

**T.C
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TÜRKİYEDEKİ OTOMOTİV SEKTÖRÜ VE
ÖRNEK BİR TALEP TAHMİN ÇALIŞMASI**

**BARIŞ AKGÜL
07713019**

**TEZ DANIŞMANI
YRD. DOÇ. DR. ESRA ÖZTAMAN**

**İstanbul
2010**

T.C
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKİYEDEKİ OTOMOTİV SEKTÖRÜ VE
ÖRNEK BİR TALEP TAHMİN ÇALIŞMASI

BARIŞ AKGÜL
07713019

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih :30/07/2010
Tezin Savunulduğu Tarih :16/08/2010

Tez Oy Birliği ile Başarılı Bulunmuştur

	Ünvan	Ad	Soyad	İmza
Tez Danışmanı	: Yrd. Doç. Dr.	Esra	Öztaman	
Jüri Üyeleri	: Prof. Dr.	İbrahim	Kırcova	
	: Yrd. Doç. Dr.	Ceren	Erdin Gündoğdu	

İSTANBUL
AĞUSTOS 2010

ÖZ

TÜRKİYEDEKİ OTOMOTİV SEKTÖRÜ VE ÖRNEK BİR TALEP TAHMİN ÇALIŞMASI

Barış Akgül
Ağustos, 2010

Bu araştırmada Türkiye de ki Otomotiv Sektörünün, sektörel Analizi yapılmış ve Talep Tahmin Analizleri için veritabanı oluşturulmuştur. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Çalışma içerisinde kullanılan sektörel analiz verileri için ulusal (TÜİK) kaynaklardan faydalanılırken talep tahmin analizleri için oluşturulan veri tabanı için uluslararası kaynaklardan faydalanılmıştır. Bu araştırmada talep üzerinde etkili olduğu düşünülen ve gözlenen makroekonomik değişkenler model de girdi olarak kullanılmıştır. Model de tüm değişkenlerin kendi aralarında ilişkilerine yönelik analizler yapılarak geleceğe yönelik tahminler yapılmaktadır.

Elde edilen sonuçlara bakıldığında; Otomobil talebinde en yüksek verilerin vergileri düşük olan araçlara ait olduğu, Türkiye Avrupa Birliği ülkeleri arasında binek araç talebi açısından ilk on da yer aldığı, piyasada 55 otomobil markası bulunduğu, otomobil talebi ile güven endeksi arasında anlamlı bir ilişki görülmüş, herhangi bir otokorelasyon ve trend gözlenmediğinden; mevsimselliğin etkisini ortadan kaldıran sin ve cos dönüşümleri , zaman değişkeni ile birlikte adımsal regresyona analizi modelleri hem hafif ticari hem de binek otomobil satışlarını; reel faiz, gsyih, enflasyon, güven endeksi bağımsız değişkenlerinden hangisinin etkilediği doğal logaritma açısından sadece güven endeksi anlamlı çıkmıştır.

Talep tahmin analizlerinde kesin ve doğru öngörülerde bulunmanın oldukça zor olduğu açıktır. Özellikle otomotiv sektörü gibi iç ve dış dinamikler tarafından tetiklenen sektörler için doğru sonuçlar elde etmek çok kompleks bir mekanizma gerektirmektedir. Fakat konu üzerinde yapılacak çalışmalarda; suni endeksler kullanılarak ekonometrik deneysel modeller üzerinde çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otomotiv Sektörü, Talep Tahmin Analizi

ABSTRACT

AUTOMOTIVE SECTOR IN TURKEY AND A DEMAND FORECASTING ANALYSIS

Bariş Akgül
August, 2010

In this research, sectoral analyses of Automotive Sector in Turkey has been done and a data base was formed for Demand Forecasting Analysis. Survey model used in this model.

In this research, while national sources were used for Sectoral Analysis data (Turkish Statistical Institute), international sources were used for Demand Forecasting Analysis database. In this research, macroeconomic variables and demographic features, that are thought to have effects on demand, were used as input in the model. In the model, predictions are made for future by analyzing the relationships between variables.

Considering the results obtained; it was seen that the highest data in automotive demand belong to those vehicles with lowest tax, that Turkey ranks in the first ten European Union Member countries in terms of passenger car demand, that there are 55 automobile brands, and that there is a significant relationship between automobile demand and Confidence Index. As no autocorrelation and trend were observed; which of the variants among real interest, inflation and confidence independent variables have an effect on the sin and cos transformations that eliminate the effects of seasonal variations, stepwise regressional analysis models together with time variant for both light commercial vehicle and passenger automobile sales; only the Confidence Index turned out to be significant.

It is obvious that it is very hard make predictions in Demand Forecasting Analyses. Especially for a sector like automotive, which is triggered by internal and external dynamics, it requires a complex mechanism to get accurate results. However, for the studies on this topic, it is recommended that studies be done on econometric experimental models using artificial index.

Keywords: Automotive Sector, Demand Forecasting Analysis

ÖNSÖZ

Otomotiv sektörü diğer sektörlerle ilişkisi göz önüne alındığında artık ülkelerin ekonomilerinin genel iskeletini oluşturmaya başlamıştır. Otomobilin icadı ile konforlu bir yaşam arayışı zaman içerisinde sektörü küresel bir güç aracı olma formatına dönüşmüştür. Bu yüzden ülkemizde otomotiv sektörü ülkenin dünya ekonomik konjüktürüne uyum sağlaması açısından önemli bir anahtar rol oynamaktadır.

Değişen ve kendini yenileyerek büyüyen bilgi ve teknoloji dünyası şirketler için zorlu rekabet ortamları hazırlamaktadır. Şirketler artık çok hızlı bir şekilde öngörülerde bulunarak olası negatif süreçlere karşı ekonomik hamleler yapmak ve geliştirmek zorundadır. Talep tahmin analizleri son yıllarda şirketler için hayati bir önem kazanmış olup bir çok firma bu konu üzerinde istihdam barındırmaya başlamıştır.

Otomotiv sektörü gibi çok fonksiyonlu yapılarda talep tahmin analizleri yapmak basit matematik formülleri ile mümkün değildir. Hem ulusal hem de uluslar arası değişen dengeler göz önünde bulundurularak öngörü çalışmaları yapılmalıdır.

Bu çalışma bir çok kişinin yardımı ve desteği ile gerçekleşmiştir. Öncelikle tüm eğitim hayatım boyunca bana destek olan aileme, çalışmalarımda bana güvenen, sabrını esirgemeyen danışmanım sayın Yrd. Doç. Dr. Esra ÖZTAMAN'a, teşekkür etmeyi borç bilirim. Ayrıca sayın hocam Prof. Dr. İbrahim KIRÇOVA ve İstatistik çalışmalarında bilgi ve deneyimini esirgemeyen Dr. Ömer UYSAL'a teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul; Ağustos, 2010

Barış AKGÜL

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZ.....	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
1. GİRİŞ	1
1.1 AMAÇ	2
1.2 ÖNEM.....	3
1.3 VARSAYIMLAR	4
1.4 SINIRLILIKLAR.....	4
2. OTOMOTİV SEKTÖRÜ VE TALEP TAHMİN ANALİZİ.....	5
2.1 OTOMOTİV SEKTÖRÜ	5
2.1.1 Otomotiv Sektörünün Tanımı	5
2.1.2 Otomotiv Sektörünün Tarihsel Gelişimi	5
2.1.3 Otomotiv Sektörünün Önemi.....	6
2.1.4 Otomotiv Sektörünün Diğer Sektörlerle İlgisi.....	7
2.1.5 Dünyada Otomotiv Sektörü.....	8
2.1.6 Türk Otomotiv Sektörü	10
2.1.6.1 Türkiye de ki Otomotiv Firmaları	11
2.1.6.2 Türkiye de Motorlu Araç Parkı:	12
2.1.6.3 Toplam Pazar.....	14
2.1.6.4 Üretim ve Kapasite Kullanımı.....	15
2.1.6.5 İhracat	17
2.1.6.6 İthalat	19
2.1.6.7 Otomotiv Sektörünün Sorunları	20
2.1.6.8 Sektörün Güçlü Yönleri	24
2.1.6.9 Sektördeki Talep oranlarının Kalkınma Planlarındaki Rakamları	26
2.2 TALEP TAHMİNİ.....	37
2.2.1 Talep Tahminin İşletmeler İçin Önemi	40
2.2.2 Planlama ve Karar Almada Tahminin Rolü	42
2.2.3 Talep Tahmin Yöntemleri	45

2.2.4	Kantitatif (Niceliksel) Yöntemler	45
2.2.4.1	Zaman Serileri	46
2.2.4.2	Trend ve Mevsimsel Bileşeni	47
2.2.4.3	Box-Jenkins Yaklaşımı	49
2.2.5	Kalitatif Yöntemler	54
2.2.5.1	Satış Ekibi Tahminleri	57
2.2.5.2	Analitik Hiyerarşik Süreç.....	59
2.2.6	Tahmin Yöntemlerin Karşılaştırılması.....	60
2.2.6.1	Talep Tahminlemesine Yönelik Başlıca Çalışmalar;	62
2.2.6.2	Talep Tahmin Doğruluğunun Ölçülmesi	64
2.2.6.3	Tahmin Doğruluğunu Artırmak İçin Dikkat Edilmesi Gerekenler.....	65
2.2.7	Tahmin Modelini Hazırlayanlar ve Kullanıcıları Arasındaki Durum.....	66
2.2.8	Talep Tahmin Süreci.....	68
2.3	Talep Tahmin Sürecini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler	69
2.3.1	Firmanın Kararı Dışında Gelişen Faktörler	69
2.3.2	Makroekonomik Değişkenler.....	70
3.	YÖNTEM.....	73
3.1	ARAŞTIRMANIN MODELİ.....	73
3.2	VERİLERİN TOPLANMASI.....	73
4.	BULGULAR VE YORUM	75
4.2	TALEP TAHMİNİNİ ETKİLEYEN MAKROEKONOMİK DEĞERLERİN ANALİZİ.....	88
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	102
5.1	ARAŞTIRMA SONUÇLARI.....	102
5.2	ARAŞTIRMA ÖNERİLERİ	103
KAYNAKÇA.....		105
ÖZGEÇMİŞ		111

TABLolar LİSTESİ

Sayfa No

TABLO 1. DÜNYA MOTORLU TAŞIT ARACI ÜRETİMİ (BİN ADET).....	9
TABLO 2. DÜNYA MOTORLU TAŞIT ARACI ÜRETİMİ (BİN ADET).....	10
TABLO 3. YILLARA GÖRE YABANCI SERMAYE DAĞILIMI.....	12
TABLO 4. BÖLGELERE GÖRE OTOMOBİL YOĞUNLUĞU.....	13
TABLO 5: TOPLAM PAZAR.....	15
TABLO 6: OTOMOBİL VE TİCARİ ARAÇ ÜRETİMİ	16
TABLO 7: KAPASİTE KULLANIM ORANLARI (%).....	17
-TABLO 8: OTOMOTİV ANA SANAYİ ÜRETİM VE İHRACAT MİKTARLARI (1000 ADET).....	18
TABLO 9: 2007-2009 YILLARI ARASI OTOMOTİV İTHAL DURUMU.....	20
TABLO 10: KARAYOLLARI TAŞITLARI İHTİYACI BİN ADET	27
TABLO 11: YURT İÇİ HEDEFLER (1965)	28
TABLO 12: ÜRETİM HEDEFLERİ	29
TABLO 13: İTHALAT TAHMİNLERİ	29
TABLO 14: KARAYOLU İMALAT SANAYİ YURT İÇİ TALEP TAHMİNLERİ.....	31
TABLO 15: KARAYOLLARI İMALAT SANAYİ İHRACAT TALEP TAHMİNLERİ	31
TABLO 16: KARAYOLLARI TAŞITLARI İMALAT SANAYİ YURT İÇİ TALEBİ.....	32
TABLO 17: BEŞ YILLIK KALKINMA PLANINDA TAHMİN VE GERÇEKLEŞME DEĞERLERİ	33
TABLO 18: KARAYOLLARI TAŞITLARI İMALAT SANAYİ TALEBİ	35
TABLO 19: KARAYOLLARI TAŞITLARI.....	36
TABLO 20: 1998 YILI ORTALAMA FİYATLARI İLE HESAPLANAN TOPLAM ÜRETİM DEĞERLERİ	37
TABLO 21: SATIŞ TAHMİNİ VE BİLGİ PLANLAMASINDA BİLGİ AKIŞI	41
TABLO 22: TAHMİN YÖNTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI	44
TABLO 23: TALEP TAHMİNLEME MODELLERİNİN KARŞILAŞTIRILDIĞI TABLO AŞAĞIDA VERİLMİŞTİR.....	61
TABLO 24: 2008-2009 YILLARI ARASINDA BİNEK OTOMOBİL TALEP DURUMU	75
TABLO 25: 2008-2009 YILLARI ARASINDA HAFİF TİCARİ ARAÇ TALEP DURUMU...76	
TABLO 26: 2008-2009 YILLARI ARASINDA TÜKETİCİ GÜVEN ENDEKSİNİ GÖSTEREN TABLO.....	77
TABLO 27: 2009 YILI OTOMOBİLLERİN SEGMENTLERİNE GÖRE TALEP DEĞERLERİ	77
TABLO 28: 2008 YILI OTOMOBİLLERİN SEGMENTLERİNE GÖRE TALEP DEĞERLERİ	78
TABLO 29: 2008-2009 YILI MOTOR HACMİNE GÖRE OTOMOBİL TALEBİ	80

TABLO 30: 2008-2009 YILLARI ARASINDA AVRUPA DA Kİ BİNEK ARAÇ PAZARI (OCAK-KASIM 2009)	80
TABLO 31: 2008-2009 YILLARI ARASINDA AVRUPA DA Kİ HAFİF TİCARİ ARAÇ PAZARI (OCAK-KASIM 2009)	81
TABLO 32: 2007-2006 YILLARI ARASINDA BİNEK OTOMOBİL TALEP DURUMU	82
TABLO 33: 2007-2006 YILLARI ARASINDA HAFİF TİCARİ ARAÇ TALEP DURUMU...	83
TABLO 34: 2007-2006 YILLARI ARASINDA TÜKETİCİ GÜVEN ENDEKSİNİ GÖSTEREN TABLO	84
TABLO 35: 2006 YILI OTOMOBİLLERİN SEGMENTLERİNE GÖRE TALEP DEĞERLERİ	84
TABLO 36: 2007 YILI OTOMOBİLLERİN SEGMENTLERİNE GÖRE TALEP DEĞERLERİ	85
TABLO 37: 2007-2006 YILI MOTOR HACMİNE GÖRE OTOMOBİL TALEBİ	86
TABLO 38: 2007 YILINDA Kİ AVRUPA DA Kİ BİNEK ARAÇ PAZARI.....	86
TABLO 39: 2007 YILINDA AVRUPA DA Kİ HAFİF TİCARİ ARAÇ PAZARI	87
TABLO 40: 2006-2009 YILLARI ARASINDA Kİ TOPLAM SATIŞ	88
TABLO 41: GELİR GRUPLARINA GÖRE AYRILAN ÜLKELERİN ŞEHİRLEŞME, GELİR VE KİŞİ BAŞI OTOMOBİL AÇISINDAN KİYASI (TEK YÖNLÜ VARYANS ANALİZİ VE POST-HOC TUKEY HSD TESTİ SONUÇLARI	89
TABLO 42: HAFİF TİCARİ SATIŞLARI (DEĞİŞKENLERİN DOĞAL LOGARİTMASI ALINARAK) BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERDEN ADIMSAL REGRESYON MODELİNDEKİ KATSAYI, STANDART SAPMALARI VE ANLAMLILIKLARI.....	99
TABLO 43: BİNEK OTOMOBİL SATIŞLARI (DEĞİŞKENLERİN DOĞAL LOGARİTMASI ALINARAK) BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERDEN ADIMSAL REGRESYON MODELİNDEKİ KATSAYI, STANDART SAPMLARI VE ANLAMLILIKLARI	100

