.9821	33.0692	53.4965	58.8462	24.8377	24.7974
06:00 - 07:00	18.5905	26.0204	25.8446	38.0597	27.6506	18.128	26.4889
07:00 - 08:00	22.1098	16.3462	17	18.9356	17.0759	18.3234	27.2727
08:00 - 09:00	19.3377	18.2432	18.568	18.568	23.9063	15.2796	19.8392
09:00 - 10:00	15.9242	16.0377	14.7399	15.7732	17.1525	17.3666	15.8582
10:00 - 11:00	16.4339	15.6122	14.6927	13.7838	20.6199	20.0612	15.6891
11:00 - 12:00	13.7962	16.2076	14.6178	18.2578	14.3258	16.5584	17.7083
12:00 - 13:00	18.4426	17.1525	18.4486	18.171	18.1566	18.3234	17.9157
13:00 - 14:00	17.5862	17.681	15.5488	15.7084	22.973	20.9302	19.896
14:00 - 15:00	19.6154	16.0042	20.2381	15.9819	21.9198	19.2534	24.5586
15:00 - 16:00	16.7763	16.6667	21.3687	15.8494	17.5459	18.3014	17.4658
16:00 - 17:00	17.7357	17.8738	15	17.4658	15	15.1186	21.2736
17:00 - 18:00	14.9414	15.4545	11.9531	14.0453	15.9819	14.9414	22.0461
18:00 - 19:00	15	12.7288	11.6085	15.1987	12.0409	14.3366	20.4272
19:00 - 20:00	15.9541	13.1897	13.6852	11.9531	20.788	18	13.8087
20:00 - 21:00	18.0212	16.6304	20.5277	15.8714	24.2857	28.2635	18.6889
21:00 - 22:00	18.6585	28.2288	23.4663	21.8156	24.8377	18.2143	21.9407
22:00 - 23:00	25.8796	23.5626	21.7949	20.6199	25.6711	28.022	23.2759
23:00 - 00:00	25.9762	21.329	23.5385	29.7665	28.9773	22.5442	34.6939

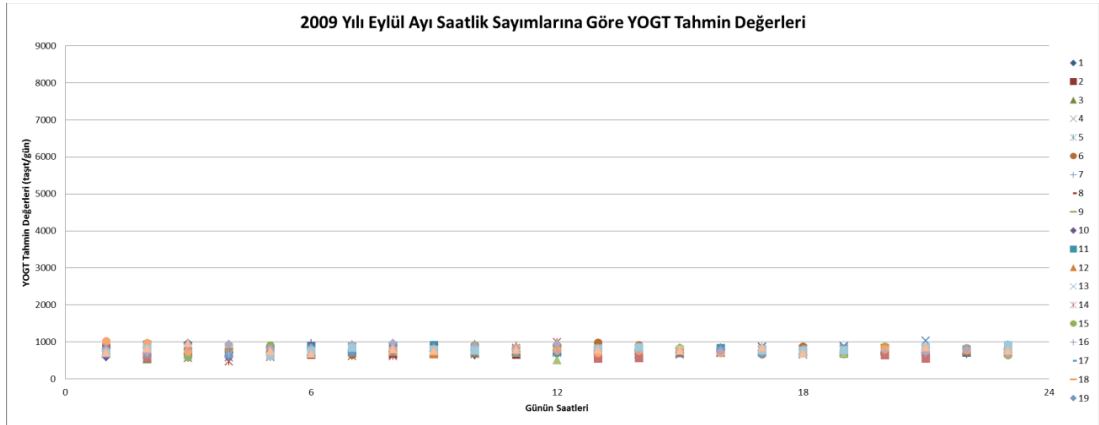
EYLÜL	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	32.0531	27.8182	29.5367	29.6512	25.7865	30.3571	26.3188
01:00 - 02:00	37.0161	50.1092	30.4781	37.0161	24.0566	30.2372	24.1071
02:00 - 03:00	86.9318	37.623	32.5532	42.9775	40.1224	29.8828	47.0287
03:00 - 04:00	56.8069	55.7039	34.3975	43.3019	37.1359	35.5263	34.1518
04:00 - 05:00	44.6498	55.9756	52.8802	42.1875	39.9826	39.0306	26.5012
05:00 - 06:00	37.9967	35.9155	41.426	48.8818	49.8913	27.7174	25.2198
06:00 - 07:00	20.4911	28.8317	33.2609	41.7273	34.5633	22.1954	32.2785
07:00 - 08:00	16.8255	18.171	23.6111	27.7174	19.6154	19.6406	29.6512
08:00 - 09:00	17.1781	21.25	18.4783	18.8424	21.4586	18.2143	30.6
09:00 - 10:00	17.6538	14.4886	18.9044	18.36	24.0566	14.2326	20.788
10:00 - 11:00	15.465	15.6762	19.8444	15.0591	14.2017	14.6692	16.5944
11:00 - 12:00	14.9414	16.7518	17.643	18.7194	16.9248	20.167	13.9091
12:00 - 13:00	20.1581	16.9623	17.5459	20.2381	19.9565	18.1854	25.7576
13:00 - 14:00	19.9913	16.4871	16.8132	19.3182	22.6331	17.1781	31.6116
14:00 - 15:00	17.3601	16.3812	16.6304	16.0265	20.4911	16.3812	25.9615
15:00 - 16:00	19.6154	17.9157	19.7674	17.2556	16.4163	18.8734	18.2143
16:00 - 17:00	16.4871	14.3797	16.5405	17.8738	17.3338	16.8255	19.8187
17:00 - 18:00	13.9091	13.8965	15.0147	12.9369	13.7755	13.9471	24.5192
18:00 - 19:00	12.4864	15.0393	14.2724	13.3508	14.1144	13.4211	21.733
19:00 - 20:00	25.9029	17.3077	18.7042	25.3311	23.8565	21.3687	39.0306
20:00 - 21:00	22.6331	24.3114	27.9197	21.4486	18.3307	20.5645	34.9848
21:00 - 22:00	17.9297	22.3684	26.2887	23.3232	19.7504	24.6245	38.25
22:00 - 23:00	24.784	26.7483	25	22.1525	25.3872	26.0795	32.5532
23:00 - 00:00	35.6366	27.0509	26.4401	19.3834	25.1094	32.9741	34.5633



Şekil 3.91 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.92 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.93 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

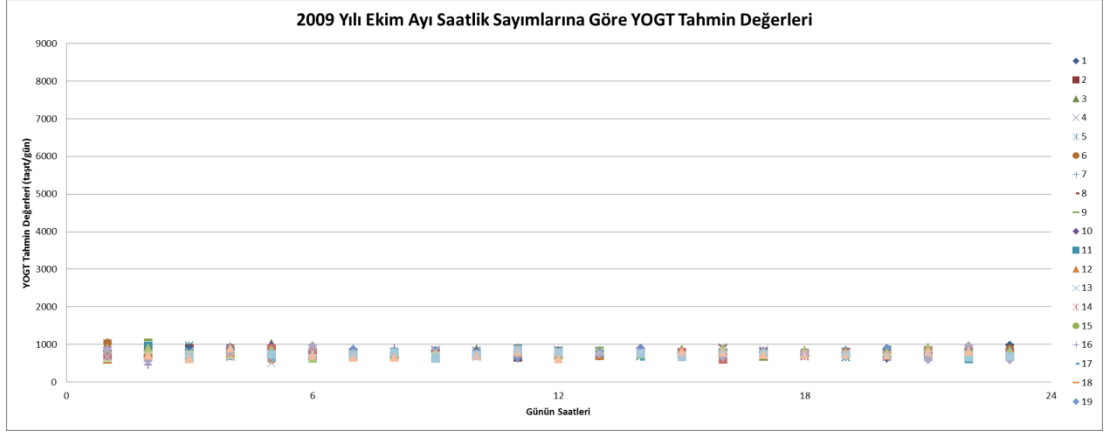
Ekim, Kasım, Aralık aylarında OYTT trafik sayım değerlerinin genişletme katsayılarıyla çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları OYTT taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu aylarda sonuç değerleri 300 - 1000 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.

Çizelge 3.18 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim, Kasım, Aralık Ayları OYTT Genişletme Katsayıları

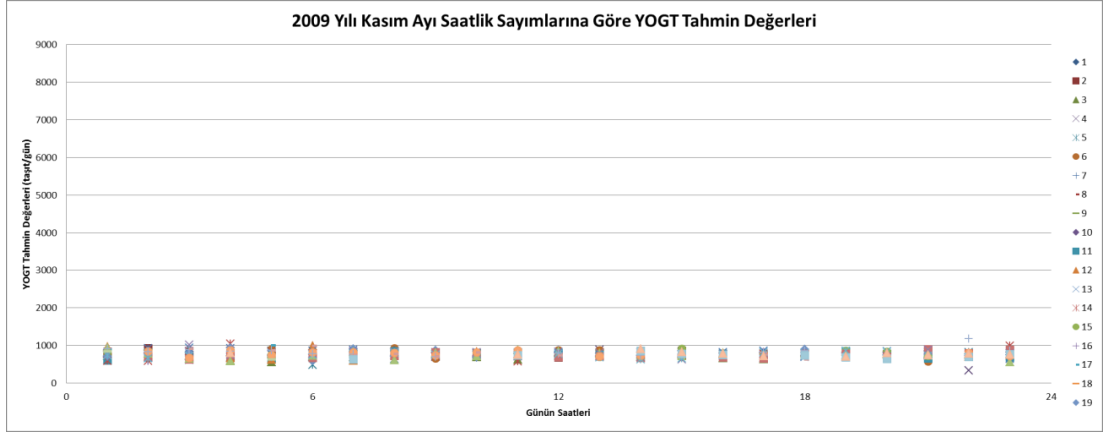
EKİM	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	41.7273	42.033	30.7641	32.8797	31.1821	28.3333	24.9457
01:00 - 02:00	43.6312	53.8732	48.1132	30.0393	35.0917	32.5532	43.3019
02:00 - 03:00	45.3557	48.2143	60.3947	46.8367	65.9483	31.9638	42.1875
03:00 - 04:00	50.1092	50.3289	51.2277	46.2702	42.3823	54.9043	37.5
04:00 - 05:00	56.25	55.7039	42.033	47.8125	52.1591	50.1092	30.0393
05:00 - 06:00	63.3978	55.2347	43.9655	63.75	57.0896	32.2785	30
06:00 - 07:00	22.2384	35.4167	41.129	28.4739	48.4177	20.9016	24.5717
07:00 - 08:00	14.3977	14.7304	19.125	19.0615	21.6919	15.9875	25.082
08:00 - 09:00	16.8999	18.7194	18.3453	19.3182	21.733	15.4858	28.9773
09:00 - 10:00	17.1781	16.2997	16.2766	16.8317	16.6546	13.7466	15.5488
10:00 - 11:00	17.5459	17.3077	14.3438	17.7357	17.6538	12.603	14.2458
11:00 - 12:00	14.308	15.3	16.8317	17.7357	17.5258	17.1717	15.4234
12:00 - 13:00	17.8183	20.713	19.3508	19.8187	19.0535	17.7907	20.2918
13:00 - 14:00	21.4086	17.1781	18.75	18.7807	19.9219	18.128	22.1954
14:00 - 15:00	22.7679	15.6548	16.9248	23.4184	19.5153	22.2384	23.8565
15:00 - 16:00	16.3695	16.8009	15.3614	16.0546	19.7845	18.0994	19.8187
16:00 - 17:00	16.4634	15.3307	15.5015	16.1848	15.5804	15.0987	21.2107
17:00 - 18:00	12.2204	13.1143	14.434	15.9819	15.5699	14.2458	16.0042
18:00 - 19:00	12.8499	14.1842	13.5398	11.2832	14.1144	15.4858	22.7003
19:00 - 20:00	13.025	14.4704	16.5346	16.4163	17.5997	15.2593	21.9198
20:00 - 21:00	25.1094	20.5277	19.9913	17.3077	19.9913	20.2381	23.0422
21:00 - 22:00	29.1244	19.7165	23.6111	23.5385	21.4086	20.713	29.4231
22:00 - 23:00	37.3779	28.9043	36.6613	29.1244	24.4149	24.0566	38.4422
23:00 - 00:00	26.3793	29.7665	24.8377	37.7467	21.1326	25.2475	27.7174

KASIM	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	46.6463	50	47.0287	40.8363	36.1987	39.7059	42.5
01:00 - 02:00	51.9231	47.8125	40.1224	54.3839	54.3839	62.7049	42.9775
02:00 - 03:00	63.4855	56.8069	43.9655	60.0785	45	46.2702	46.8367
03:00 - 04:00	89.6484	94.8347	45.5357	43.2203	54.1274	63.75	49.6753
04:00 - 05:00	65.3846	50.3289	46.6463	67.1053	67.1053	52.3973	46.6463
05:00 - 06:00	52.8802	56.25	48.0126	53.6842	72.6266	30.4377	31.1821
06:00 - 07:00	21.8156	28.616	39.2979	36.7788	37.9967	16.6546	22.3249
07:00 - 08:00	19.2211	18.2578	23.3232	20.0787	19.8187	17.681	48.8298
08:00 - 09:00	20.5277	16.0042	17.5997	21.2107	19.4822	17.4127	24.5717
09:00 - 10:00	17.853	17.5997	16.0377	18.75	18.128	16.049	16.9811
10:00 - 11:00	17.4392	17.6538	16.4398	17.8322	18.4783	14.7115	17.5459
11:00 - 12:00	14.7304	15.6923	17.0505	15.4027	20.788	15.3409	21.733
12:00 - 13:00	20.1581	19.8873	19.2695	17.7289	20.5277	15.3	20.0787
13:00 - 14:00	19.9219	18.3453	17.0505	19.7504	21.0165	17.8738	20.0963
14:00 - 15:00	15.5963	14.8688	15.6548	16.7579	18.75	19.5153	21.9072
15:00 - 16:00	15.8189	18.4189	17.4127	19.8187	14.5992	17.8183	20.4545
16:00 - 17:00	13.1353	15.8934	13.0993	13.9599	13.4211	14.3797	18.75
17:00 - 18:00	12.1622	16.8009	13.1897	16.7763	14.864	15.5804	16.9498
18:00 - 19:00	14.4612	17.5459	15.3614	15.9875	13.5799	13.8336	25
19:00 - 20:00	19.5752	20.3457	20.0963	17.4127	16.3695	17.9297	29.0506
20:00 - 21:00	24.4878	31.2245	23.9063	26.3188	28.1941	26.3793	28.2635
21:00 - 22:00	27.9707	27.1919	37.623	29.8828	30.5186	31.875	35.1724
22:00 - 23:00	31.2883	27.9197	30.8468	33.1647	35.0917	26.6551	36.5155
23:00 - 00:00	38.25	23.7578	36.9565	32.1429	47.5155	34.0504	49.6753

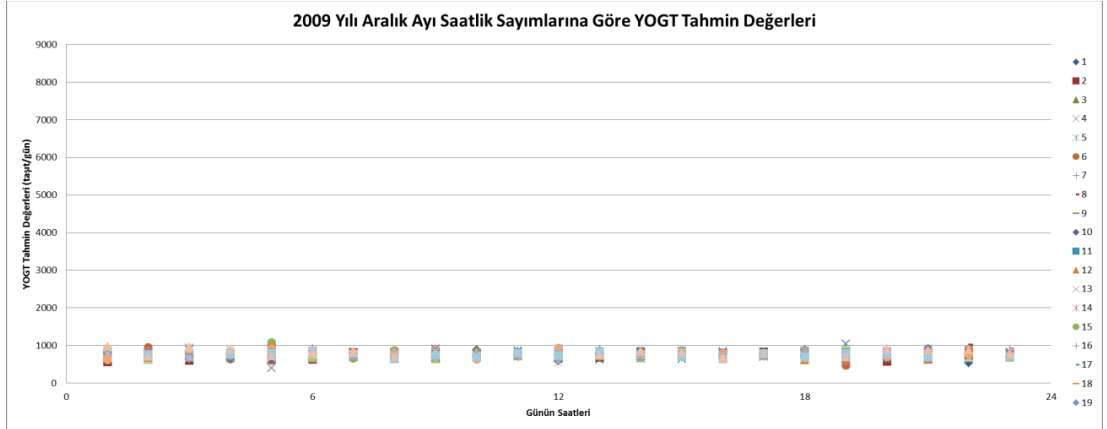
ARALIK	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	48.8298	62.7049	46.789	53.3721	58.5459	62.3641	39.433
01:00 - 02:00	54.3839	55.4348	65.6652	68.9189	69.5455	56.25	96.4286
02:00 - 03:00	85.9551	49.3548	61.6935	87.931	56.5271	51.6892	53.4965
03:00 - 04:00	86.9318	67.1053	55.5959	68.3036	86.9318	55.1683	56.25
04:00 - 05:00	91.8	109.286	53.3101	69.9695	48.6229	67.8994	44.3478
05:00 - 06:00	90.3543	61.6935	70.5069	83.6066	77.0134	54.2553	31.0976
06:00 - 07:00	28.2288	46.2236	47.1059	41.8033	49.0385	24.6245	32.8326
07:00 - 08:00	16.6304	19.5819	22.2384	22.8358	19.4162	16.9248	34.2537
08:00 - 09:00	16.1392	19.7419	20.9877	19.0535	25.1645	22.996	25.1232
09:00 - 10:00	18.1926	17.2039	19.2211	20.8731	18.7042	16.1166	17.4127
10:00 - 11:00	16.5405	16.8132	18.3453	21.826	18.8734	16.875	16.9498
11:00 - 12:00	19.0299	16.6485	16.3636	18.1566	21.6102	16.6848	21.2894
12:00 - 13:00	24.7306	21.8884	20.0524	22.5531	24.7306	20.1316	33.75
13:00 - 14:00	25.3872	22.7679	23.3945	20.5645	20.2649	19.0615	26.0204
14:00 - 15:00	20.9302	16.4339	18.5905	17.9367	18.7961	19.3426	21.25
15:00 - 16:00	22.8131	18.0254	18.0638	19.0615	16.4163	18.171	20.0612
16:00 - 17:00	14.8256	16.2766	16.2593	15.2695	14.4476	15.3	21.4586
17:00 - 18:00	15.9375	18.0851	15.2027	15.8978	18.0709	15.0393	25.5
18:00 - 19:00	16.6304	18.9826	17.9577	17.7742	18.568	18.568	22.2384
19:00 - 20:00	22.5442	23.2877	22.95	20.4272	23.6842	18.8115	28.7594
20:00 - 21:00	35.9718	25.2475	24.4409	28.4916	26.8107	28.2288	27.8519
21:00 - 22:00	66.5217	30.7229	31.4556	36.9208	33.5526	31.677	44.6498
22:00 - 23:00	38.8983	39.433	32.4841	38.8325	35.8594	36.6613	58.5459
23:00 - 00:00	49.0385	45.6716	51.3423	44.8242	43.7977	40.4049	61.0372



Şekil 3.94 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.95 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.96 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı OYTT Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Otobüs için;

Otobüs trafiği tatil, iklim gibi etkenlerden yüksek derecede etkilenmektedir. Genellikle yaz aylarında şehirlerarası yolu ulaşımının artması diğer aylarda ise resmi tatil durumları haricinde trafik miktarlarının benzerlik göstermesi bu kesimde otobüs için belirli bir karakteristik belirlenmesine yardımcı olmuştur. Dolayısıyla istenilen sonuçlar ile hesaplanan tahmin değerleri arasında çok büyük farklar gözlenmemiştir. Haziran – Eylül ayları arasında otobüs trafiğinde belirgin bir yükselme gözlenmektedir. Ayrıca tüm yıl genelinde saat 22:00 – 08:00 arasında trafiğin yüksek diğer saatlerde ise daha düşük olduğu belirlenmiştir. Otobüs taşıt trafiği açısından ilgilenen kesimde haftanın günleri arasında belirgin bir fark gözlenmemektedir.

Bu kesimde otobüs taşıt cinsi sayımlarından tüm aylar için ayrı ayrı aylık genişletme katsayısı hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar aşağıda sonuç grafikleriyle birlikte yer almaktadır.

2009 yılı Ocak - Haziran ayları arasında otobüs trafik sayım değerlerinin genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otobüs taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu yöntem uygulandığında diğer yöntemlere göre daha doğru sonuçlar elde edilmiştir. Bu aylarda sonuç değerleri 200 - 500 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.

Çizelge 3.19 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak – Haziran Ayları Otobüs Genişletme Katsayıları

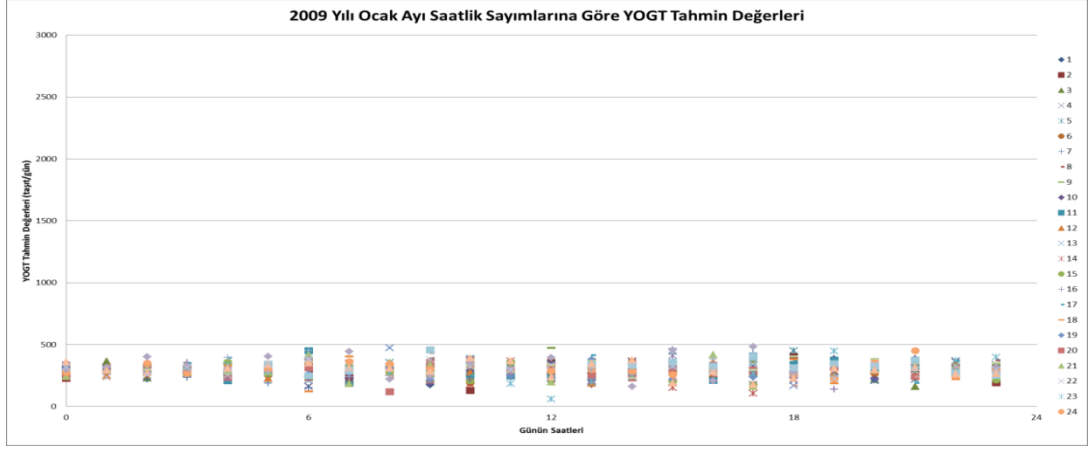
OCAK	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	16.1455	20.1818	18.7937	24	16.2637	14.439	18.5
01:00 - 02:00	13.875	13.0588	14.439	14.8	13.3034	16.6761	13.6092
02:00 - 03:00	16.7547	16.4444	16.6761	14.8	16	11.6078	16.9143
03:00 - 04:00	21.9259	15.8571	19.4098	20.7719	16.9143	16.6292	13.875
04:00 - 05:00	24.1633	21.1429	23.68	22.3396	22.0896	23.2157	20.7719
05:00 - 06:00	25.1915	25.3714	31.1579	26.3111	26.1176	20.0678	27.5349
06:00 - 07:00	32.8889	52.2353	38.1935	35.52	43.8519	29.6	40.8276
07:00 - 08:00	34.1538	26.1176	37	35.8788	34.8235	32.8889	26.9091
08:00 - 09:00	39.4667	59.2	44.4	46.7368	38.6087	28.6452	37
09:00 - 10:00	53.8182	39.4667	42.2857	35.2381	56.381	37.9487	32.8889
10:00 - 11:00	55.5	38.1935	59.2	34.8235	43.5294	35.8788	21.1429
11:00 - 12:00	62.3158	59.2	74	88.8	61.6667	98.6667	31.1579
12:00 - 13:00	49.3333	42.2857	65.7778	56.381	59.2	47.7419	32.8889
13:00 - 14:00	47.36	40.8276	49.3333	42.2857	49.3333	59.2	32.8889
14:00 - 15:00	25.7391	32.8889	40.8276	47.36	26.9091	23.4921	40.3636
15:00 - 16:00	74	44.4	38.1935	51.4783	47.36	32.1739	45.5385
16:00 - 17:00	35.8788	47.36	52.2353	46.7368	40	74	42.2857
17:00 - 18:00	59.2	42.2857	53.8182	44.8485	44.8485	68.3077	59.2
18:00 - 19:00	28.1905	33.8286	30.359	26.1176	29.0196	28.878	42.2857
19:00 - 20:00	30.359	28.6452	34.1538	24.6667	34.4186	32.1739	46.7368
20:00 - 21:00	31.7143	29.6	42.2857	29.6	24.6667	24.2623	28.1905
21:00 - 22:00	24.1633	21.9259	22.7692	28.878	24.2623	32.1739	28.6452
22:00 - 23:00	28.6452	37	30.6207	21.1429	17.6716	20.5556	27.75
23:00 - 00:00	14.3226	13.0588	18.5	17.8313	14.8	13.4545	17.6716

MART	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	22.7692	16.6761	13.6615	15.5789	17.4118	20.1818	18.5
01:00 - 02:00	13.9623	12.5957	15.3103	12.0816	12.8696	13.3034	12.0816
02:00 - 03:00	21.5273	22.7692	24.6667	20.6512	19.3043	13.6615	22.7692
03:00 - 04:00	20.274	17.9394	16.7547	17.76	13.1556	19.7333	21.1429
04:00 - 05:00	27.5349	21.1429	28.6452	21.6585	24.6667	21.1429	20.0678
05:00 - 06:00	31.1579	29.6	26.1176	29.6	37	27.75	28.6452
06:00 - 07:00	32.8889	23.68	28.6452	21.6585	27.75	27.75	29.6
07:00 - 08:00	35.2381	30.6207	28.6452	30.6207	32.8889	23.2157	26.9091
08:00 - 09:00	37	39.4667	52.2353	45.5385	38.6087	42.2857	26.9091
09:00 - 10:00	65.7778	63.4286	38.6087	53.8182	44.4	26.9091	30.359
10:00 - 11:00	131.556	43.8519	40.3636	40.3636	55.5	46.7368	28.6452
11:00 - 12:00	69.6471	43.8519	44.4	55.5	55.5	68.3077	37
12:00 - 13:00	49.3333	34.1538	68.3077	40.3636	51.4783	59.2	35.52
13:00 - 14:00	44.8485	25.3714	40.3636	25.7391	53.8182	45.5385	35.52
14:00 - 15:00	23.4921	29.6	30.6207	31.7143	44.4	25.3714	31.4894
15:00 - 16:00	56.381	38.6087	65.7778	28.6452	74	40.8276	38.6087
16:00 - 17:00	45.5385	46.7368	26.9091	28.1905	38.6087	33.8286	43.8519
17:00 - 18:00	47.7419	37	44.4	28.6452	49.3333	45.5385	49.3333
18:00 - 19:00	45.5385	33.8286	32.8889	44.4	40.3636	32.8889	31.7143
19:00 - 20:00	31.1579	28.1905	35.52	38.6087	27.75	27.75	49.3333
20:00 - 21:00	28.6452	32.8889	27.75	31.7143	22.3396	38.1935	33.8286
21:00 - 22:00	28.1905	29.6	26.9091	19.7333	29.6	26.9091	21.7647
22:00 - 23:00	29.6	24.6667	25.3714	22.7692	24.1633	20.1818	30.6207
23:00 - 00:00	17.8313	18.1224	15.3103	16.1455	18.5	17.1594	16.4444

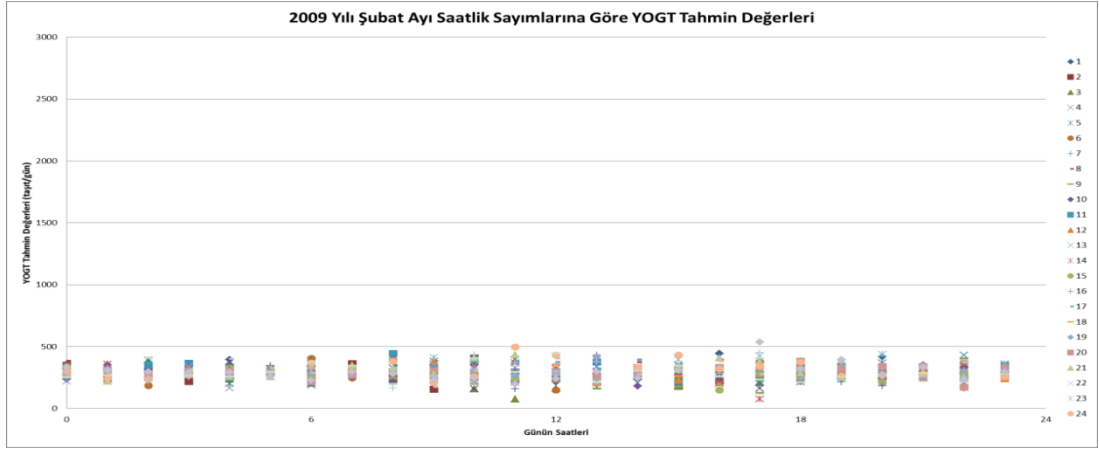
MAYIS	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	12.7312	14.9873	14.5574	12	12.2062	13.4545	13.578
01:00 - 02:00	11.1	13.6092	13.875	12.3333	13.578	12.7312	12.5424
02:00 - 03:00	20.7719	21.1429	16.4444	16.4444	20.0678	14.8	17.9394
03:00 - 04:00	18.1224	22.7692	14.3226	16.1455	19.7333	13.4545	16
04:00 - 05:00	17.76	21.1429	19.7333	15.3103	17.8313	16.087	17.4118
05:00 - 06:00	24.6667	23.68	25.1915	25.3714	22.7692	14.8	21.5273
06:00 - 07:00	23.3684	31.7143	31.7143	26.1176	28.878	27.5349	26.9091
07:00 - 08:00	25.7391	22.7692	22.3396	20.1818	31.1579	19.7333	20.0678
08:00 - 09:00	44.4	34.8235	37	33.8286	41.1111	39.4667	37
09:00 - 10:00	40.8276	49.3333	39.4667	63.4286	34.8235	43.8519	34.8235
10:00 - 11:00	62.3158	30.6207	39.4667	47.36	52.8571	29.6	43.8519
11:00 - 12:00	42.2857	47.36	52.2353	52.2353	40	44.4	34.8235
12:00 - 13:00	29.6	28.1905	31.1579	45.5385	18.9744	37.9487	31.4894
13:00 - 14:00	34.1538	24.6667	32	28.1905	40	42.2857	38.1935
14:00 - 15:00	26.3111	25.1915	23.3684	20.7719	20.4138	21.1429	23.68
15:00 - 16:00	49.3333	38.6087	26.1176	30.359	34.8235	26.3111	30.8333
16:00 - 17:00	45.5385	34.1538	59.2	46.7368	49.3333	46.7368	26.9091
17:00 - 18:00	38.6087	49.3333	51.4783	52.2353	42.2857	42.2857	39.4667
18:00 - 19:00	38.6087	32	49.3333	27.5349	30.359	26.9091	22.7692
19:00 - 20:00	28.878	34.1538	40.3636	26.9091	31.4894	28.878	24.6667
20:00 - 21:00	32.8889	46.7368	27.75	32.8889	33.8286	23.871	28.878
21:00 - 22:00	35.52	32.8889	20.7719	19.3043	16.2192	27.5349	35.8788
22:00 - 23:00	23.2157	26.3111	21.1429	28.878	25.0847	21.4493	22.7692
23:00 - 00:00	17.4118	13.2537	13.3034	13.7674	15.3766	12.0325	13.4545