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİL 1: OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN EKONOMİYE KATKISI.....	7
ŞEKİL 2:DÜNYA TAŞIT ARACI ÜRETİMİNDE ÜLKELERİN PAYDALARI.....	9
ŞEKİL 2:DÜNYA TAŞIT ARACI ÜRETİMİNDE ÜLKELERİN PAYDALARI.....	9
ŞEKİL 3:TÜRKİYE MOTORLU ARAÇ PARKININ BÖLGESEL GÖSTERİMİ	13
ŞEKİL 4:TOPLAM ÜRETİM VE OTOMOBİL ÜRETİMİ	16
ŞEKİL 5: OTOMOBİL SATIŞ VERGİLERİ	22
ŞEKİL 6: TAŞIT ARAÇLARI TALEBİNİN DEĞİŞİMİ (x 1000).....	36
ŞEKİL 6: TAŞIT ARAÇLARI TALEBİNİN DEĞİŞİMİ (x 1000).....	36
ŞEKİL 7: ZAMAN SERİLERİ İLİŞKİLERİ.....	46
ŞEKİL 8: BON-JEXIS YÖNTEMİ	50
ŞEKİL 9: 2006-2009 YILLARI ARASINDA Kİ TOPLAM SATIŞ GRAFİĞİ.....	88
ŞEKİL 10: GELİR GRUPLARINA GÖRE AYRILAN ÜLKELERDE KİŞİ BAŞINA DÜŞEN OTOMOBİL İLE GELİR İLİŞKİSİ	89
ŞEKİL 11: 2006 – 2009 YILLARI BİNEK OTOMOBİL SATIŞLARI.....	91
ŞEKİL 12: 2006 – 2009 YILLARI HAFİF TİCARİ ARAÇLARIN SATIŞLARI	91
ŞEKİL 13: 2006 – 2009 YILLARI ARASI GÜVEN ENDEKSİ.....	92
ŞEKİL 14: 2006 – 2009 YILLARI ARASI REEL FAİZ.....	92
ŞEKİL 15: 2006-2009 YILLARI ARASI ENFLASYON DEĞERLERİ	93
ŞEKİL 16: 2006-2009 YILLARI ARASI 3 AYLIK GSYİH (1997 TÜKETİCİ ENDEKSİ) 93	
ŞEKİL 17: BİNEK OTOMOBİL SATIŞLARININ OTOKORELASYON VE KİSMİ OTOKORELASYON GRAFİKLERİ	94
ŞEKİL 18: HAFİF TİCARİ OTOMOBİL SATIŞLARININ OTOKORELASYON VE KİSMİ OTOKORELASYON GRAFİKLERİ	94
ŞEKİL 19: BİNEK OTOMOBİL SATIŞLARININ ZAMAN SERİSİ; 1. VE 2. GECİKME GRAFİKLERİ.....	95
ŞEKİL 20: DOĞRUSALLIK TESTLERİ.....	96
ŞEKİL 21: DOĞRUSALLIK TESTLERİ.....	96
ŞEKİL 22: DOĞRUSALLIK TESTLERİ.....	97
ŞEKİL 23: DOĞRUSALLIK TESTLERİ.....	97
ŞEKİL 24: DOĞRUSALLIK TESTLERİ	98
ŞEKİL 25: DOĞRUSALLIK TESTLERİ.....	98
ŞEKİL 26: REEL FAİZ , ENFLASYON VE GSYİH DEĞİŞKENLERİNİN GÜVEN ENDEKSİ İLE İLİŞKİSİ	100

1. GİRİŞ

Otomotiv sektörü hem ülkenin ekonomik dengesi hem de uluslararası ekonomik dengeler için hayati bir öneme sahiptir. Sektörün bu kadar can alıcı bir önem taşımasının sebebi ise bir çok sektörle ilişki içerisinde olmasıdır. İlişki içerisinde olduğu sektörlerin başında; demir-çelik, cam, plastik, tekstil, elektrik-elektronik sektörleri gelir. Bu sektörlerin dışında bazı sektörler üzerinde verimliliği tetikleyen etkilere de sahiptir. Örneğin; turizm, tarım, inşaat gibi sektörlerdir. Otomotiv sektörünün ekonomik dengeler içerisinde bir katalizör olarak da tanımlayabiliriz. Süreci hızlandıran ve kendini tüketmeyen bir dinamik yapıya sahiptir. (Karpuz, Çalışkan, 2008, 4)

Türk otomotiv sektörünün temelleri 1950 li yıllarda atılmış ve 1960 lı yılların ortalarında hızlanmıştır. Planlı dönem diye de adlandırılan Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan kalkınma planları ile sektör daha sistematik bir şekilde analiz edilebilir hale gelmiştir. (Sönmez, 2005, 4)

Sektör yıllar içerisinde ülke ekonomisindeki yerini güçlendirmiştir. Özellikle 2009 yılı raporlarına göre ihracat değerleri 1 milyar doların üzerine çıkmıştır. Otomotiv sektörü Milyar dolar değerindeki hacmi ile bütün sektörler arasında en yüksek hacme sahip olmuştur. (Türkiye İhracatçılar Meclisi, Aylık Makroekonomi Raporu, 2009, 42)

Otomotiv sektörüne yapılan yatırımlar ve küresel ihtiyaçlar göz önüne alındığında; sektörde rekabet ortamının oldukça zorlu olduğu görülebilmektedir. Sektörü etkileyen bir çok faktör söz konusudur. Ülkenin siyasi istikrarı, toplumun eğitim düzeyi, kişi başına düşen milli gelir, enflasyon oranı, faiz oranları, dünya ekonomik dengeleri gibi bir çok fonksiyona bağlıdır. Küresel ticaret konjüktöründe bu faktörleri sınırlandırmak oldukça zordur. (Bilgin, 1999, 42)

Değişen ve gelişen dünya endüstri yapısı şirketlerin piyasa içerisindeki hareketlerini çok ciddi şekilde etkilemeye başlamıştır. Şirketler artık çok uluslu fonksiyonlardan etkilenen kırılabilir bir yapıya dönüşmüştür. Bu yüzden şirketlerin gelecek için ne gibi

hareketlerde bulunacağı, oluşacak pozitif ve/veya negatif süreçlerde piyasaya ne gibi cevaplar vereceğini önceden belirleyerek planlama yapması şirketin rekabet gücü için oldukça önemlidir.

İşletmeler için pazara yönelik bir çok faktör değişkendir. Bu değişken yapılar doğal olarak tahmini ve öngörülerini etkilemektedir. Talep tahmin çalışmalarında kesin ve net sonuçlara ulaşmak oldukça zordur. Fakat şu da bir gerçektir ki; makro ekonomik dengeler ve sosyal değişkenler sürekli güncellenerek çalışmalar çerçevelendirilmelidir.

Talep tahmini bir şirkette; pazarlama, satış, finans, üretim, satın alma, lojistik, İnsan Kaynakları ve ARGE yi doğrudan etkilemektedir. (Bolt, 1987, 87)

Dünyada bir çok profesyonel şirket talep tahmin analistleri çalıştırmakta iken ülkemizde bu departman henüz gelişme aşamasındadır. Buna bağımlı olarak konu üzerinde yapılan akademik çalışmalar sınırlıdır. Bu konuda yapılan akademik çalışmalar özellikle tek bir ürün üzerinden pazar payında ki rakipleri göz önüne alınarak yapılmıştır. Otomotiv gibi yurt içi ve yurt dışı birçok sektörden etkilenen pazarlar üzerine çok fazla çalışma yapılmamıştır.

Bu araştırmada otomotiv sektörünün kısa zaman aralıklarında ne gibi hareketlilikler gözlemlendiği araştırılmıştır. Ülkelerin gelir düzeyleri, kişi başına düşen otomobil sayıları, şehirleşme oranları arasındaki ilişki incelenmiştir. Makroekonomik değişkenler çerçevesinde enflasyon, kişi başına düşen milli gelir, faiz oranları, Tüketici Güven endeksleri arasında nasıl farklılıklar göstermektedir? Soruları araştırmanın temel problemidir.

1.1 Amaç

Bu çalışma sektörde kısa zamanlı periyodlar arasında talep miktarının nasıl değiştiği ve makroekonomik değişkenler çerçevesinde talebe etki eden faktörler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu genel amaçlar doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

- 2006-2010 yılları arasında otomobil segmentleri, motor hacmine göre otomobil talebi nasıl değişmiştir.

- Gelir gruplarına göre sınıflandırılan ülkeler arasında kişi başına düşen otomobil ile gelir arasında ilişki var mıdır?
- Ülkelerin gelir seviyelerine göre kişi başına düşen otomobil, şehirleşme oranları açısından nasıl bir ilişki vardır?
- Reel faizler ile otomobil talebi arasında nasıl farklılıklar vardır?
- Enflasyon ile otomobil talebi arasında nasıl farklılıklar vardır?
- Tüketici güven endeksi ile otomobil talebi arasında nasıl bir ilişki vardır?
- GSYİH ile kişi başına düşen otomobil arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Otomobil satışlarında otokorelasyon ile kısmi otokorelasyon nasıl bir yapıya sahiptir?
- Değişkenlerin doğal logaritması (Binek otomobil satışları) ile bağımsız değişkenlerden adımsal regresyon modelleri, standart sapmaları ve anlamlılık düzeyleri nedir?

1.2 Önem

Değişen ve gelişen dünya ekonomik sisteminde yakın ve uzak gelecekte sektördeki risk analizleri yapılarak sektörel kararlar almak oldukça önemlidir. Giderek zorlaşan rekabet ortamında sektörlerin doğru talep tahmin analizleri onlar için büyük bir avantaj sağlayacaktır.

Otomotiv sektörü bir ülkenin uluslar arası konjüktürde ki konumu için önemli bir etkidir. Bu yüzden sektör deki talep dengesini doğru analiz etmek uluslar arası ekonomik dengelerde güçlü bir konuma gelmeyi sağlayacaktır.

Talep tahmin analizleri çok basit korelasyon çalışmalarından öte çok fonksiyonlu ekonometrik analizlere gebedir. Özellikle otomotiv sektörü gibi tüm dünyadaki siyasi ve teknolojik gelişmelerden etkilenen sektörlerin talep tahmin analizlerinde çok fonksiyonlu ekonometrik yapılar kurgulanmalıdır.

Otomotiv talebini etkileyen fonksiyonlardan siyasal, sosyal ve teknolojik yapılarda ki değişiklerin sektör üzerinde ki etkilerinin analiz edilmesi oluşabilecek kriz durumları için çözüm yollarını zenginleştirecektir.

Sektördeki doğru talep tahmin analizleri; sektörün kapasite kullanımı ve diğer sektörlerle ilişkilerinde daha verimli süreçlerin ortaya çıkmasını sağlayacaktır. Ayrıca gelecek için yapılacak olan yatırımlara yön verecektir.

1.3 Varsayımlar

- Talebi etkileyen etmenler sürekli olarak değişebilmektedir. Özellikle otomobil gibi uluslar arası etkilere karşı kırılğan yapıda olan bir sektörde sürekli tek boyutlu bir analiz yapmak imkansızdır.
- Ticari sektörlerde pazarlama faaliyetleri talep oranlarını ciddi bir şekilde etkilemektedir.
- TÜİK, Merkez Bankası ve Dünya Merkez Bankasından alınan veriler doğrudur.
- Ülkeler gelir gruplarına göre sınıflandırılırken 128 ülkenin verilerinin yeterli olacağı varsayılmıştır.

1.4 Sınırlılıklar

- Çalışmadaki sektörel analiz 2006-2010 yılları arasındaki TÜİK verileri baz alınarak yapılmıştır.
- Sektörel Analizde otomobil talepleri; binek ve hafif ticari araç olarak sınıflandırılmıştır.
- Uluslar arası etkileri ortaya koymak için 128 ülke 4 farklı gelir grubuna göre sınıflandırılmıştır.

2. OTOMOTİV SEKTÖRÜ VE TALEP TAHMİN ANALİZİ

2.1 OTOMOTİV SEKTÖRÜ

2.1.1 Otomotiv Sektörünün Tanımı

Otomotiv sektörü yük ve insan taşımak amacı doğrultusunda, hareket etme kabiliyetine sahip olarak üretilmiş, motorlu araçları kapsayan sektördür. (DTM, Otomotiv Sektörü Raporu, 2005, 1)

“Motorlu karayolu taşıtları, bir yanmalı veya patlamalı motorla tahrik edilen, yük veya yolcu taşımak ve karayolu trafiğinde seyretmek üzere belirli teknik mevzuata göre üretilmiş bulunan dört veya daha fazla lastik tekerlekli taşıt araçlarıdır. Bu araçları üreten sanayi “Otomotiv Ana Sanayi” olarak adlandırılmaktadır. Otomotiv “Yan Sanayi” ise hem taşıt araçları imalat sanayinin de faaliyet gösteren firmalara hem de parktaki araçların parça yenileme talebine yönelik ana sanayi tarafından belirlenen teknik dokümanlara uygun aksam, parça, modül ve sistem üreten sanayi koludur. Otomotiv sanayi bu iki alt sektörün tümünü kapsamaktadır.” (Otomotiv Sektörü, [10.02.2010])

2.1.2 Otomotiv Sektörünün Tarihsel Gelişimi

16. yüzyılda sanayi devrimi ile yaygınlaşan makine kullanımı, insanlarda yeni yaşam biçimleri oluşturmuştur. İnsanlar giderek hızlanan dünyaya hem temel ihtiyaçlarını karşılamak hem de diğerleri ile rekabet edebilme arayışları otomotiv sektörünün ortaya çıkmasını sağlamıştır. Sektör zaman içerisinde kendi içsel dinamiklerini oluşturarak büyümüştür.