ŞUBAT	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	16.6761	14.8	21.6585	16.2192	14.9873	13.875	14.8
01:00 - 02:00	14.0952	14.0952	15.3103	12.7312	14.8	17.0769	15.3103
02:00 - 03:00	19.3043	21.5273	21.9259	17.0769	20.4138	14.0952	18.5
03:00 - 04:00	16.6761	15.8571	18.2154	14.439	14.8	16.4444	14.0952
04:00 - 05:00	21.5273	29.6	19.7333	22.3396	23.3684	17.1594	32.8889
05:00 - 06:00	32	21.1429	35.52	29.6	24.6667	21.5273	27.75
06:00 - 07:00	32	40.8276	28.878	35.8788	31.1579	25.1915	26.1176
07:00 - 08:00	40.3636	24	28.6452	28.6452	24.6667	26.9091	21.1429
08:00 - 09:00	34.8235	42.2857	55.5	46.7368	49.3333	46.7368	38.6087
09:00 - 10:00	51.4783	34.8235	37	34.8235	30.6207	46.7368	29.6
10:00 - 11:00	51.4783	32	39.4667	43.8519	40.3636	40.8276	21.6585
11:00 - 12:00	52.2353	38.1935	74	38.6087	74	39.4667	20.6512
12:00 - 13:00	59.2	53.8182	59.2	80.7273	74	80.7273	37
13:00 - 14:00	53.8182	40.3636	62.3158	52.2353	42.2857	42.2857	39.4667
14:00 - 15:00	24.6667	30.359	52.2353	30.6207	30.6207	22.2	46.7368
15:00 - 16:00	35.8788	35.8788	43.8519	38.6087	49.3333	38.1935	44.4
16:00 - 17:00	37	35.52	47.36	34.8235	37	37	49.3333
17:00 - 18:00	42.2857	42.2857	40.8276	27.75	46.7368	38.1935	40.3636
18:00 - 19:00	29.6	31.1579	30.359	35.52	42.2857	28.6452	27.75
19:00 - 20:00	30.359	43.8519	30.6207	28.6452	32	35.8788	40.3636
20:00 - 21:00	25.7391	26.9091	32.8889	30.6207	33.8286	24	34.8235
21:00 - 22:00	19.3043	23.2157	20.7719	27.5349	26.1176	27.75	20.6512
22:00 - 23:00	26.9091	19.3043	21.1429	23.2157	21.5273	21.1429	19.7333
23:00 - 00:00	17.0769	19.7333	13.7674	14.9873	14.8	12.3333	16.6761

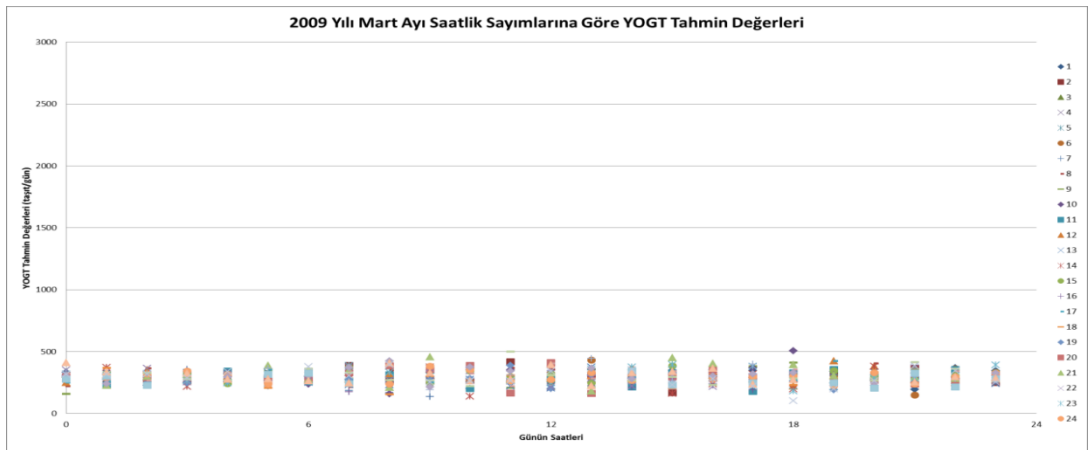
NİSAN	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	14.0952	16.7547	13.7674	13.7037	14.5574	15.0508	14.9873
01:00 - 02:00	14.3226	13.2537	14.0952	11.6535	13.6092	12.2062	11.1
02:00 - 03:00	16	22.2	18.9744	21.1429	19.7333	17.0769	20.6512
03:00 - 04:00	16.1455	18.7937	15.7867	16.2192	19.3043	26.1176	15.3766
04:00 - 05:00	20.7719	28.6452	21.5273	20.5556	25.3714	17.4118	21.6585
05:00 - 06:00	28.6452	28.1905	29.6	24.1633	26.9091	24.1633	26.9091
06:00 - 07:00	26.9091	26.3111	28.8787	27.4074	21.9259	20.6512	28.6452
07:00 - 08:00	30.359	26.9091	25.0847	25.5172	26.9091	24.6667	28.6452
08:00 - 09:00	34.1538	34.8235	38.1935	28.4615	42.2857	38.6087	29.6
09:00 - 10:00	68.3077	31.1579	33.6364	33.8286	39.4667	35.8788	22.7692
10:00 - 11:00	55.5	47.36	49.3333	33.8286	44.4	40.8276	29.6
11:00 - 12:00	51.4783	44.4	49.3333	65.7778	51.4783	59.2	28.878
12:00 - 13:00	34.1538	20.6512	39.4667	32.8889	24.6667	49.3333	43.8519
13:00 - 14:00	40.3636	34.8235	32.8889	32.8889	42.2857	44.4	32.8889
14:00 - 15:00	22.7692	32.8889	24.6667	23.871	27.75	25.1915	37
15:00 - 16:00	55.5	31.7143	38.6087	32	34.8235	38.6087	29.6
16:00 - 17:00	34.8235	44.4	47.36	34.8235	40.8276	44.4	33.8286
17:00 - 18:00	55.5	59.2	51.4783	49.3333	53.8182	46.7368	32.8889
18:00 - 19:00	32.8889	38.6087	34.8235	27.4074	38.1935	35.8788	27.75
19:00 - 20:00	32.8889	27.75	39.4667	38.1935	31.1579	37	38.6087
20:00 - 21:00	55.5	38.1935	30.359	42.2857	24	31.1579	29.6
21:00 - 22:00	21.5273	23.2157	27.5349	28.878	28.6452	23.68	22.3396
22:00 - 23:00	34.1538	20.6512	22.7692	27.5349	24.1633	23.2157	24
23:00 - 00:00	16.9143	16.4444	16.2192	15.102	14.2651	21.1429	14.6173



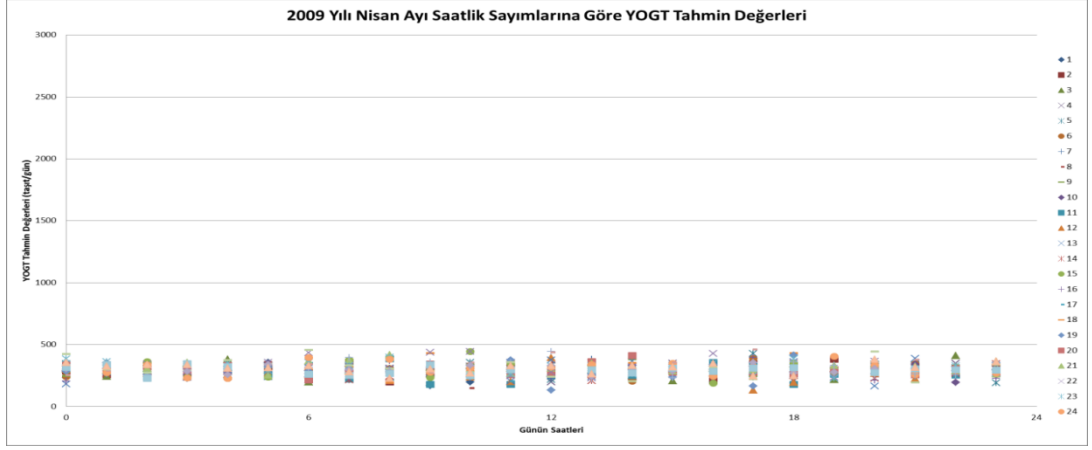
Şekil 3.97 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



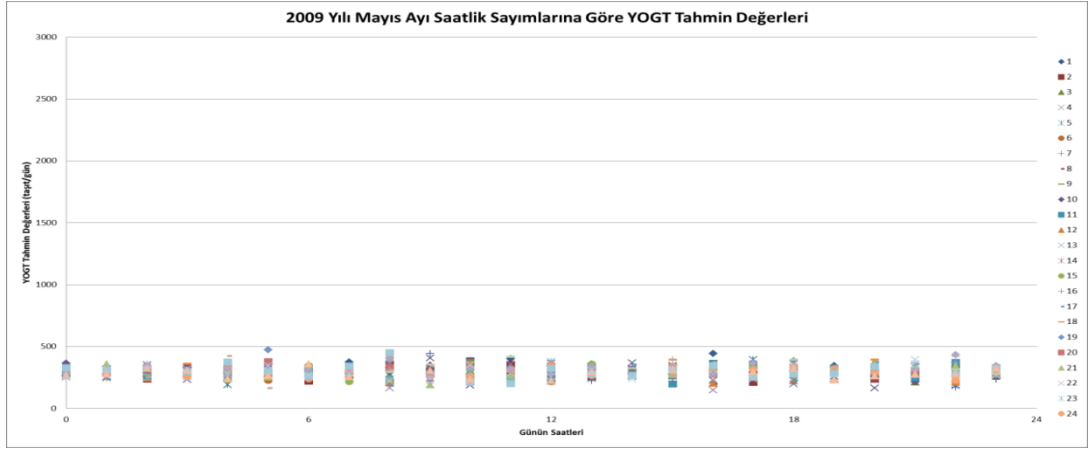
Şekil 3.98 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



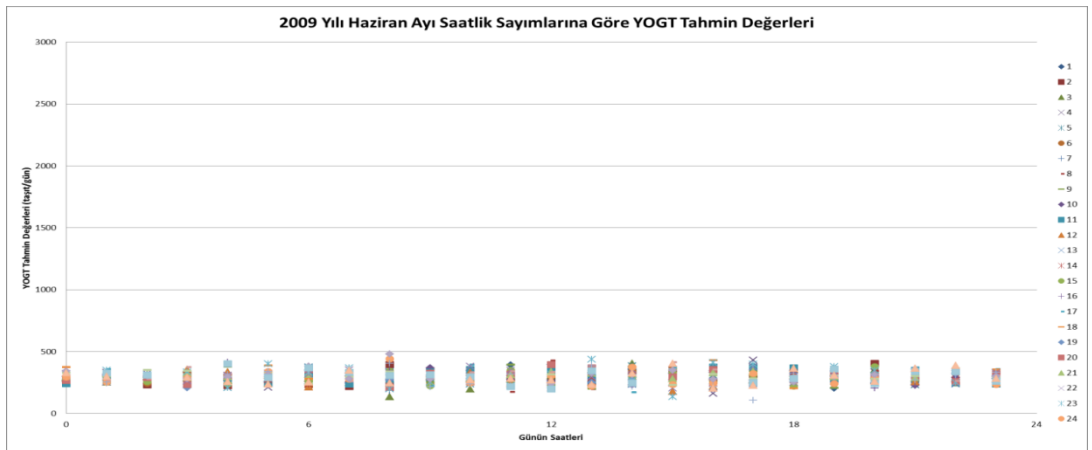
Şekil 3.99 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.100 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.101 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.102 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

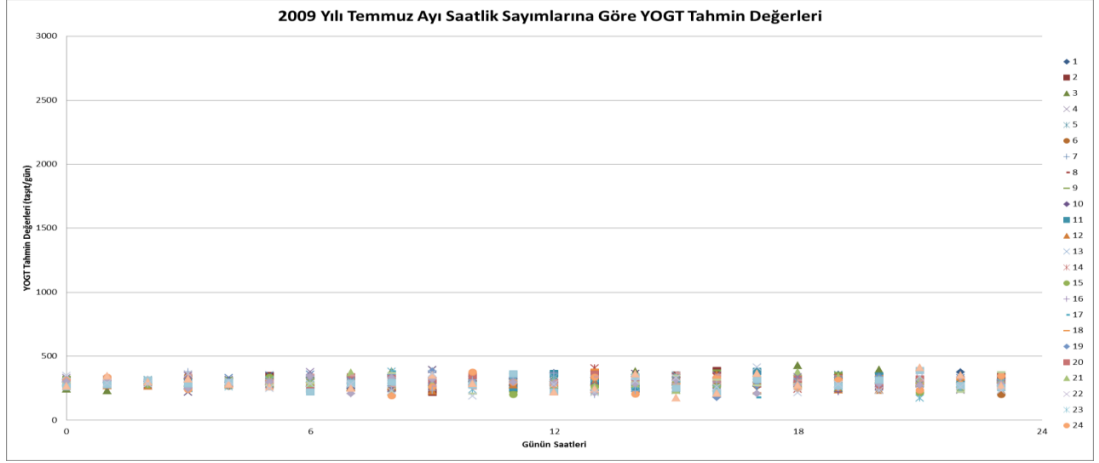
Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında otobüs trafik sayım değerlerinin genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otobüs taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu yöntem uygulandığında diğer yöntemle göre daha doğru sonuçlar elde edilmiştir. Bu dönemde tatil sezonuna da bağlı olarak trafik düzeni sıklaşmış bu nedenle de trafik tahmin değerleri arasındaki aralık daralmıştır. Bu aylarda sonuç değerleri 300 – 400 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.

Çizelge 3.20 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz, Ağustos, Eylül Ayları Otobüs Genişletme Katsayıları

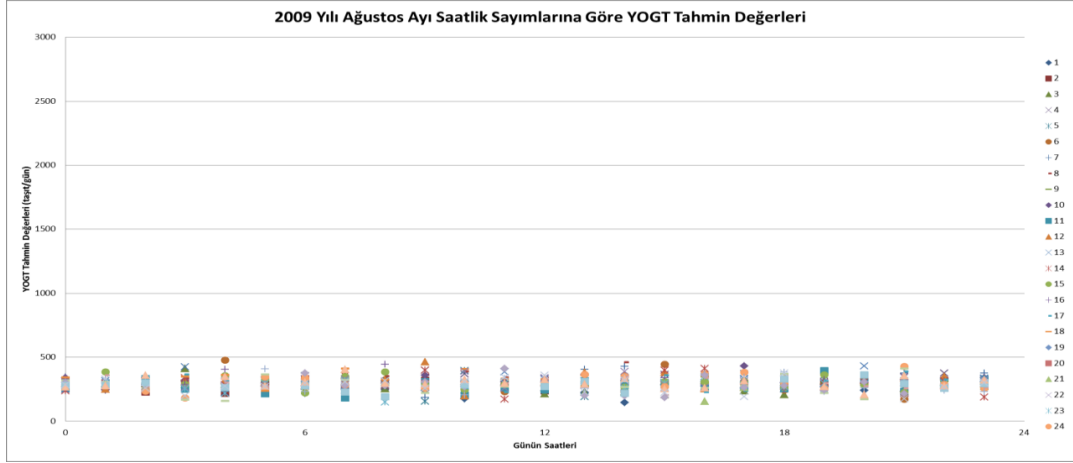
TEMMUZ	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	10.5714	12.5957	11.84	11.6535	11.6078	11.2405	11.6842
01:00 - 02:00	11.9596	12.1644	12.507	11.4951	11.6078	11.3846	10.4471
02:00 - 03:00	11.1	13.7674	12.0816	12.5424	12.3333	9.70492	12.6857
03:00 - 04:00	13.3034	13.0588	13.4545	12.8696	13.4545	12.1644	16.1455
04:00 - 05:00	15.7867	15.5789	16.4444	17.4118	14.5574	21.1429	13.4545
05:00 - 06:00	18.5	17.4118	19.7333	17.4118	17.6716	21.1429	15.3103
06:00 - 07:00	22.3396	28.6452	22.2	26.9091	35.52	26.9091	18.7937
07:00 - 08:00	21.1429	20.6512	20.7719	25.1915	23.3684	22.2	31.7143
08:00 - 09:00	40.8276	37	49.3333	31.7143	38.1935	26.1176	29.6
09:00 - 10:00	38.6087	35.52	38.6087	43.8519	52.2353	32.8889	38.1935
10:00 - 11:00	69.6471	42.2857	68.3077	47.7419	46.7368	52.2353	35.52
11:00 - 12:00	74	74	40.3636	56.381	37	42.2857	27.75
12:00 - 13:00	42.2857	21.9259	37	37	21.6585	28.1905	38.6087
13:00 - 14:00	51.4783	24	37	40.8276	30.6207	49.3333	42.2857
14:00 - 15:00	37	35.52	28.1905	32.8889	25.3714	22.7692	24.6667
15:00 - 16:00	38.6087	26.1176	27.9245	35.2381	32.8889	28.6452	30.6207
16:00 - 17:00	39.4667	84.5714	43.8519	35.2381	37	74	59.2
17:00 - 18:00	68.3077	52.2353	52.8571	52.2353	59.2	42.2857	53.8182
18:00 - 19:00	35.52	34.1538	42.2857	30.359	35.52	31.7143	31.1579
19:00 - 20:00	31.7143	42.2857	29.6	37	31.1579	38.6087	23.68
20:00 - 21:00	38.6087	35.52	28.4615	27.75	32.8889	28.878	21.1429
21:00 - 22:00	26.9091	21.1429	21.5273	34.1538	21.1429	24	22.2
22:00 - 23:00	22.2	24	26.9091	21.9259	20.0678	21.1429	25.3714
23:00 - 00:00	14.439	12.8696	12.0816	13.4545	16.4444	12.8696	13.7674

AĞUSTOS	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	11.2762	12.2062	9.86667	11.84	10.8293	11.2405	12.0816
01:00 - 02:00	12.2062	10.8293	12	10.5714	11.3846	13.7674	11.0448
02:00 - 03:00	11.746	11.0654	12.8696	10.963	12.0816	11.9596	11.9596
03:00 - 04:00	15.2577	12	11.84	14.0952	12.5957	12	15.8571
04:00 - 05:00	14.439	13.9294	17.76	15.8571	16.7547	13.1556	14.5098
05:00 - 06:00	24.6667	21.5273	18.8936	19.3043	16.1455	13.7674	22.7692
06:00 - 07:00	21.1429	32.8889	25.3714	24.6667	26.9091	18.5	21.9259
07:00 - 08:00	21.7647	22.7692	20.1818	26.9091	25.3714	20.5556	28.878
08:00 - 09:00	31.7143	29.6	53.8182	40.3636	30.6207	32	49.3333
09:00 - 10:00	51.4783	38.6087	38.6087	44.4	30.6207	40.3636	32
10:00 - 11:00	51.4783	40.8276	65.7778	42.2857	44.4	35.2381	29.6
11:00 - 12:00	38.1935	37	59.2	38.6087	34.1538	28.6452	21.1429
12:00 - 13:00	35.8788	17.4118	27.75	37	24.6667	33.8286	29.6
13:00 - 14:00	45.5385	28.6452	31.7143	31.1579	40.3636	28.1905	26.3111
14:00 - 15:00	29.0196	22.7692	31.7143	29.6	32.8889	24.2623	23.68
15:00 - 16:00	44.8485	26.1176	25.3714	37	30.6207	25.7391	42.2857
16:00 - 17:00	45.5385	37	42.2857	37	51.4783	43.8519	43.5294
17:00 - 18:00	47.7419	68.3077	65.7778	55.5	65.7778	52.2353	39.4667
18:00 - 19:00	18.7937	31.7143	27.75	30.6207	27.75	32.8889	24.6667
19:00 - 20:00	31.7143	32.8889	37	37	30.6207	24.1633	26.9091
20:00 - 21:00	26.9091	37	45.5385	28.6452	34.1538	40.3636	29.6
21:00 - 22:00	19.4737	23.3684	19.7333	21.6585	26.9091	17.1594	19.7333
22:00 - 23:00	19.0968	26.9091	19.3043	25.3714	19.7333	25.7391	18.5
23:00 - 00:00	13.578	13.6615	13.2537	15.3103	13.4545	14.6173	12.4632

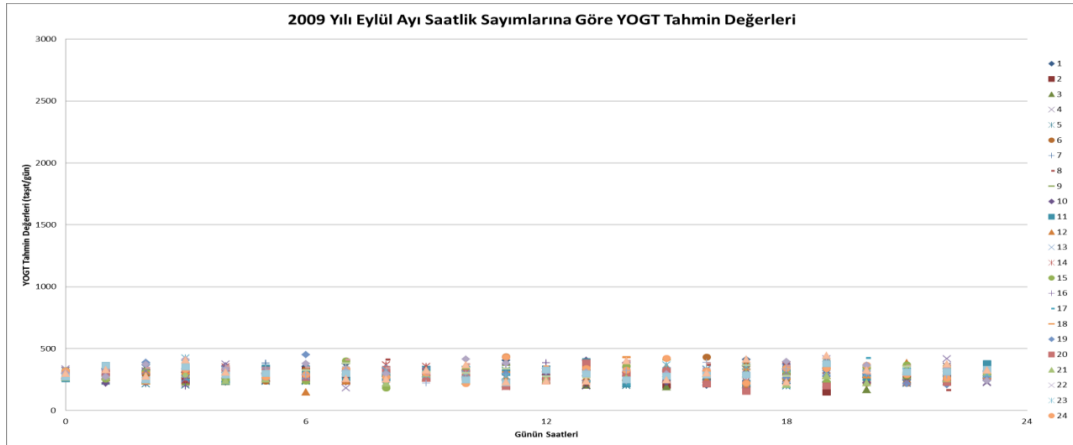
EYLÜL	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	12.1644	12.8696	10.386	10.963	10.7636	11.1	12.3333
01:00 - 02:00	11.9596	12.1311	12.1644	12.3333	11.2405	9.70492	11.2405
02:00 - 03:00	14.2651	11.2762	11.1	11.3846	11.3846	10.7636	14.3226
03:00 - 04:00	17.1594	14.0952	15.102	16.6761	14.8	12	18.5
04:00 - 05:00	18.5	17.8313	18.2154	21.1429	15.7867	17.9394	20.1818
05:00 - 06:00	31.7143	21.5273	15.0508	19.3043	20.0678	23.3684	21.6585
06:00 - 07:00	22.2	29.6	23.2157	22.2	20.6512	16.6761	20.4138
07:00 - 08:00	22.7692	20	19.7333	17.76	20.7719	21.6585	21.1429
08:00 - 09:00	74	45.5385	36.0976	38.6087	32.8889	34.1538	55.5
09:00 - 10:00	59.2	53.8182	40.8276	33.8286	55.5	37	52.2353
10:00 - 11:00	59.2	49.3333	37	43.8519	49.3333	34.1538	30.359
11:00 - 12:00	63.4286	44.8485	46.25	35.8788	44.4	29.6	24.1633
12:00 - 13:00	21.1429	23.2157	29.6	26.1176	24	33.8286	27.5349
13:00 - 14:00	44.4	26.9091	47.36	33.8286	39.4667	27.75	29.6
14:00 - 15:00	21.9259	27.5349	23.68	29.6	26.9091	18.2154	24.6667
15:00 - 16:00	37	39.4667	41.1111	38.1935	29.6	35.52	40.3636
16:00 - 17:00	49.3333	41.1111	33.6364	45.5385	55.5	31.7143	53.8182
17:00 - 18:00	59.2	41.1111	59.2	55.5	55.5	52.2353	52.2353
18:00 - 19:00	30.359	43.8519	25.5172	31.1579	25.7391	32.8889	23.3684
19:00 - 20:00	46.7368	37.9487	49.3333	42.2857	42.2857	40.3636	98.6667
20:00 - 21:00	28.1905	38.1935	29.6	28.1905	29.6	24.6667	27.75
21:00 - 22:00	25.3714	20.5556	20.0678	19.3043	28.6452	24.1633	22.2
22:00 - 23:00	25.7391	20.8451	26.9091	20.0678	18.8936	26.1176	25.1915
23:00 - 00:00	14.0952	11.4729	12.5957	14.5574	17.1594	12	13.6615



Şekil 3.103 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.104 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.105 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

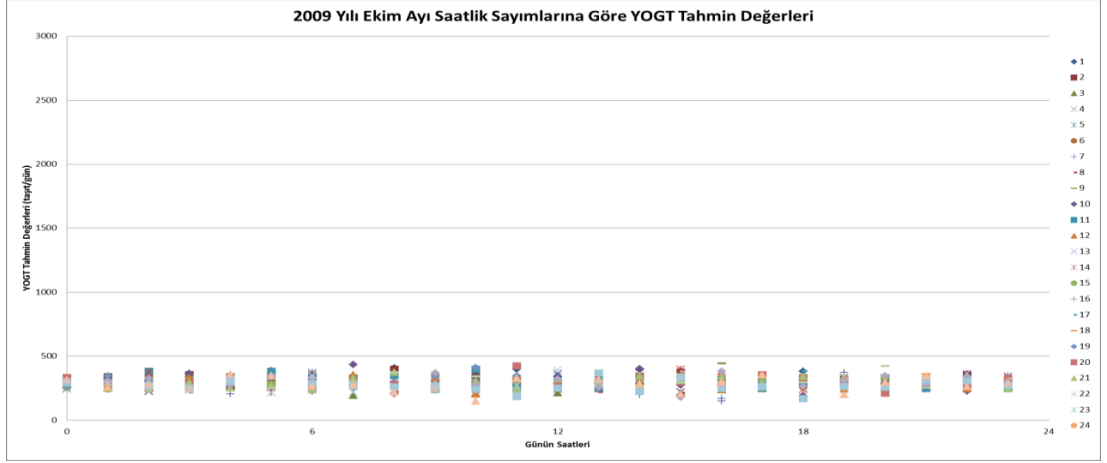
Ekim, Kasım, Aralık aylarında otobüs trafik sayım değerlerinin genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları otobüs taşıt cinsinde bu yöntemin olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu yöntem uygulandığında diğer yönetime göre daha doğru sonuçlar elde edilmiştir. Bu aylarda sonuç değerleri 200 – 500 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.

Çizelge 3.21 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim, Kasım, Aralık Ayları Otobüs Genişletme Katsayıları

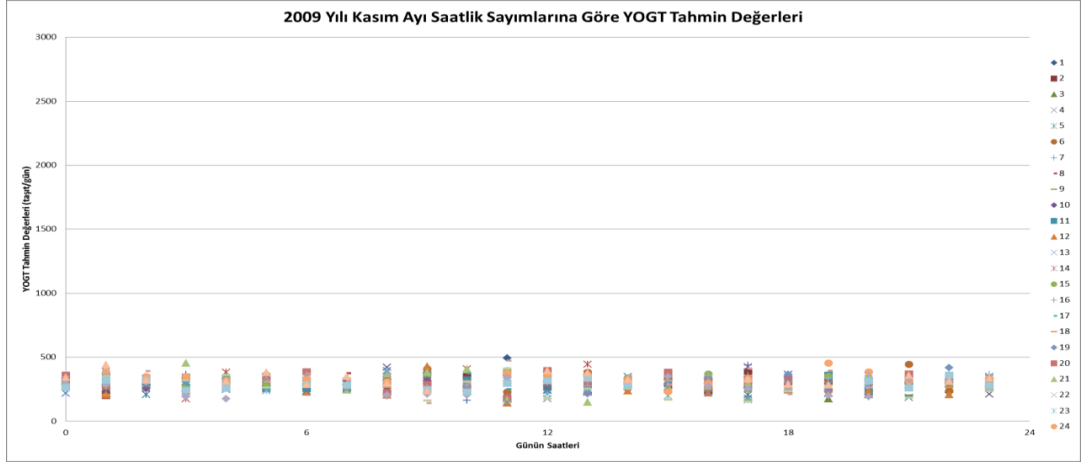
Ekim	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	12.3333	14.439	13.4545	12.8696	12.2062	11.84	12.507
01:00 - 02:00	10.8293	11.0654	12.6857	12.1644	11.7228	12.8696	16.4444
02:00 - 03:00	17.9394	16.4444	16.2192	14.439	14.9873	13.011	14.0952
03:00 - 04:00	18.5	14.0952	16.4444	17.9394	16.2192	16.6761	11.6078
04:00 - 05:00	15.0508	14.0952	16.9143	20.1818	17.1594	16.1455	14.8
05:00 - 06:00	24	27.75	26.9091	25.3714	24.6667	19.4098	21.1429
06:00 - 07:00	28.6452	30.6207	23.68	28.6452	29.6	24.6667	20.4138
07:00 - 08:00	25.3714	22.3396	17.4118	19.7333	25.3714	24.1633	24
08:00 - 09:00	26.9091	46.7368	34.1538	37	44.4	29.6	26.9091
09:00 - 10:00	49.3333	49.3333	40.8276	38.1935	49.3333	30.359	40.3636
10:00 - 11:00	68.3077	38.1935	34.1538	34.1538	49.3333	42.2857	30.6207
11:00 - 12:00	49.3333	42.2857	63.4286	30.6207	32.8889	53.8182	42.2857
12:00 - 13:00	22.2	26.9091	40.3636	31.1579	15.0508	35.52	22.7692
13:00 - 14:00	40.3636	17.4118	42.2857	37	35.52	32.8889	27.75
14:00 - 15:00	26.1176	25.7391	24.6667	18.7937	28.6452	28.6452	28.6452
15:00 - 16:00	63.4286	32.8889	44.4	30.6207	34.1538	30.359	27.75
16:00 - 17:00	39.4667	59.2	42.2857	35.52	74	38.6087	29.6
17:00 - 18:00	49.3333	88.8	42.2857	52.2353	59.2	49.3333	42.2857
18:00 - 19:00	28.1905	37	26.3111	42.2857	23.3684	38.6087	22.7692
19:00 - 20:00	22.2	31.7143	30.6207	24	28.6452	27.75	22.2
20:00 - 21:00	28.878	42.2857	28.878	25.7391	26.9091	34.1538	27.75
21:00 - 22:00	26.1176	21.1429	21.1429	24	24.6667	24.6667	18.8936
22:00 - 23:00	20.6512	24	22.2	27.75	18.8936	22.7692	25.3714
23:00 - 00:00	14.2651	13.011	13.2537	13.0588	12.7312	12.8696	13.6615

ARALIK	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	11.84	17.0769	12	15.0508	15.5789	18.5	13.9294
01:00 - 02:00	11.9355	10.963	12.7312	13.875	11.3846	14.0952	11.84
02:00 - 03:00	14.6173	12.8696	15.0508	13.011	20.1818	18.5	13.9294
03:00 - 04:00	21.5273	15.8571	17.0769	16.1455	18.7937	17.4118	17.1594
04:00 - 05:00	13.6092	15.7867	16.2192	14.8	16.4444	17.4118	14.2651
05:00 - 06:00	23.871	30.6207	19.3043	22.2	18.8936	18.1224	15.5789
06:00 - 07:00	22.3396	27.75	28.1905	20.6512	29.6	21.6585	32
07:00 - 08:00	31.7143	28.6452	23.68	26.1176	30.6207	22.2	31.1579
08:00 - 09:00	42.2857	38.6087	38.1935	33.8286	56.381	40.8276	26.3111
09:00 - 10:00	47.36	35.52	32.8889	47.36	40.8276	42.2857	41.1111
10:00 - 11:00	69.6471	46.7368	40.3636	33.8286	51.4783	40.8276	37.9487
11:00 - 12:00	59.2	62.3158	68.3077	47.36	45.5385	84.5714	49.3333
12:00 - 13:00	35.8788	30.359	32.8889	38.6087	21.9259	22.7692	35.2381
13:00 - 14:00	31.4894	32.8889	30.6207	19.4098	42.2857	49.3333	27.9245
14:00 - 15:00	25.1915	18.8936	25.3714	23.68	31.7143	25.7391	28.1905
15:00 - 16:00	49.3333	38.6087	24.6667	28.6452	42.2857	38.6087	21.9259
16:00 - 17:00	39.4667	42.2857	59.2	55.5	44.4	45.5385	24.6667
17:00 - 18:00	54.8148	65.7778	88.8	51.4783	38.6087	42.2857	31.1579
18:00 - 19:00	24.1633	28.878	30.359	30.359	46.7368	38.1935	20.7719
19:00 - 20:00	28.1905	25.1915	25.7391	35.8788	46.7368	40.3636	25.1915
20:00 - 21:00	19.7333	29.6	25.3714	21.9259	31.1579	32	26.1176
21:00 - 22:00	20	24	26.1176	26.1176	37	22.2	20.0678
22:00 - 23:00	19.7333	24.6667	29.6	23.2157	26.3111	26.1176	22.4242
23:00 - 00:00	12.8696	11.84	14.0952	12.8696	19.7333	14.8	12.0816

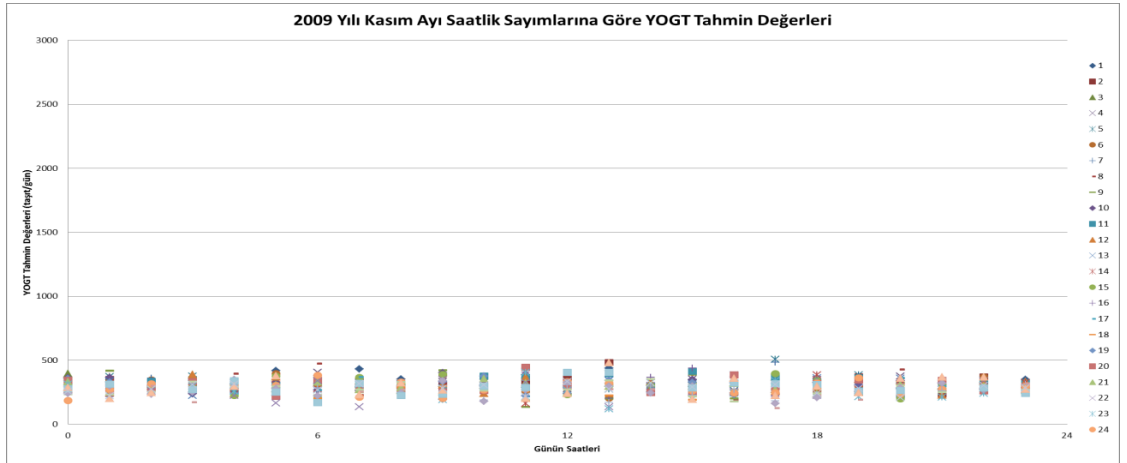
KASIM	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	15.0508	16.2192	13.011	11.6535	12.3333	16.1455	15.5789
01:00 - 02:00	13.4545	11.6078	13.4545	12.2314	13.0588	14.2651	11.6078
02:00 - 03:00	15.5789	13.6615	14.6173	21.1429	13.875	13.0588	15.7867
03:00 - 04:00	19.3043	18.0488	24.6667	14.8	17.4118	15.5789	15.0508
04:00 - 05:00	19.4098	18.7937	19.7333	18.5	17.0769	17.4118	13.2537
05:00 - 06:00	30.6207	20.8451	23.68	27.5349	21.6585	20.4138	19.7333
06:00 - 07:00	27.5349	33.8286	29.6	38.1935	40.3636	22.7692	28.6452
07:00 - 08:00	26.9091	22.7692	25.7391	26.4286	20.1818	21.1429	24.6667
08:00 - 09:00	40.8276	32	40.3636	32.8889	31.7143	38.6087	25.3714
09:00 - 10:00	42.2857	38.9474	38.1935	40	37	27.75	42.2857
10:00 - 11:00	59.2	49.3333	40.3636	38.1935	46.7368	26.9091	32.8889
11:00 - 12:00	53.8182	40.8276	67.2727	54.8148	45.5385	74	63.4286
12:00 - 13:00	40.8276	28.878	24.1633	30.2041	30.6207	34.1538	26.9091
13:00 - 14:00	49.3333	33.6364	40	45.5385	56.381	68.3077	34.1538
14:00 - 15:00	22.2	25.1915	22.7692	21.5273	26.9091	18.2154	20.6512
15:00 - 16:00	49.3333	31.4894	24.2623	29.0196	32	46.7368	31.1579
16:00 - 17:00	35.52	32.1739	40	40.8276	38.6087	32.8889	29.6
17:00 - 18:00	53.8182	78.9333	56.381	61.6667	91.0769	42.2857	29.6
18:00 - 19:00	29.6	28.1905	29.6	26.9091	23.2157	25.3714	20.0678
19:00 - 20:00	34.1538	32.1739	30.8333	27.9245	27.75	32	24.6667
20:00 - 21:00	25.7391	32.8889	35.8788	25.9649	28.878	30.6207	18.8936
21:00 - 22:00	24.6667	24.6667	26.4286	22.7692	37	18.8936	22.7692
22:00 - 23:00	26.9091	28.1905	21.7647	25.1915	24.6667	30.6207	37
23:00 - 00:00	12.5957	13.4545	13.7037	12.8696	13.4545	12.7312	12.8696



Şekil 3.106 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.107 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.108 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Otobüs Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Kamyon için;

Kamyon trafiği tatil gibi etkenlerden etkilenmemektedir. Kamyon trafiğini sanayi, ticaret gibi etkenler belirlemektedir ve yeni açılacak bir çekim merkezi ya da bir çekim merkezinin kapanması gibi durumlar haricinde kamyon trafiğinin karakteristiği değişiklik göstermemektedir. İklim şartlarının zorlu olduğu Ocak, Şubat, Mart aylarında trafik miktarında bir azalma gözlenmektedir. Trafik miktarlarının yıl genelinde benzerlik göstermesi bu kesimde kamyon için belirli bir karakteristik belirlenmesine yardımcı olmuştur. Dolayısıyla istenilen sonuçlar ile hesaplanan tahmin değerleri arasında çok büyük farklar gözlenmemiştir. Bu yöntemde diğer yöntemle göre daha doğru sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca tüm yıl genelinde saat 00:00 – 07:00 arasında trafiğin diğer saatlere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Kamyon taşıt trafiği açısından trafiğin Pazartesi günleri en düşük, Çarşamba ve Perşembe günleri ise en yüksek değerlerinde seyir ettiği gözlemlenebilmiştir.

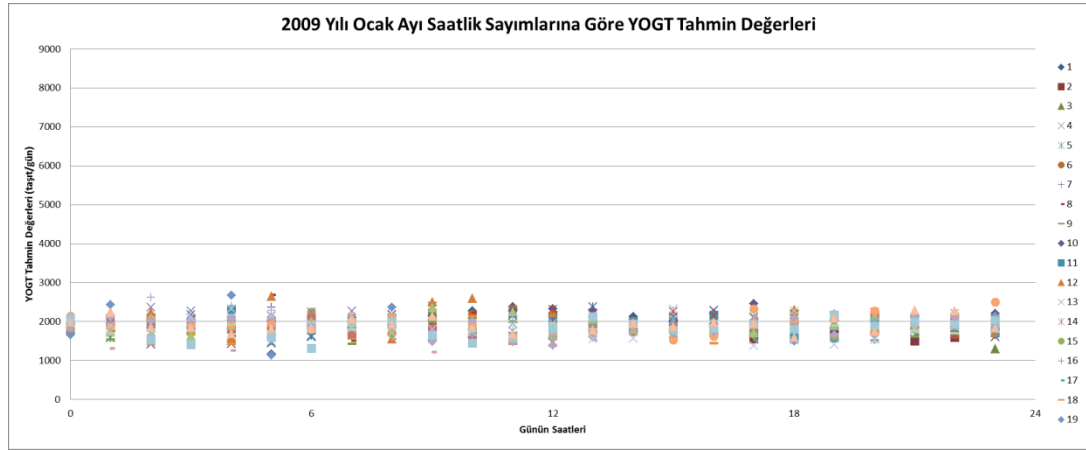
Bu kesimde kamyon taşıt cinsi sayımlarından tüm aylar için ayrı ayrı aylık genişletme katsayısı hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar aşağıda sonuç grafikleriyle birlikte yer almaktadır.

Ocak, Şubat aylarında kamyon trafik sayım değerlerinin genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu yöntemde elde edilen sonuçlar diğer yöntemle göre daha doğru sonuçlar vermektedir. Bu aylarda sonuç değerleri 1000 - 2500 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.

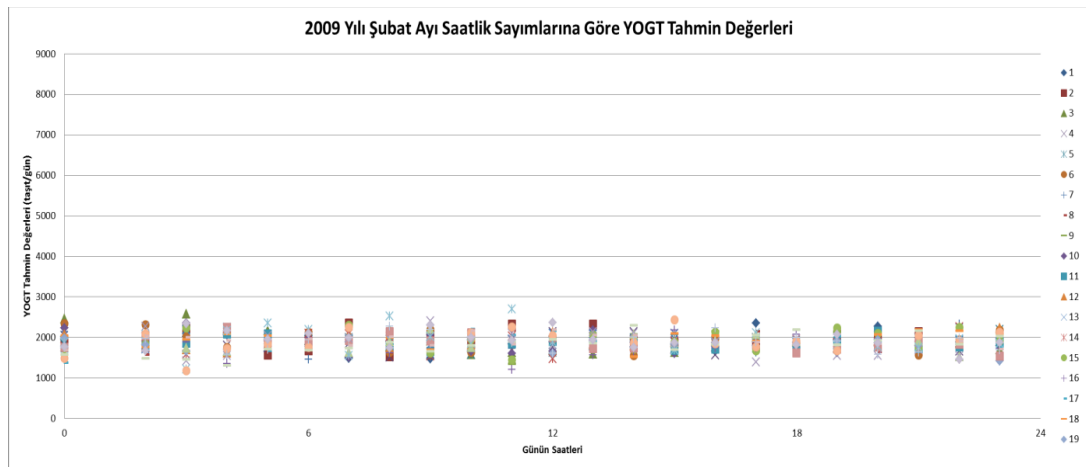
Çizelge 3.22 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak, Şubat Ayları Kamyon Geniştirme Katsayıları

OCAK	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	47.25	29.0769	24.4397	24.4397	26.129	31.8987	30.8152
01:00 - 02:00	65.7391	31.5	27.2924	31.5	30.1596	30.4839	59.6842
02:00 - 03:00	79.8592	35	31.6318	29.1892	34.2081	38.1818	56.8421
03:00 - 04:00	103.562	38.3108	37.0588	39.171	29.7638	40.4278	83.3824
04:00 - 05:00	157.5	45.7258	41.3869	41.6912	46.9565	58.1538	79.5789
05:00 - 06:00	189	42.9545	37.8	60.9677	36.3462	49.7368	84.6269
06:00 - 07:00	96.1017	41.3115	33.9521	37.4257	35	43.6994	77.1429
07:00 - 08:00	90	28.9655	28	27.3913	29.1892	35.6604	57.8571
08:00 - 09:00	91.0843	27.7941	29.6859	26.1592	27.931	29.5313	42.6316
09:00 - 10:00	58.1538	25.8904	32.2159	28.855	31.5	27.7126	33.1579
10:00 - 11:00	59.0625	22.3669	26.0092	21.6247	27.5912	29.4163	20.6182
11:00 - 12:00	47.8481	22.5672	25.5405	22.2877	26.5263	28.811	16.3401
12:00 - 13:00	55.5882	22.1484	25.3691	21.7742	25.2	29.5313	16.1538
13:00 - 14:00	50.625	27.3913	23.3333	19.2857	27.6923	27.5912	18.043
14:00 - 15:00	34.3636	25.4545	23.625	21	28.7452	33.1579	20.6182
15:00 - 16:00	39.375	23.0488	28.6364	26.9039	34.5732	42.2346	22.5
16:00 - 17:00	30.3209	23.2377	24.3087	26.5263	33.042	30.5825	24
17:00 - 18:00	32.0339	25.3125	23.0488	23.8486	33.75	33.75	23.8235
18:00 - 19:00	33.9013	21.0781	26.129	24.7059	31.7114	37.9518	45
19:00 - 20:00	27	22.3009	22.0408	22.5	32.5862	45.2695	37.4257
20:00 - 21:00	28.209	21.1567	24.2308	23.0488	32.363	33.5106	38.3108
21:00 - 22:00	25.8904	23.9241	23.8235	26.25	30	32.699	53.4906
22:00 - 23:00	28.0693	24.2308	23.1902	26.7453	30.6818	34.6789	46.8595
23:00 - 00:00	26.8085	23.1429	23.527	25.6561	34.6789	33.3922	48.7742

ŞUBAT	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	48.8793	30.9836	28.4925	21.3559	28.4925	27.6585	33.4513
01:00 - 02:00	72	33.75	27.5912	24.7059	29.1892	30.9836	42.9545
02:00 - 03:00	79.5789	77.1429	40.2128	35.6604	37.2414	29.8421	63
03:00 - 04:00	111.176	46.9565	30.9836	37.8	36.3462	54.5192	101.25
04:00 - 05:00	135	68.7273	46.3804	50.625	48.7742	46.0976	77.6712
05:00 - 06:00	195.517	55.5882	42.4719	48.8793	41.6912	57.2727	75.6
06:00 - 07:00	128.864	33.75	29.8421	30.1596	37.3026	30.4839	75.6
07:00 - 08:00	81.2903	33.5503	30.24	26.4953	25.6561	32.0339	45
08:00 - 09:00	90	32.9651	28	26.9039	36.3462	31.1538	32.5862
09:00 - 10:00	100.8	30.3209	29.1892	28.209	31.2397	31.5	21.5385
10:00 - 11:00	73.6364	28.209	28.7817	27.0968	28.209	33.1579	18.9632
11:00 - 12:00	74.8515	24	24.6522	26.129	28.35	34.3636	15.4286
12:00 - 13:00	75.6	24.0764	24	23.625	29.5313	37.5497	16.7257
13:00 - 14:00	54	31.1538	25.2	32.2159	28.6364	32.8696	17.8723
14:00 - 15:00	56.1386	24.8684	23.8235	25.6561	29.8814	31.326	24.8684
15:00 - 16:00	35.2174	30.8152	29.0769	32.7746	36.8182	38.9691	28.209
16:00 - 17:00	42.3134	24.2308	24.8684	23.9241	33.3529	36	31.326
17:00 - 18:00	28.4925	21.5589	30.8152	26.25	32.5862	43.9535	34.0541
18:00 - 19:00	30.4839	23.0488	28.4925	22.68	31.676	41.3869	35.6604
19:00 - 20:00	36.8182	20.9225	21.0781	21.4773	33.5503	39.1034	40.6452
20:00 - 21:00	28.7452	23.4298	22.8399	23.625	27.1942	33.1579	42
21:00 - 22:00	27.3913	25.2	23.0488	25.7143	28.9286	41.6912	41.5385
22:00 - 23:00	29.3782	23.3333	20	21.9767	26.25	36.3462	51.0811
23:00 - 00:00	36.8182	23.3333	21.3559	30.1195	27.8967	30.24	61.6304



Şekil 3.109 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.110 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Mart – Ekim ayları arasında kamyon trafik sayım değerlerinin genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu yöntemde elde edilen sonuçlar diğer yönteme göre daha doğru sonuçlar vermektedir. Bu aylarda sonuç değerleri diğer dönemlere göre daha dar bir aralık olan 1500 - 2300 değerleri arasında çıkmaktadır.

Çizelge 3.23 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart – Ekim Ayları Kamyon Genişletme Katsayıları

MART	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	50.625	25.3691	25.7143	20.5435	28	25.5405	35.493
01:00 - 02:00	49.4118	32.7746	25.7727	25.2	29.7638	35.6604	44.2105
02:00 - 03:00	84	34.8387	33.75	32.0339	30.8152	37.5497	66.9027
03:00 - 04:00	97.7586	49.3043	34.3636	36.8182	42	47.25	67.5
04:00 - 05:00	101.25	52.1379	43.2824	47.25	57.2727	40.5	79.5789
05:00 - 06:00	111.176	41.087	38.8356	35	42	42	70
06:00 - 07:00	70.875	30.9836	23.0488	23.625	29.3023	32.0339	56.7
07:00 - 08:00	64.0678	24.0764	24.3871	22.0623	24.7598	25.6271	47.25
08:00 - 09:00	101.613	26.872	29.8421	29.7638	23.1902	30.1195	39.0496
09:00 - 10:00	81.2903	27.6923	26.069	28.209	27	38.3108	28.1041
10:00 - 11:00	68.9781	29.6859	23.527	23.1902	31.2397	35.2174	19.1878
11:00 - 12:00	75.6	29.5313	24.3348	28.6364	34.0541	31.326	15.75
12:00 - 13:00	62.5828	27	23.4783	24.3871	36.8182	39.1034	18.2315
13:00 - 14:00	41.4474	25.426	25.2	25.8904	32.5862	37.8	22.9369
14:00 - 15:00	42	25.2	21.7241	24.0764	31.3693	36.3462	22.7711
15:00 - 16:00	35.8294	26.0092	25.0331	26.6197	31.8539	32.9651	25.8904
16:00 - 17:00	27.7941	23.3333	30.9836	24.2308	28.4211	34.2081	27.0968
17:00 - 18:00	35	22.4111	25.0331	23.0488	27.6923	35.4375	24.0764
18:00 - 19:00	24.6254	23.3333	18.7129	20.0353	31.326	30.9836	30.4839
19:00 - 20:00	30.2885	22.5896	19.2857	19.6194	27.0968	38.8356	39.375
20:00 - 21:00	27.4909	27.1292	21.9767	23.3333	29.1892	32.0339	40
21:00 - 22:00	28.7452	24.2308	20.1779	21.236	31.5	32.9651	37.2047
22:00 - 23:00	26.1592	22.4332	21.0781	23.7736	25.7727	37.8	40.4278
23:00 - 00:00	25.802	21.236	20.3226	22.7711	30	32.5862	44.2969

NİSAN	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	37.6119	26.25	23.0488	24.1688	22.3009	26.4953	27.7941
01:00 - 02:00	63.7079	35.6604	27.7941	27.931	28.855	34.3636	36.3462
02:00 - 03:00	76.3636	38.5714	31.1111	26.8085	34.7853	35.6604	36.3462
03:00 - 04:00	106.479	39.6503	36.3462	33.1579	36.8182	52.5	72.6923
04:00 - 05:00	114.545	42.9545	43.75	36.3462	38.8356	47.6471	49.7368
05:00 - 06:00	120.638	40.2128	40.4278	40.8649	43.2824	48.4615	65.9302
06:00 - 07:00	46.3804	26.4336	26.4336	23.5661	36.5806	30.8152	52.9907
07:00 - 08:00	70	26.4953	22.1053	20.2681	22.1484	28.0693	32.7746
08:00 - 09:00	77.6712	27.6585	25.9794	22.1053	25.426	30.8152	31.7647
09:00 - 10:00	105	27.3913	26.3231	27.3121	31.7647	29.5313	28.6364
10:00 - 11:00	97.7586	26.8085	23.3911	23.7437	29.3782	31.7647	22.9787
11:00 - 12:00	65.1724	27	25.8904	26.8085	24.3871	27.5912	17.5
12:00 - 13:00	55.1825	27.1292	24.2931	24.0254	27.5912	30.1195	19.5517
13:00 - 14:00	42.9545	28.7817	25.5405	23.3333	35.4375	38.5714	20.9418
14:00 - 15:00	42.4719	26.7453	23.6991	23.6991	32.0339	35.8861	20.25
15:00 - 16:00	37.0588	24.2308	23.8636	26.8085	33.9013	46.0976	23.8486
16:00 - 17:00	39.6503	24.2308	26.3966	22.9927	34.3636	34.5732	31.8539
17:00 - 18:00	32.5862	25.0885	24.8031	25.5405	26.6197	36.1722	27.8967
18:00 - 19:00	27.8967	24.3871	24.934	21.8497	32.0339	36.5217	27
19:00 - 20:00	24.978	21.3962	22.4332	21.3318	26.0092	30.3209	35
20:00 - 21:00	27.5243	21.8497	23.2759	23.3911	25.0331	30.6073	38.1818
21:00 - 22:00	29.6859	21.7241	25.4717	27.2027	27.1942	28.4925	41.087
22:00 - 23:00	25.6561	20.4693	24.6934	24.9505	27.7941	28.4211	49.7368
23:00 - 00:00	23.4298	23.0488	23.9241	26.872	29.2268	24.3871	37.5497

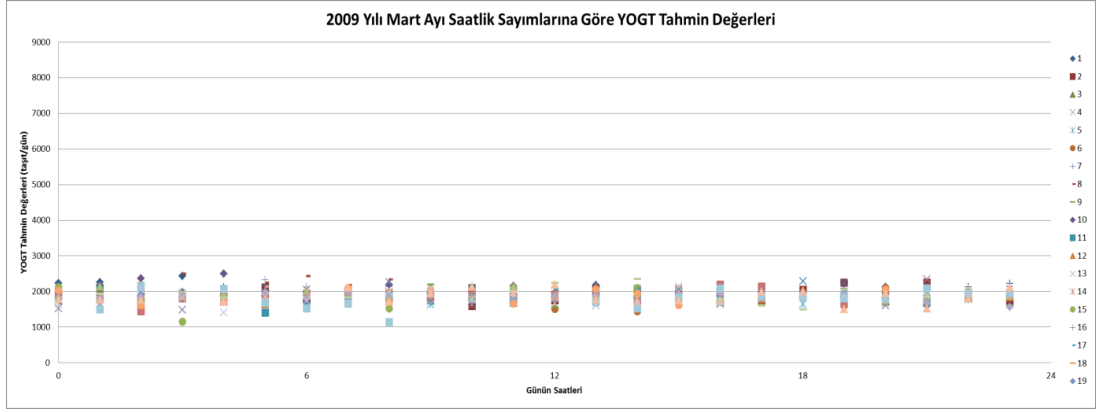
MAYIS	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	38.3756	25.3125	24.7059	22.5896	22.2353	26.7453	28.7234
01:00 - 02:00	52.0183	29.7638	28.7452	22.3228	23.9241	32.2526	37.6119
02:00 - 03:00	55.0485	36.1146	32.5862	33.304	28.209	37.9899	53.3898
03:00 - 04:00	97.7586	39.5812	41.768	35.2174	35.3933	46.0976	62.4793
04:00 - 05:00	84	48.4615	41.768	35.2174	34.0541	49.3043	52.5
05:00 - 06:00	62.3077	35.1628	36.3462	24.3087	29.2268	30.1195	55.1825
06:00 - 07:00	49.4118	18.4691	22.4111	19.1392	21.8245	19.3846	31.1111
07:00 - 08:00	55.1825	19.335	22.8629	21.1173	20.9418	21.0585	29.8107
08:00 - 09:00	42	24.4397	21.3158	24.2308	23.2615	26.25	25.4032
09:00 - 10:00	58.1538	26.129	25.9794	23.7736	23.9848	29.5313	24.7598
10:00 - 11:00	55.5882	21.9767	24.6522	24.7598	24.6736	32.7746	19.0909
11:00 - 12:00	43.9535	22.2353	23.3333	22.9787	21.3318	28.7452	19.2366
12:00 - 13:00	37.8	20.6934	21.5589	21.236	22.9369	29.0769	17.027
13:00 - 14:00	43.6994	21.6619	24.5455	24.0254	28.4211	32.4742	21.7241
14:00 - 15:00	46.8595	21.6619	23.3333	26.6197	25.8904	30.4839	23.8486
15:00 - 16:00	29.5313	24.3087	24.1277	20.7692	29.6238	34.4891	22.9927
16:00 - 17:00	35.6604	22.1053	24.0254	27.931	29.0769	37.8	26.069
17:00 - 18:00	34.5732	22.3228	26.872	24.5455	27.5912	32.8125	26.6197
18:00 - 19:00	28.9286	21.0781	26.872	21.6412	27.3913	28.0415	28
19:00 - 20:00	28.209	21.0781	24.2308	20.2681	22.7711	25.6098	26.25
20:00 - 21:00	27	23.1902	20.3774	22.7711	28.811	29.3478	34.5205
21:00 - 22:00	25.8904	20.3226	22.68	24.978	26.1773	33.9013	31.5
22:00 - 23:00	25.6561	22.8629	20.1064	24.1277	24.9505	28.811	36.3462
23:00 - 00:00	24.3087	24.0254	21.8919	22.6347	27.2924	31.1111	33.9013

HAZİRAN	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	31.6318	21.0585	20.8264	19.8252	19.0268	24.8684	25.0885
01:00 - 02:00	40	27.8761	23.7238	23.0488	24.8684	23.2615	27.7941
02:00 - 03:00	50.8065	33.4513	28.855	23.1429	25.6561	35	41.5385
03:00 - 04:00	71.3208	39.375	33.75	30.8152	31.5	38.0537	52.1379
04:00 - 05:00	62.4793	47.25	33.9013	32.5862	34.1566	39.171	51.7808
05:00 - 06:00	43.2	25.6793	25.7143	23.6991	26.129	25.802	42.3134
06:00 - 07:00	41.087	19.7906	17.3394	16.8	18.1731	22.5	30.4839
07:00 - 08:00	42	22.5672	20.5435	16.9507	19.8252	19.4344	24.7598
08:00 - 09:00	41.3869	21.3559	20.6934	19.5349	20.0353	21.6412	22.0623
09:00 - 10:00	53.617	24	20.3957	18.7748	20	25.6561	19.6875
10:00 - 11:00	44.7337	23.8636	22.2353	21.7867	25.0885	25.9794	18.043
11:00 - 12:00	46.9565	20.5882	19.6194	20.0353	23.0488	21.7241	14.7368
12:00 - 13:00	35.8294	22.6619	23.9241	23.527	20.7692	27	17.2603
13:00 - 14:00	43.4483	20.3226	24.9505	21.4164	28.7452	28.0693	16.8249
14:00 - 15:00	39.375	24.5455	20.1779	22.2353	25.8904	32.7746	20.5435
15:00 - 16:00	38.8889	22.8261	23.7238	21.6412	28.209	31.5	24.0254
16:00 - 17:00	31.1111	27.1942	22.5896	22.2353	29.6859	31.3693	25.1163
17:00 - 18:00	29.1667	23.2187	23.0488	23.625	25.8904	30.3614	29.4163
18:00 - 19:00	24.0458	22.4332	19.6875	22.2353	21.3158	28.7452	20.6182
19:00 - 20:00	22.1701	17.8302	19.2203	17.4462	21.3158	27.7941	24.4397
20:00 - 21:00	20.7692	18.6024	19.4845	19.7906	21.6412	26.7138	28.35
21:00 - 22:00	21.0585	22.5	22.0623	19.1392	23.8235	24.5455	31.6318
22:00 - 23:00	20.3774	16.9659	16.6154	19.6194	18.7748	20.884	29.2268
23:00 - 00:00	19.6875	18.5294	19.7906	17.3394	21.7867	22.4111	30.4839

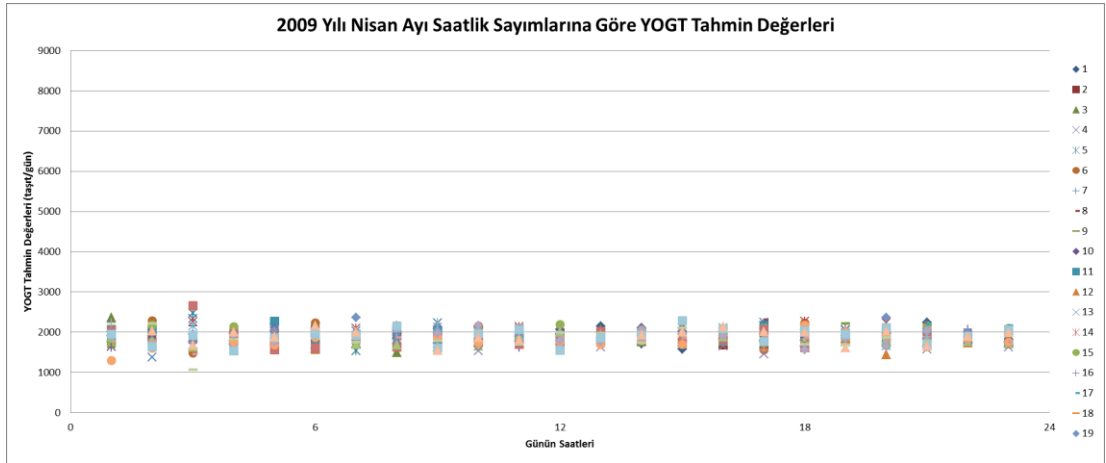
TEMMUZ	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	37.3026	25.6561	20.3226	23.5514	21.3158	27.1942	31.5
01:00 - 02:00	35.6604	28.6364	24.1534	21.875	25.802	25.3125	31.5
02:00 - 03:00	38.9691	32.8696	25.5405	24.7382	23.3333	27.1292	39.1034
03:00 - 04:00	52.0183	36	33.304	28.7452	30	33.75	39.375
04:00 - 05:00	67.5	33.75	32.4	35.493	39.1034	32.4	57.2727
05:00 - 06:00	54	28.4211	32.5862	27.3121	30.9836	34.0541	51.0811
06:00 - 07:00	47.25	23.1429	21.6412	20.884	20.6934	24.7059	27.8967
07:00 - 08:00	45.36	18.8372	17.4596	16.8	17.7465	22.5	30.3209
08:00 - 09:00	48.4615	23.0488	20.7123	20.0353	19.6875	24.7598	29.3782
09:00 - 10:00	54.7826	22.5896	19.6875	22.1484	22.5896	24.8684	21.9767
10:00 - 11:00	53.617	18.995	21.9767	20.4545	19.1392	24.2308	16.3873
11:00 - 12:00	45.2695	18.3495	21.8077	19.8947	21.7867	28.209	19.0268
12:00 - 13:00	38.9691	19.6875	20.3957	22.2877	21.6619	24.0764	19.2857
13:00 - 14:00	44.6457	22.7711	23.1429	22.9555	28.855	26.7453	18.5294
14:00 - 15:00	37.8	23.1902	20.884	22.8629	28.35	29.3782	20.9225
15:00 - 16:00	30.9836	24.0764	25.133	23.0488	25.2843	29.1892	23.9241
16:00 - 17:00	34.0541	23.2377	22.9555	25.5405	29.2268	35.2174	23.527
17:00 - 18:00	28.4925	22.1484	21.6	22.9091	22.9091	33.75	21.5589
18:00 - 19:00	32.0339	20.884	18.7593	18.3852	21	24.5455	23.6253
19:00 - 20:00	22.68	18	18.9	17.8639	24.1534	25.6271	23.3333
20:00 - 21:00	23.1429	18.3495	17.1818	18.3942	21.6	29.6471	29.7638
21:00 - 22:00	21.9767	20.884	19.8425	19.4344	19.6875	23.4298	27.5912
22:00 - 23:00	22.1701	15.3659	19.1392	17.3394	18.806	24.4397	30.8152
23:00 - 00:00	23.9241	20.6934	19.5652	20.5435	24.1534	28.6364	26.4953