Otomotiv sektörünün küçük bir kronolojisini yapacak olursak;

“ 1680_ Çalışabilen ancak kullanışlı olmayan ilk içten yanmalı motor 1680 yılında Hollandalı Cristiaan Huygens in yaptığı barut yanması ile çalışan pistonlu motordur. Kapalı bir silindir içinde patlayan barut kayabilen bir pistonu etki ederek piston'un hareket etmesini sağlamaktaydı. “ (Otomobil Tarihi, [12.01.2010])

1769_ FardierNicolas Joseph Cugnot (1725-1804) tarafından otomobil üretim çalışmaları yapılmıştır. Askeri amaçlar doğrultusunda, 1765 yılında başladığı çalışmalarını 1769 yılında tamamlayarak buhar türbinini geliştirmiş ve 3 tekerlekli bir arabaya buhar makinesi monte ederek ilk motorlu taşıt olarak kabul edilen ateşli askeri traktörü Fardier’i üretmiştir. Bu makine iki silindirden oluşuyordu. İlk buharlı yol aracı Fardier at arabaları ve kağnıların arasında kendini gösterirken denemeler

sırasında duvara çarparak, motorlu araçlar tarihindeki ilk trafik kazasına da imzasını atmıştı. Cugnot'un yaptığı otomobil halen Paris sanayi müzesinde saklanmaktadır. Bu buluş Alman, İngiliz bilim adamları başta olmak üzere tüm dünyadaki bilim adamlarına ilham olmuştur. (Blommfield, 1978, 16)

“1923—Dünya'da otomobil yarışları düzenlenmeye başlandığı dönemde Osmanlı Devleti "Sanayi devrimini" kaçırdığı için, Anadolu'da sadece "at arabası" yapılabiliyordu. Bu nedenle ülkemizde otomobil sporunun başlangıcı Batı Avrupa'dan çok sonra oldu. Türkiye'de otomobilcilik, 1923 yılında o günkü ismi Türk Seyyahin Cemiyeti olan Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu (TTOK)'nun kurulmasıyla resmi kimliğine kavuşmuştur. TTOK'nın kurulmasından 4 yıl sonra ülkemizdeki ilk otomobil yarışı TOŞD tarafından, İstanbul Veliefendi çayırında yapılmış ve 30 otomobilin katıldığı bu yarışı Suphi Bey kazanmıştır. 1931 yılında İstinye-Maslak yolunda yapılan tırmanma yarışına Mustafa Kemal ATATÜRK'ün gelip sporcuları kutladığı ve Türk gençliğinin yüksek teknoloji isteyen bu spora eğilmesini istediği bilinmektedir. Daha sonra İstanbul Hipodromunda yarışlar düzenlenmiş ve at yarışlarında olduğu gibi müşterek bahisler yapılmıştır. İlk Türk bayan otomobil yarışçısı olan Samiye Morkaya, o dönemlerde yapılan bu pist yarışlarından bazılarını kazanmıştır. Türkiye'de Avrupa Ralli sistemine uygun olarak düzenlenen ilk yarış da 1954 yılında 4 etap üzerinden koşulan İstanbul-Ankara Rallisi, FIA kurallarına uygun olarak yapılan ilk ralli ise 1968 Trakya Rallisi'dir. Daha sonraki dönemlerde Ege Rallisi, Türk-Yunan Rallisi, Hitit Rallisi, Kocaeli Rallisi ile Uludağ, İzmit-Keltepe ve Ankara-Kızılcahamam Tırmanma Yarışları düzenlenmiştir. 1970 yılında Türkiye Otomobil Kulübü (TOK) Oran Sitesi inşaatı sokaklarında Türkiye'deki ilk pist yarışını organize etmiş, ancak güvenlik nedeniyle Ankara Emniyet Müdürlüğü izin vermeyince otomobiller tek tek zamana karşı mücadele etmiştir. Türk Otomobil Sporlarının dönüm noktası sayılan Günaydın Rallisi ise ilk olarak 1972 yılında düzenlenmiştir. Rahmetli Ali Sipahi'nin girişimleriyle Günaydın Gazetesi tarafından organize edilen yarışlar, gazetenin birinci sayfasından duyurulmuş ve halktan da çok büyük bir ilgi görmüştür. İlk yıllarda sadece yerli üretim otomobillerin katıldığı bu rallilerde o dönem ülkemizde üretim yapan Tofaş, Renault ve Anadol fabrikalarının takımları arasında kıyasıya çekişmeler yaşanmıştır. Taksi şoförlerinden oto boyacılarına ve üniversite profesörlerine kadar çok değişik sosyal seviyedeki insanlar büyük zevk ve sportmenlik içinde yarışmıştır. Hatta 1977 yılında Zonguldaklı bir taksi şoförünün damalı taksi otomobiliyle Türkiye Rallisi'ne katılarak çok iyi zamanlar kaydettiği bilinmektedir. 1979 yılından itibaren "Uluslararası" bir kimliğe kavuşan, önce Balkan Şampiyonası ardından da Avrupa Ralli Şampiyonası'na dahil edilen bu organizasyon halen düzenlenmektedir. “ (Otomobil Tarihi, [12.01.2010])

1960 lı yıllarla birlikte bu hızlı genişleyen tarihece Japonya ve Güney Kore de dahil olmuştur. Bunun yanı sıra bu tarihlerden itibaren giderek artan talebi karşılamaya yönelik; gelişmiş ülkelerin dışında diğer ülkelerde otomotiv sanayi üretimini artırmışlardır.

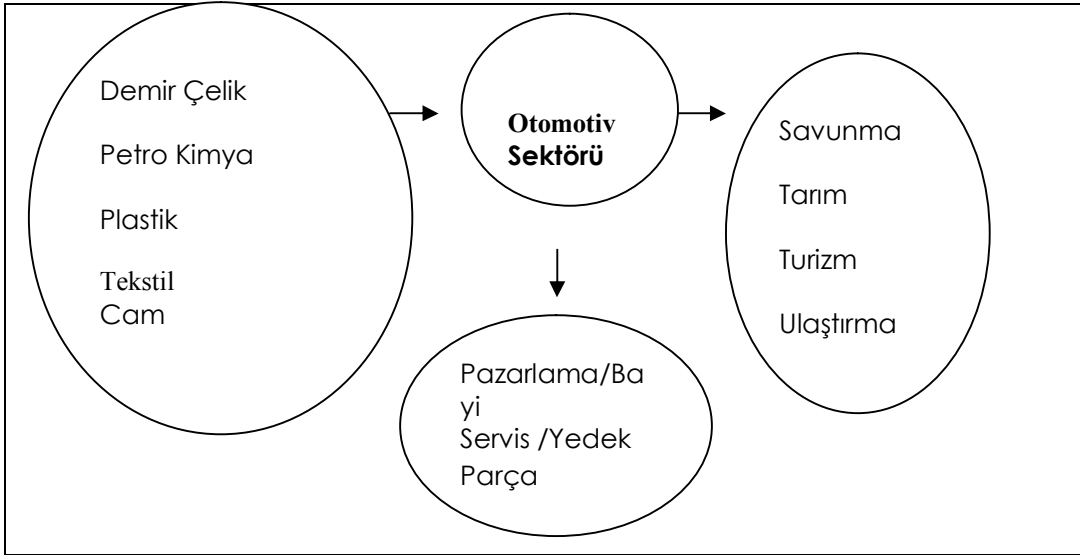
2.1.3 Otomotiv Sektörünün Önemi

Otomotiv sektörü gelişen ve değişen teknoloji ile ülkeler için hayati bir önem kazanmıştır. Gelişmiş ülkelere bakıldığında ülkelerde ki otomotiv sektörünün güçlü yapısı ortaya çıkmaktadır. Dünyada ki güç dengeleri otomotiv sektörü ile doğru orantılı olarak dağıldı söylenebilir. Otomotiv sektörünün bu denli önemli bir konuma gelmesi; sektörün birçok diğer sektöre doğrudan etki edebilmesi ve ekonomi içinde

dinamik yapılar oluşturabilmesidir. Sektör sadece ekonomik hareketliliğin yanı sıra teknoloji transferleri ile de başta savunma sanayi olmak üzere ülkeye farklı açılımlar sunmaktadır.

Otomotiv sektörünün ekonomik katkısının yanında sosyal yaşama da etkileri göz ardı edilemez. Bir otomobil sahibi olmanın, hareket serbestliği, zaman tasarrufu, kültür, eğlence, dinlenme ve toplumsal itibar gibi getirileri vardır. Bunların yanı sıra iş çevresi, başarı ve yaşam motivasyonuna etkisi büyüktür. Hepsi bir araya geldiğinde ise toplumsal refah oluşmakta ve kalkınmada ek güç oluşmaktadır. (OSD Türkiye İçin Otomobil Sanayinin Önemi Raporu, 1993, 1)

2.1.4 Otomotiv Sektörünün Diğer Sektörlerle İlgisi



Şekil 1: Otomotiv Sektörünün Ekonomiye Katkısı

Kaynak: “Otomotiv Ana ve Yan Sanayiinde İhracat Stratejisinin Temel İlkeleri”, Rapor 1998/7, OSD.

Otomotiv sektörünün diğer sektörleri bu kadar etkilemesinin sebebi; demir-çelik, plastik, kimya, cam, tekstil, elektrik, elektronik ve makine, imalat gibi sektörlerin müşterisi olmasıdır. Aynı zamanda bu sektörler için teknolojik gelişmelerin devamlılığını sağlayan ve istihdam oluşturmasıdır. Bunun yanı sıra; tarım, ulaştırma, turizm, inşaat, savunma sanayi gibi sektörlerin motorlu araç üretimini sağlayan bir yapıya sahiptir. (Tezer, 1995, 130)

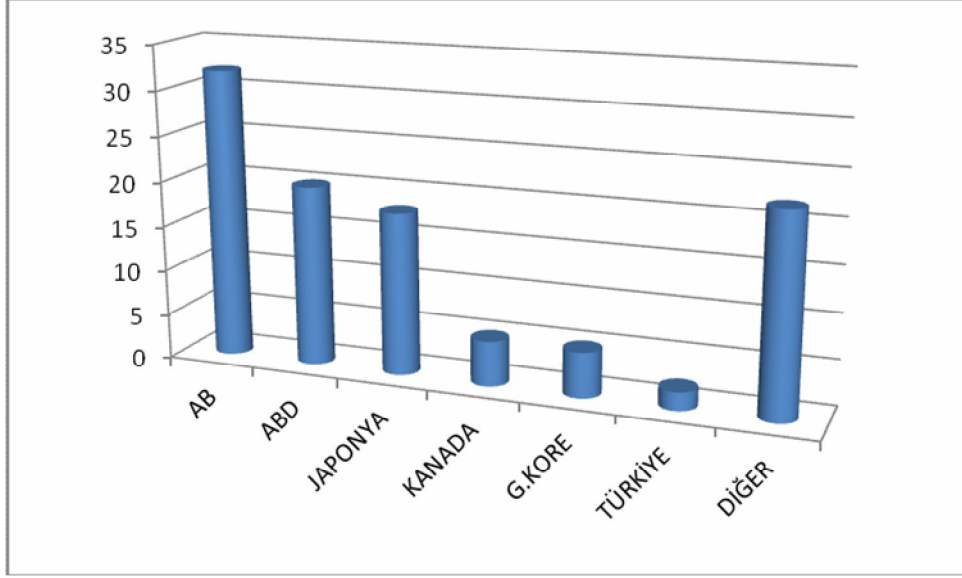
Otomotiv sektörü hem üretim aşamasında kullanılan girdiler açısından hem de ürünleri ile diğer sektörlerin temel yatırım mallarını oluşturması, ulusal üretim, kalkınma, istihdam ve teknolojik gelişmeye doğrudan katkıda bulunması, savunma sanayinin temelini oluşturması ile çok yönlü bağlamsal bir yapıya sahiptir. (Özerktem, 1998, 77)

2.1.5 Dünyada Otomotiv Sektörü

Otomotiv sektörü 1900 lü yılların başında ortaya çıkmıştır. İlk zamanlar ustalar tarafından siparişler üzerine yapılan üretim, H. Ford'un A.B.D de geliştirdiği "Kütleli Üretim" yöntemi ile büyük bir sanayi haline gelmiştir. İkinci dünya savaşına kadar sektör kendi iç dinamiklerini yaratarak büyümesine rağmen, ikinci dünya savaşı ile gelişmede durgun bir döneme geçilmiştir. Avrupa da savaşı takip eden yıllarda "Ürün farklılaşmasına dayalı üretim" yöntemi ile pazar isteklerini öne alan bir süreç ortaya çıktı. Almanya, İngiltere, İtalya, Fransa bu sektörde oldukça büyüdü. Bunun yanı sıra A.B.D'nin Avrupa da yaptığı yatırımlar satış yanında ulaşım alt yapısında gelişmesine etken oldu. 1960 lı yıllarda Avrupa ve Amerika da ki üretim sayıları çok yüksek iken Japonya da onlara kıyasla oldukça düşüktü. Japonya "Yalın Üretim" ile kaliteyi geliştiren ve maliyeti düşürürken A.B.D ve Avrupa yeni bölgelerde yatırımlara başladılar. 1980 li yıllarda Avrupa Ekonomik Topluluğunun hızla gelişmesi otomotiv sanayinin üye ülkeler içinde yayılmasını sağladı. 1980 li yıllarda özellikle Japon yatırımcılar ile sektörde, Japon araçları ciddi bir yer kaydetti ancak Avrupa ülkeleri de "Yalın Üretim" tekniklerini geliştirerek sektörde tekrar rekabet ortamı oluştu. 1990 yılından itibaren sektörde Güney Kore hızla yayıldı ancak 1998 G.Asya da yaşanan kriz sektörü bölgede olumsuz etkiledi. (DPT, Karayolları Taşıtları İmalat Sanayi Özel İhtisas Raporu, 2001, 52-57)

Dünyada globalleşmenin de etkisi ile ortaya çıkan sosyolojik ve teknolojik rekabet ülkeler arasında ekonomik dengeleri etkileyebilecek yeni kanallar açmıştır. 1980 ler de dünyada 85 bağımsız otomobil üreticisi üretim yapmakta iken, bu rakam 2000 yılında 18 e düşmüştür. Dünya otomotiv sektörünün %70 i ni Avrupa Birliği ülkeleri, A.B.D ve Japonya oluşturmaktadır. Avrupa'daki en büyük üretici ülkeler Almanya, İngiltere, Fransa ve İtalya'dır.

Şekil 2:Dünya Taşıt Aracı Üretiminde Ülkelerin Payları



Şekil 3:Dünya Taşıt Aracı Üretiminde Ülkelerin Payları

(Akad, 2003, 389-405)

Tablo 1. Dünya Motorlu Taşıt Aracı Üretimi (Bin Adet)

Yıllar	Otomobil	Hafif Tic Araç	Kamyon	Otobüs	Toplam	Değişim %
1995	37.309	12.423	2.341	424	52,497	
1996	37.218	12.968	2.107	150	52.443	-0,10
1997	39.102	13.619	2.222	146	55.089	5,05
1998	38.451	13.007	2.068	150	53.676	-2,56

OSD Türk Otomotiv Sanayii Genel ve İstatistik Bül. Haziran '99

Tablo 2. Dünya Motorlu Taşıt Aracı Üretimi (Bin Adet)

ÜLKE	2000	2001	2002	2003
Fransa	2883	3182	3293	3220
Almanya	4803	5301	5123	5145
İtalya	1422	1272	1126	1026
İngiltere	1629	1492	1630	1658
Türkiye	297	175	204	294

Bayrakçeken, [01.02.2010]

Sektörün ucuz iş gücü başta olmak üzere bir çok farklı sebepten dolayı az gelişmiş ülkelere yapılan yatırım projeleri nedeni ile otomotiv sektöründe küresel bir rekabet söz konusudur.

2.1.6 Türk Otomotiv Sektörü

Türk otomotiv sektörü Politik süreçlerin etkisinde 1960 lı yıllara kadar farklı gelişmeler ve açılımlarda bulunmuştur. 1923 yılında İzmir iktisat kongresi ile ortaya çıkan karma ekonomi politikaları ile başlayan süreç İkinci dünya savaşı, ikinci dünya savaşı sonrası ve 27 Mayıs 1960 darbesi sonrasında kadar yurt içi ve yurt dışı politik gelişmelerden çok fazla etkilenmiştir. Türk otomotiv sektörünün temelleri 1950 li yıllarda atılmış ve 1960 lı yılların ortalarında hızlanmıştır. Planlı dönem diye de adlandırılan Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan kalkınma planları ile sektör daha sistematik bir şekilde analiz edilebilir hale gelmiştir. (Sönmez, 2005, 1)

Otomotiv sektörü ülkede ki üç büyük sanayi sektörü içerisinde yer almaktadır. Türkiye de ithalat üzerine kurulmuş olan otomotiv sektörü 1996 da ki Gümrük Birliği anlaşması ile uluslar arası çapta üretim yapabilen bir ihracat merkezine dönüşmüştür.