EYLÜL	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	37.0588	20.3226	21.3962	21.0781	24.4397	26.8085	27.2596
01:00 - 02:00	33.4513	25.3691	23.8235	20.6182	23.2615	28.4925	35
02:00 - 03:00	56.7	24.8684	24.7059	25.7727	20.5435	28.6364	31.326
03:00 - 04:00	53.2394	30.4839	30.3614	30.7317	26.8085	33.4513	42
04:00 - 05:00	67.5	32.4	28.7817	29.8421	32.2159	30	50.4
05:00 - 06:00	57.2727	31.1538	25.8904	32.0339	31.326	30.6073	46.8595
06:00 - 07:00	54	24.0764	25.2	26.3415	27.0968	30.8152	39.375
07:00 - 08:00	58.1538	23.8235	18.4091	21.4773	24.3871	21.3158	29.8421
08:00 - 09:00	61.9672	19.4845	18.9632	26.4953	21.5589	29.3023	29.3023
09:00 - 10:00	59.0625	23.1429	22.8629	25.0885	24.2308	26.3721	27.7941
10:00 - 11:00	54.7826	19.2857	21.3962	24.0254	21.6412	25.0885	17.5542
11:00 - 12:00	34.6789	21.5589	18.5902	22.2353	23.527	25.8904	18
12:00 - 13:00	43.9535	21.7241	24.8684	19.8947	23.625	23.0488	18.3495
13:00 - 14:00	31.8539	22.2353	21.5589	24.9505	25.426	30.8152	19.8947
14:00 - 15:00	32.5862	19.3515	23.8235	23.9241	29.8421	29.6859	18.439
15:00 - 16:00	32.0339	20.8264	24.8684	24.9505	28.4925	29.7638	16.7257
16:00 - 17:00	27.1292	19.7906	21.4773	25.3125	27	30.7317	23.625
17:00 - 18:00	29.5313	19.7561	23.8486	24.0254	28.9286	26.7453	22.9091
18:00 - 19:00	25.7143	18.9632	19.8947	20.0353	21.236	28.209	22.5
19:00 - 20:00	24.1277	23.527	24.6254	25.2	24.5455	37.0588	27.5243
20:00 - 21:00	19.7561	19.0268	17.0655	16.7257	20.1064	25.0885	21.7241
21:00 - 22:00	19.6875	15.7939	19.6466	17.5	21.0781	21	28.35
22:00 - 23:00	18.6207	16.8	18.0344	18.9632	22.2353	22.68	28.855
23:00 - 00:00	16.875	21.9767	23.8235	20.5435	23.4298	24.0254	34.0541

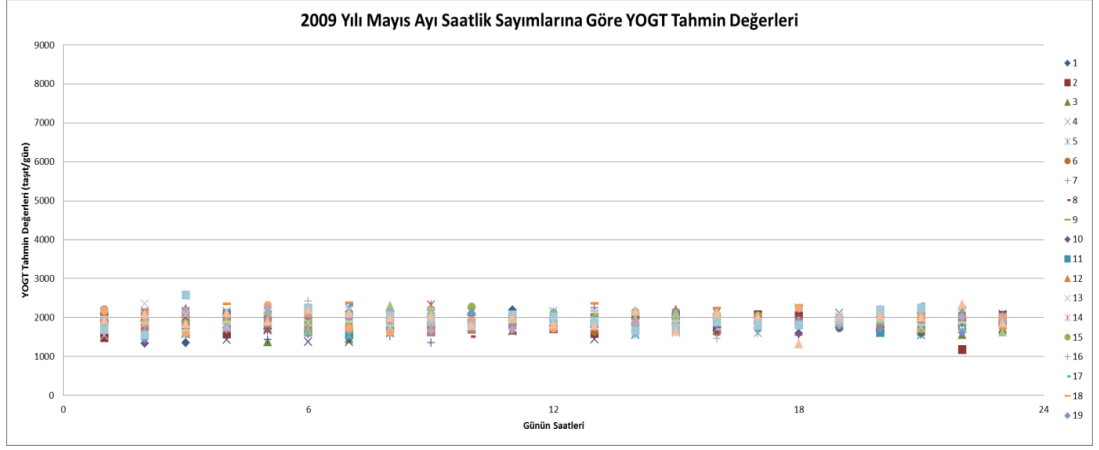
EKİM	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	32.0339	25.2	20.9225	18.6667	18.3495	24.3871	24.2308
01:00 - 02:00	36.5806	27.0968	25.426	21.3559	20.9225	24.7869	25.8904
02:00 - 03:00	62.3077	27.2924	28.4211	29.5313	27.2596	35.4375	31.7647
03:00 - 04:00	90	42	31.1538	26.0092	35.8294	32.7746	42
04:00 - 05:00	56.4179	36.1146	33.5503	32.9651	35	35.8861	56.1386
05:00 - 06:00	80.4255	36.8182	28.3146	34.1566	36.8182	28.0693	48.4615
06:00 - 07:00	49.0909	25.8904	24.6522	25.426	26.3721	28.0693	42
07:00 - 08:00	49.7368	18.7129	17.8302	17.943	18.7748	18.806	22.6347
08:00 - 09:00	39.9296	19.2857	20.0353	18.5294	19.3515	18.9	21.3158
09:00 - 10:00	42.6316	17.8864	19.0268	18.8372	22.7711	22.3228	18.7748
10:00 - 11:00	43.2824	20.5995	19.0909	19.6194	20.8456	23.3333	14.1045
11:00 - 12:00	37.8	19.9648	19.1392	18.8372	20.4693	21.5589	15.7064
12:00 - 13:00	35.3271	20.3957	19.9648	18.1731	20.3957	27	14.2105
13:00 - 14:00	34.7853	20.1064	21.6412	22.9555	25.3125	29.8421	16.2931
14:00 - 15:00	38.5714	24.5455	18.9632	23.527	28.1041	30.9836	17.9147
15:00 - 16:00	30.3614	24.5455	20.4693	19.4178	28.6364	28.6364	17.027
16:00 - 17:00	31.6318	20.1779	21.236	19.7389	24.9505	29.6471	22.0623
17:00 - 18:00	26.4953	21.6412	21.4773	18.0573	24.4397	28.4925	20.7692
18:00 - 19:00	19.6194	17.7882	17.7743	16.5789	22.5896	21.3158	26.4336
19:00 - 20:00	22.68	17.3394	17.8302	15.9718	20.1064	26.3721	22.6347
20:00 - 21:00	20.3957	16.9254	16.875	17.4596	23.4298	22.2353	22.2353
21:00 - 22:00	20.1779	17.4194	17.4194	18.115	19.4178	20.4693	23.7736
22:00 - 23:00	18.8372	16.3636	17.7743	16.976	18.6667	22.7027	25.3691
23:00 - 00:00	20.0353	18.439	20.4693	22.1053	20.1779	24.1277	28



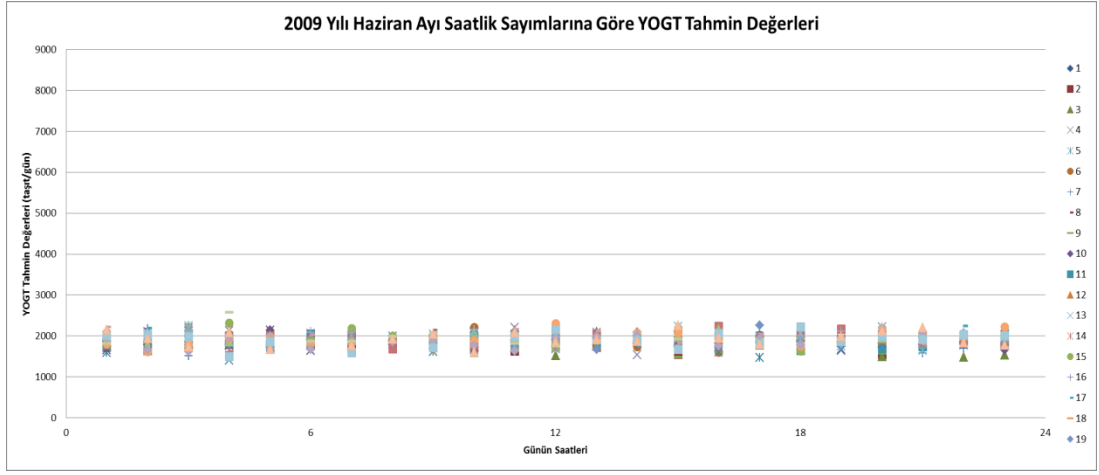
Şekil 3.111 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



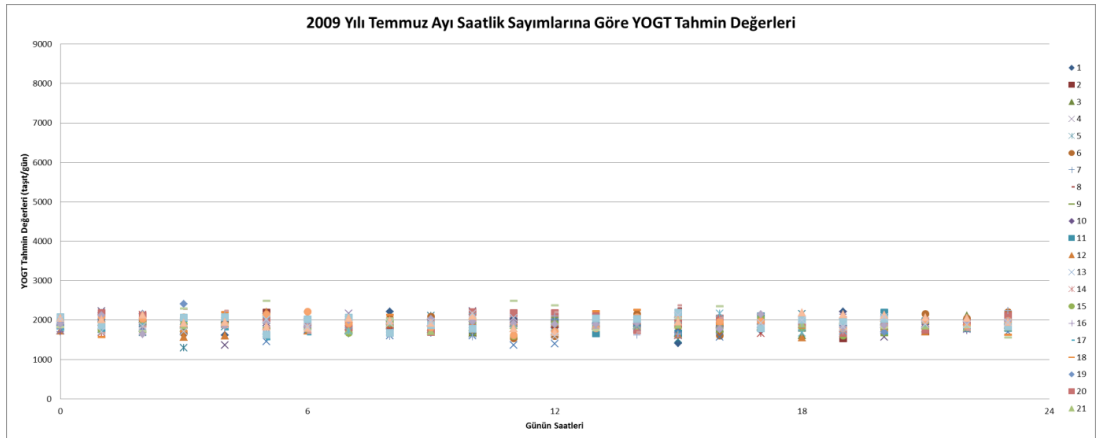
Şekil 3.112 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



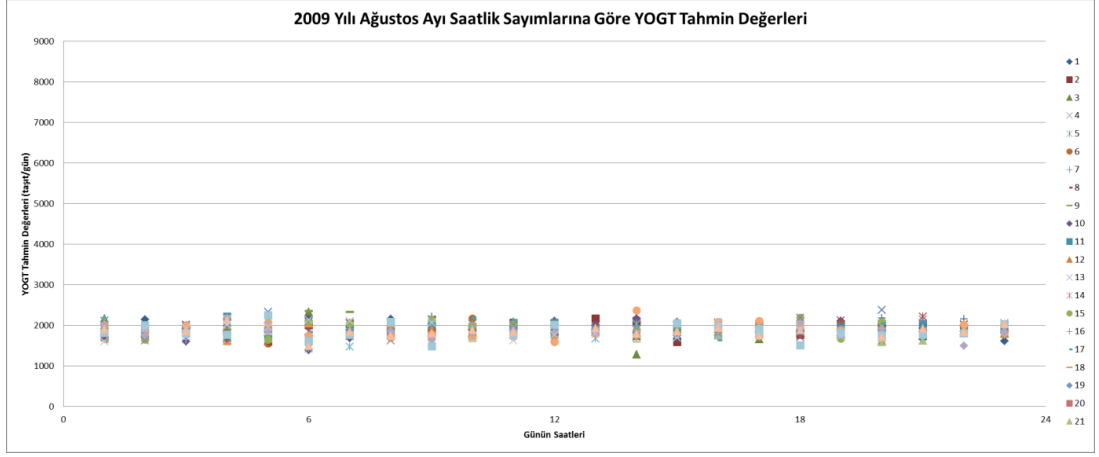
Şekil 3.113 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



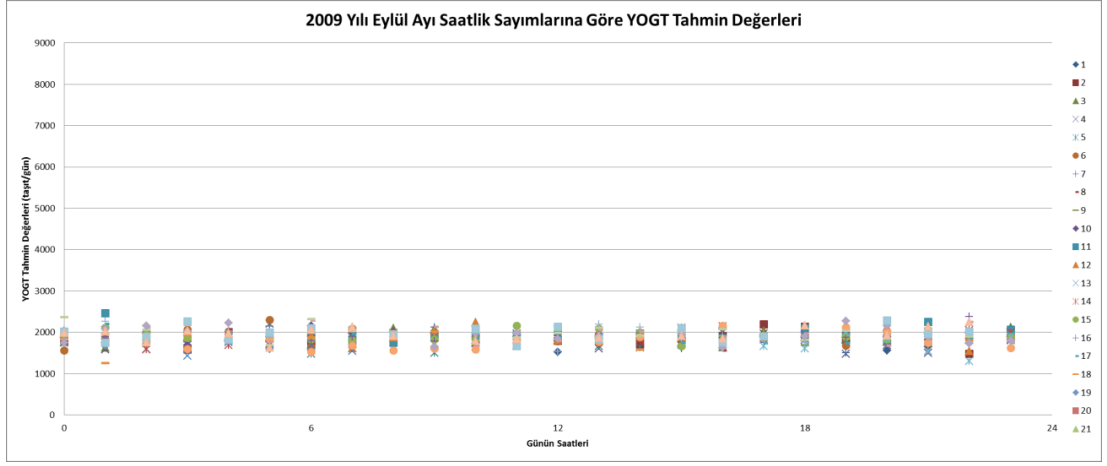
Şekil 3.114 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



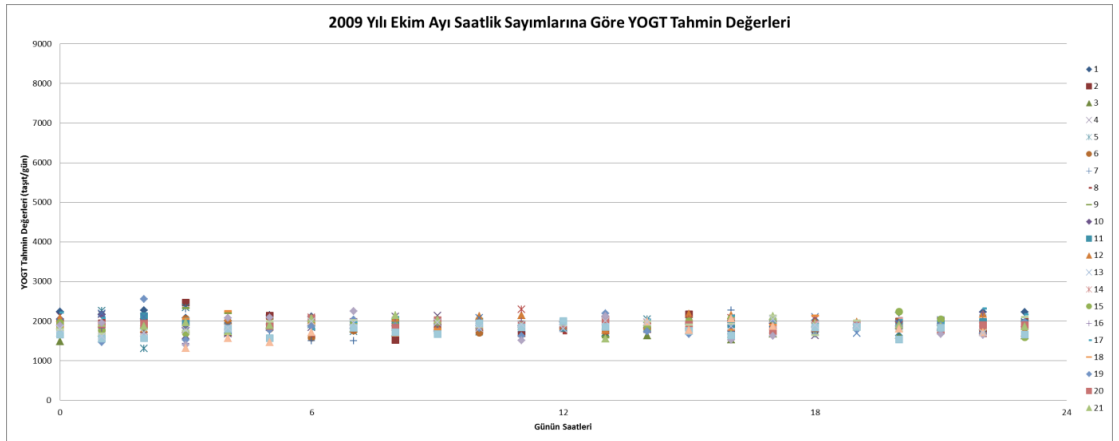
Şekil 3.115 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.116 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.117 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



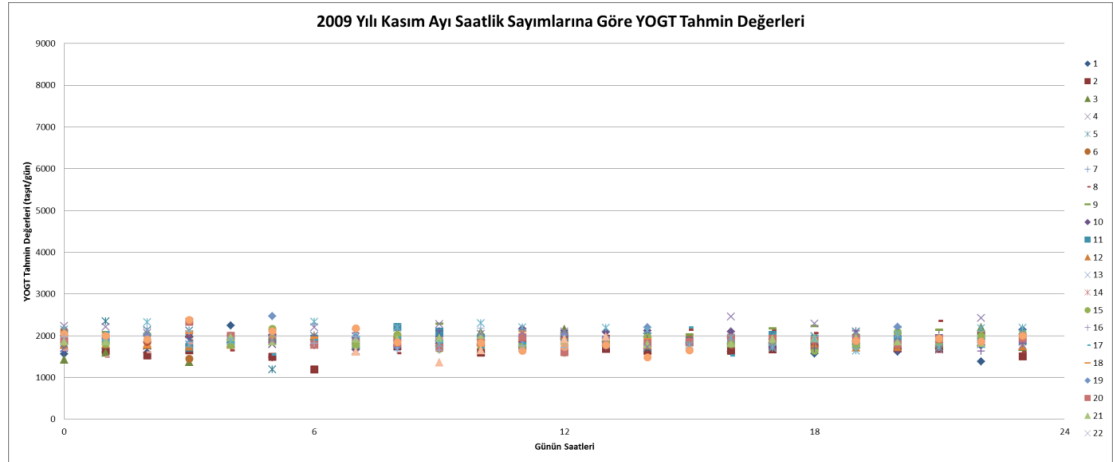
Şekil 3.118 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Kasım, Aralık aylarında kamyon trafik sayım değerlerinin genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu yöntemde elde edilen sonuçlar diğer yöntemle göre daha doğru sonuçlar vermektedir. Bu aylarda sonuç değerleri diğer dönemlere göre daha dar bir aralık olan 1000 – 2500 değerleri arasında çıkmaktadır.

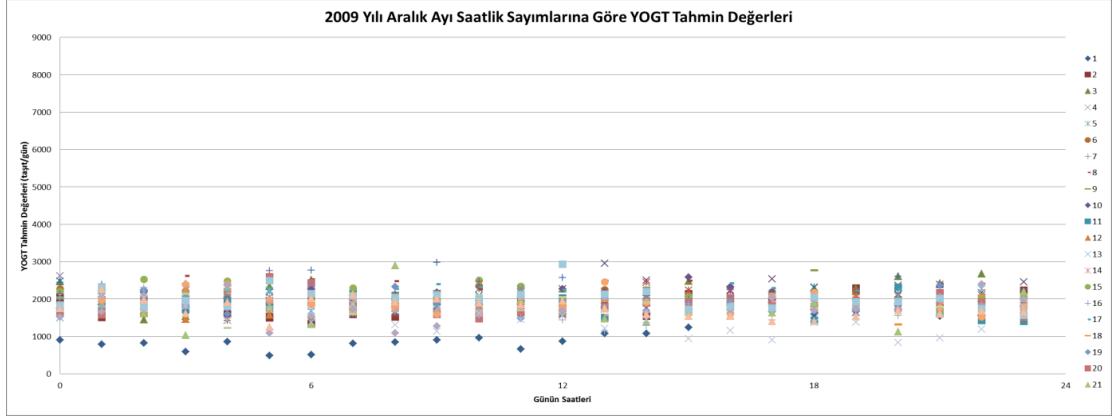
Çizelge 3.24 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım, Aralık Ayları Kamyon Genişletme Katsayıları

KASIM	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	39.6503	25.5405	20.25	23.3333	22.8629	28.6364	28.9286
01:00 - 02:00	44.2969	22.4111	21.7241	27.5912	30.9836	24.8684	34.0541
02:00 - 03:00	66.3158	28.0693	24.7598	29.1892	26.25	33.75	42.9545
03:00 - 04:00	63.5294	37.0588	34.3636	37.8	31.5	36.3462	49.7368
04:00 - 05:00	69.3578	39.6503	32.0339	31.7647	35.6604	38.5714	59.0625
05:00 - 06:00	78.75	29.6859	33.9521	29.0769	29.5313	30.9836	45
06:00 - 07:00	56.8421	22.5	22.68	20.6557	21.4773	26.8085	26.8085
07:00 - 08:00	64.6154	19.5855	17.4596	19.1878	17.9147	18.9	25.3691
08:00 - 09:00	50.0662	20.1779	19.5349	20.5435	19.8252	23.9241	22.9787
09:00 - 10:00	61.9672	23.1429	18.9	21.9767	23.1902	27.7941	22.1053
10:00 - 11:00	47.0149	20.8264	22.2353	19.1878	18.5294	28.4211	16.6154
11:00 - 12:00	37.2414	20	23.6991	19.2203	24.2308	23.7736	15.1807
12:00 - 13:00	50.4	22.4332	23.5514	23.9241	26.3721	30.24	16.1538
13:00 - 14:00	42	22.9787	21.6	22.7711	26.8085	30.9836	15.8159
14:00 - 15:00	34.8387	22.1053	22.1053	23.3333	25.5405	26.8085	17.8302
15:00 - 16:00	31.1538	24.6522	21.3559	20.5435	21.4773	29.0769	21.6619
16:00 - 17:00	34.2081	18.2315	21.3559	18.2609	29.0769	29.3023	19.4845
17:00 - 18:00	27.4909	18.8372	19.3846	20.7692	24.7059	24.8684	20.8264
18:00 - 19:00	25.6271	19.7561	19.8947	19.8947	21.7241	31.7647	23.7736
19:00 - 20:00	23.4783	21.7241	18.806	17.5	22.6347	30.24	26.3415
20:00 - 21:00	22.6347	17.5	16.8	20.1064	20.3226	23.3333	24.7869
21:00 - 22:00	25.2	18.3495	22.5	16.0851	19.7906	21.4773	30.1195
22:00 - 23:00	21.9767	18.9474	20.3226	16.7257	26.4336	21.9767	28.1041
23:00 - 00:00	24.6254	20.7692	18.995	25.3691	22.2353	25.5405	33.4513

ARALIK	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	46.0976	28.209	21.6743	23.9241	22.0408	26.9039	29.8814
01:00 - 02:00	51.7808	30.1917	26.9231	23.9848	22.0408	29.5313	33.4513
02:00 - 03:00	67.5	32.8125	29.9051	27.2334	26.8085	29.1892	37.9899
03:00 - 04:00	85.9091	36.9141	36.6279	30.1917	38.9691	35.6604	47.5472
04:00 - 05:00	59.5276	40.7328	31.9257	34.2391	42.7119	34.8387	43.6994
05:00 - 06:00	64.0678	40.2128	34.8708	32.9268	32.5862	34.2081	45.5422
06:00 - 07:00	43.9535	31.9257	27.6316	25.133	25.6271	25.4545	44.2105
07:00 - 08:00	54.3885	25.2	24.1071	21.875	22.8399	23.3333	28.6364
08:00 - 09:00	51.7808	33.9928	24.1071	22.9369	24.3871	26.1592	25.7143
09:00 - 10:00	53.2394	26.6949	25.0663	22.2353	23.6991	26.5263	21.7867
10:00 - 11:00	49.4118	26.6197	21.8245	21.0468	24.7059	25.5405	17.4596
11:00 - 12:00	47.25	26.25	23.0488	21.875	25.3691	26.4336	14.7656
12:00 - 13:00	38.3756	25.6793	23.3911	22.5	27.0968	26.4336	17.221
13:00 - 14:00	42	29.257	23.1051	24.2931	24.3871	30.9836	16.875
14:00 - 15:00	36.5217	22.5	22.6619	23.0488	24.3087	32.1702	18.0861
15:00 - 16:00	27.8967	21.3318	21.4286	21.3318	23.625	28.7452	19.6364
16:00 - 17:00	32.3077	22.1831	21.0468	23.2759	25.1163	28.6364	23.0488
17:00 - 18:00	27.7941	23.1618	22.9927	22.028	24.8684	34.5205	25.2
18:00 - 19:00	26.4336	22.7711	21.6247	23.9848	21.7867	26.9039	26.3415
19:00 - 20:00	22.9091	20.7237	19.5652	20.0637	23.4783	29.4163	25.3691
20:00 - 21:00	23.9241	21.5753	20.9071	21.9258	23.1902	25.1163	28
21:00 - 22:00	27.3913	21.6743	21.2838	23.5661	24.3087	31.1111	33.9013
22:00 - 23:00	24.7869	20.4104	22.7163	21.3801	23.8486	22.5672	38.9691
23:00 - 00:00	24.7869	25.2674	22.7711	23.9848	29.1892	27.1942	35.8294



Şekil 3.119 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.120 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Çekici – Treyler için;

Çekici - treyler trafiği tatil gibi etkenlerden etkilenmemektedir. Çekici - treyler trafiğini kamyonda da olduğu gibi sanayi, ticaret gibi etkenler belirlemektedir ve yeni açılacak bir çekim merkezi ya da bir çekim merkezinin kapanması gibi durumlar haricinde çekici - treyler trafiğinin karakteristiği değişiklik göstermemektedir. İklim şartlarının zorlu olduğu Ocak – Mayıs ayları arasında trafik miktarında bir azalma gözlenmektedir. Trafik miktarlarının yıl genelinde benzerlik göstermesi bu kesimde çekici - treyler için belirli bir karakteristik belirlenmesine yardımcı olmuştur. Dolayısıyla istenilen sonuçlar ile hesaplanan tahmin değerleri arasında çok büyük farklar gözlenmemiştir. Ayrıca tüm yıl genelinde saat 00:00 – 08:00 arasında trafiğin diğer saatlere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Çekici - treyler taşıt trafiği açısından trafiğin Pazartesi günleri en düşük, Çarşamba ve Perşembe günleri ise en yüksek değerlerinde seyir ettiği gözlemlenebilmiştir.

Bu kesimde kamyon taşıt cinsi sayımlarından tüm aylar için ayrı ayrı aylık genişletme katsayısı hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar aşağıda sonuç grafikleriyle birlikte yer almaktadır.

Ocak - Nisan ayları arasında çekici – treyler trafik sayım değerlerinin genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu yöntemde alınan sonuçların diğer yöntemle göre daha doğru olduğu görülmüştür. Bu aylarda sonuç değerleri 900 - 1600 gibi bir aralıkta çıkmaktadır. Bu dönemde trafik değerleri diğer aylara göre daha azdır. Bunun nedeni de soğuk iklim günlerinin bu dönemde yaşanması olarak gösterilebilir.