Türkiye de otomotiv sektörü 1950 lerde başlamıştır. Montajla başlayan sektör bugünkü konumuna gelebilmek için siyasi ve teknolojik bir çok süreçten geçmiştir. (Işık, 2006, 48)

1960' yıllara kadar Türkiye'de sadece Amerikan otomobilleri ve bazı Avrupa otomobilleri görünebiliyordu. Çünkü otomobilin ithal edilmesi maddi açıdan oldukça zordu. Zamanın Cumhurbaşkanı Cemal Gürsel'in girişimiyle yerli otomobil üzerine çalışıldı. Adapazarı Vagon Fabrikası'nda çeşitli otomobillerden alınan parçalarla

“Devrim” adında bir otomobil yapıldı. Devrim, çalışmalarının aceleyle yapılması nedeniyle resmi geçit sırasında yolda kaldı ve ilk yerli otomobili üretmenin heyecanıyla başlanan çalışmalar burada son buldu. Daha sonrasında Vehbi Koç’un da girişimleri ile ilk yerli otomobil olan Anadolu nun üretimi gerçekleşti. Anadolu un ülkede gördüğü ilgi, diğer ülkelerinde Türkiye ye bu sektörde yatırım yapmasını sağladı. (Melikoğlu, [11.05.2010])

“ Ülkemizde otomotiv sanayindeki gelişme paralelinde dağıtım ağları da geçen süre içerisinde gelişmiştir. Ülkemizde dağıtım ağları ilk defa sistemli olarak motorlu araçlar ve dayanıklı tüketim malları için kurulmuştur. Otomotivde dağıtım ağları sanayimizin ve pazarımızın niteliği nedeniyle yerli ürünlerin dağıtımını şeklinde kurulmuş, 1996 yılından sonra tabii olduğumuz Gümrük Birliği kuralları ile birlikte yerli araçların dağıtım ağlarının yanına ithal araçlarınkiler eklenmiştir. Özellikle 1996 sonrası otomotiv ticareti ve dağıtım sistemleri yapısal dönüşüm yaşamıştır. 80’li yıllara kadar mütevazı mağazalarda ve servislerde verilen satış ve satış sonrası hizmetleri 90’lı yıllarda özellikle 1996 sonrasında oto plazalarda verilmeye başlandı.” (İTO, Otomotiv Sektör Raporu, 2008, 5-10)

2.1.6.1 Türkiye de ki Otomotiv Firmaları

Türkiye de otomotiv sanayinde faaliyette bulunan 15 ana firma, sağladığı 35.000 civarında istihdamla ülke kalkınmasında çok büyük bir yere sahiptir. Dünyadaki çok büyük firmalarla ortak olunarak, şirketlerin rekabet gücü artırılmıştır. Otomotiv yan sanayinde de 100.000 nin üzerinde firma faaliyet göstermekte olup, ana sanayinin ihtiyaç duyduğu parçaların çok büyük bir kısmı üretilebilmektedir. Fakat uluslar arası rekabet gücü olan firma sayısı 250-300 civarındadır.

Aşağıdaki tablodan da görülebileceği üzere kamyon üreten firmalar A.I.O.S, Askam, B.M.C, Otosan, Karsan, M.A.N Türkiye, M.Benz dir. Kamyonet üreten firmalar ise A.I.O.S, Askam, B.M.C, Ford, Otosan, Hyundai Assan, Karsan, Otokar, Otoyol, Temsa ve Tofaş firmalarıdır.Otomotiv firmalarından A.I.O.S Askam, B.M.C, Ford Otosan, Hyundai Assan, Karsan, Otokar ve Otoyol firmaları ise midibüs üretmektedir. Türkiyenin Otomobil üreten firmaları; Honda Türkiye, Hyundai, Tofaş, Oyak Renault, Toyota dir. Otomotiv firmaları arasında B.M.C, M.A.N Türkiye, M.Benz Türk ve Temsa firmaları otobüs üreticileridir.

Tablo 3. Yıllara Göre Yabancı Sermaye Dağılımı

FİRMALAR	ÜRETİM YERİ	ÜRETİME BAŞLAMA TARİHİ	LİSANS	YABANCI SERMAYE (%)
A.HONDA	GEBZE/KOCAELİ	1997	HONDA MOTOR	
A.I.O.S	İSTANBUL	1966	ISSUZU	50
BMC	İZMİR	1966	CUMMINS	29.75
ASKAM	GEBZE/KOCAELİ	1964	CHRYSLER	0
FORD	İSTANBUL	1959	FORD	0
OTOSAN	ESKİŞEHİR	1983		41
	KOCAELİ	2001		
	KOCAELİ	1997	HYUNDAİ MOTOR	50
HYUNDAİ	BURSA	1966	PEUGEUT	0
ASSAN	ANKARA	1966	M.A.N.	97.8
KARSAN	İSTANBUL	1968	MERCEDES BENZ	85
M.A.N.	AKSARAY	1985		
M.BANZ	SAKARYA	1963	KHD/LAND ROVER	0
TÜRK	SAKARYA	1966	IVECO-FİAT	27
	BURSA	1971	RENAULT	51
OTOKAR	ADANA 1987	1987	MİTSubISHI	0
OTOYOL	BURSA	1971	FIAT	37.8
O.RENAULT	SAKARYA	1994	TOYOTA	75
TEMSA				
TOFAŞ				
TOYOTASA				

OSD, Türk Otomotiv Sanayi Genel İstatistiki Bilgiler Bültenleri ve Aylık İstatistiki Bilgiler Bülteni

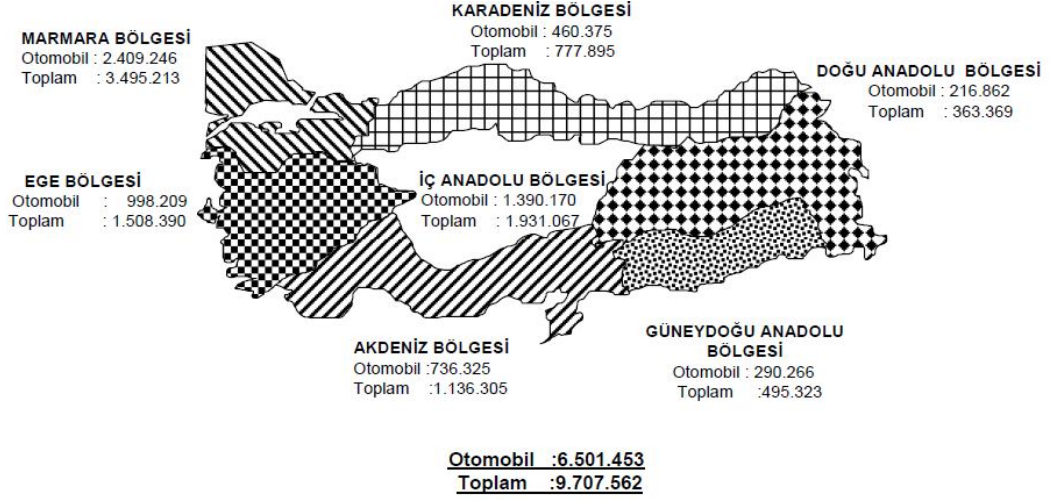
Taşıt aracı üreten 15 firmanın kapasitesi 1.1 milyon/adet olarak belirlenmiştir. Firmaların üretim tesisleri; İstanbul, Bursa, Sakarya, Kocaeli den oluşurken, Ankara, Eskişehir, İzmir, Adana ve Aksaray da birer tesisleri bulunmaktadır.

Yukarıda ki tablodan da görüldüğü üzere; firmalarda ciddi yabancı sermaye payı ve bununla beraber önemli ortaklar söz konusudur.

2.1.6.2 Türkiye de Motorlu Araç Parkı:

Türkiye de 2007 yılında 6,5 milyon otomobil olmak üzere toplam motorlu taşıt parkı 9,8 milyon adete ulaşmıştır. Araç parkının %36 gibi önemli bölümü Marmara bölgesinde bulunmaktadır. Bu bölgeyi yüzde 20 ile İç Anadolu ve yüzde 16 ile Ege

Bölgesi, yüzde 12 ile Akdeniz, yüzde 9 ile Karadeniz, yüzde 4 ile G. Doğu Anadolu ve yüzde 4 ile D. Anadolu Bölgesi oluşturmaktadır.



Şekil 4:Türkiye Motorlu Araç Parkının Bölgesel Gösterimi

Kaynak: OSD 2007 Yılı Otomobil ve Toplam Motorlu Araç Parkı Sektör Raporu, 2008, 3

“Araç parkının 1965-1985 yılları arasındaki dönemde on ar yıllık değişimlerine bakıldığında, hem otomobil, hem de toplam araç parkında önemli artışların olduğu görülmektedir. Bu artışlar ortalama olarak toplam ve otomobil parkında yüzde 200 ler seviyesinde gerçekleşmiştir. Ancak 1995-2005 dönemi incelendiğinde, krizlerin hüküm sürdüğü bir dönem olmasına bağlı olarak, araç parkında ki artış oranının diğer 10 yıllık dönemlerin altında kaldığı görülmektedir. 2005 yılında toplam araç parkı 1995 yılına göre yüzde 139, otomobil parkı ise yüzde 89 artmıştır. 2006 ve 2007 yılları ortalama olarak toplam araç parkı yüzde 7, otomobil parkı ise yüzde 6 oranında artış göstermiştir.” OSD 2007 Yılı Otomobil ve Toplam Motorlu Araç Parkı Sektör Raporu, 2008, 3)

Tablo 4. Bölgelere Göre Otomobil Yoğunluğu

Bölge	Otomobil Sayısı	Nüfusu	Otomobil/1000 Kişi	Toplam Araç
İç Anadolu Bölgesi	1.390.170	11.239.039	124	1.931.067
Marmara Bölgesi	2.409.246	20.724.950	116	3.495.213
Ege Bölgesi	998.209	9.299.324	107	1.508.390
Akdeniz Bölgesi	736.325	7.902.013	93	1.136.305
Karadeniz Bölgesi	460.375	6.912.623	67	777.895

Güneydoğu Anadolu Bölgesi	290.266	8.175.263	36	495.323
Doğu Anadolu Bölgesi	216.862	6.333.046	34	363.369
Türkiye Toplamı	6.501.453	70.586.256	92	9.907.762

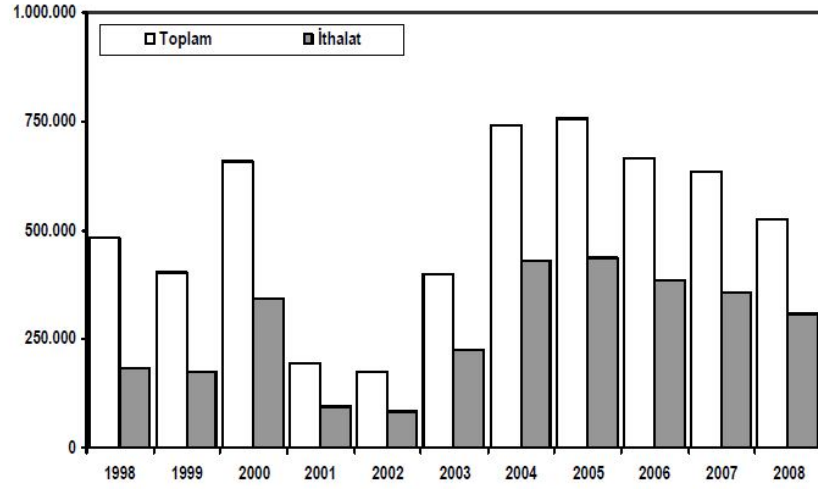
Bölgelere göre otomobil yoğunluğu karşılaştırıldığında 124 adet otomobil ile İç Anadolu Bölgesi ilk sırayı alıyor. Bölge sıralamasında ikinci sırada 116 adet Marmara Bölgesi ve üçüncü sırada 107 adet ile Ege Bölgesi içinde 137 otomobil/1000 kişi ile İstanbul yer almaktadır. İç Anadolu Bölgesinde otomobil yoğunluğunun en fazla olduğu il 185 adet ile Ankara, Ege Bölgesinde ise 137 adet ile Muğla'dır. (OSD 2007 Yılı Otomobil ve Toplam Motorlu Araç Parkı Sektör Raporu, 2008, 4)

2.1.6.3 Toplam Pazar

Tüm dünya da olduğu gibi ülkemizde de kriz dönemlerinde öncelikli olarak otomotiv sektörü daralmaktadır. OSD'nin hazırladığı toplam araç miktarların yıllara göre dağılımına bakıldığında özellikle 2001 krizi ile ciddi bir düşüş olduğu görülebilmektedir. Aynı şekilde 2008 yılı Eylül ayı itibarı ile bankaların yaşadığı kredi sorunlarına paralel olarak sektörde daralmalara sebep olmuştur.

Tablo 5: Toplam Pazar

Toplam Pazar (Otomobil+Ticari Araç)



	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Toplam	481.278	401.436	656.521	195.090	174.442	397.963	741.269	758.537	665.515	634.206	526.544
İthalat	183.721	175.437	341.664	93.887	83.027	222.984	430.204	436.033	382.460	355.752	306.087
İthalat (%)	38	44	52	48	48	56	58	57	57	56	58

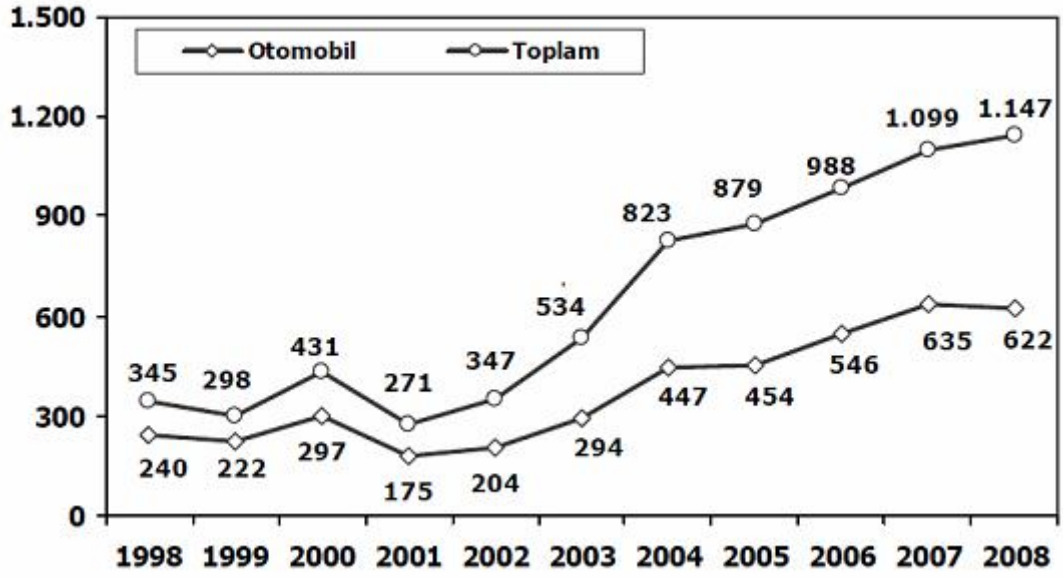
OSD 2008 Yılı Değerlendirme Raporu, <http://www.osd.org.tr/2008yilidegerlendirme.pdf>,

01.03.2010)

2.1.6.4 Üretim ve Kapasite Kullanımı

Motorlu kara taşıtları imalatında otomotiv sektörü küresel çapta ve yoğunlukta önemli bir sanayi dalıdır. Dünyada 6 ülkeye ait 20 dolayında firma sanayi ve ticaretin % 90 ın dan fazlasına hakimdir. Bu sebeplerden dolayı otomotiv sektöründe üretim yönetim ve teknolojisi de küresel niteliktedir. Ülkemizde otomotiv sektörü 1960'lı yıllarda "ithal ikamesi" amacı ile kurulmuş, 1990 lı yıllarda ise "ihracata yönelik" yönelik rekabetçi yapıyı temel alan bir eksene girmiştir. Böylelikle Dünya ile küresel iletişim ve ortak hedefler ülkemizde üretim sektörünü tetiklemiştir. (Sarıboğa, 2008, 33-35)

Üretiminin yüzde seksenini ihraç eden otomobil sektörü ihracata bağlı olarak üretim endeksi düşme ya da yükselme eğilimi göstermektedir. Özellikle 2001 krizi döneminde üretimde ciddi düşüşler söz konusu olmuştur.