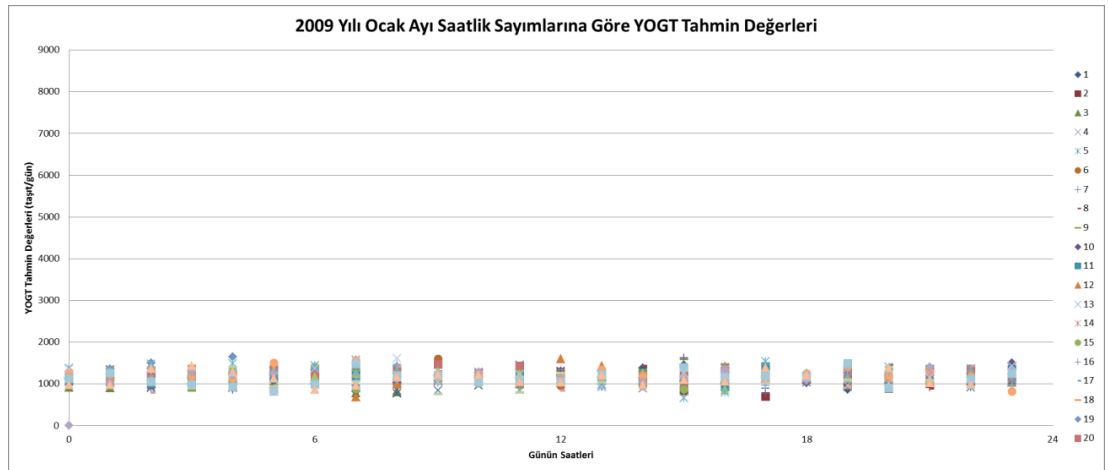
Çizelge 3.25 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak – Nisan Ayları Çekici, Treyler Genişletme Katsayıları

OCAK	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	33.7391	29.3445	21.6894	18.7742	19.2397	23.004	31.8904
01:00 - 02:00	28.8595	23.9178	20.4211	25.1223	22.8235	34.92	33.2571
02:00 - 03:00	41.5714	35.6327	25.4891	29.1	28.3902	29.8462	31.04
03:00 - 04:00	58.2	48.5	35.6327	43.1111	29.1	36.7579	45.9474
04:00 - 05:00	102.706	48.5	48.5	54.5625	42.7156	41.5714	60.2069
05:00 - 06:00	87.8491	44.7692	37.1489	58.2	51.7333	45.4688	70.5455
06:00 - 07:00	79.3636	34.92	36.6614	52.1194	48	62.3571	47.5102
07:00 - 08:00	68.4706	32.3333	38.8	30.2338	31.2483	37.0701	41.5714
08:00 - 09:00	70.5455	24.766	25.8667	33.2571	32.5594	36.6614	40.6047
09:00 - 10:00	91.8947	27.0698	28.8595	28.2182	27.7143	28.7407	38.8
10:00 - 11:00	69.84	22.3846	19.7288	26.6057	29.8462	34.5743	23.5152
11:00 - 12:00	54.5625	21.0679	23.7551	20.7117	28.5644	28.7407	20.9102
12:00 - 13:00	94.3784	29.8462	26.6565	20.973	30.4314	31.1786	20.069
13:00 - 14:00	62.08	32.6355	26.6565	21.3187	36.7579	28.67	18.9268
14:00 - 15:00	62.3571	25.3043	28.8595	28.0482	39.236	26.8615	21.1636
15:00 - 16:00	61.2632	27.4961	31.7455	28.9552	33.2571	24.25	23.7551
16:00 - 17:00	43.1111	27.4961	28.7407	29.6561	30.4314	29.8462	26.4545
17:00 - 18:00	43.1111	29.8462	33.2571	22.0664	34.8503	31.2483	32.9434
18:00 - 19:00	34.5743	24.5915	25.1223	19.9543	26.3051	27.0698	33.2571
19:00 - 20:00	34.2353	25.6765	23.28	27.0698	27.0698	34.4379	33.5769
20:00 - 21:00	25.3043	29.8462	20.9102	25.8667	27.0698	31.8904	30.6316
21:00 - 22:00	23.4362	23.7551	20.973	25.6765	27.8469	30.1034	36.6614
22:00 - 23:00	24.1244	24.5915	19.082	27.936	25.4426	30.2338	53.7231
23:00 - 00:00	25.1223	20.069	21.6894	20.6933	21.9623	35.7055	29.3445

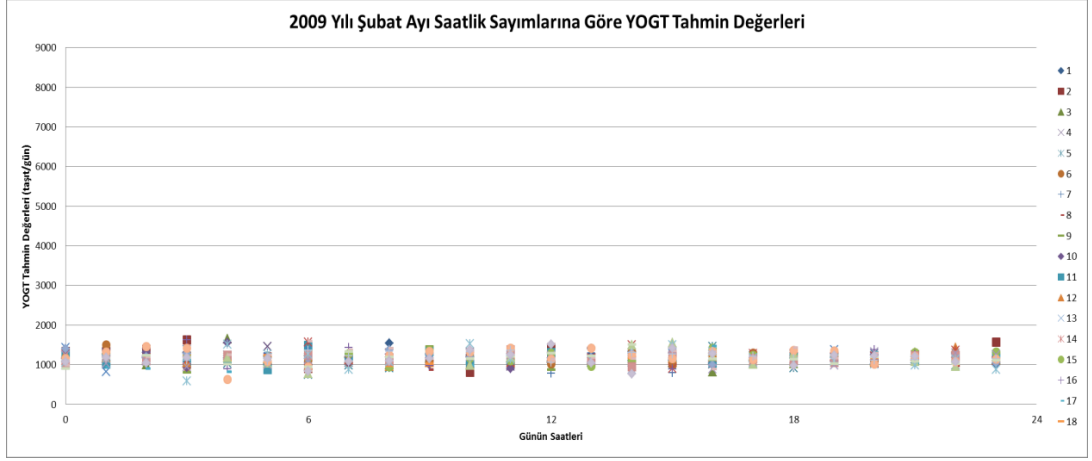
ŞUBAT	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	33.9854	22.6753	23.28	20.6018	24.25	24.766	34.2353
01:00 - 02:00	34.92	28.0482	22.1714	20.6627	31.7455	30.2338	25.1223
02:00 - 03:00	51.3529	30.2338	31.1786	25.8667	31.7455	36	29.1
03:00 - 04:00	73.9048	54.5625	31.8904	36.375	32.6355	30.1034	52.1194
04:00 - 05:00	68.4706	48.5	45.9474	31.1786	53.7231	51.3529	55.4286
05:00 - 06:00	69.84	60.2069	43.9245	41.5714	48.5	49.8857	52.9091
06:00 - 07:00	69.84	55.4286	40.1379	44.2025	42.7156	49.0105	56.3226
07:00 - 08:00	79.3636	35.8154	27.7143	28.1613	39.236	28.623	49.1831
08:00 - 09:00	62.9189	23.7551	25.7238	25.3043	36	28.1613	33.5769
09:00 - 10:00	81.2093	25.4891	23.7551	24.6349	27.0698	30.3652	30.1034
10:00 - 11:00	80.2759	25.3043	23.5946	26.9133	25.4891	25.8667	22.8235
11:00 - 12:00	87.8491	27.2813	19.618	23.5946	19.8974	33.0213	19.2928
12:00 - 13:00	79.3636	28.3902	27.7143	27.2281	24.766	28.623	18.624
13:00 - 14:00	56.3226	28.1613	36	28.1613	27.8802	32.3333	25.1223
14:00 - 15:00	55.4286	23.7551	27.0698	27.936	31.4595	31.8904	27.7143
15:00 - 16:00	55.4286	32.9434	32.3333	25.8667	41.0824	28.2182	27.2281
16:00 - 17:00	55.4286	24.1244	21.1636	29.8462	27.2813	31.8904	26.7586
17:00 - 18:00	33.2571	23.9178	28.1613	26.0597	34.92	44.2025	29.283
18:00 - 19:00	28.1613	27.7143	23.1642	26.9133	29.8462	37.5484	40.1379
19:00 - 20:00	32.7887	21.2927	23.0495	21.1636	28.5644	35.2727	32.0367
20:00 - 21:00	29.1	21.0679	20.6627	22.2775	25.8667	34.92	38.8
21:00 - 22:00	23.4362	21.6558	21.5556	22.8235	27.0698	32.6355	32.6355
22:00 - 23:00	25.8667	22.6753	21.9623	26.0597	24.5915	36.6614	44.3429
23:00 - 00:00	30.1034	17.5698	20.069	18.8757	18.9268	28.7407	32.7887

MART	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	32.9434	23.397	23.7551	20.6018	23.0495	21.5556	31.2483
01:00 - 02:00	38.4793	21.2927	22.529	21.4233	25.3043	25.1223	36.9524
02:00 - 03:00	49.0105	24.766	24.5053	26.7586	29.8462	37.5484	58.2
03:00 - 04:00	50.0645	44.7692	28.1613	32.7887	37.5484	31.8904	49.1831
04:00 - 05:00	77.6	43.1111	38.1639	49.5319	33.2571	40.6047	72.75
05:00 - 06:00	109.125	44.2025	35.2727	43.65	36.9524	52.9091	69.2857
06:00 - 07:00	110.857	38.3736	27.3882	31.8904	42.3273	33.9854	77.6
07:00 - 08:00	74.2979	28.8595	24.5053	24.766	24	34.2353	51.0526
08:00 - 09:00	85.1707	24.0828	26.6565	23.9178	26.4545	26.4545	40.8421
09:00 - 10:00	83.1429	26.2556	23.5946	24.4196	25.0323	26.4545	36.093
10:00 - 11:00	84.6545	20.185	20.2435	21.1636	30.6316	22.529	21.0679
11:00 - 12:00	61.2632	23.1258	26.8615	25.0323	26.7586	30.8344	18.8961
12:00 - 13:00	79.3636	26.2556	26.4545	23.5152	29.5932	24.4196	22.4928
13:00 - 14:00	62.9189	28.3902	31.4595	24.5915	39.7949	32.0367	23.6585
14:00 - 15:00	69.4925	31.7455	24.766	40.1379	31.7455	29.8462	32.5594
15:00 - 16:00	43.65	34.2353	34.7463	31.4595	29.8462	39.236	33.4964
16:00 - 17:00	39.236	31.1786	30.2338	22.3846	25.8667	34.2353	26.0597
17:00 - 18:00	36.375	20.6627	23.7551	22.9737	21.1636	29.8462	29.5932
18:00 - 19:00	31.4595	23.7551	23.0495	23.5152	27.4961	33.2571	27.3882
19:00 - 20:00	29.4684	20.5412	23.0495	20.9102	28.1613	27.8802	29.4684
20:00 - 21:00	32.7887	19.7288	20.6018	19.2397	24.25	33.5769	33.7391
21:00 - 22:00	24.4538	24.5053	19.8974	20.973	24.0828	35.8154	41.9459
22:00 - 23:00	25.1948	18.2588	19.4	22.6753	21.825	39.236	38.8
23:00 - 00:00	18.624	19.7288	16.7482	20.069	22.529	26.7586	28.9193

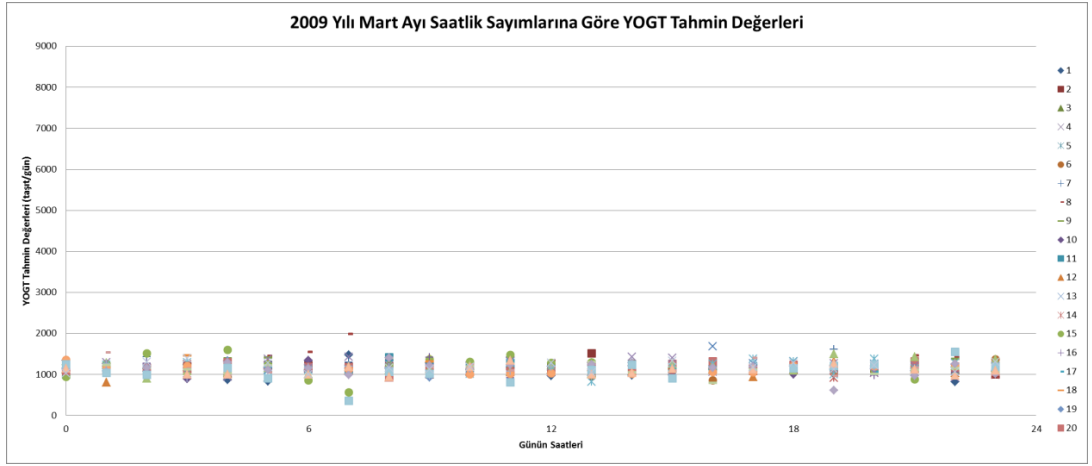
NİSAN	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	28.2182	20.2435	17.9768	17.1808	18.1875	20.511	27.4961
01:00 - 02:00	29.8462	19.4	25.5824	23.0495	21.4562	24.8984	35.6327
02:00 - 03:00	69.84	27.2281	29.283	29.8462	26.0597	28.1613	42.3273
03:00 - 04:00	45.9474	42.5854	34.6429	37.8537	36	29.8462	48
04:00 - 05:00	89.5385	42.0723	35.2727	40.6993	37.8537	44.2025	55.4286
05:00 - 06:00	97	38.1639	48.5	33.7391	43.514	45.2039	60.2069
06:00 - 07:00	91.8947	45.3506	33.7391	39.1261	35.8154	41.5714	71.2653
07:00 - 08:00	68.4706	27.2281	24	24.8984	24.766	25.1223	33.7391
08:00 - 09:00	77.6	21.0679	25.9821	25.5824	24.6349	24.6349	37.248
09:00 - 10:00	58.2	24.766	27.0698	23.397	26.0597	22.9737	31.4595
10:00 - 11:00	79.3636	23.7551	20.8602	21.5556	25.5824	21.2927	23.7551
11:00 - 12:00	57.4815	23.28	22.6019	20.7857	26.6565	23.9178	24.9429
12:00 - 13:00	97	25.7238	27.5503	26.8615	30.2338	27.0698	19.9543
13:00 - 14:00	64.6667	28.9193	22.3846	25.1676	38.8	25.6765	22.1714
14:00 - 15:00	51.7333	28.623	26.4545	23.6345	37.1489	33.2571	27.4961
15:00 - 16:00	52.9091	34.5743	32.6966	30.4314	33.5769	38.8	26.1573
16:00 - 17:00	38.4793	31.4595	24.9429	28.9552	34.5743	45.9474	28.1613
17:00 - 18:00	32.6355	34.92	33.9029	22.4928	32.0367	28.7882	22.242
18:00 - 19:00	26.2556	20.3023	25.8667	29.283	28.7407	28.3902	25.6765
19:00 - 20:00	23.4362	24.766	22.8235	21.6894	23.0495	30.9027	29.8462
20:00 - 21:00	26.0112	23.1258	24.377	23.5628	25.0323	26.0112	28.0482
21:00 - 22:00	18	21.5556	22.8235	22.1714	25.1223	28.1613	27.936
22:00 - 23:00	21.5556	25.1223	18.8961	20.1558	20.069	28.623	47.1892
23:00 - 00:00	15.8727	16.4717	16.3483	19.4	22.1714	21.0361	26.8615



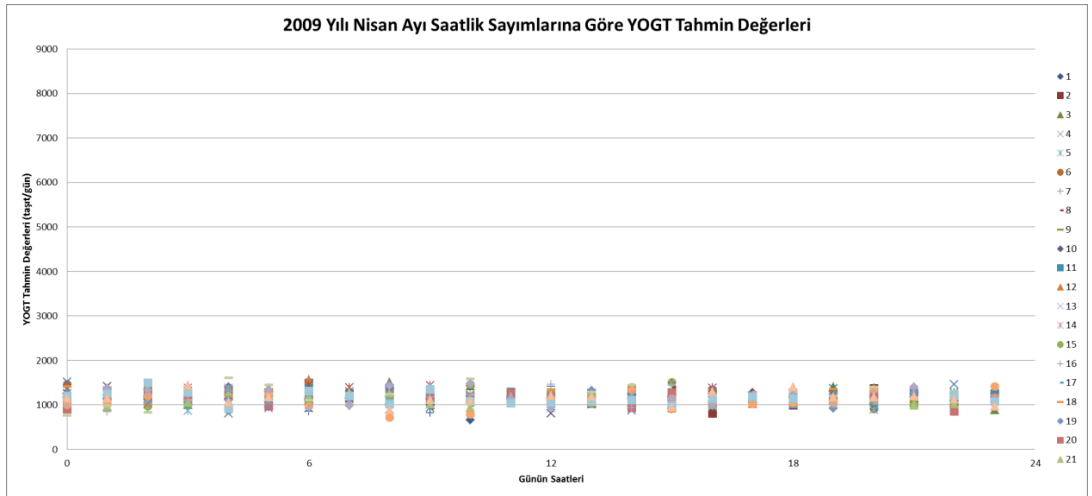
Şekil 3.121 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ocak Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.122 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Şubat Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.123 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mart Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



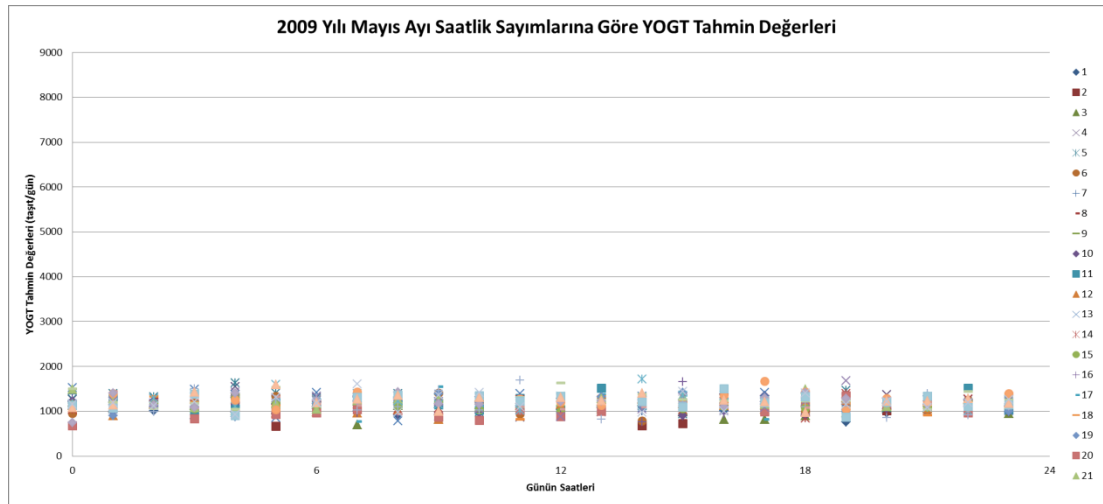
Şekil 3.124 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Nisan Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Mayıs, Haziran aylarında çekici – treyler trafik sayım değerlerinin genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu yöntemde alınan sonuçların diğer yöntemle göre daha doğru olduğu görülmüştür. Bu aylarda sonuç değerleri 800 - 1800 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.

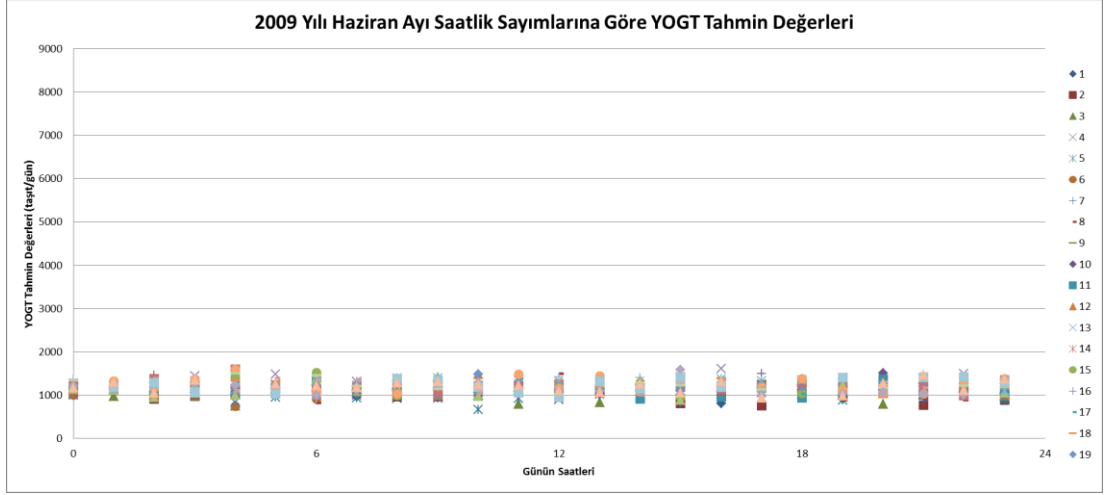
Çizelge 3.26 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs, Haziran Ayları Çekici, Treyler Genişletme Katsayıları

MAYIS	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	38.3736	17.6364	17.9077	18.8502	17.5698	18.5745	24.6349
01:00 - 02:00	31.4595	22.1714	19.7288	20.4211	19.082	20.069	28.3902
02:00 - 03:00	38.1639	25.8667	27.2813	21.9623	21.4562	23.28	38.3736
03:00 - 04:00	50.0645	25.4891	34.5743	27.8802	32.1103	36.6038	39.1261
04:00 - 05:00	81.2093	46.56	40.1379	37.8537	37.5484	36.9524	54.5625
05:00 - 06:00	66.5143	40.1379	40.487	32.6355	48	38.8	54.7765
06:00 - 07:00	76.3279	31.6735	38.3736	23.8769	27.7143	39.7949	40.6047
07:00 - 08:00	72.75	21.3578	25.8667	18.5498	21.757	22.3846	36.6038
08:00 - 09:00	68.4706	22.4928	20.069	19.6456	22.2137	22.2775	29.6561
09:00 - 10:00	81.2093	21.0361	28.1613	23.7551	22.1714	22.2775	26.6057
10:00 - 11:00	68.4706	24.4196	26.6565	24.0828	22.0455	21.5556	26.1573
11:00 - 12:00	58.2	24.0828	28.3902	25.3043	20.4211	22.8235	16.5694
12:00 - 13:00	86.2222	21.6894	31.4595	22.1013	23.004	25.5824	24.1244
13:00 - 14:00	58.2	22.1013	27.7143	27.2813	26.6057	28.0482	24.1244
14:00 - 15:00	49.0105	21.5556	26.0597	25.4891	32.8814	30.6316	23.28
15:00 - 16:00	63.4909	27.7143	30.9027	34.5743	27.2281	42.3273	28.2524
16:00 - 17:00	41.0824	28.3902	25.8667	26.8615	28.2182	28.3902	25.5263
17:00 - 18:00	40.1379	28.2182	26.6565	20.5412	26.4545	28.9193	29.283
18:00 - 19:00	40.6047	25.1223	26.0112	22.8235	25.0323	32.3333	29.283
19:00 - 20:00	68.1613	24.766	20.973	19.1605	27.0698	29.5932	26.9133
20:00 - 21:00	26.8615	20.6018	20.9102	20.069	24.1244	30.6316	31.2483
21:00 - 22:00	26.7586	20.4211	23.28	19.2928	21.8797	25.1223	30.1554
22:00 - 23:00	24.766	18.624	18.9268	21.8592	21.6894	23.4677	32.1103
23:00 - 00:00	17.1808	20.8789	19.0041	17.0341	16.7885	24.5053	34.0351

HAZİRAN	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	22.242	17.1176	18.1875	16.3944	17.6364	17.2444	16.7081
01:00 - 02:00	28.1613	19.7288	16.5106	14.6723	17.7034	17.8163	26.0597
02:00 - 03:00	37.8537	29.1	20.5412	21.4562	21.3578	26.4545	33.9029
03:00 - 04:00	55.4286	29.3939	30.9027	20.6627	22.8235	26.4545	33.2571
04:00 - 05:00	52.9091	41.2035	32.5594	34.2353	43.65	30.6316	45.6471
05:00 - 06:00	56.7805	29.8462	30.6316	32.0367	29.6561	26.4545	34.5743
06:00 - 07:00	58.2	20.6018	22.6753	24.377	24.25	29.1	33.9029
07:00 - 08:00	35.542	18.1875	20.069	18.7742	16.2797	20.4211	22.1013
08:00 - 09:00	54.9057	19.082	17.9077	17.771	18.9268	19.082	21.5556
09:00 - 10:00	51.1648	17.4251	18.7742	17.3731	20.069	20.4211	20.511
10:00 - 11:00	55.9615	19.5302	21.6894	16.7885	19.4812	18.7742	19.5084
11:00 - 12:00	39.1261	17.9768	19.1605	15.7297	19.6456	15.8727	18.4762
12:00 - 13:00	55.4286	18.3019	17.7259	18.7742	22.8235	19.4	16.2419
13:00 - 14:00	45.8268	21.1636	25.1676	16.8696	24.766	23.7551	18.8757
14:00 - 15:00	36.7579	22.1714	24.9429	20.069	25.6765	27.936	17.9077
15:00 - 16:00	33.2571	20.6383	19.9828	18.0933	24.5053	28.623	18.3307
16:00 - 17:00	38.1639	24.6349	24.9429	18.7742	24.5915	30.6316	20.6627
17:00 - 18:00	33.9854	22.9134	21.825	17.6364	19.8128	23.9178	20.4211
18:00 - 19:00	28.7407	22.1714	18.4032	22.1013	21.0361	23.1258	20.069
19:00 - 20:00	25.0862	16.4873	18.7742	17.5477	17.7034	25.1223	19.7288
20:00 - 21:00	18.9783	17.1176	15.52	17.9768	17.5038	19.7288	20.8789
21:00 - 22:00	16.5812	18.5745	16.1667	19.2397	15.7297	21.0361	23.28
22:00 - 23:00	18.3596	15.7297	16.0552	14.9231	15.8009	21.757	25.6765
23:00 - 00:00	15.5719	14.9614	16.6882	14.2822	16.3944	24.8984	24.4196



Şekil 3.125 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Mayıs Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.126 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Haziran Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Temmuz - Ekim ayları arasında çekici – treyler trafik sayım değerlerinin genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu yöntemde alınan sonuçların diğer yöntemle göre daha doğru olduğu görülmüştür. Bu aylarda sonuç değerleri 900 - 1500 gibi bir aralıkta çıkmaktadır.

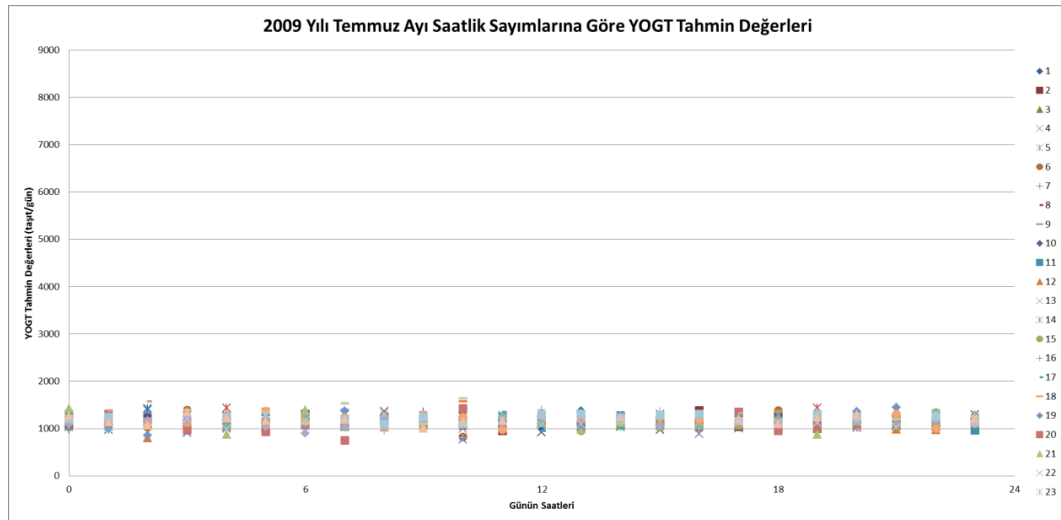
Çizelge 3.27 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz - Ekim Ayları
Çekici, Treyler Geniştirme Katsayıları

TEMMUZ	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	28.1613	19.5084	14.8596	14.4776	17.3731	12.1885	20.6627
01:00 - 02:00	33.5769	16.3178	18.2827	17.9768	20.5412	17.46	22.2775
02:00 - 03:00	35.6327	19.4	24.25	20.1558	17.202	17.9077	28.5644
03:00 - 04:00	48	25.5824	23.28	22.1714	22.6019	29.3445	32.3333
04:00 - 05:00	45.6471	29.3445	30.3652	28.3902	33.0213	24.9429	46.56
05:00 - 06:00	58.2	32.6355	41.0824	30.8344	31.2483	32.7887	40.8421
06:00 - 07:00	46.56	24.4196	20.7857	24.25	23.8769	35.8154	38.8
07:00 - 08:00	41.5714	20.9102	18.0465	17.9768	21.9623	17.6364	33.5769
08:00 - 09:00	45.9474	19.5084	18.9783	16.6286	17.5698	17.6364	25.3043
09:00 - 10:00	58.2	19.7288	18.7742	21.0679	17.3086	17.3731	20.6627
10:00 - 11:00	54.7765	21.4233	15.7831	14.2822	14.9871	20.185	23.397
11:00 - 12:00	39.4576	19.8974	18.6738	17.9077	18.4762	19.8409	18.0933
12:00 - 13:00	43.9245	19.563	22.1013	18.9783	19.8128	20.4211	16.8696
13:00 - 14:00	45.3506	18.6738	19.0041	18	24.25	18.6738	13.9124
14:00 - 15:00	41.0824	19.2397	18.6538	21.4562	30.6316	24.1244	16.8087
15:00 - 16:00	30.3652	23.28	22.936	20.7857	24.766	25.1223	19.9543
16:00 - 17:00	37.9565	24.766	21.7164	23.0495	32.0367	31.1786	16.7081
17:00 - 18:00	30.6316	22.1714	21.4562	18.4762	24.5915	25.4891	22.8235
18:00 - 19:00	25.1676	21.0361	19.9543	19.6622	18.8757	22.1013	16.7482
19:00 - 20:00	19.1868	14.8596	15.3833	14.9614	17.9077	21.757	19.9543
20:00 - 21:00	17.9077	16.7482	16.1107	16.5812	17.202	21.4233	21.6558
21:00 - 22:00	15.5893	19.2397	16.8087	15.7297	16.5694	23.28	25.8667
22:00 - 23:00	18.4762	14.4596	13.9234	14.9231	16.2419	22.6019	28.623
23:00 - 00:00	14.7342	18.4762	16.6286	14.2531	16.2419	19.0041	19.4

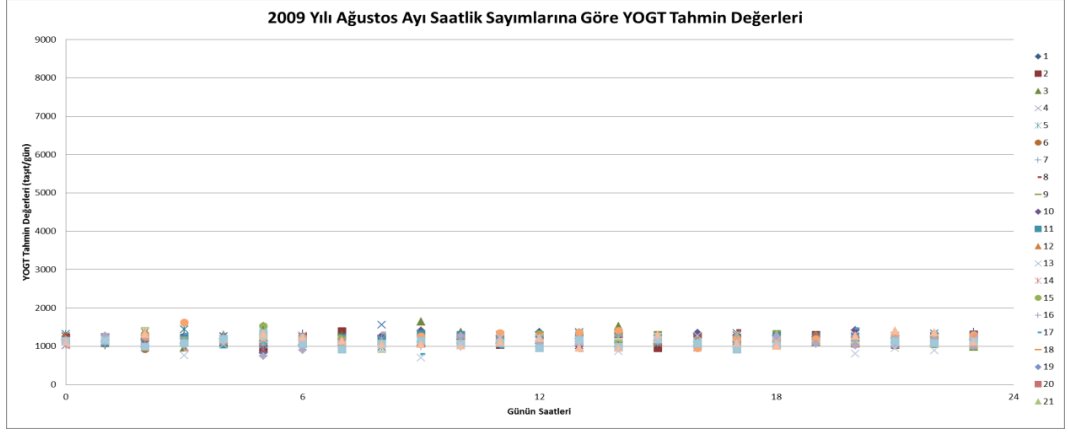
AĞUSTOS	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	20.8789	16.5498	14.1951	15.8009	15.8009	15.8908	16.9309
01:00 - 02:00	22.936	16.5106	14.1091	14.1377	16.0922	16.5694	22.4928
02:00 - 03:00	32.6355	19.3195	16.7482	17.5477	16.8696	19.4	24.8718
03:00 - 04:00	50.6087	27.2813	27.7143	27.2813	29.1	36.093	30.8344
04:00 - 05:00	52.1194	30.6316	31.4595	21.9623	37.5484	28.9193	32.3333
05:00 - 06:00	47.1892	26.6565	35.8154	34.2353	27.4961	36.375	47.3171
06:00 - 07:00	58.2	25.1223	22.1013	18.4762	21.4233	25.8667	42.5854
07:00 - 08:00	47.5102	17.8163	20.973	16.0552	18.624	19.0146	27.8469
08:00 - 09:00	54.9057	17.202	15.2489	14.9871	14.2822	18.0465	21.7164
09:00 - 10:00	46.9355	17.3731	15.0517	16.7482	23.0495	17.0341	17.9077
10:00 - 11:00	50.6087	14.0806	15.8727	16.4717	13.8024	15.8908	17.9768
11:00 - 12:00	40.6993	18	18.4762	15.1169	16.1667	16.8696	17.5038
12:00 - 13:00	36.375	15.3663	22.3846	17.7259	22.6019	18.3019	14.8754
13:00 - 14:00	36.8354	20.069	16.3178	14.1091	23.5946	19.4	17.4382
14:00 - 15:00	41.2766	21.2927	17.1176	20.4211	22.6019	26.0112	18.1308
15:00 - 16:00	31.978	17.3731	20.069	17.6364	24.766	20.6627	16.4873
16:00 - 17:00	41.2035	24	19.7288	20.185	22.1013	25.4148	17.2444
17:00 - 18:00	27.7143	17.771	17.202	19.2928	18.5498	23.9506	16.5694
18:00 - 19:00	22.242	19.082	17.0341	18.3789	19.8128	22.8235	18.624
19:00 - 20:00	22.529	17.7259	20.4211	18.6738	21.0361	25.0323	17.1176
20:00 - 21:00	20.5654	16.0183	16.2797	15.9452	16.7885	25.3043	22.3846
21:00 - 22:00	16.6762	11.6985	14.3704	13.5349	18.6738	22.4928	23.0952
22:00 - 23:00	16.2117	13.8571	11.8373	12.9814	15.8009	19.082	26.0112
23:00 - 00:00	16.2117	15.0194	14.3115	11.8173	14.2385	17.46	20.4211

EYLÜL	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	19.9543	15.8908	16.1107	16.9515	13.816	15.4684	17.9077
01:00 - 02:00	26.8615	15.7831	14.4149	13.5349	16.4717	15.1826	18.9268
02:00 - 03:00	35.2727	19.3195	15.5893	18.5745	15.1826	18.4762	24.766
03:00 - 04:00	60.2069	25.0323	25.8667	26.6565	24.377	26.6565	41.0824
04:00 - 05:00	67.1538	32.3333	27.7143	27.7143	32.3333	30.6316	40.8421
05:00 - 06:00	56.7805	42.0723	32.0367	29.5932	27.936	32.9434	30.9027
06:00 - 07:00	55.4286	30.0387	26.6057	26.8615	26.0597	32.3333	41.0824
07:00 - 08:00	37.5484	18.1875	18.8502	19.8128	21.825	25.3043	26.4545
08:00 - 09:00	49.8857	19.5084	17.1808	16.7885	19.6456	25.8667	21.825
09:00 - 10:00	54.5625	17.9077	18.2827	15.3833	18.8502	20.9102	25.1223
10:00 - 11:00	37.1489	17.4382	17.3731	19.9543	17.8391	18.2827	19.8974
11:00 - 12:00	40.1379	18.4762	17.46	18.1875	19.4	16.2419	15.6242
12:00 - 13:00	46.56	16.8696	17.3086	17.3731	20.185	16.6286	13.9124
13:00 - 14:00	30.3652	17.6364	17.3731	21.4233	26.2556	21.825	16.0552
14:00 - 15:00	44.7692	22.3846	18.3789	16.1667	26.3051	17.7259	15.7297
15:00 - 16:00	34.5743	20.6383	20.8789	24.0828	23.5152	24.25	15.2489
16:00 - 17:00	28.0482	19.1605	23.5628	21.825	22.242	22.242	16.3944
17:00 - 18:00	27.0698	20.2787	19.4649	18.0933	25.3043	19.2928	16.5106
18:00 - 19:00	24.25	19.082	17.9077	19.7288	19.8974	21.3578	16.2797
19:00 - 20:00	24.9429	18.6988	21.4562	19.1605	23.9178	24.4196	23.7551
20:00 - 21:00	19.7288	18.4762	15.7297	14.4298	19.4812	23.7551	22.9737
21:00 - 22:00	14.1951	22.6753	15.3833	14.9871	18.4762	15.8009	16.8696
22:00 - 23:00	16.6286	17.6364	16.5694	14.3115	18.1167	22.1714	22.8235
23:00 - 00:00	15.7297	14.5956	13.8571	15.9452	15.8009	21.1636	18.1875

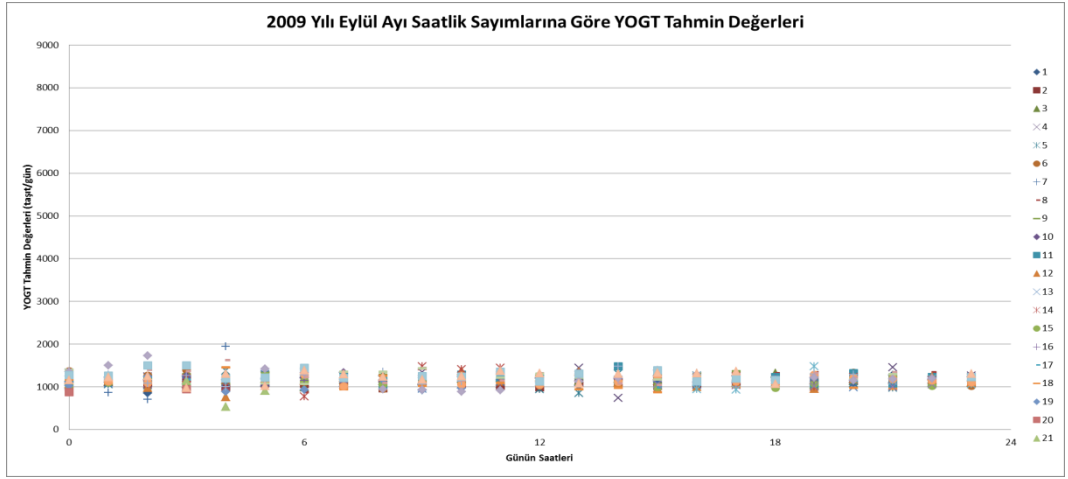
EKİM	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	21.6894	13.1774	14.9871	12.8856	12.7912	17.46	19.082
01:00 - 02:00	27.0698	20.7857	17.1176	14.781	17.202	16.9309	19.2397
02:00 - 03:00	34.2353	23.1258	18.1875	16.8696	20.7857	20.069	20.973
03:00 - 04:00	42.0723	28.0482	30.6316	18.7742	18.8757	22.8235	32.3333
04:00 - 05:00	61.2632	31.4595	27.8802	32.6355	33.2571	27.2281	52.1194
05:00 - 06:00	53.7231	33.5769	37.8537	35.0075	31.4595	30.4314	40.6047
06:00 - 07:00	64.6667	26.6057	28.0482	26.0597	32.1103	24.25	42.0723
07:00 - 08:00	43.65	16.1667	19.5084	16.0552	22.8235	17.3731	29.1
08:00 - 09:00	47.5102	17.9077	18.2827	16.5694	19.618	19.1868	25.3043
09:00 - 10:00	34.7463	16.2419	18.2827	15.52	24.9429	19.9543	20.185
10:00 - 11:00	45.9474	14.0241	15.2489	15.9452	21.757	17.46	18.4762
11:00 - 12:00	37.1489	17.5477	16.7081	15.6242	17.771	18.6738	16.3944
12:00 - 13:00	55.4286	22.6753	19.9543	16.5694	22.6753	19.4	14.7966
13:00 - 14:00	40.8421	22.6753	18.4762	18.4762	19.8409	20.8789	16.0183
14:00 - 15:00	33.2571	20.9102	15.6592	19.082	21.5556	21.2927	14.4298
15:00 - 16:00	29.3445	19.6456	19.8974	23.4362	26.1573	22.0664	17.3731
16:00 - 17:00	28.9193	17.3731	20.3023	19.4	31.1786	23.8769	17.2871
17:00 - 18:00	22.8235	16.8696	17.7259	16.1667	21.1636	24.9429	16.5498
18:00 - 19:00	19.7288	19.1605	17.46	17.8391	19.1868	17.2871	17.1176
19:00 - 20:00	21.4233	18.6738	17.0341	17.46	20.4211	17.1176	15.9452
20:00 - 21:00	18.0933	14.3704	14.7342	16.7081	17.0341	19.4	17.3731
21:00 - 22:00	16.223	13.6941	15.0194	16.5498	15.52	15.9452	16.0552
22:00 - 23:00	16.4717	12.7912	14.9231	13.968	17.3731	23.9178	20.7857
23:00 - 00:00	14.2531	13.6941	14.6415	13.7751	12.8382	19.7288	19.4



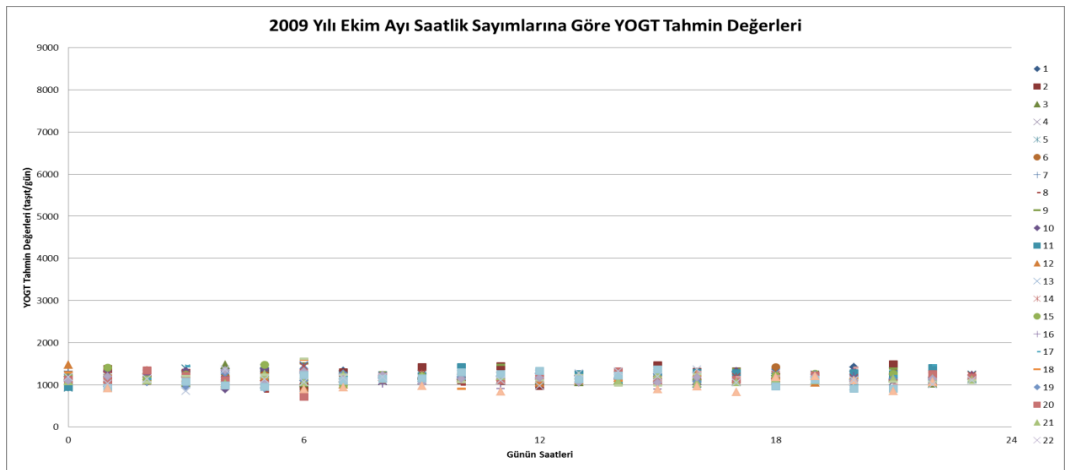
Şekil 3.127 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.128 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ağustos Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.129 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Eylül Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



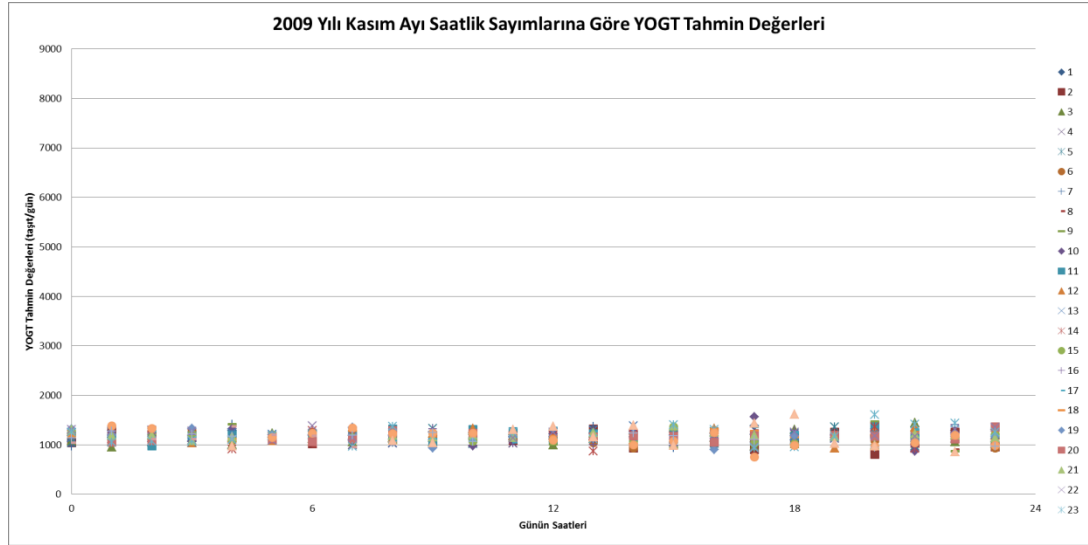
Şekil 3.130 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Ekim Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

Kasım, Aralık aylarında çekici – treyler trafik sayım değerlerinin genişletme katsayıları ile çarpılması sonucu hesaplanan YOGT tahmin sonuçları kamyon taşıt cinsinde olması gereken YOGT değerine yakın değerler verdiği gözlenmiştir. Bu yöntemde alınan sonuçların diğer yöntemle göre daha doğru olduğu görülmüştür. Bu aylarda sonuç değerleri 1000 – 1400 gibi bir aralıkta çıkmaktadır. Bu dönemdeki sonuç aralığı diğer dönemlere göre daha dardır.

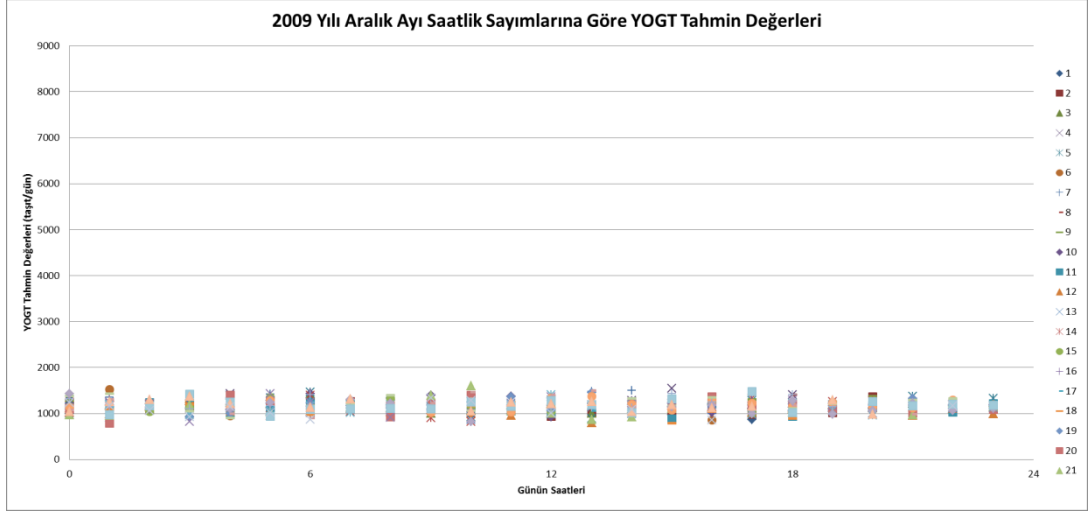
Çizelge 3.28 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Temmuz - Ekim Ayları Çekici, Treyler Genişletme Katsayıları

KASIM	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	23.1258	18.9783	15.1826	18.8502	16.7482	15.5893	22.0664
01:00 - 02:00	29.1	18	18.2827	16.0922	18.3789	14.9231	22.6019
02:00 - 03:00	46.56	24.1244	21.757	19.8409	18.0465	23.1258	29.4684
03:00 - 04:00	38.8	34.5743	29.5932	23.7551	36.375	30.9027	35.542
04:00 - 05:00	61.2632	33.7391	28.623	29.8462	41.5714	35.2727	36.7579
05:00 - 06:00	56.3226	30.9027	34.5743	30.9027	23.7551	38.8	41.5714
06:00 - 07:00	53.7231	25.6765	20.2435	25.5824	21.1636	31.4595	37.248
07:00 - 08:00	53.7231	17.1176	17.1808	20.7857	15.8727	14.2822	23.8769
08:00 - 09:00	57.2459	18.2588	16.1107	15.8367	18.8757	22.3846	21.0361
09:00 - 10:00	69.4925	18.6988	20.4211	17.9077	18.4762	18.9268	19.2928
10:00 - 11:00	45.3506	18.6738	17.1808	17.0341	19.1868	17.6364	17.9077
11:00 - 12:00	54.3925	19.7288	18	17.3731	21.9623	24	16.7081
12:00 - 13:00	50.6087	18.5498	19.9543	19.8974	23.7551	21.3578	14.4298
13:00 - 14:00	39.863	19.4	22.6019	28.0482	24.0828	21.825	16.7081
14:00 - 15:00	46.56	19.082	24.5915	20.4211	24.5915	31.04	15.3833
15:00 - 16:00	37.7922	22.2775	24.5915	20.2435	24.9429	24.5915	18.1167
16:00 - 17:00	30.3652	23.397	20.9102	21.0361	21.4233	25.6765	17.6364
17:00 - 18:00	26.5753	22.7122	20.8789	20.7857	21.825	25.8667	16.1107
18:00 - 19:00	23.7551	17.9768	19.2397	18.3789	18.1875	21.5556	16.9515
19:00 - 20:00	23.28	15.8009	16.8696	16.0183	16.9515	17.2444	21.9623
20:00 - 21:00	19.596	16.6286	16.8087	16.2419	16.6286	20.3023	18.0933
21:00 - 22:00	16.1107	15.0194	16.0922	20.2435	17.771	20.069	22.8235
22:00 - 23:00	18.1875	15.5893	16.3944	16.9515	12.7213	22.6019	21.0361
23:00 - 00:00	15.3158	13.7345	14.4596	14.4896	15.5893	17.2444	22.0664

ARALIK	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
00:00 - 01:00	25.5824	15.3158	17.1176	17.9077	15.1169	16.3178	22.3846
01:00 - 02:00	38.4793	18.0465	17.4775	19.7288	18.2827	17.8163	23.397
02:00 - 03:00	37.5484	24.766	19.2397	21.2603	21.2603	21.1636	28.1613
03:00 - 04:00	79.3636	31.6735	30.4712	29.8462	34.2353	30.8344	42.0723
04:00 - 05:00	68.4706	44.7692	35.7055	33.7391	36.6614	28.3902	37.8537
05:00 - 06:00	95.0204	40.8421	36.7579	37.7922	41.5714	34.5743	40.6047
06:00 - 07:00	63.4909	32.1103	31.4595	28.1159	25.5824	35.0075	43.1111
07:00 - 08:00	33.5769	18.9268	19.6456	19.1868	21.9623	22.6753	32.9434
08:00 - 09:00	61.2632	19.4812	21.2927	17.771	18.6738	19.618	22.4928
09:00 - 10:00	50.0645	17.3731	19.7288	18.9577	24.766	23.5946	19.8128
10:00 - 11:00	41.2035	17.8163	17.5698	20	21.1636	19.8128	18.1167
11:00 - 12:00	44.2025	17.5477	16.8696	20.1558	18.8502	19.7288	16.3178
12:00 - 13:00	52.9091	20.069	19.6456	21.5556	22.6019	22.2775	16.0922
13:00 - 14:00	54.5625	17.202	22.1714	19.3195	21.2927	23.0495	18.2827
14:00 - 15:00	44.2025	21.757	23.28	23.0495	22.529	21.2927	17.7034
15:00 - 16:00	38.3736	23.0495	20.2435	18.624	23.8769	21.4233	19.2397
16:00 - 17:00	25.6765	21.5556	18.3307	17.8528	23.1258	22.8235	16.8696
17:00 - 18:00	23.28	21.7978	18.9577	19.2397	19.618	25.1223	16.2419
18:00 - 19:00	27.0698	18.535	18.2827	16.9927	24.766	25.0323	17.6364
19:00 - 20:00	17.2871	19.7288	16.5341	16.0552	19.5084	21.0361	18.624
20:00 - 21:00	18.0933	17.0549	15	15.5719	14.3704	19.618	22.9737
21:00 - 22:00	15.9452	16.3944	14.0806	14.2385	18.1875	23.397	22.3846
22:00 - 23:00	16.3178	14.3704	13.5349	14.8469	16.1667	20.185	27.7143
23:00 - 00:00	16.3944	13.8985	14.4896	16.5694	17.5477	19.1868	31.1786



Şekil 3.131 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Kasım Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.132 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 Yılı Aralık Ayı Çekici, Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

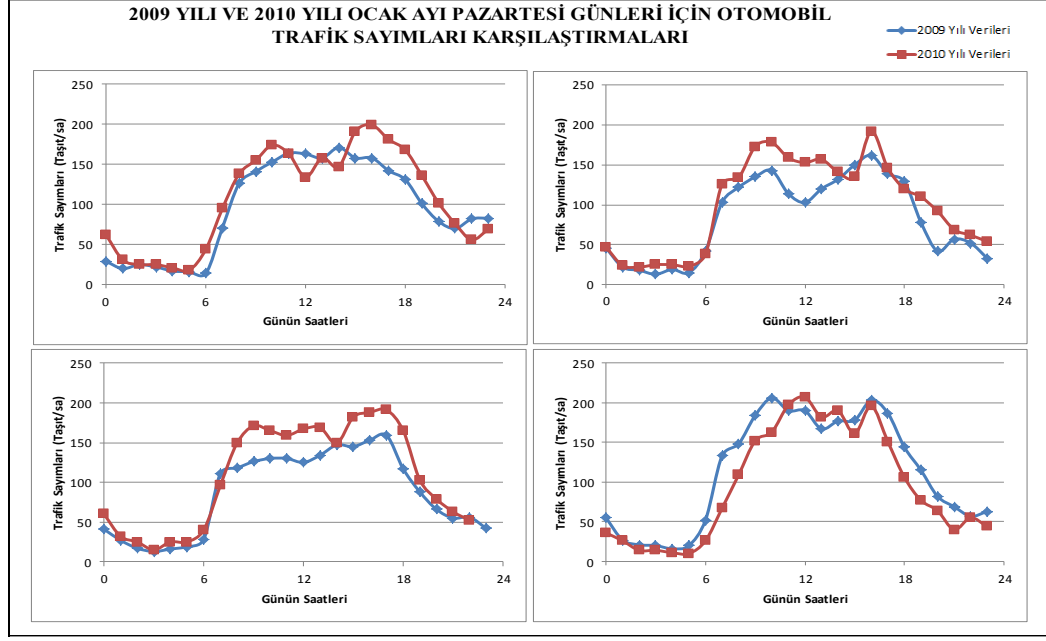
3.4 Geçmiş Yılların Verileri İle Belirlenen Katsayılar İle Geleceğe Dayalı YOGT Tahmini Yapılması

Yukarıda 2009 yılında yapılan trafik sayım değerleri ile belirlenen yöntemler ile 2009 yılı gerçek zamanlı trafik sayımları kullanılarak YOGT tahminleri yapılmıştır. Belirlenen bu katsayılar ilgili yolun trafik karakteristiğini temsil etmekte ve diğer yıllarda yapılacak olan kısa süreli trafik sayımlarında da kullanılabilir durumda olmalıdır.

Diğer yıllarda toplanacak trafik sayım verilerinin yukarıda anlatılan yöntemler ile kullanılması durumunda geçerli bir YOGT değerinin bulunup bulunamayacağının öğrenilmesi amacıyla 2010 yılı tam zamanlı trafik sayım verileri de Karayolları Genel Müdürlüğü ‘nden temin edilmiştir.

3.4.1 2009 Yılı Sayım Verilerinin Kullanılması İle 2010 Yılı YOGT Tahmini

Öncelikle 2009 yılından hesaplanan katsayıların 2010 yılı verilerinde de kullanılabilir olup olmadığı incelenmelidir. Dolayısıyla ilk olarak 2010 sayım verileri ile 2009 yılı verilerinin aynı karakteristiğe sahip olup olmadığı incelenmiştir. Bunun için; 2010 ve 2009 yılında toplanan sayım verileri aynı ayda haftanın aynı günleri için farklı farklı olacak şekilde aşağıda grafik olarak gösterilmiştir.



Şekil 3.133 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2009 ve 2010 yılları Ocak Ayı Pazartesi Günleri İçin Otomobil Trafik Sayımları Karşılaştırma Grafikleri

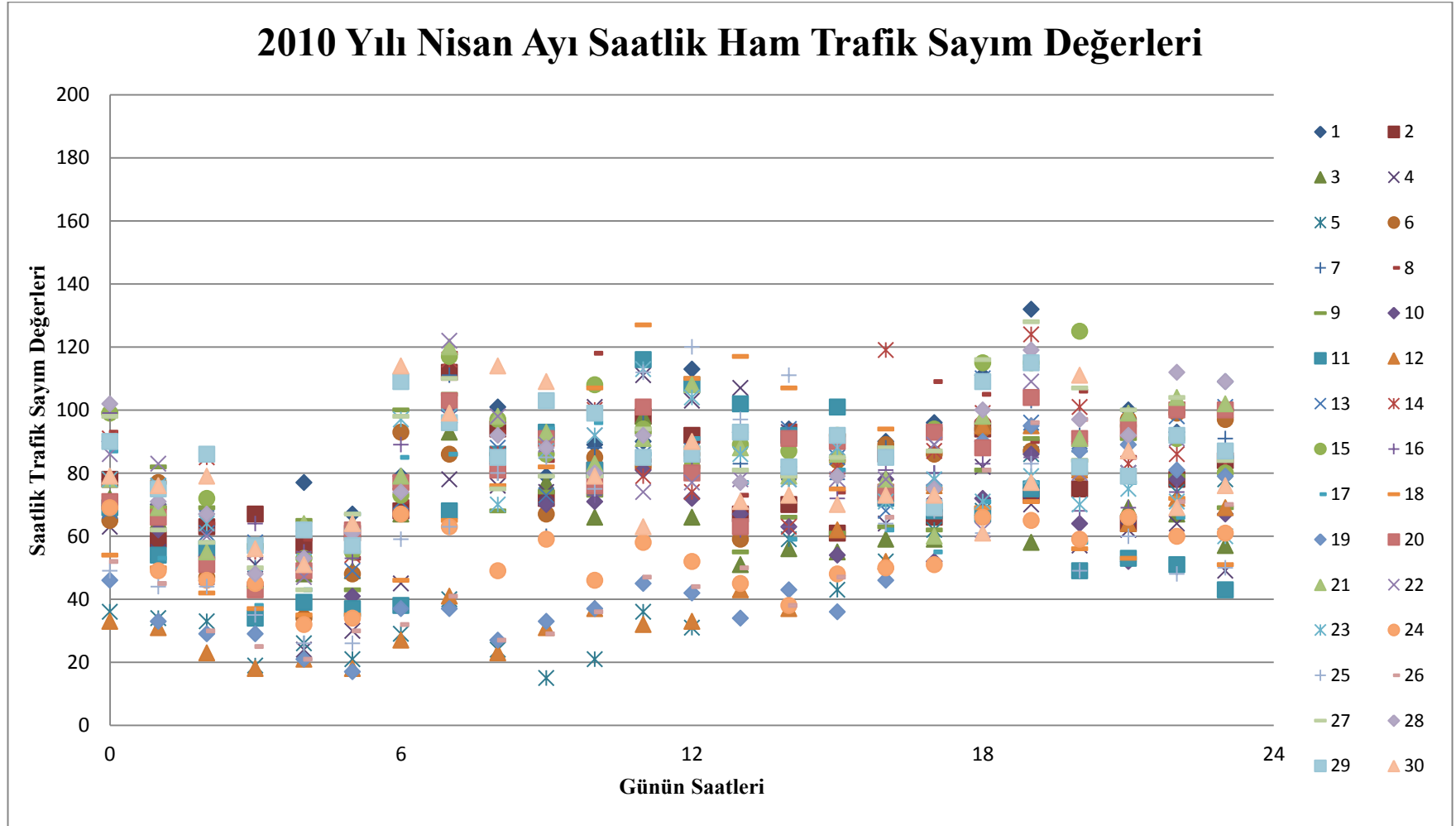
Yukarıdaki grafiklerden de gözlemlenebileceği gibi 2010 yılı ve 2009 yılı Ocak ayı Pazartesi günlerinde her iki yılda da benzer trafik sayım karakteristikleri bulunmaktadır. Yukarıdaki yapılan karşılaştırma diğer taşıt türleri için ve diğer ayların farklı günlerinde de yapıldığında yukarıdaki benzerlik gözlemlenmiştir. Bu durum bize 2009 yılı verileri ile elde ettiğimiz katsayıları kullanarak 2010 yılı kısa süreli sayımlarından YOGT değerini elde edebileceğimizi göstermektedir.

Fakat 2010 yılı verilerinde de 2009 yılı verilerinde olduğu gibi istisnai trafik değerlerinde pik sayım değerlerine rastlanmıştır. 2009 verileri ayrı ayrı grafikler halinde incelenerek filtrelenmiştir. Benzer bir filtre de 2010 verilerine yapılırsa ancak sağlıklı bir değerlendirme yapılabilecektir. Bu nedene yapılan uzun araştırmalar sonucunda 2009 yılında yapılan filtrelenmiş sayım değerleri baz alınarak otomatik filtreleme formülü kullanılarak 2010 yılı verileri de kullanılabilir duruma getirilmiştir.

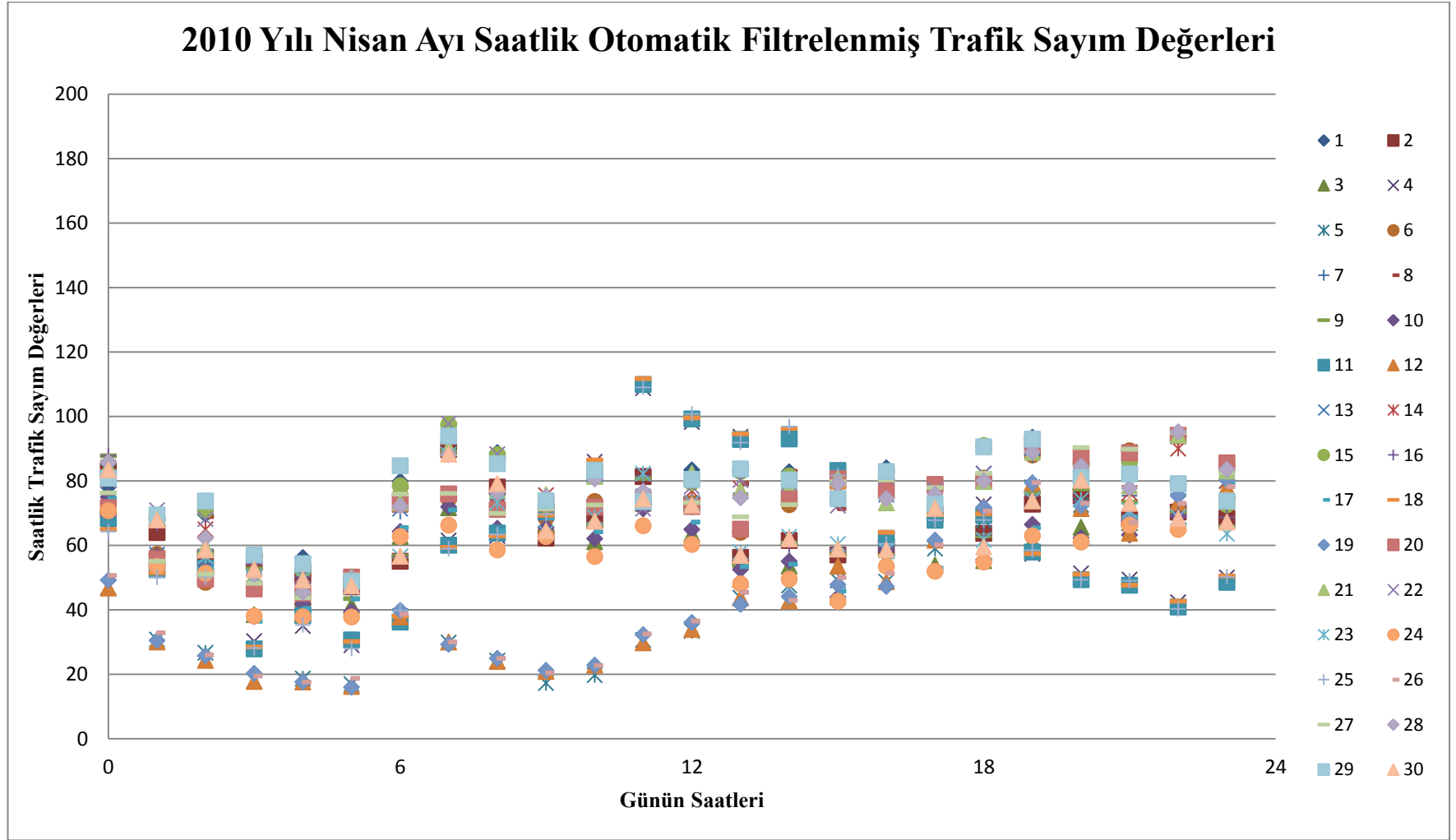
Otomatik filtreleme uygulanırken aşağıdaki sigmoidal forma ilişkin model kullanılmıştır.

$$S_{(x)} = \frac{1}{1 + e^{-ax}}$$

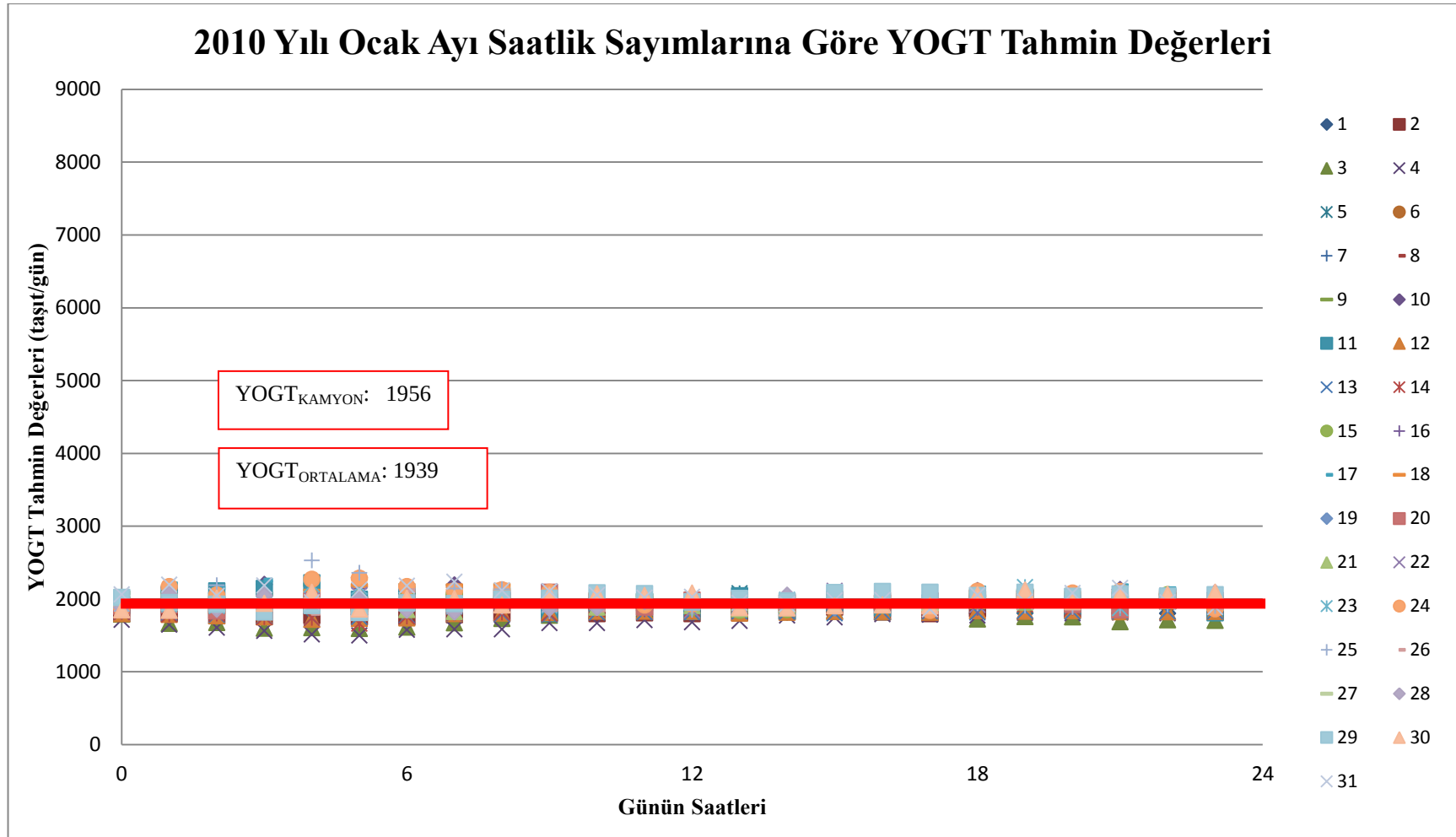
Yukarıda anlatılan yöntem ile tüm 2010 yılı sayımları filtrelenmiştir. Filtre öncesi ve filtre sonrası veriler aşağıdaki grafikte yer almaktadır. Ayrıca filtrelenmiş 2010 trafik sayım verileri 2009 yılı için hesaplanan katsayılarla çarpılarak YOGT tahmini yapılmıştır. Elde edilen tahmin verilerine ilişkin örnekler de aşağıda yer almaktadır.