Şekil 5: Toplam Üretim ve Otomobil Üretimi

OSD 2008 Yılı Değerlendirme Raporu, <http://www.osd.org.tr/2008yilidegerlendirme.pdf>,
01.03.2010)

2008 yılı otomobil üretimi yüzde 2.1 oranında azalarak 622 bin adete gerilemiştir. 2007 yılında 464 bin adet düzeyinde gerçekleşen toplam ticari araç üretimi, 2008 yılında yüzde 13,1 oranında artarak 526 bin adet olmuştur. 1998 yılı ile, toplam üretim içindeki payı azalan ve 2007 yılında yüzde 58 paya sahip olan otomobil üretiminde yüzde 54 pay aldığı görülmüştür.

Tablo 6: Otomobil ve Ticari Araç Üretimi

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008/2007
Otomobil	2399 37	2220 41	2974 76	1753 43	2041 98	2941 16	4471 52	4536 63	5456 82	63488 3	62156 7	-2.1
Ticari Araç	1045 64	7581 5	1334 71	9534 2	1423 67	2395 56	3762 56	4257 89	4418 98	46453 0	52554 3	13.1
Toplam	3445 01	2978 56	4309 47	2706 85	3465 65	5336 72	8234 08	8794 42	9875 80	10994 13	11471 10	4.3
Oto(%)	70	75	69	65	59	55	54	52	55	58	54	

Tablo 7: Kapasite Kullanım Oranları (%)

Araçlar	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Hafif Araçlar	50	31	38	54	75	78	89	91	80
Ağır T.Araçlar	56	16	24	38	56	62	41	56	73
Toplam T.Araçlar	50	30	36	53	74	77	81	86	77
T.Traktörleri	58	23	16	44	59	58	62	46	35

2007 yılı ile kıyaslama yapıldığında 2008 yılında kapasite kullanma oranı hafif araçlarda gerilemiş ve yüzde seksen oranında gerçekleşmiştir, ağır ticaret araçlarda artarak yüzde yetmişüç düzeyine ulaşmıştır.

2.1.6.5 İhracat

Türkiye de otomotiv sektörünün ihracat çok yönlü yapılarla donanmıştır. Sektörün yüksek mali güce ihtiyacı ve hızla artan rekabet ortamı, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ki özel sektör yatırımlarıyla mümkün değildir. Bu yüzden sektör; devlet yatırımları, ülkeler arası ikili ilişkiler ve teşvik tedbirleri ile desteklenmiştir.

Tablo 8: Otomotiv Ana Sanayi Üretim ve İhracat Miktarları (1000 Adet)

	2004	2005	2006	2007	2008	Değişim (%) 2007-2008
Üretim	864	916	1.026	1.133	1.147	1,2
İhracat	519	561	706	830	910	9,6
İhr/Üretim (%)	60	61	69	73	79	--

OSD 2008 Yılı Değerlendirme Raporu, <http://www.osd.org.tr/2008yilidegerlendirme.pdf>,

[01.03.2010]

Otomotiv ana sanayi üretimi içinde ihracatın payı yukarıdaki tabloda gösterilmiştir. 2004 yılında % 60 olan pay 2008 yılına kadar istikrarlı bir şekilde artmış ve 2008 yılında % 79 olarak gerçekleşmiştir. Bu artışın en önemli nedenleri, öncelikle otomotiv ihracatında yaşanan hızlı artış, daha sonra ise artan ihracata ayak uyduramayan iç talep olmuştur.

Otomotiv sektöründe ki ihracat oranları son yıllarda Türkiye nin lokomotifi haline gelmiştir. 2009 yılı ihracat raporlarına göre otomotiv sektörü Mayıs 2009 da 1 milyar 331 milyon dolar ihracat gerçekleştirerek, ihracat sektöründe Milyar dolar seviyelerine ulaşabilen tek sektör olmuştur. (TİM, Makro Ekonomi Değerlendirme Raporu, 2009, 42)

2010 yılında Sektörde ki gelişme sadece Türkiye de değil 42 ülke de fark edilir bir şekilde arttı. Sektörün, yılın ilk iki ayında aralarında İspanya, ABD, İsrail, Birleşik Arap Emirlikleri, İsveç, Mısır ve Portekiz'in de bulunduğu 42 ülkede ihracatını yüzde 100'ü aşan oranlarda artırdığı raporlandı. Otomotiv sektörü, ocak-şubat döneminde, 138 ülke ve özerk bölgenin yanı sıra 11 serbest bölgeye, geçen yılın aynı dönemine göre, yüzde 41,8'lik artışla 2 milyar 668 milyon 814 bin dolar ihracat gerçekleştirdi. Bu sonuçlara bakılarak sektördeki ihracat yapısının global dengelerle bağlantısı çok açık olarak görülebiliyor. Otomotiv sektörünün dünya konjonktüründe önemli bir yere sahip olabilmesi için ihracatı geliştirmeye yönelik stratejiler geliştirmesi ve bu konuda ciddi yatırımlar yapması gerektiği oldukça önemli bir konudur. (Otomobil İhracat Hız Sınırını Aştı, [14.03.2010])

İhracat perspektifinde otomotiv sektöründe etkin pazarlama stratejilerinin ortaya konulabilmesi için pazarlama karmasının iyi yapılandırılması gerekir. Pazarlama karmasından kasıt; hedef pazardaki tüketicilerin istekleri göz önünde bulundurularak düzenlenen ve arzulan satış hedeflerini gerçekleştirmek için kontrol edilebilen pazarlama değişkenlerinin tümü olarak tanımlanabilir. (Mucuk, 1999, 28-29)

Otomotiv sektörüne yapılan yatırımlar ve küresel ihtiyaçlar göz önüne alındığında; sektörde rekabet ortamının oldukça zorlu olduğu görülebilmektedir. Bu yüzden sektörde yeni pazarlar arama ve bölgesel fırsatları değerlendirmek gerekir. Örneğin Ortadoğu bölgesinin en büyük pazarı Suudi Arabistan'dır. Bu ülkede yapılan piyasa araştırmasında, otomobil alıcılarının 1990 yılında körfez krizinin getirdiği ekonomik sıkıntıların etkisi ile lüks ve büyük ölçekli ve fiyat olarak daha ucuz araçlara yöneldikleri görülmüştür. Bu araştırma da aynı zamanda ikinci el Amerikan araçlarında ülkeye ithalatı ile ilgili veriler elde edilmiştir. (Bilgin, 1999, 42)

2.1.6.6 İthalat

Dünyadaki gelişmeler otomotiv sektöründe arzı tetiklediği için ülkeler ekonomileri için lokomotif olabilecek olan bu sektöre ciddi yatırımlar yapmaktadırlar. Bu kapsamda ülkenin kendi iç dinamikleri ve küresel etkiler ithalat oranlarını oldukça etkilemektedir.

2001 yılı başında yaşanan devalüasyon başta olmak üzere siyasi ve ekonomide meydana gelen istikrarsızlıklar ithalatı çok büyük oranlarda geriletmiştir. (Coşkun, [28.04.2010])

2001-2005 dönemi ithalat rakamları incelendiğinde ise temel etkenin kurlar olduğu anlaşılmaktadır. Kurlarda ki dalgalanmaya paralel olarak taşıt aracı ithalatı da dalgalı bir yönelim göstermiştir.

Yakın gelecekteki konu ile ilgili verilere göz attığımızda; belirgin bir yapı ortaya çıkmamaktadır. 2007 yılından 2008 e geçerken ithalat rakamları düşerken 2009 da bu bir önceki yıla göre oranların arttığı gözlenmiştir. (Taysad Aylık Sektör Raporu, [02.05.2010])

Tablo 9: 2007-2009 Yılları Arası Otomotiv İthal Durumu

	2007	2008	2009
Yerli Otomobil	120.740	99.205	126.277
Yerli HTA	128.965	96.957	121.417
Yerli Kamyon	23.675	18.316	10.673
Yerli Otobüs	1.413	1.468	1.376
Toplam Yerli	278.454	220.457	261.948
İthal Otomobil	236.725	206.793	243.542
İthal HTA	108.332	91.068	65.890
İthal Midibüs	0	11	0
İthal Kamyon	10.510	7.944	4.238
İthal Otobüs	185	271	247
Toplam İthal	355.752	306.087	313.917
Toplam Otomobil	357.465	305.998	369.819
Toplam Hafif Ticari	237.297	188.025	187.307
Toplam Hafif Araç	594.762	494.023	557.126
Toplam Midibüs	3.661	4.522	2.205
Toplam Kamyon	34.185	26.260	14.911
Toplam Otobüs	1.598	1.739	1.623
Toplam Ağır Vasıta	39.444	32.521	18.739
Traktör	24.041	14.621	7.290
Toplam Taşıt	634.206	526.544	575.865

Tuncay, 2001, 42

Türkiye 1 Ocak 1996 tarihi itibarıyla AB ülkeleri için gümrük vergi oranları ve fonları sıfırlanmasını sağlayan gümrük birliğine dahil olmuştur. 6 Mart 1995 tarihli Ortaklık Konseyine göre; otomobil sanayinin hassas sektör olarak kabul edilmesi ile ilgili AB dış ülkelere uygulanacak olan Ortak Gümrük Tarifesi ne uyumun 2001 yılına kadar uzatılması ikinci el araçlarda ithalat 10 yıl olarak tahmin edilen bir sürede engellenmesi kararlaştırılmıştır. (Tuncay, 2001, 42)

Üçüncü ülkelere karşı ortak gümrük tarifelerinin üzerinde gümrük vergisi oranı uygulanması 2001 yılı başında sona erdirildiğinden, AB nin ithalattaki payının azalması ve Uzakdoğu ve Doğu Avrupa ülkelerinin payının artması beklenmektedir. (OSD Otomotiv Sektör Raporu, 1999, 18)

2.1.6.7 Otomotiv Sektörünün Sorunları

Otomotiv sektörü yüksek bütçesi ve değişen teknolojik yapılarla birlikte küresel gücü ile çok kırılgan bir yapıdadır. Özellikle siyasi ve ekonomik dengesizlikler sektörü

çok önemli bir biçimde etkilemektedir. Türkiye de ki her ekonomik krizin sektörü çok olumsuz yönde etkilediği aşıkardır.

2.1.6.7.1 Kapasite Fazlalığı

2000 yılı itibarıyla 690 bin adet/yıl, ticari araçlarda 176550 adet/yıl olmak üzere sektörün toplam kurulu kapasitesi 866.550 araç/yıl dır. Ancak 1990 lı yıllarla birlikte oluşturulan ilave kapasiteye rağmen, iç talebin yetersiz oluşu ve artan ithalatla birlikte yeterince ihracat yapılamaması nedeniyle kapasite kullanım oranları oldukça düşmüştür. Bunun sonucunda üretim maliyeti olumsuz etkilenmektedir.

2.1.6.7.2 Yetersiz İç Talep

İç talebin yetersiz kalması sektörün en genel sorunlarından biridir. 2005 yılında toplam taşıt aracı üretimi %6 oranında artarken, iç pazar oranlarında ki satış %2,3 ile sınırlı kalmıştır. Sektörün ihracat temelli bir yapılanma içinde olduğu görülmektedir.

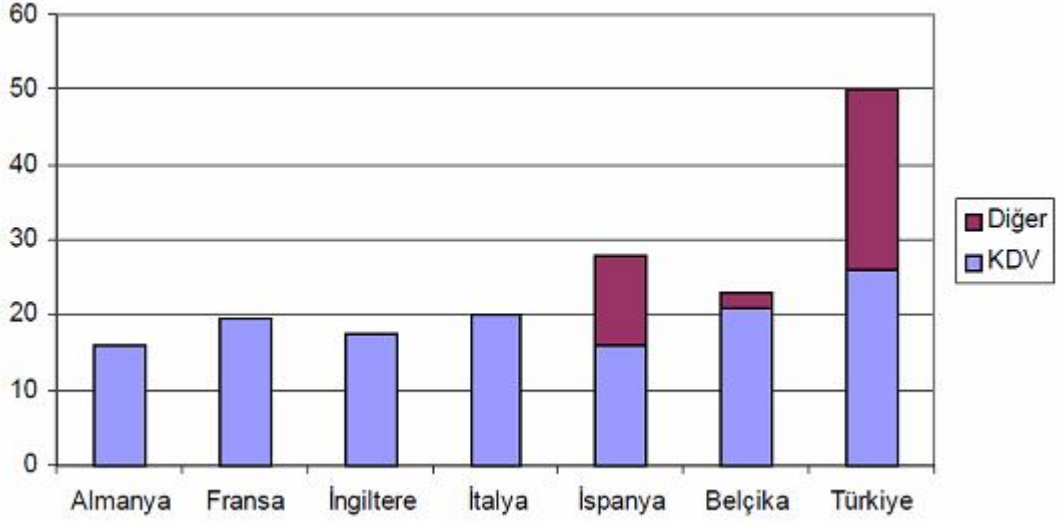
Otomotiv sektörü, Türk ekonomisindeki olumsuz gelişmelerden dolayı 1989-1993 yılları arasında hızlı ve istikrarlı talep artışı daha sonra ki yıllarda sürdürülememiştir. Bu yılların ardından talebin çok düşmesi ile sektörde büyük istikrarsızlıklar ortaya çıkmıştır. İhracatı sürdürebilmek için iç talebe yönelik yeterli üretimin yapılması sektöre bir avantaj olacaktır (Toydemir, 2008, 33).

2.1.6.7.3 İthalat Artışı

Daha önce ki bölümlerde belirttiğimiz üzere Gümrük Birliği ülkelerinden otomotiv sektöründe yüksek oranda ithalat gerçekleşmiştir. Yetersiz olan iç talep miktarı ile yüksek seviyelerde ki ithalat rakamları sektörü olumsuz etkilemiştir.

2.1.6.7.4 Satış Vergilerinin Yüksekliği

Gelişmiş otomotiv sanayi ülkelerini içinde bulunduran AB ülkelerinde vergiler yaklaşık %20'ler civarındadır. Satış vergilerinin büyük kısmını KDV oluşturmaktadır.



Şekil 6: Otomobil Satış Vergileri

Kaynak: Türkiye de Otomotiv Sanayi Gelişme Perspektifi, Devlet Planlama Teşkilatı, yayın no:2660, 2002

Türkiye de otomobil satışlarından alınan vergiler hem yüksek hem de oldukça karışıktır. Otomobil vergilerinin yüksek oluşu tüketici talepleri üzerinde olumsuz etki yapmaktadır. Yüksek vergi, talebi baskılamakla birlikte diğer taraftan da kapasite kullanım oranlarını sınırlandırmaktadır. Türkiye de ki vergi sisteminin ortaya koyduğu diğer bir karışıklıkta yaşlı araçlarla ilgili uygulanan vergiler. Bu vergi politikası ile yaşlı araç kullanımı özendirilmiş olmaktadır.

12 Haziran 2002 tarihinde Resmi Gazete de yayınlanan Özel Tüketim Vergisi Kanunu ile KDV dışındaki vergiler tek vergi haline gelmiştir. ÖTV ile var olan vergi sisteminin sadeleştirildiği, KDV ve ÖTV olarak iki farklı verginin sadece işlemlerde bir basitleştirme ortaya koyarken, diğer taraftan eski vergi düzeyini koruduğu gözlenmiştir. Bu kapsamda KDV'ye ilaveten motor hacmine oranla %27 lerden %50 li lere kadar ÖTV vergileri uygulamaya konmuştur. Bunların yanı sıra, ÖTV ve KDV haricinde Motorlu Taşıtlar Vergisi de alınmaktadır (DPT Türkiye de Otomotiv Sanayi Gelişme Perspektifi, 2002).

Ülkemizin öncü kuruluşlarından TOBB sektörün canlandırılması ve devletin vergi gelirlerinin yükseltilmesi için vergi ÖTV ve KDV nin indirilmesi gerektiği

vurgulayan raporlar yayınlamışlardır (TOBB'un Otomotiv Sektörü için Acil Önerileri, [12.05.2010]).

PEUGEOT Otomotiv Pazarlama Genel Müdürü Yann Carnoy, Hürriyet gazetesine yaptığı açıklamada; vergi sisteminin kolay ve anlaşılır olmasını isterken, 1 Haziran'a ertelenen ve hafif ticari araçlara ÖTV artışı öngören tebliğ için 'Bu haliyle yürürlüğe girseydi, bizim için öldürücü bir darbe olabilirdi' dedi. (Tosuner, [13.05.2010])

2.1.6.7.5 Ana ve Yan Sanayi Arasındaki İş Birliği Eksikliği

Gelişmiş otomotiv sanayine sahip ülkelerde ana ve yan sanayi arasında ki güven unsuru ve ortak iş birliği anlayışının sektöre çok olumlu katkılar yaptığı görülmektedir.

Türkiye de güçlü bir yan sanayi oluştuğu söylenebilir. Türkiye de ana ve yan sanayi ilişkileri konusunda yapılan çalışmalarla ilgili;

- Ana ve yan sanayi arasında verimlilik artışı maliyet düşürme ve ürün geliştirme yönelik müşterek faaliyetlerde istenilen düzeye ulaşılamamıştır.
- Ana ve yan sanayi arasında ki ilişkilerde sözleşme çerçevesinde çalışma düzeyi oldukça yüksektir. Ancak sözleşme süreleri oldukça kısadır.
- Yan sanayi firması üretiminde ağırlık teşkil eden ürününde tek bir ana firmayla çalışmayıp, bir çok firmaya ürün teslimatı yapılmaktadır. Bu durumun ana ve yan sanayici işbirliğine olumsuz etkisi olduğu düşünülmektedir.
- Yan sanayi seçiminde fiyat faktörü geçmişe göre önemini kaybetmiş olsa da ana sanayi firmalarının yan sanayi firmalarının yan sanayi ile ilişkilerinde fiyat faktörü halen öncelik açısından öne çıkmaktadır.
- Sözleşmelerin genelde kısa süreli olması, verilen siparişlerin yatırım yapmayı ekonomik kılacak büyüklükte olmayışı ve değişken bir yapı arz etmesi, enflasyonist bir ortamda girdi fiyatlarındaki artışların zaman zaman satış fiyatına yansıtılamaması, ödemelerdeki gecikmeler yan sanayini zor durumda bırakmaktadır (DPT Türkiye de Otomotiv Sanayi Geliştirme Perspektifi, 2002).

2.1.6.8 Sektörün Güçlü Yönleri

Sektörün SWOT analizi aşağıda ele alınmıştır;

- Mevcut kurulu kapasite ve yan sanayinin potansiyeli
- Kalite yönetim sisteminin varlığı
- Tümü ile kayıt altına alınan üretim ve ticari faaliyet ile güvenilir vergi kaynağı olması
- Yabancı ortakların gücü
- Çok iyi yetişmiş girişimci insan gücü ve rekabetçi iş gücü maliyeti
- Teknolojik bilgi birikimi
- Dağıtım ve pazarlama örgütünün yaygın oluşu
- Doymamış iç pazar
- AB ile Gümrük Birliği ve teknik mevzuatta uyum
- Rekabetçi maliyetlerle, esnek üretim yapabilme yeteneği
- Rekabetçi yan sanayi
- Üretimde yüksek kalite standartları
- İyi eğitilmiş geniş iş gücü
- Demir çelik fiyatlarındaki uygunluk

Sektörün Zayıf Yönleri

- Nakliye alt yapısının eksikliği
- Akaryakıt kalitesinin yetersizliği
- Yüksek enerji maliyetleri

- Teknik mevzuatla ilgili alt yapı eksikliği
- Pazarlama örgütünün niteliği
- Aşırı kapasite
- Aşırı firma sayısı
- İstikrarsız iç pazar
- Düşük kapasite kullanma oranından kaynaklanan yüksek üretim maliyeti
- Otomotivde vergi yükünün yüksekliği
- Vergi oranında yapılan ani ve yüksek artışlar
- Yeni yatırımları teşvik mevzuatının rakip ülkelere göre rekabetçi olmayışı
- Ar-Ge teşvik mevzuatının rekabetçi ve etkili olmayışı; sorumlu kurumlarla ilgili belirsizlik ve eşgüdüm eksikliği
- Rakip ülkelere göre işgücü maliyeti
- İhracat –İthalat prosedürlerindeki gereksiz bürokratik işlemler/giderler ve AB prosedürlerinin etkin olarak uygulanmaması

Sektörle İlgili Fırsatlar

- Talep potansiyeli
- İhracat potansiyeli
- Üstün geo-ekonomik konum ve bölgesinde uluslar arası üretim merkezi için aday tek ülke olma niteliği
- Karşılıklı ikili ilişkiler; AB, BDT, ECO, KEIB, G-8 Ülkeleri, Kafkasya
- İhracata yönelik stratejik yapılandırma çalışmalarının başlatılması
- Ekonomide ki olumlu gidişata bağlı olarak iç talepte artış
- Küresel Pazarda ve komşu ülkelerde yeni olanaklar; yeni ihracat pazarları

Sektörle İlgili Tehditler

- Talep yetersizliği
- Kullanılmış taşıt aracı ihtiyacı
- Düşük kur politikaları
- Yüksek satış vergisi ve yüksek reel faiz
- Plan ve strateji eksikliği
- Ekonomik ve politik belirsizlik; devlet kurumları arasında koordinasyon eksikliği
- Mevcut yabancı sermaye nezdinde kredibilite eksikliği
- Teknik mevzuat alt yapısının kurulamaması
- Üreticiler arasında küresel yapılanma ve dünyada ki kapasite fazlası
- AB yeni grup muafiyeti mevzuatı
- Kullanılmış motorlu taşıtların AB de serbest dolaşımı; ikinci el araç ithalatı
- Çalışma barışının bozulması
- Enerji verimliliği ve çevre kanunu ile ilgili yürütülen yeni mevzuat çalışmalarındaki belirsizlikler
- Hammadde fiyatlarındaki aşırı artış
- TL nin aşırı değerlenmesi

(DPT, Karayolları Taşıtları İmalat Sanayi Özel İhtisas Raporu, 34,67

Pala, 2006, 3-4, Maybek, 2006, 32, Sarıboğa, 2008, s.30)

2.1.6.9 Sektördeki Talep oranlarının Kalkınma Planlarındaki Rakamları

2.1.6.9.1 Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)

Birinci beş yıllık kalkınma planında otomotiv sektörü; Karayolları taşıt ve imalat sanayi başlığı altında yer almıştır. Sektör kamyon, otobüs ve otomobil olarak başlıklandırılmıştır. Bu yıllarda İthalatın serbestleşmesi ile büyük miktarda döviz çıkışı olmuştur. Bu sebeple kamyonların ütilizasyonu oranının 1965 yılında, 1960 yılına göre 1,2 katı olmuştur. O yıllarda ki talep projeksiyonlarına bakıldığında;

Tablo 10: Karayolları taşıtları İhtiyacı Bin Adet

	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Kamyon-Kamyonet	5	2	2,5	3	8,9	9,6
Otobüs ve Minibüs	2,1	2,2	2,4	2,6	2,7	3
jeep ve binek otomobil	5,9	6,4	6,9	7,1	7,5	8

Tablo 10 da görüldüğü üzere taşıt ihtiyacında sürekli artan bir değer söz konusudur. Bu dönemde araçların üretiminde yerli aksamın değeri belirli bir noktaya oluşmadıkça ithal mallara karşı önlem alınması gerektiği savunulmuştur.

Birinci beş yıllık planlama döneminde belirli başlıklar altında bazı tedbirler alınmıştır;

1. Bu sahada mevcut kapasitenin tam kullanılması ve yerli sanayinin gelişmesini sağlamak amacıyla kamyon ithali durdurulacak. Ancak tekel yaratılmaması için veya ciddi lüzum halinde düzenleyici ithalata izin verilebilir.
2. Gerekli olan durumlarda binek otomobili bedelsiz ithalden çıkarılabilecektir.
3. Otobüs ve otomobilin yurt içinde imal ve montajı yapılabilecek miktarının ithali durdurulacaktır.
4. Kamyon montajı ve imali yapan firmalara 1963 te 2 bin, 1964 de 2,5 bin, 1965 de 3 bin adet kamyon imal ve montaj yapabilecekleri şekilde döviz tahsisi yapılacaktır.
5. Kredili satışlar için sicilli rehin sistemi uygulanacaktır.

(DPT, Birinci Beş Yıllık Kalkınma Raporu, 1967, 348-351)

Birinci beş yıllık kalkınma planına bakıldığında üretimde ithalata bağımlılığın azaltılması prensibi ön plana çıkarken Türkiye de otomotiv sanayinin gelişimine önemli katkılar sağlayacak adımlar atılmıştır.

2.1.6.9.2 İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)

İkinci beş yıllık kalkınma döneminde imalat ve onarımın en az döviz sarfi ile gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir. Yerli malzeme oranını artırıcı en büyük tedbirlerden olan montaj sanayi yönetmeliğinin uygulamasının geç kalması planın ön gördüğü yüksek yerli parça oranına erişilememesine sebep olmuştur. Planda ve yıllık programlarda montaj sanayinin gelişmesini ve yan sanayinin kurulmasını sağlamak amacıyla montaj yerlerinin sayısının dondurulması öngörüldüğü halde bu gerçekleştirilememiştir. Bu durum kurulu kapasitenin tam olarak kullanılamaması sonucunu doğurmuştur.

Taşıt ithalinin yasaklanması ve üretimin talebin altında kalması yüzünden taşıtların piyasa fiyatı yükselmiş ve bu alanda montaj sanayine yatırım yapılmasını cazip hale getirmiştir.

2.1.6.9.2.1 İkinci Beş Yıllık Plan Hedef ve Tahminleri

Karayolları taşıt talep tahminlerine karayolu ulaştırmasından hesaplanan yolcu ve yük taşımacılığı esas alınmıştır. Tablo 11 1965 fiyatlarına göre oluşturulmuştur. İhraç açısından baktığımızda ise; büyük bir ihraç potansiyeli görülmemektedir. Bir yandan sanayinin yurt içi sorunları çözümlenirken diğer yandan da dış pazarda yapılacak çalışmaların hızlandırılması ve desteklenmesi gerekmektedir.

Tablo 11: Yurt İçi Hedefler (1965)

Mal Grupları		1962	1967	1.plan%artış	1972	Endeks 1967	II.Plan % artış
Kamyon	Adet	14817	7500	-14,6	12000	160	8,9
Kamyonet	Değer	445	488	2	780	160	8,9
Otobüs	Adet	3329	2000	-10,6	3900	195	14,2
Binibüs	Değer	391	316	-4,4	616	195	14,2
Binek ve	Adet	4050	16000	31,5	31000	194	14,1

Arazi Binek	Değer	90	288	26	844	293	24,2
Diğerleri							
Büyük Onarım ve Tadilat		905	1168	5,2	1215	10	0,8
Toplam		1831	1260	4,3	3455	15	2,4

Tablo 12: Üretim Hedefleri

(Milyon TL.)
(1965 üretici fiyatları)

Mal grupları		1962	1967	I. Plan	1972	Endeks	II. Plan
		(1)	(2)	yıllık	(4)	1972	yıllık
				% artış		1967 = 100	% artış
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Kamyon	Adet	7 354	7 500	...	12 000	160	9,9
Kamyonet	Değer	88	488	...	780	160	9,9
Otobüs	Adet	2 230	2 000	— 2,4	3 900	195	14,2
Minitobüs	Değer	352	316	— 2,4	616	195	14,2
Binek ve	Adet	877	6 000	...	16 500	275	22,4
Arazi binek	Değer	25	168	...	462	275	22,4
Diğerleri							
Büyük onarım ve tamirat		785	902	2,9	1 372	152	8,8
Toplam		1 250	1 874	8,5	3 230	172	11,4

Tablo 13: İthalat Tahminleri

(Milyon TL.)
1965 fiyatları (CİF)

Mal grupları		1962	1967	I. Plan	1972	Endeks	II. Plan
		(1)	(2)	yıllık	(4)	1972	yıllık
				% artış		1967 = 100	% artış
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Kamyon	Adet	1-3463	—	—	—	—	—
Kamyonet	Değer	357	—	—	—	—	—
Otobüs	Adet	1 099	—	—	—	—	—
Minibüs	Değer	39	—	—	—	—	—
Binek ve	Adet	3 173	10 000	...	14 500
Arazi binek		65	120	...	174
Diğerleri							
Büyük onarım ve tamirat		120	265	...	51
Toplam		581	385	...	225

Bütün çabalara rağmen ikinci planlama döneminde en uygun kapasiteden uzak olarak kurulmuş çok sayıda montaj firması çoğunlukla kapasite altında üretim yapmışlardır. Bu durum motor ve aktarma organlarının yurt içinde imalinin gerçekleşmemesine yol açmıştır. Bu dönemde döviz tasarrufu sağlanmıştır.

İkinci beş yıllık dönemde alınan tedbirler;

1. Talebi karşılamak için firma başına düşen üretim miktarlarını düşürmemek büyük üretim verimliliğinden yararlanmak için firma sayısını bu ölçülere uygun sınırlar içinde tutacak birleştirici ve sınırlayıcı tedbirler alınacak.
2. Montaj için döviz tahsislerinde yerli parça oranını artırıcı ve talebi karşılayıcı bir üretim imkanı sağlamayı esas olacak bir tahsis uygulanacaktır.
3. Motor ve aktarma cihazlarının yerli imalatla yapımı teşvik edilecek ve gerçekleştirilecektir

(DPT, İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1967, 515-519).

2.1.6.9.3 Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)

Bu dönemde yurt içi taşıt ihtiyacını gidermek için birçok imalathane kurulmasına rağmen kapasite altı üretim yaparak optimum çalışma performansı ortaya çıkmamıştır. Büyük ölçekte rekabet gücü olan işletmelerin kurulması uzun dönemli hedefler arasında yer almaktaydı. Karayolları taşıt talebinin uzun dönemde ekonomik gelişmelere paralel bir şekilde artacağı, ayrıca satış kolaylıkları ve karayollarındaki iyileşmelerin talebi etkileyeceği kabul edilmiştir. Bu dönemde kamyon gibi taşımacılıkla doğrudan ilgili araçların üretimi artarken, otobüs üretimi hedeflerin gerisinde kalmıştır (DPT, İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1967, 536-542).

Ülkemizde 1970 li yılların otomotiv sektörü için en önemli açılımı ise; Sektör için mevzuat ve alt yapı oluşturmasıdır (Elmas, 2005, 23).

2.1.6.9.3.1 Üçüncü Beş Yıllık plan Hedef ve Tahminleri

Üçüncü planlama döneminde talebin hesaplanmasında; ulaştırma gerekleri ve yatırım olanaklarına uygun olarak tahmin edilen taşıt parkı esas alınmıştır. Bu dönemde yurtiçi talebin artış hızının 11.8 olacağı tahmin edilmiştir. Bu dönemde hala çok düşük olan taşıt ihracatının ortalama yüzde % 41,2 artması öngörülmüştür. Bu dönemde ihracat değeri olarak 13 Milyon TL, ancak 73 milyon TL ye çıkabilecektir.