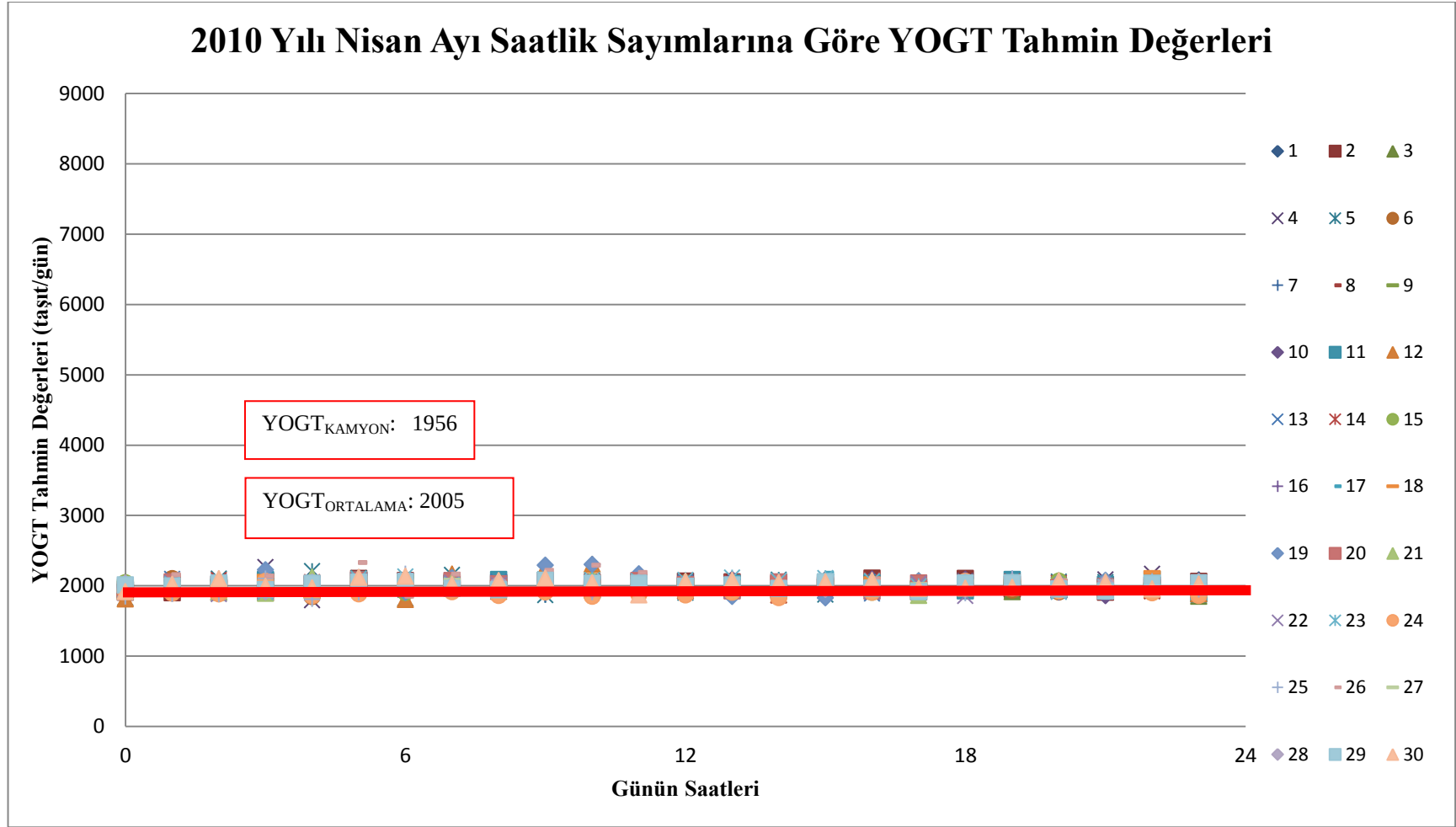
Şekil 3.134 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Ham Trafik Sayım Değerleri Grafiği



Şekil 3.135 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Otomatik Filtrelenmiş Trafik Sayım Değerleri Grafiği



Şekil 3.136 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

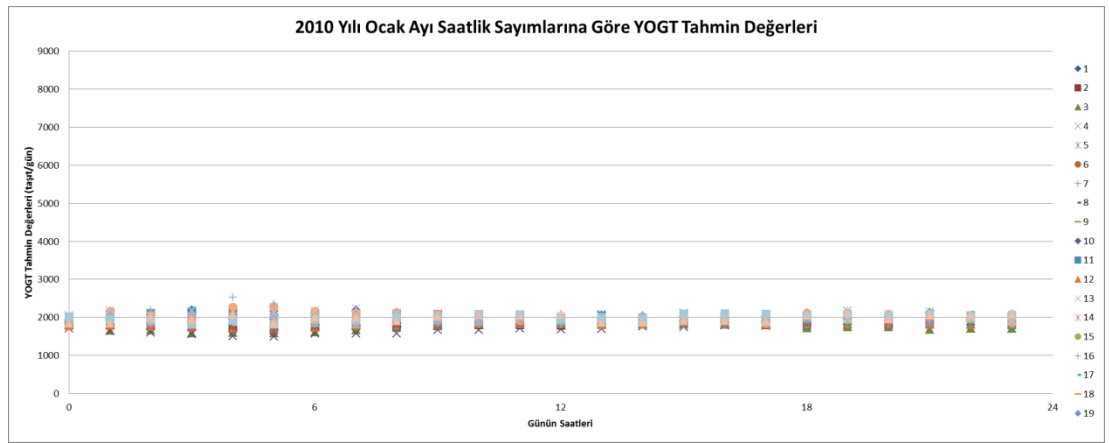


Şekil 3.137 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

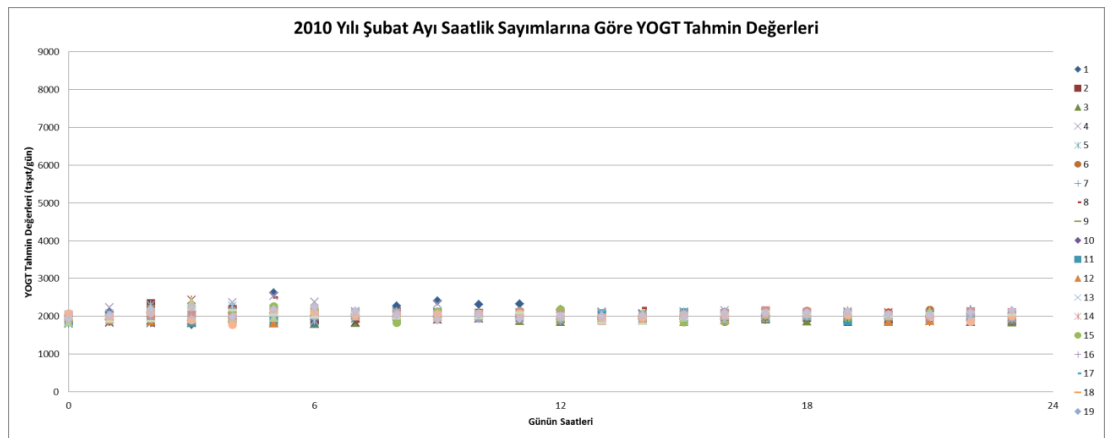
3.4.1.1 2009 Yılı Sayım Verilerinin Kullanılması İle 2010 Yılı YOGT Tahmin Sonuçları

Yol üstyapısı ve trafik açısından en önemli sınıflar olan kamyon ve çekici-treyler taşıt türleri için yukarıda anlatılan yöntem kullanılarak 2010 yılı trafik sayımlarından YOGT tahminleri yapılmıştır. Bu işlemler sırasında Karayolları Genel Müdürlüğü'nden alınan 2010 yılı saatlik trafik sayım değerleri Aylık Genişletme Katsayılarıyla çarpılarak YOGT tahmin değerleri saptanmıştır. Elde edilen tüm sonuç grafikleri aşağıda yer almaktadır.

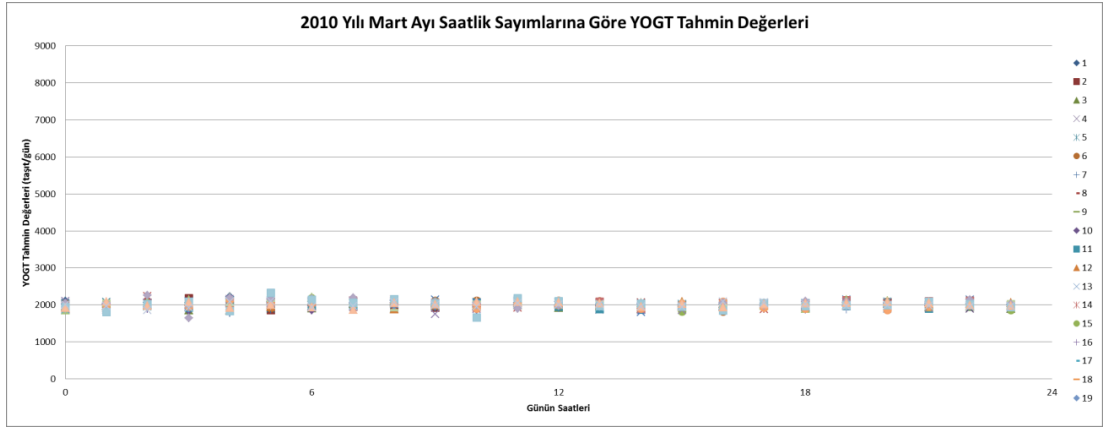
Kamyon taşıt cinsi 2010 yılı YOGT tahmin sonuç değerleri gerçek değere oldukça yakın çıkmıştır. Bu da 2009 yılı değerleri ile saptanan katsayıların tüm seneler için kullanılabilir olduğunu göstermektedir.



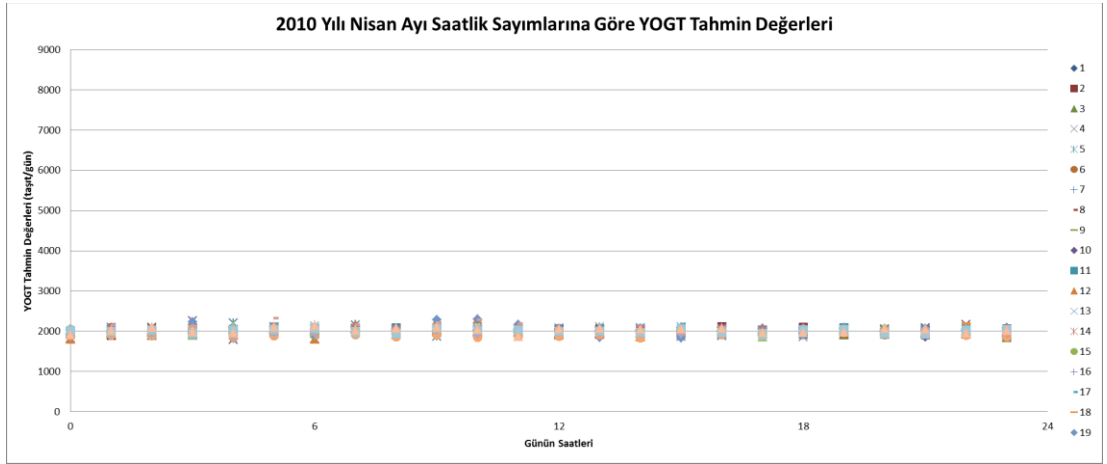
Şekil 3.138 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ocak Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



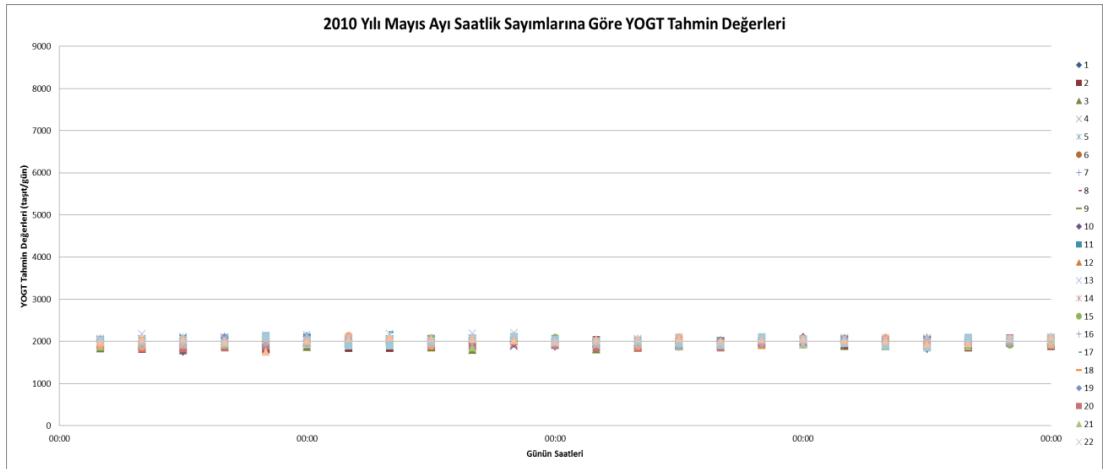
Şekil 3.139 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Şubat Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



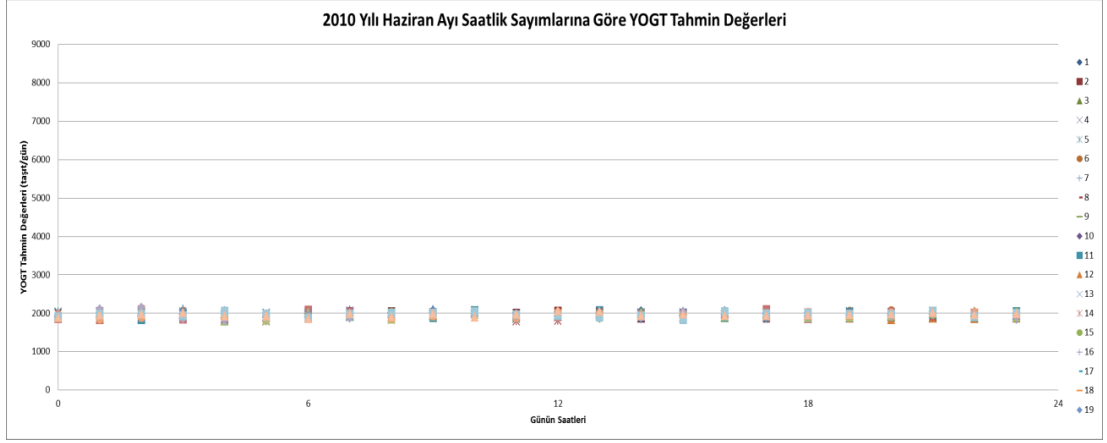
Şekil 3.140 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Mart Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



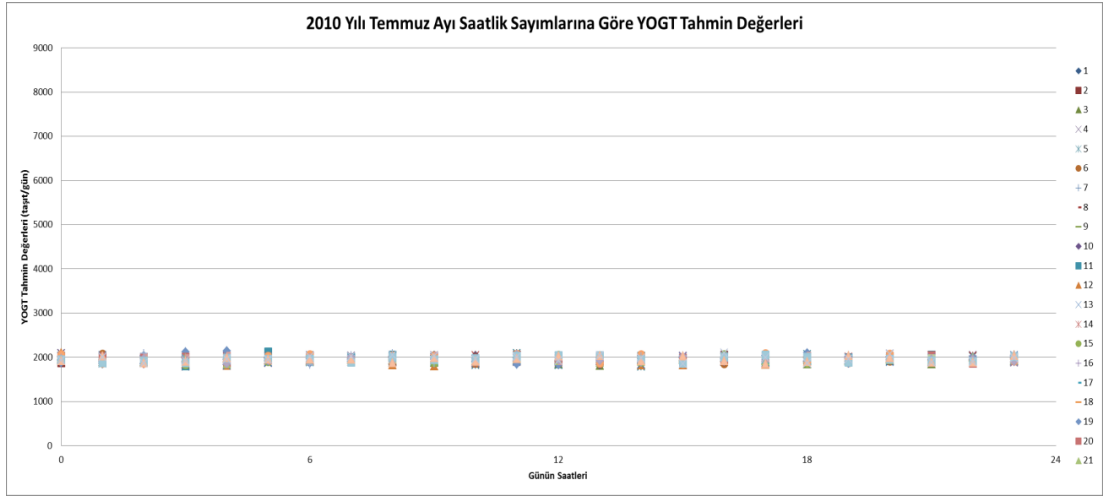
Şekil 3.141 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Nisan Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



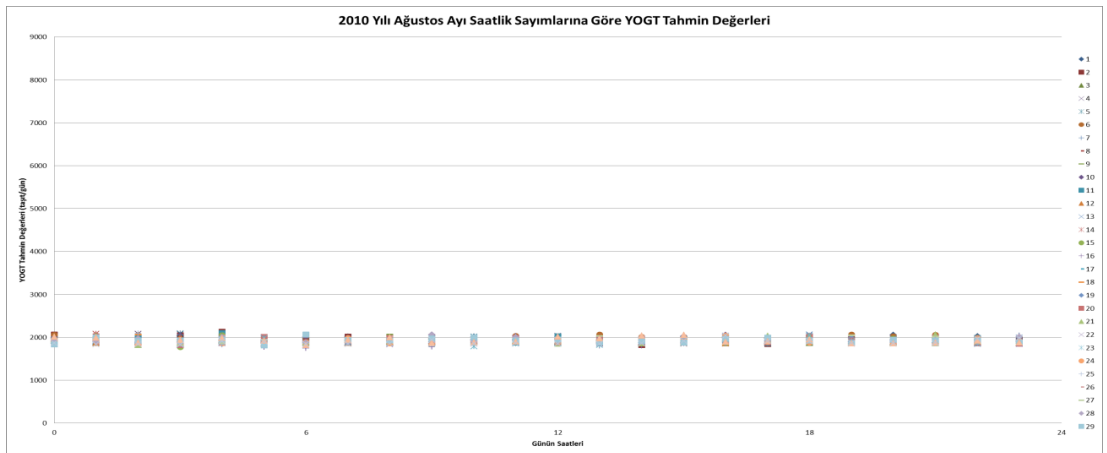
Şekil 3.142 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Mayıs Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



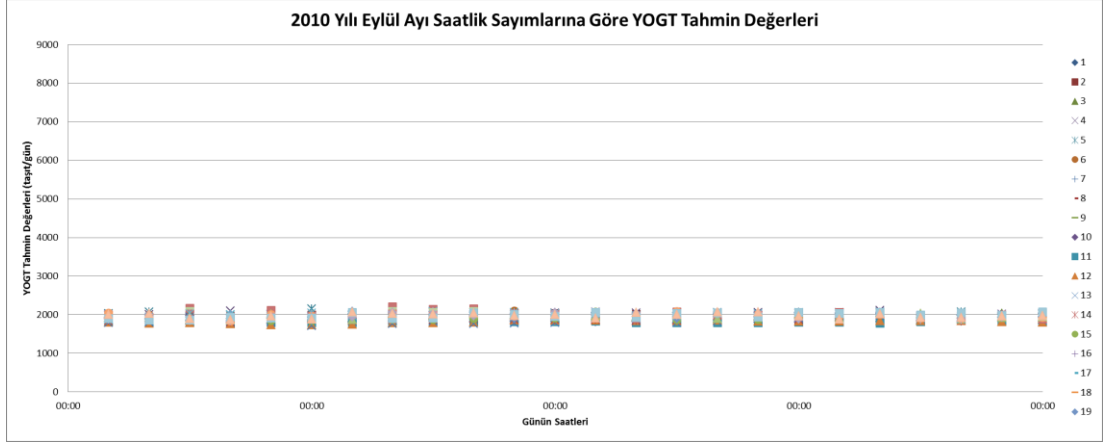
Şekil 3.143 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Haziran Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



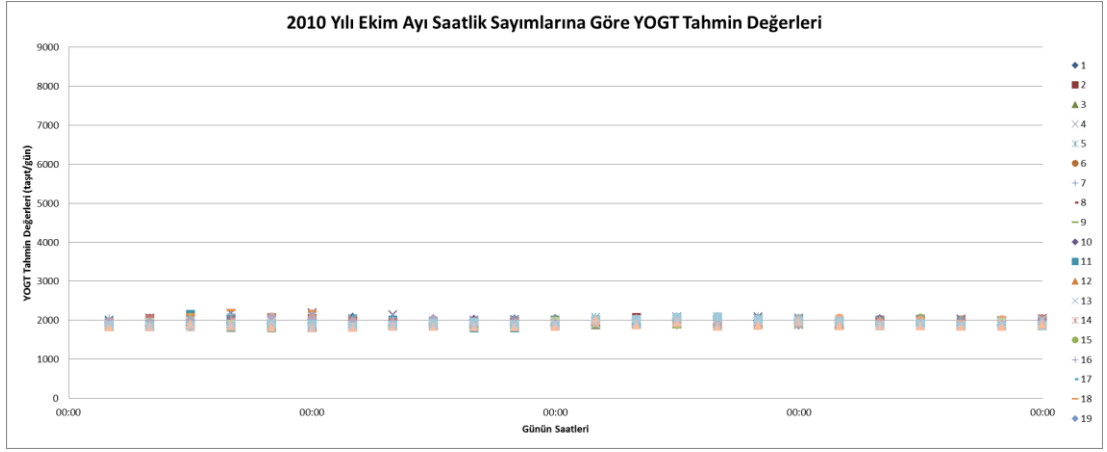
Şekil 3.144 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Temmuz Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



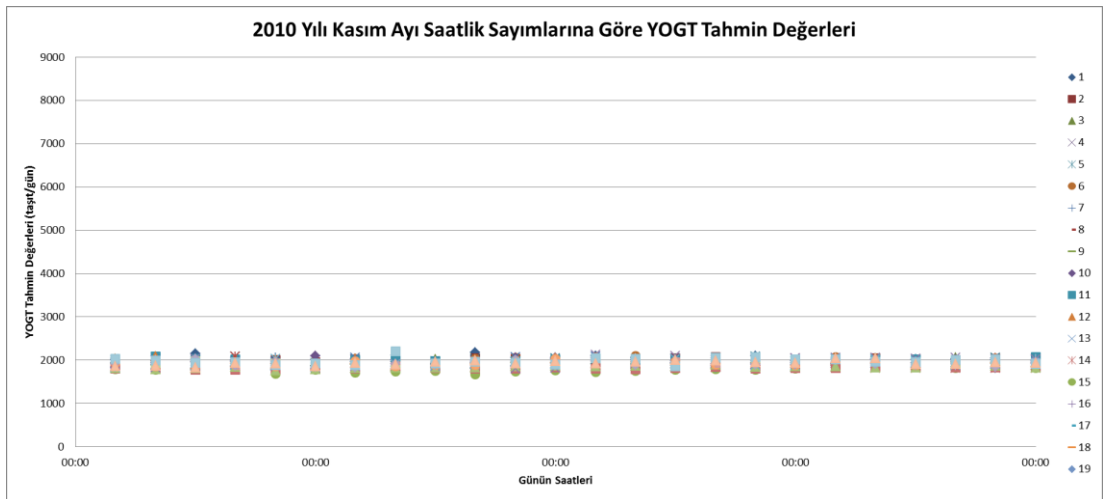
Şekil 3.145 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ağustos Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



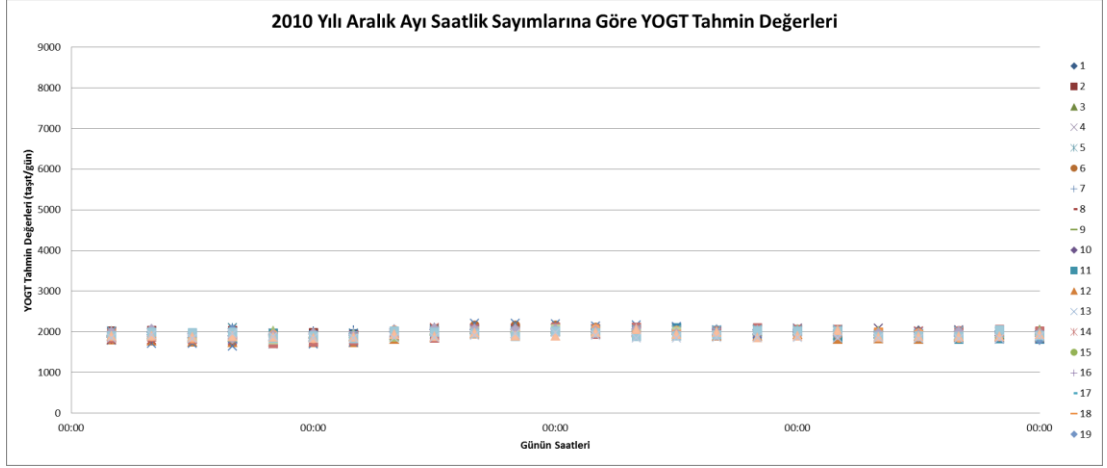
Şekil 3.146 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Eylül Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.147 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ekim Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

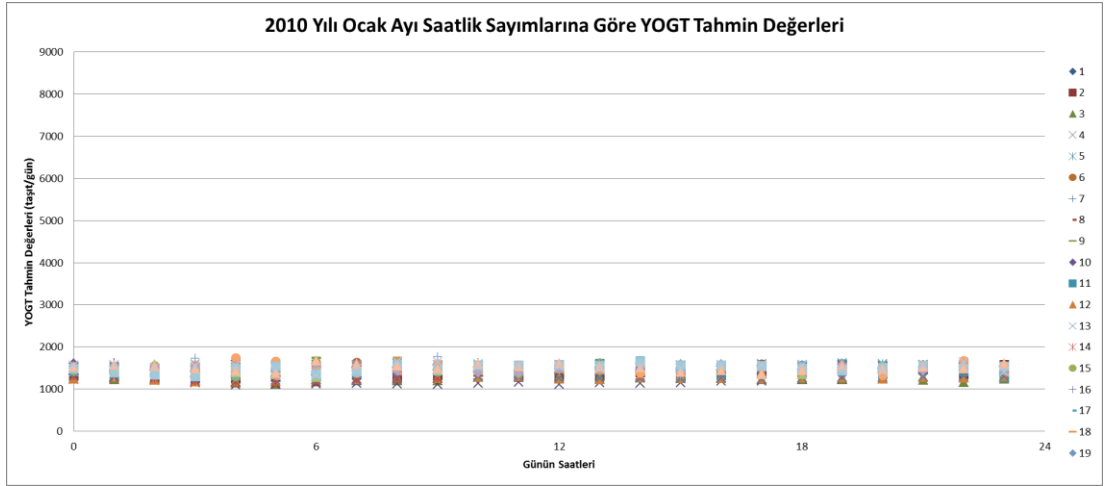


Şekil 3.148 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Kasım Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

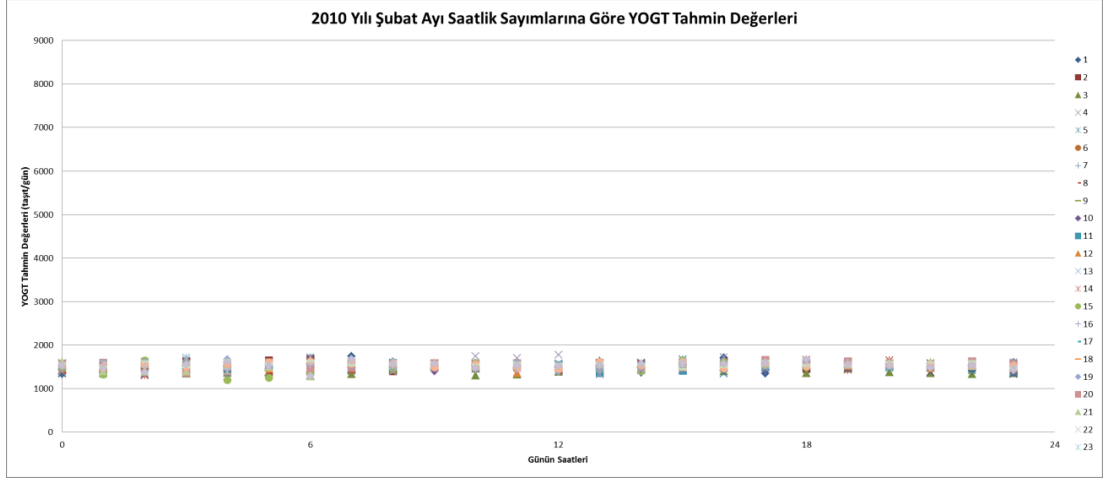


Şekil 3.149 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Aralık Ayı Kamyon Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

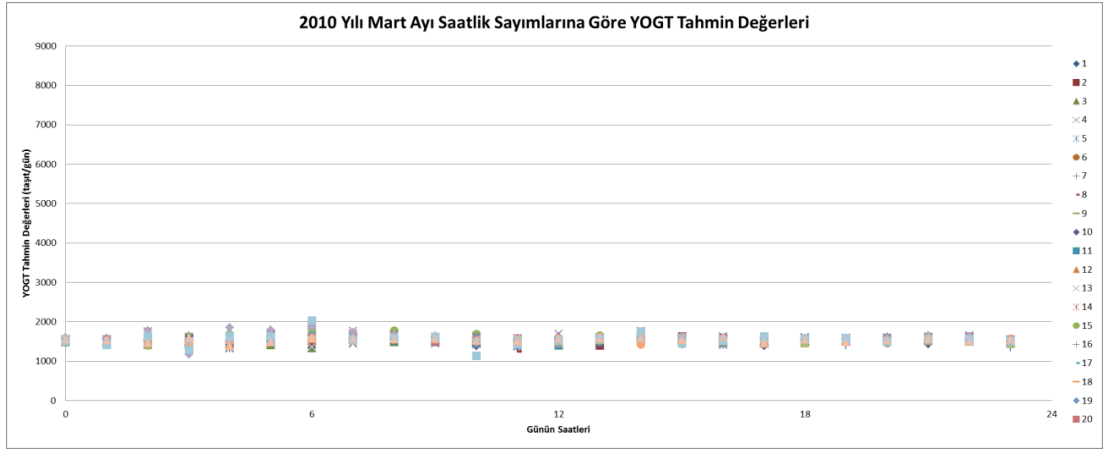
Çekici – treyler taşıt cinsi 2010 yılı YOGT tahmin sonuç değerleri gerçek değere oldukça yakın çıkmıştır. Bu da 2009 yılı değerleri ile saptanan katsayıların tüm seneler için kullanılabilir olduğunu göstermektedir.