Tablo 14: Karayolu İmalat Sanayi Yurt İçi Talep Tahminleri

MAL GRUPLARI	1967		1972		İkinci Plan yıllık ortalama artış, yüzde	1977		Üçüncü Plan yıllık ortalama artış, yüzde
	Miktar (1)	Değer (2)	Miktar (3)	Değer (4)		Miktar (6)	Değer (7)	
Kamyon - Kamyonet	9 565	746,3	18 398	1 865,8	20,1	28 400	2 876,5	9,0
Otobüs - Minibüs	991	1091	3 500	627,0	41,7	8 650	1 664,0	21,6
Binek - Arazi binek	3 854	199,3	28 000	1 900,0	47,7	53 000	2 855,0	13,7
Diğerleri, büyük onarım ve tamirat	—	1 779,1	—	2 172,2	4,1	—	3 350,5	9,1
TOPLAM	—	2 833,8	—	6 165,0	16,8	—	10 746,0	11,8

Tablo 15: Karayolları İmalat Sanayi İhracat Talep Tahminleri

Mal grupları	1967		1972		İkinci Plan yıllık ortalama artış, yüzde	1977		Üçüncü Plan yıllık ortalama artış, yüzde
	Miktar (1)	Değer (2)	Miktar (3)	Değer (4)		Miktar (6)	Değer (7)	
Kamyon - kamyonet	—	—	2	0,2	—	100	10,0	118,7
Otobüs - minibüs	—	—	100	9,0	—	180	15,5	11,5
Binek - arazi binek	—	—	—	—	—	—	—	—
Diğerleri, aksam ve parçalar	—	—	—	3,8	—	—	47,5	65,7
TOPLAM	—	—	—	13,0	—	—	73,0	41,2

2.1.6.9.3.2 Üçüncü Beş Yıllık Plan döneminde İlke ve Hedefler

- Talebin yurtiçi üretiminde karşılanmasında esas alınacaktır.
- Dağınık küçük kapasitelerden kurulu firmaların oluşturduğu sektörün yapısının, makine imalat sanayi sektöründe tedbirle öngörüldüğü gibi mevcut firmaların, üçüncü kesim halk, yurt dışında çalışan işçiler ve kanunun katılması esas çerçevesinde yeniden organizasyonu ve birleşmeler sağlanarak güçlendirmeler teşvik edilecektir.
- Otobüs ve kamyon üretimi geliştirerek ihracatları desteklenecektir.
- Yan sanayinin dış ülkelerdeki firmalarla bağlantılı olarak imalat yapılmaları, dış piyasalara açılmaları özendirilecektir

(DTP, Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1972, 536-537).

2.1.6.9.4 Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)

1975 yılında motor ve aktarma organları üretimi için 1975 yılında Türk Motor Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi (TÜMOSAN) kurulmuş ancak üretime geçmiştir.

Bu şirketin faaliyete geçmemesi otomotiv sanayinin dışa bağımlılığının devam etmesine sebep olmuştur. Bu dönemde sadece ana sanayi de değil yan sanayi imalatında da dalgalanmalar olmuştur. Bu dönemde sektöre 4,6 milyar lira sabit yatırım yapılması ön görülmüştür. Yatırımlarla TUMOSAN'ın desteklenmesi, üretime geçmesi sağlanması öngörülmüştür.

2.1.6.9.4.1 Dördüncü Beş Yıllık Plan Döneminde Talep ve Tahminler

Tablo 16: Karayolları Taşıtları İmalat Sanayi Yurt İçi Talebi

MALLAR	Değer : Milyon TL, 1978 yılı fiyatları Miktar : Adet									
	Gerçekleşme 1 9 7 2		Gerçekleşme 1 9 7 7		III. Plan yıllık artış (Yüzde)	1 9 7 8		1 9 8 3		IV. Plan yıllık artış (Yüzde)
	Miktar	Değer	Miktar	Değer		Miktar	Değer	Miktar	Değer	
Kamyon	3 896	4 590,6	21 193	10 811,9	18,7	14 190	7 235	24 900	12 743	12,0
Kamyonet	5 801	1 203,8	14 199	2 904,8	19,3	4 390	883	13 750	2 805	26,0
Otobüs -4- Midibüs	1 042	1 512,1	1 519	2 148,4	7,3	1 064	1 589	3 600	6 000	30,4
Minibüs	3 830	848,3	5 447	1 206,2	7,3	2 750	409	6 000	1 329	16,9
Binek	14 071	5 991,2	66 673	11 061,5	14,2	46 735	8 333	54 500	11 056	5,8
Diğerleri, aksesuar, parça, büyük onarımlar		10 954,1		18 039,5	40,5		17 510		26 788	8,9
TOPLAM		25 099,9		46 772,3	11,3		36 159		60 721	10,9

Karayolları taşıtları imalat sanayinin dördüncü beş yıllık kalkınma döneminde özellikle kamyon üretiminde yurt içi talep ile üretim arasındaki artan ilişki görülmektedir. Otomobil üretimi daha önce belirtilen talebi ve dış satımı karşılayacak düzeyde gerçekleşmiştir. Yan sanayinin de yatırım mali olan kamyon gibi iç talep ve dış satımı karşılayacak düzeyde olması öngörülmüştür.

2.1.6.9.4.2 Dördüncü Beş Yıllık Plan Döneminde İlke ve Hedefler

- Otomotiv sanayinin ve yan sanayinin dışsatıma (ihracat) dönük bir yapıya ulaştırılması esas alınmıştır. Dışsatımın sürekliliğini sağlamak için, ilgili sanayilerdeki uluslar arası gelişmeler yakından izlenerek, gelişmelere uyum sağlanacaktır.
- Motor ve aktarma organları konusunda talebin yurt içinden karşılanması çeşitlerin sınırlı kalması ve kamu öncülüğüyle gerçekleştirilmesi ilkedir. Dizel motorlarında ve aktarma organlarında TUMOSAN girişimleri hızla geliştirilip gerçekleştirilecektir.
- Yan sanayi kuruluşların üretiminde kalite ve standart uygulamasının kontrolünü sağlamak üzere etüt, laboratuvar ve teknolojik çalışmalar yapacak

bir merkezin kuruluşuna anafirma ve yan sanayi kuruluşlarının katkıları sağlanacaktır. Tüm sektördeki standart uygulaması metrik sistem esas alınacaktır.

- Otomotiv yan sanayinde ileri teknoloji ve ekonomik ölçeklerde dışarıya dönük yeni yatırımlar veya tevsi yatırımlar yapılması özendirilecektir.
- Otobüs üretimlerindeki tevsi yatırımlarında büyük kent belediyelerinin sermayeye katılmaları öncelikle gözetilecektir.
- Otomotiv sanayinde 1979 yılında başlayarak düzenlemelerle plan dönemi içinde bedelsiz ithalat uygulamasına son verilecektir.
- Kamu kuruluşlarına bağış yoluyla otomobil ve diğer taşıtlar ithalat son verilmesi için yasal düzenlemeler yapılacaktır

(DPT, Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Dönemi, 1979, 630).

2.1.6.9.5 Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)

Plan döneminde ortalama yıllık talep artışının yüzde 10,9 olması öngörülmektedir. Yan sanayi ürünleri ve yolcu taşıtları ihracatında beklenen gelişmelerle sektör ihracatının yıllık ortalama yüzde 12,8 oranında artacağı tahmin edilmektedir. Topla üretim ortalama yüzde 11,5 oranında artacak, büyük ölçüde aksam ve parçadan oluşan ithalat ortama yüzde 9,5 oranında artacağı öngörülmüştür

(DPT, Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1984, 101-102).

2.1.6.9..5.1 Beşinci Beş Yıllık Planda Talep

Tablo 17: Beş Yıllık Kalkınma Planında Tahmin ve Gerçekleşme Değerleri

Ürünler	Birim	1978 Gerçekleşme	1978 Gerçekleşme	1983 Tahmin	Plan hedefleri
Traktör	Bin adet	18,2	41,8	46,3	75,5
Kamyon	Bin adet	12,5	16,5	18,9	26
Otobüs	Bin adet	1	2	2,2	4
Otomobil	Bin adet	54,1	42,5	50,5	65

DPT, beşinci beş yıllık kalkınma planı, 1985-1989, Ankara:T.C Başbakanlık Devlet Planlama

Teşkilatı Müsteşarlığı, 1984, s.46

Türkiye de 1980 li yıllarla birlikte benimsenen liberal ekonomi politikaları ve açılımları otomotiv sektörününün dışa açık bir konuma gelmesi hedeflenmiştir. Bu dönemde de sektörün büyümesi, talep in artması öngörülmüştür.

2.1.6.9.5.2 Beşinci Beş Yıllık Plan Döneminde İlke ve Hedefler

Sektördeki ana ve yan sanayiler dış rekabete açık ekonomik ölçekle faaliyet gösteren, modern teknoloji kullanan, fiyat ve kalite yönünden uluslar arası standartlarda üretim yapan bir yapıya kavuşturulması öngörülmüştür (DPT, Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1984, 102).

2.1.6.9.6 Altıncı Beş yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)

Talep açısından bakıldığında; bu dönem geçmiş dönemde yaşanan düşüşlere karşın; ekonomide hedeflenen büyüme ve canlanmalarla paralel otomotiv talebinde de artışlar hedeflenmiştir. Otomotiv dünyasında günümüz teknolojilerine uygun çevre sorunlarını en aza indiren taşıtların üretimi ve araştırma geliştirme faaliyetlerine önem verilmesi hedeflenmiştir. Başta yan sanayi olmak üzere bütün otomotiv sektöründe ekonomik ölçekli kuruluşlar oluşturulması ve AR-GE faaliyetlerine önem verilmesi esastır. Lisans anlaşmalarının yapılmasın da veya yenilenmesinde uluslar arası teknolojik gelişmeler ve AT şartları göz önünde bulundurulacak, transfer edilen teknolojilerin çözümlenmesi, uygulanması ve teknoloji geliştirme çalışmalarına öncelik verilecektir. Üretimde kalite ve standardizasyona dikkat çekilecek, halkın can güvenliği ve ihracat imkanlarının artırılması amacıyla ürünlerin standartlara uygunluğu belgelendirilecek, belirli standartlar da uygun imalat gerçekleştirilecek.

Tablo 18: Karayolları Taşıtları İmalat Sanayi Talebi

D : Milyon TL
1988 Yılı Fiyatlarıyla

M A L L A R	1984 Gerçekleşme		1988 Gerçekleşme		1989 Tahmin		1984 Plan Hedefi		YILLIK ORTALAMA ARTIŞ (%)	
	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer	V. Plan Dönemi	VI. Plan Dönemi
Çekici	3 235	175 906	142	13 530	211	20 869	767	77 136	-34,7	29,9
Kamyon	17 206	705 627	13 097	500 205	12 275	466 653	23 200	873 298	-7,9	13,4
Kamyonet	7 279	115 008	7 282	115 056	6 650	105 070	12 800	202 240	-2	14
Minibüs	7 460	144 724	6 412	124 393	6 250	121 250	11 500	223 100	-3	13
Otobüs	1 909	214 559	1 370	148 642	1 725	202 817	3 525	552 128	-1,1	22,2
Midibüs	2 750	84 150	1 449	44 339	1 525	46 665	2 750	64 150	-11,1	12,5
Otomobil	59 804	544 142	118 643	1 145 323	109 250	1 054 527	224 300	2 165 234	14,1	15,5
Diğerleri, Aksam-Parça ve -										
Büyük Onarımlar	-	1 125 018	-	1 361 487	-	1 497 312	-	2 185 161	5,9	7,9
TOPLAM	-	3 109 134	-	3 452 975	-	3 515 163	-	6 362 447	2,5	12,6

DPT, Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1989, 243

Tablo 18 de verilere göre Beşinci dönemde talep oranında çok ciddi düşüşler söz konusu olmuştur. Özellikle değişen ve gelişen teknolojik yapıların sürüklediği küresel rekabetle birlikte Türkiye de ki siyasi yapılanma da bu tablo da çok ciddi rol oynamıştır.

1991-1993 yılları otomotiv sektörünün imalat açısından ivmesi yükselen bir dönemdir. Bu dönemde imalat sanayinde ki ve iç talepte ki hızlı gelişime paralel taşıt araçlarında özellikle binek araçlarda artış ortaya çıkmış ve otomotiv sektöründeki büyüme % 30 lara ulaşmıştır. (MMO, Otomotiv ve Yan Sanayinde Yaşanan Gelişmeler Oda Görüşü, 2004, 1)

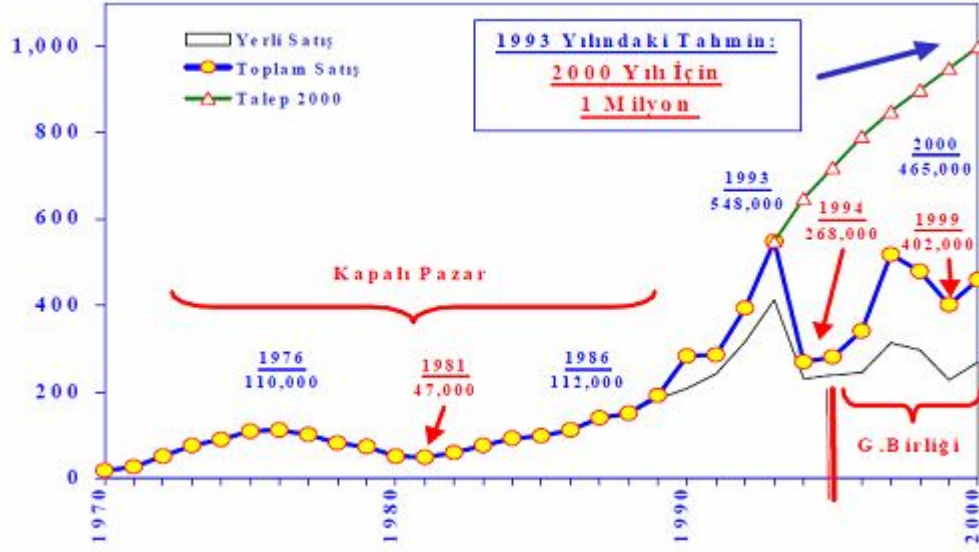
Otomotiv sektörü 1989-1993 yılları arasında istikrarlı yükselen talep ile büyümesine rağmen 1994 krizi ile sektör % 50 oranında daralmıştır (İTO, Otomotiv Sanayi Sektör Raporu, 2003, 10).

2.1.6.9.7 Yedinci ve Sekizinci Beş yıllık Kalkınma Planı (1996-2000 / 2001-2005)

2000 li yıllara kadar otomotiv sektöründe ki talep değişikliğine bakıldığında; sektörde talep 1976 yılında 16,000 adetten, 1968 yılında 110,000 adete yükselmiştir. 1976 yılından sonra yaşanan ekonomik ve politik olumsuzluklar sonucu talep; 2,3 katı azalarak 1981 yılında 47,000 adet e kadar azalmıştır. Üretim 10 yıl sonra 1986 yılında 112,000 adet ile yeniden 1976 seviyesine yükselmiştir. Yüksek vergiden kaynaklanan olumsuz koşullara rağmen, talep te ki büyük açık nedeni ile 1989/1993

yılları arasında talepte önemli artışlar gözlenmiştir. 1994 yılındaki ekonomik kriz nedeni ile 1993 yılındaki talep oranı iki kat azalarak 268,000 adet e düşmüştür. 1994 yılında ki kriz nedeni ile ithalat % 73 oranında azalmıştır. Fakat 1996 yılından sonra tekrar artışa geçmiştir (DPT, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1995, s.16-17).