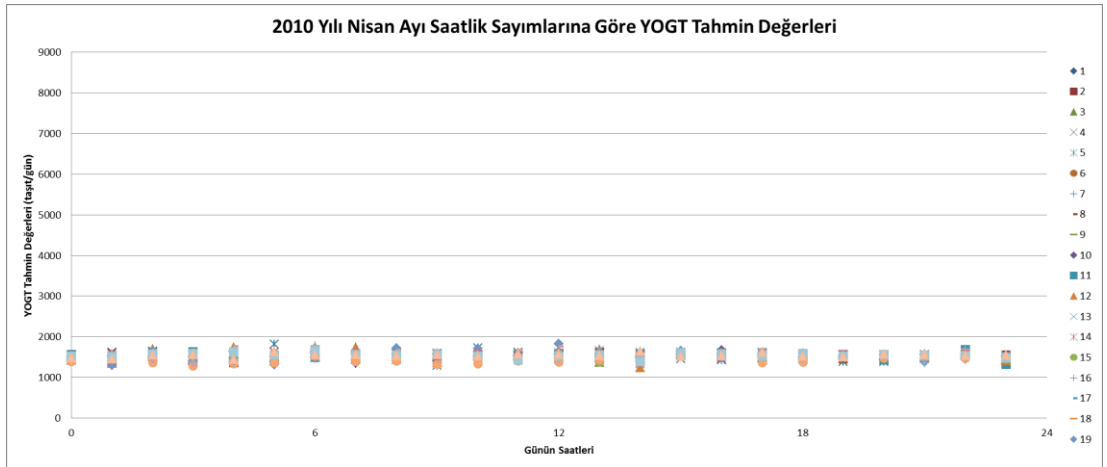
Şekil 3.150 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ocak Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



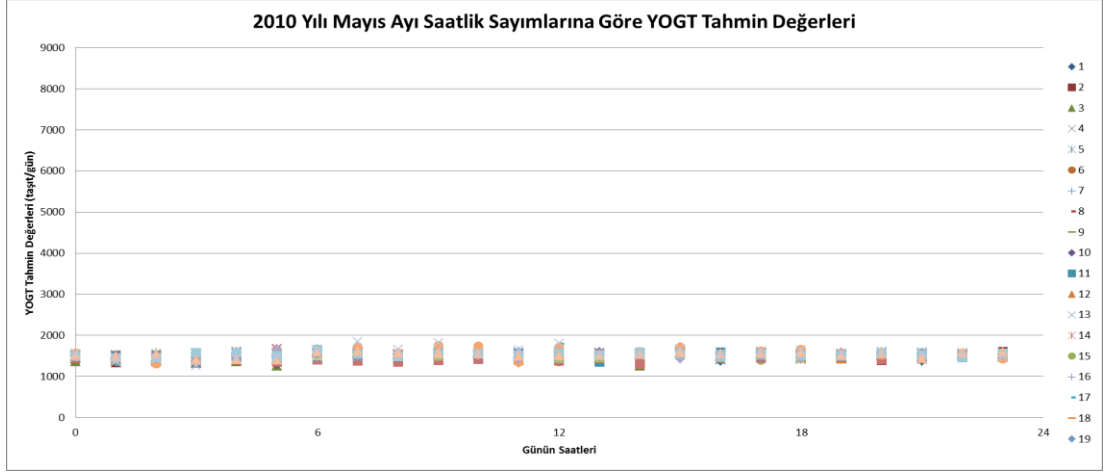
Şekil 3.151 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Şubat Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



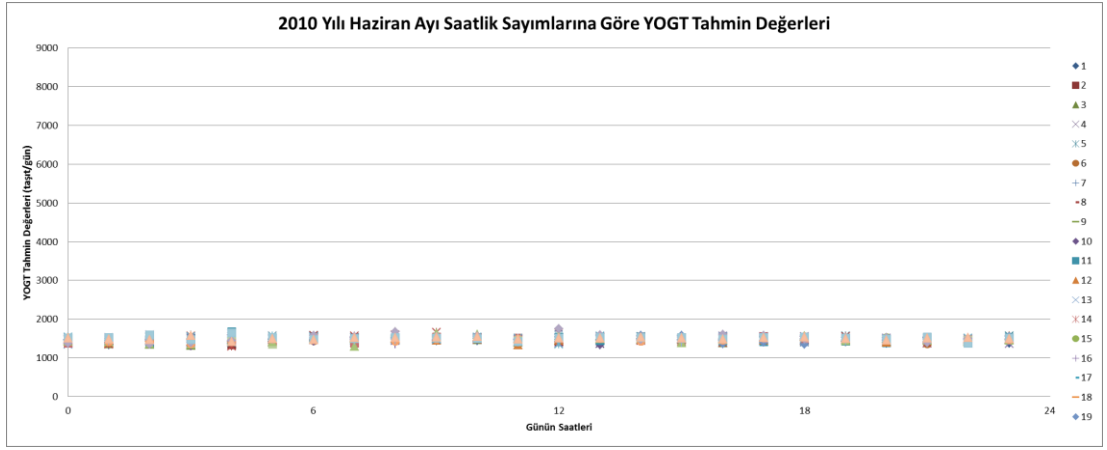
Şekil 3.152 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Mart Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



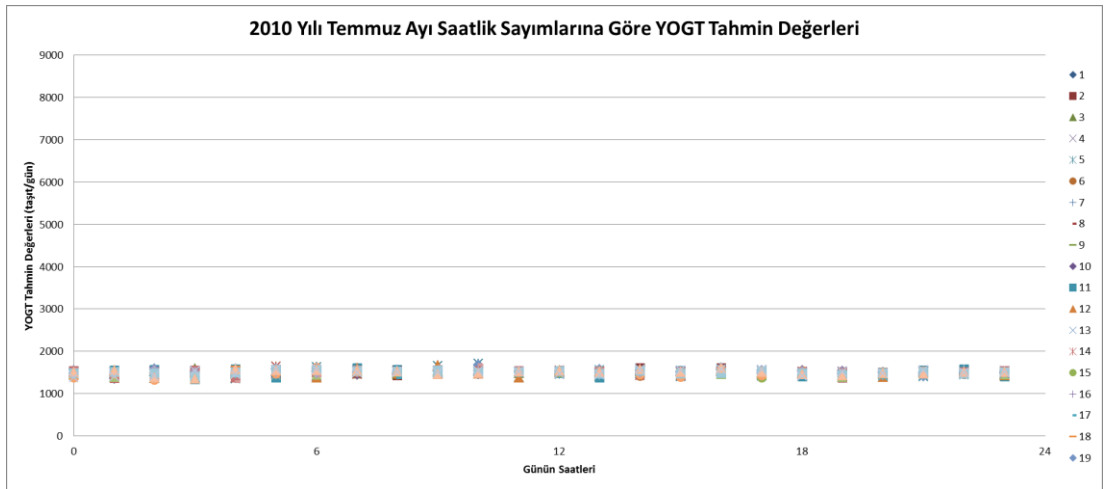
Şekil 3.153 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Nisan Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



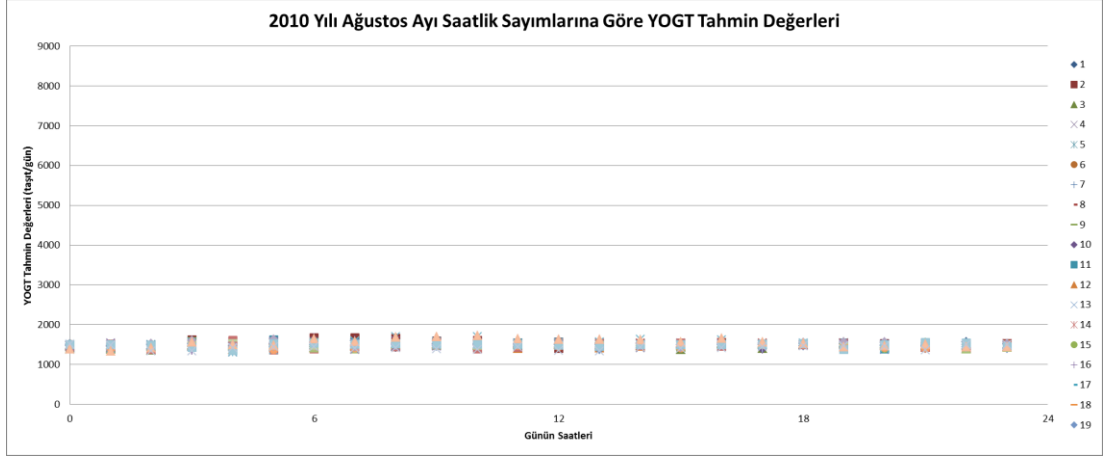
Şekil 3.154 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Mayıs Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



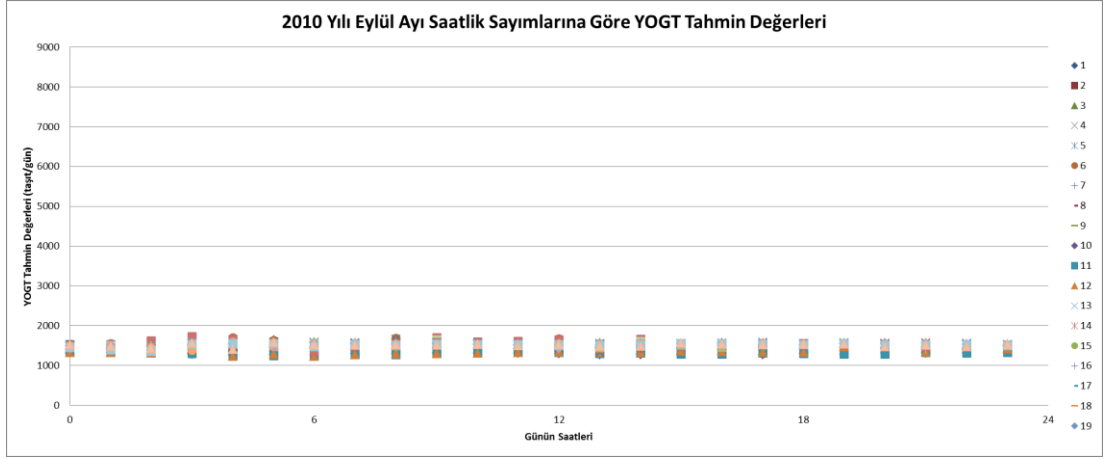
Şekil 3.155 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Haziran Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



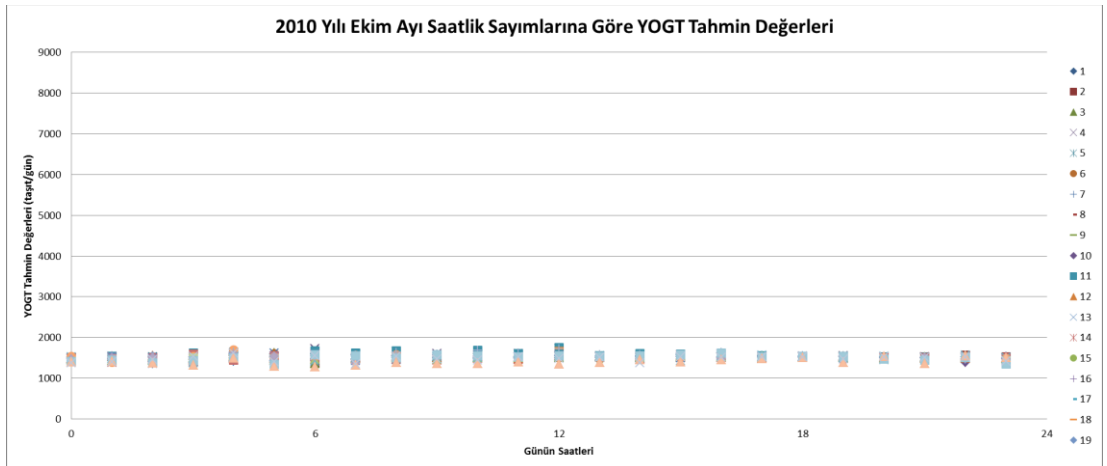
Şekil 3.156 300-11 İlgin – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Temmuz Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



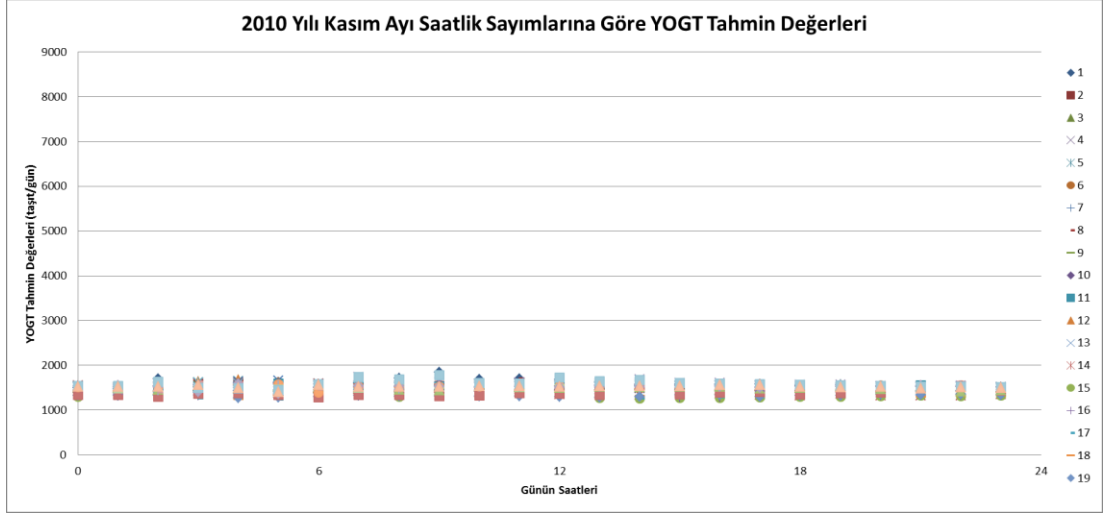
Şekil 3.157 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ağustos Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



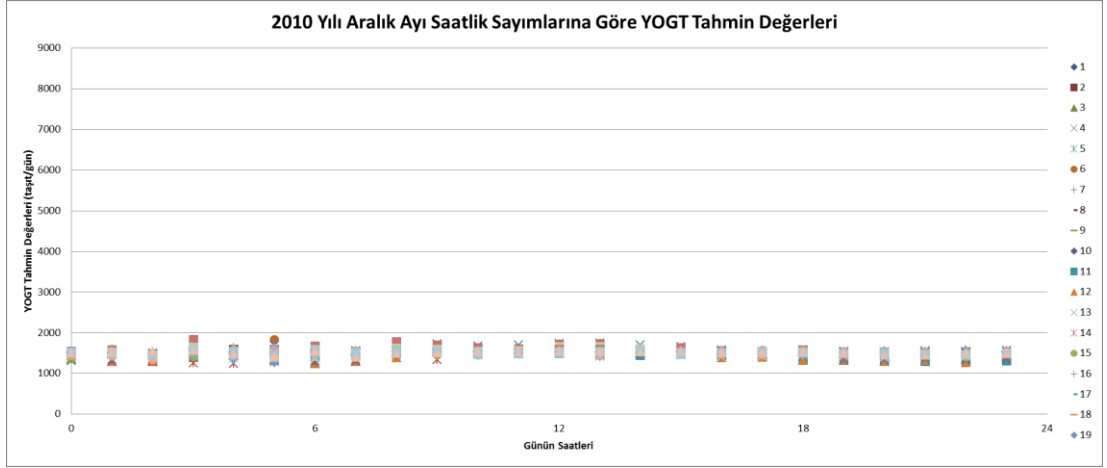
Şekil 3.158 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Eylül Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.159 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Ekim Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.160 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Kasım Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği



Şekil 3.161 300-11 Ilgın – Kadınhanı Yolu 2010 Yılı Aralık Ayı Çekici - Treyler Saatlik Sayımlara Göre YOGT Tahmin Değerleri Grafiği

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Yapılan tüm çalışmalar ile 300 – 11 Ilgın – Kadınhanı yolu için otomobil, orta yüklü ticari taşıt, otobüs, kamyon ve çekici-treyler taşıt cinsleri için farklı iki yöntem ile karakteristikler belirlenmiştir. Belirlenen bu karakteristikler doğrultusunda her taşıt cinsi için farklı iki yöntem doğrultusunda kullanılmak üzere aylık, haftalık ve saatlik YOGT genişletme katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar ile YOGT tahminleri yapıldığında Saat – YOGT genişletme katsayısı yönteminden Aylık, Günlük, Saatlik genişletme katsayıları yöntemine göre daha doğru sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Bu nedenle ikinci anlatılan yöntemin kısa süreli trafik sayımlarından YOGT tahmini çalışmalarında kullanılması önerilmektedir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Otomobil ve OYTT taşıt cinsleri trafik yoğunluğunun dış etkenlerden kolay etkilenmesi ve trafik yoğunluğunun sürekli değişken olmasından dolayı belirli bir karakteristiğinin bulunmaması nedenleriyle bu taşıt türlerinde elde edilen sonuçlar diğer taşıt türlerine göre daha geniş aralıklarda çıkmaktadır. Fakat otobüs, kamyon ve çekici-treyler gibi trafik yoğunluğu açısından yol üstyapısının ömrünü en üst düzeyde etkileyen taşıt türleri için YOGT genişletme katsayıları tatmin edici düzeyde doğruluk ile tahmin çalışmalarında kullanılabilir.

Yapılan tüm bu çalışmalar doğrultusunda incelenen kesimde gelecek senelerde yapılacak saatlik trafik sayımlarının YOGT ye dönüştürülmesi daha çabuk ve daha kolay bir şekilde mümkün hale gelebilecektir. Mevcut YOGT tahmin yöntemlerine göre bu çalışmada değinilen yöntemler çok daha ekonomik ve çok daha az zaman alıcı yöntemlerdir. Bu çalışma katsayıları bir kez belirlenmiş bir yolda yolun trafik karakteristiğini değiştirecek bir dış etken olmadığı sürece gelecek senelerde hiçbir cihaz kullanmaksızın YOGT tahmini yapılmasının mümkün olduğunu öngörmektedir. Yapılan bu çalışma gelecek senelere ilişkin verilerin de kullanılması ile daha uzun süreli tahminler ile daha da geliştirilecektir.

KAYNAKLAR

- Aljassar, A. H., Al-Kulaib, A. A., Metwali, E.W., and Helali, K.N., Performance of Roads in Kuwait, 1st International Conference on Performance of Roads, Bridges, and Airport Pavements in Hot Climates, Dubai, United Arab Emirates, Nisan 28-29, 1998.
- AASHTO Guide for Design of Pavement Structures, 1993, American Association of State Highway and Transportation Officials.
- Aljassar, A.H., Ali, M. A., Al-Saleh, O. I., 2006, Expansion Factors to Determine AADT from Short-Term Traffic Counts in Kuwait, Third Gulf Conference on Roads (TGCR06).
- Aunet, B., Wisconsin's Approach to Variation in Traffic Data, North American Travel Monitoring Exhibition and Conference (NATMEC), Middleton, Wisconsin, USA, 2000.
- Castro-Neto, M., Jeong, Y., Jeong, M. K., Han, L. D., 2009, AADT prediction using support vector regression with data-dependent parameters, Expert Systems with Applications 36, 2979–2986.
- Claramunt, C., B. Jiang, A. Bargiela. A New Framework for the Integration, Analysis and Visualisation of Urban Traffic Data within Geographic Information Systems. In Transportation Research C, Vol. 8, 2000, pp. 167-184.
- Coifman, B., McCord, M., Mishalani, R.G., Iswalt, M. and Ji, Y., 2006, Roadway traffic monitoring from an unmanned aerial vehicle, IEE Proc. Intell. Transp. Syst., Vol. 153, No. 1.
- Davis, G., and S. Yang. Accounting for Uncertainty in Estimates of Total Traffic Volume: An Empirical Bayes Approach. In Journal of Transportation and Statistics, Vol. 4, No. 1, 2001.
- Eom, J., Park, M. S., Heo, T., Huntsinger, L. F., 2006, Improving Prediction of Annual Average Daily Traffic for Non-Freeway Facilities by Applying Spatial Statistical Method, Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, D.C., 2006, pp. 20–29.
- Erhunmunsee, Paul O., Estimating Average Annual Daily Traffic Flow from Short Period Counts, ITE Journal, Vol. 61, No. 11, November 1991, pp. 23-30.
- Gadda, S., Magoon, A. ve Kockelman, K. M., 2007, Estimates of AADT: Quantifying the Uncertainty, 86th Annual Meeting of the Transportation Research Board.
- Gadidasu, S. B., 2009, Estimation of AADT Based on Partial And Imputed Permanent Traffic Count Data, University of Regina, Environmental Systems Engineering, Master of Applied Science, 94s, Regina.

- Granato, S., The Impact of Factoring Traffic Counts for Daily and Monthly Variation in Reducing Sample Counting Error, Crossroads 2000 Conference, Iowa State University and Iowa Department of Transportation, Iowa, USA, 1998.
- Gulati, B.M., 1995, Precision of AADT Estimates From Short Period Traffic Counts, University of Regina, Environmental Systems Engineering, Master of Applied Science, 128s, Regina.
- ISSD, 2013, <http://www.issd.com.tr/arac-sayim-sistemi-seris/>
- Jiang, Z., McCord, M. R. ve Goel, P., 2006, Improved AADT Estimation by Combining in Information in Image and Ground Based Traffic Data, Journal Of Transportation Engineering, 10.1061/(ASCE)0733-947X(2006)132:7(523), 523-530s.
- KGM, Devlet Yolları Trafik Akımı Özellikleri ve Trafik Parametreleri Mevsimsel Faktörler, K Faktörü, Yönsel Dağılım, Ankara, 2009.
- Larsen, S. Ø., Aldrin, M., Haug, O., 2008, Estimating Annual Average Daily Traffic (AADT) based on extremely sparse traffic counts – A study feasibility of using satellite data for AADT estimation, Norwegian Computing Center, SAMBA/49/08.
- Luo, Z., 2002, A Study of Truck Traffic Estimation From Short-Period Vehicle Classification Counts, University of Regina, Environmental Systems Engineering, Master of Applied Science, 183s, Regina.
- McCord, M. R. ve Goel, P., 2009, Estimating AADT from combined air photos and ground based data: System design, prototyping, and testing, USDOT Region V Regional University Transportation Center Final Report, NEXTRANS Project No 002OY01 Technical Summary, 1-34s.
- McCord, M. R., Yang, Y., Jiang, Z., Coifman, B., Goel, P., 2002, Estimating AADT from Satellite Imagery and Air Photos: Empirical Results, TRB 2003 Annual Meeting, MN/RC-97/05, 99 p.
- MetroCount USA Inc, Erişim Tarihi: 05.02.2013, <http://metrocount.com/products/>
- Mohamad, D., K. C. Sinha, and T. Kuczek. An Annual Average Daily Traffic Prediction Model for County Roads, presented at Transportation Research Board, 77th Annual Meeting, January 11-15, 1998, Washington D. C.
- Patterson, H. D. and R. Thompson. Recovery of Interblock Information When Block Sizes Are Unequal. In Biometrika, Vol. 58, 1971, pp. 545-554.
- Sabry, M., Abd-El-Latif, H., Yousif, S. ve Badra, N., 2007, Determination of AADT from Short Period Traffic Volume Survey, Journal of Applied Sciences Research, 3(7): 607-612.

- Sanchez, A.M., 2006, Projection of Truck Traffic Volumes at Interstate Permanent, West Virginia University, Department of Civil and Environmental Engineering, Master of Science, 111s, Morgantown, West Virginia.
- Sharma, S. C., B. M. Gulati, and S. Rizak. Statewide Traffic Volume Studies and Precision of AADT Estimates. In Journal of Transportation Engineering, Vol. 122, 1996, pp. 430-439.
- Sharma, S. C., Kilburn, P., ve Wu, Y., The precision of average annual daily traffic volume estimates from seasonal traffic counts: Alberta example, 1996, Can. J. Civ. Eng. 23: 302-304.
- Sharma, S., P. Kilburn, and Y. Wu, Precision of Average Annual Daily Traffic Volume Estimates from Seasonal Traffic Counts: Alberta Example, Canadian Journal of Civil Engineering, V. 23, pp. 302-304, 1996.
- SiWim Bridge WIM Systems, Erişim Tarihi: 10.01.2013, <http://www.siwim.com/>
- şliupas, T., 2006, Annual Average Daily Traffic Foracasting Using Different Techniques, Transport and Road Research Institute, Vol XXI, No 1, 38–43.
- State of Florida-DOT, 2002, Project Traffic Forecasting Handbook, Erişim Tarihi: 16.06.2009, <http://www.dot.state.fl.us/planning/statistics/trafficdata/ptf.pdf>
- Traffic Count Methodology, Orange County Government, Florida, Erişim Tarihi: 21.02.2009, <http://www.orangecountyfl.net/cms/DEPT/pw/traffic/method.htm>
- TRB, Highway Capacity Manual, National Research Council, Washington D.C., 2000
- Tsapakis, I., Schneider, W. H. ve Nichols, A. P., 2011, Improving The Estimation Of Total And Direction Based Heavy Duty Vehicle Annual Average Daily Traffic, Transportation Planning and Technology, Vol. 34, No. 2, 155-166s.
- Tunç A., Trafik Mühendisliği ve Uygulamaları, Ankara, 2003
- U.S. Department of Transportation, 1997, States' Successful Practices Weigh-in-Motion Handbook, U.S. Department of Transportation, DOT F 1700.7, 8-72, USA.
- USDOT-FHWA, Highway Performance Monitoring System, 2008 Erişim Tarihi: 18.02.2009, <http://www.fhwa.dot.gov/policy/ohpi/hpms/faqs.cfm#s2>
- USDOT-FHWA, Traffic Monitoring Guide, 2001, Erişim Tarihi: 20.02.2009, <http://www.fhwa.dot.gov/ohim/tmguide>
- William H.K. Lam, Y.F. Tang, K.S. Chan ve Mei Lam Tam, 2006, Short-Term Hourly Traffic Forecasts Using Hong Kong Annual Traffic Census, Springer, Transportation 33: 291–310.

- Wu, H. ve Zhang, Z., 2009, A Framework for Estimating AADT Using Co-clustering Based Collaborative Filtering, Paper Submitted for Presentation and Publication at the 88th Annual Meeting of the Transportation Research Board.
- Xia, Q., Zhao, F., Shen, L. D., Ospina, D. ve Chen, Z., 2000, Estimation of Annual Average Daily Traffic for Non-State Roads in a Florida County, Transportation Research Record 1719, 00-0125.
- Yang, B., Wang S. ve Cai, Z., 2011, Nonparametric Approach to Calculate Seasonal Factors, The 18th IFAC World Congress, 10727 – 10732.
- Yang, B., Wang, S. ve Bao, Y., 2011, Efficient Local AADT Estimation Via SCAD Variable Selection Based on Reggession Models, 2011 Chinese Control and Decision Conference (CCDC), 978-1-4244-8738-7/11, 1898 – 1902.
- Zag, About weigh-in-motion, 2012, Erişim Tarihi: 09.03.2012, http://wim.zag.si/general_WIM
- Zhao, F. and S. Chung. Estimation of Annual Daily Traffic in a Florida County Using GIS and Regression, presented at Transportation Research Board, 80th annual meeting, 7-11 Ocak, 2001, Washington, D.C.
- Zhong, M., Sharma, S. C., ve Lingras, P., 2005, Short-Term Traffic Prediction on Different Types of Roads with Genetic Designed Regression and Time Delay Neural Network Models, Journal of Computing in Civil Engineering, 10.1061/(ASCE) 0887-3801(2005)19:1(94), 94-103s.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Fırat ERKMEN
Doğum Yeri ve Yılı : Ankara, 1987
Medeni Hali : Bekar
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : erkmenfirt@gmail.com



Eğitim Durumu

Lise : Yahya Kemal Beyatlı Lisesi, 2001
Lisans : SDÜ, Mühendislik – Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği

Mesleki Deneyim

Laçın İnşaat 2009 – 2009
Komsa Yapı 2009 – (halen)