Şekil 7: Taşıt Araçları Talebinin Değişimi (x 1000)



Şekil 8: Taşıt Araçları Talebinin Değişimi (x 1000)

1996-2005 yılları arasındaki yurtiçi talep projeksiyonuna aşağıda gösterilmiştir. Bu dönemde talep in ilk yıllarda daha yüksek olacağı beklenilmektedir.

Tablo 19: Karayolları Taşıtları

Karayolu Taşıtları İmalat Sanayii Yurt İçi Talep Projeksiyonu- Adet –

Tipler	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Otomobil	289,000	330,000	380,000	410,000	436,000	460,000	470,000
Hafif Ticari Araçlar AYA < 3.5 Ton	90,000	98,000	109,000	113,500	118,400	121,200	123,200
Ağır Ticari Araçlar AYA > 3.5 Ton	22,000	30,000	35,000	38,000	41,000	41,000	41,000
Toplam	401,000	458,000	524,000	561,500	595,400	622,200	634,200

Tablo 20: 1998 Yılı Ortalama Fiyatları İle Hesaplanan Toplam Üretim Değerleri

Karayolu Taşıtları İmalat Sanayii Yurt İçi Talep Projeksiyonu
(1998 yılı fiyatları –milyar TL)

Tipler	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Otomobil	562,105	641,850	739,100	797,450	848,020	894,700	914,150
Hafif Ticari Araçlar AYA < 3.5 Ton	535,500	583,100	648,550	675,325	704,480	721,140	733,040
Ağır Ticari Araçlar AYA > 3.5 Ton	352,000	480,000	560,000	608,000	656,000	656,000	656,000
Toplam	1,449,605	1,704,950	1,947,650	2,080,775	2,208,500	2,271,840	2,303,190

Kaynak: OSD

1998 Ortalama Fiyatları: Otomobil = 1.945 milyar TL; Hafif Ticari Araçlar = 5.950 milyar TL; Ağır Ticari Araçlar = 16 milyar TL

2.1.6.9.8 Dokuzuncu Beş yıllık Kalkınma Planı (2007-2013)

Dokuzuncu beş yıllık planla birlikte; Türk Otomotiv Sanayi, Avrupa Birliği içinde rekabet düzeyi en yüksek ve gelişmiş bir AR-GE merkezi olarak öngörülmüştür. Bu dönemde stratejik hedefler açısından; İstikrar ortamı devam eder, sürdürülebilir büyüme sağlanır. Kayıt dışı ekonomi ciddi oranda kayda alınır, vergi adaleti sağlanır, yapısal değişimler sağlıklı bir şekilde kayda devam eder. Bölgesel gelişmişlik farkları azalır. Rekabet gücü açısından ise; Kurlar rekabet gücünü tehdit etmeyecek şekilde gelişir. Verimlilik/Üretkenlik artışı rekabet gücüne olumlu etki etmektedir. Ülkesel rakiplerin gelişime bakıldığında ise; Brezilya, Çin, Hindistan, CEE ülkeleri ne göre rekabet gücü korunmuştur, böylelikle bu ülkelerin tehdit olması engellenmiştir (Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2006, 34-36).

2.2 Talep Tahmini

Talep tahmini veriler odaklı, gelecekte olabilecek olaylar hakkında yorum ve stratejilerin geliştirildiği bilimsel bir süreçtir. İşletmeler gelecek yatırımlarını talep tahminlerine göre geliştirir ve talep tahminlerine göre şirket içi ve dışı yatırımlar yaparlar.

“Silver, Pyke ve Peterson tahmini geçmişte gözlemlenen ve gelecekteki olaylara yönelik yargılar doğrultusunda yapılan geleceğe dönük çıkarımların bir kombinasyonu olarak tanımlamaktadır” (Silver, Pyke, Peterson, 2000, 74).

Bütün ekonomik çalışmalar tüketicinin talebine odaklanır. Bulunduğu ortamda talep düzeyini göz önüne almadan üretimde bulunan bir işletme uygun olmayan

miktarlarda üretim yapar ve bunun için; stoklama, sermayenin hareketliliği gibi maliyetli yüksek konular ortaya çıkar. Diğer taraftan eksik üretim halinde, aylak kapasite nedeniyle birim başına sabit masraflar artacak, dolayısıyla birim maliyeti yükselecektir. Büyük ve modern işletmelerin çoğaldığı dünyamız da geleceğe ilişkin iş koşullarının öngörülmesi, kısmi bilgilerin ve istatistik analizlerinin kullanılmasının ve değerlendirilmesinin artan bir önem kazanmasıyla, talep tahmininde dayanılan tek temel, rakamla ifade edilebilen bilgilerin analizi olmuştur. Diğer bir ifade ile, istatistik tekniğine dayanmayan ve istatistik analizlerine başvurmadan satış tahmini yapmak mümkün değildir (Sarioğlu, [21.03.2010]).

Talep tahmini ;

- Satış Tahminleri
- Finansal Tahminler
- Ekonomik Tahminler
- Teknolojik Tahminler
- Makro Ekonomik Tahmin
- Mikro Ekonomik Tahmin
- Extrapolative Tahmin
- Explanatory (Açıklayıcı) Tahmin
- Kısa Dönemli Tahminler
- Orta Dönemli Tahminler
- Uzun Dönemli Tahminler

Genel kavramları ile çerçeveselendirilmiştir.

(Erkan, 2008, 4-10)

Talep tahmin süreçleri ve periyodları sektöre ve ürüne göre değişir. Kısa dönemli tahminlerde ay, hafta va hatta saat aralıklarında yapılabilir. Yatırım yapmak ve

kapasiteyi kullanabilmek için zaman azdır. Talepteki iniş çıkışlar şirket içi stoklarla karşılanabilir. Kısa dönemli taleplerde en önemli unsur genellikle ürünün mevsimsel olmasıdır. Kısa vadeli taleplerin yanı sıra; yine sektör ve ürünle bağlantılı olarak 3 ay-2 yıl arası periyodlar arası tahmin analizleri yapılabilir. İş gücü ihtiyacı, kaynak planlaması ve ürün bazında satışlar orta dönemli tahmine bağlı uygulamaları yapılabilir. Uzun dönemli tahminlerde ise; iki yıldan daha uzun dönemleri kapsar. Aylık ve yıllık olarak yapılır. Büyüme trendleri, satışlar, kapasite ile ilgili durumlar gibi stratejik yönden şirket için önemli olan kararlara bu dönemsel analizler yön verir (Nahmias, 2000, 56).

Talep tahmininde birçok sınıflandırma kullanılabilir. Özellikle sektör ve ürün de ki değişiklikler sınıflandırmalar için temel yapı oluşturmaktadır.

“İyi tahmin demek: tahmin hatası ve varyansının minimum olduğu, uygulanabilir, güçlü bir mantıksal sürece sahip bir çerçeve demektir. Burada önemli olan tahmini uygulamanın maliyetiyle, tahmin hatasının neden olduğu maliyetler arasındaki dengenin kurulmasıdır. Talep tahmininde talep dışsal bir değişken, bilinmeyen ve bazen tehlike olarak algılanmaktadır. Fakat son zamanlardaki işletmeler talepteki bu değişkenliği kendileri için fırsat haline getirecek yapılanmalara yönelmektedir” (Erkan, 2008, 9).

Farklı disiplinlerde de olsa talebin tahmin edilmesinde temel ortak özellikler vardır.

Bu özellikler şunlardır;

- Tahmin etmek, daha önce meydana gelmiş ve tanımlanmış olayların, gelecekteki asgari koşullarda yine meydana gelebileceğini varsayar.
- Gerçek sonuçlar, tahmini değerlerden olumlu ve/veya olumsuz yönde az sapma gösteriyorsa, bu tahminler mükemmel tahminlerdir. Bu tür tahminlerde rastlantı ve belirsizlik unsurları azdır.
- Talep tahmin periyodunun uzaması, tahminin doğruluğunu azaltır.
- Çoğunlukla, kısadönemli tahminler, uzun dönemli tahminlerden daha sağlıklıdır.
- Her talep tahmin araştırmasında standart hata hesaplamaları yer almalıdır
- Her talep tahmin araştırmasının sonuçları uygulamaya konulmadan önce, kullanılan yöntemin testi yapılmalıdır (İlter, 2004, 488).

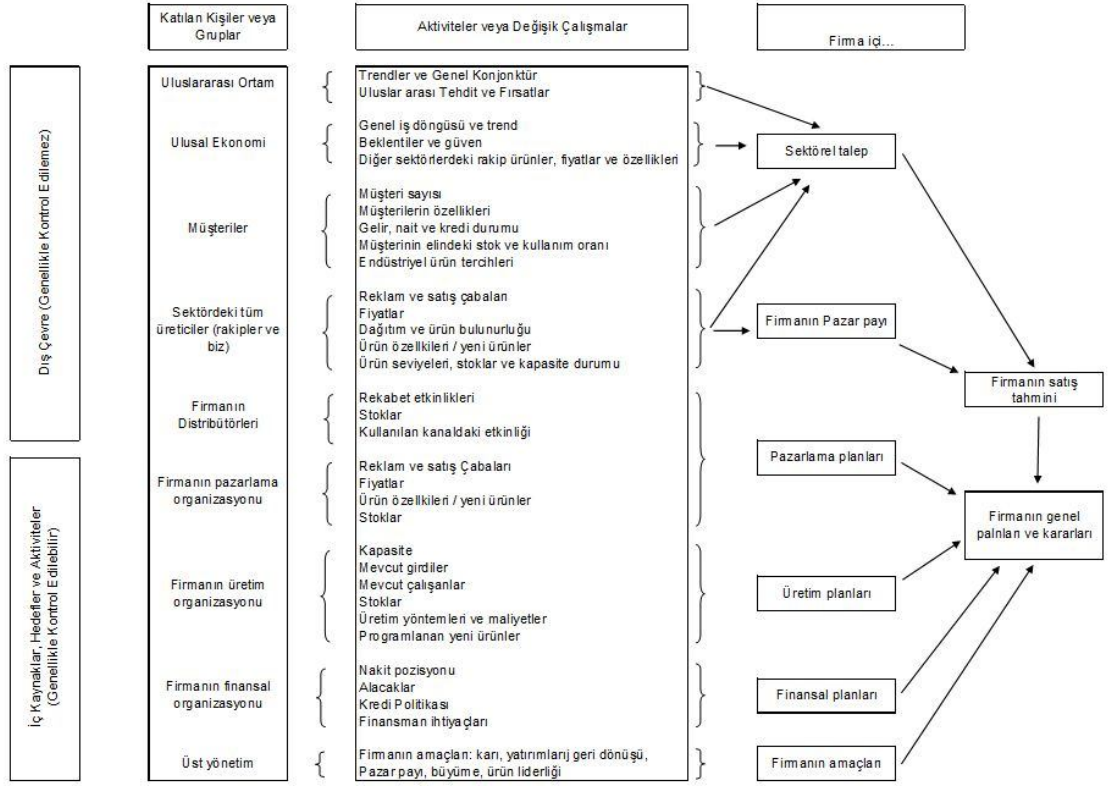
Kullanılan yöntemle bakılmaksızın tahmin süreci yedi aşamalıdır. Bunlar aşağıda belirtilmiştir

- Talep tahmin amacının belirlenmesi,
 - Talep tahmin periyodunun belirlenmesi,
 - Talep tahmin yönteminin seçilmesi,
 - Talep tahmininin gerektirdiği verilerin toplanması,
 - Talep tahmin hata hesabının yapılması,
 - Talep tahminin yapılması,
 - Talep tahmin sonuçlarının geçerliliğinin denemesi
- (Kobu, 1999, 49).

2.2.1 Talep Tahminin İşletmeler İçin Önemi

Son 30 - 40 yıl içinde işletmeler ve işletmeciler teknolojik ve siyasal yapılanmaların tetiklediği değişimlerle karşı karşıya kalmakta ve göstergelerin dikey boyutta artarken yatay boyutta da kendi iç dinamiklerini yaratarak genişlemeye devam edeceğini göstermektedir. Bugün piyasalardaki ürünlerin çoğunu, zamansal

Tablo 21: Satış Tahmini ve Bilgi Planlamasında Bilgi Akışı



Şekil 3 : Satış Tahmini ve İş Planında Bilgi Akışı

Kaynak : Makridakis S., Wheelright C.S., Hyman R.J., Forecasting Methods and Applications, John Wiley & Sons Inc. USA, 1998, s.4

(Aktaran: Erkan, 2008)

anlamda çok kısa olarak tabir edilecek süreçlerde adını dahi duymadığımız ürünler kapsamaktadır. Bu bağlamda işletmelerin gelecekteki değişikliklerle ilgilenmeleri ve bunlara hazırlanmaları gerekmektedir. Gelecekteki değişimlere hazırlanmanın bir anlamı da öngörü ve tahmin analizleri yapmaktır (İşletmelerde Talep Öngörümlemenin Önemi Talep Tahmini, [21.03.2010]).

“Endüstriyel odun hammaddesi talebinin tahmin edilmesi, özellikle bu ürünlerin yaklaşık % 65’inin devlet ormanlarından üretildiği düşünülürse ormancılık sektörünün geleceğe yönelik ulusal planlarına yön verilmesi, ithalat ve ihracat olanaklarının araştırılması gibi bir çok konuda politikaların belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Bunun yanında talebin tahmin edilmesi orman işletmeleri için üretim planlarının karar destek sistemini oluşturmaktadır. Bilindiği üzere, bu işletmelerin üretim planlarında talep tahminleri dikkate alınmamaktadır” (Güngör, Kayacan, Korkmaz,2004).

Talebin yeterli ölçüde karşılanması talebin sağlık alanında kontrolün asli temasıdır. Talep tahminin analiz edilmesiyle, talebi artıran ve/veya azaltan faktörler ayrıştırılıp

sınıflandırılmakta böylelikle ekonomik faktörlerin talebi nasıl etkilediği ortaya çıkmaktadır (Peker, 2000, 6-22).

İşletmeler için talep tahmini önemli küresel ve teknolojik etkilerle doğru orantılı olarak değişmektedir. Artık birçok büyük firma Tahmin Analisti pozisyonunda üst düzey ve temel düzeyde çalışanlar aramaktadır. Bu konuda en önemli örneklerden biri olarak Wyeth-Mayers İlaçta Global Stratejik Tahmin ve Analiz Direktörü pozisyonunda çalışanı vardır. Pazarların hızlı yapısal değişikliklere gebe kalması, yöneticilerin karar vermede tahmin önemini daha iyi analiz etmeleri, işletme felsefesinde, kurum kültüründe köklü değişikliklere sebep olmuştur. Böylelikle bu literatürde talep yönetimi, satıcı stokların yönetimi gibi bir çok kavram ortaya çıkmıştır. Gittikçe birbiri ile iç içe geçen ekonomik dünya yapılanmasında; sermaye akışları, sermaye akış hızı ve yatırım kararları işletmeler için çok büyük fırsatlar yaratmalarının yanı sıra aynı zamanda çok ciddi tehditleri de beraberinde sürüklemiştir. İşletmenin hedefleri belirlenirken, çok yönlü ve farklı zaman aralıklı tahmin ve strateji geliştirilirken bu boyuttaki gelişme ve değişimler önemli bir veri ve bilgi kaynağı oluşturmuştur (Erkan, 2008, 12-14).

Aşağıda ki şekilde de görüleceği üzerine satış tahmini ile iş planı arasında ki ilişki ortaya konmuştur. Tahmin sürecinin ne oranda çalıştığı, yapılan tahminin doğruluğunu belirlemekte böylelikle işletmelerin planlarını ve geleceğe yönelik alınacak stratejik kararları direk olarak yönlendirebilmektedir.

2.2.2 Planlama ve Karar Almada Tahminin Rolü

Son yıllarda işletmelerde ve hükümetlerde karar geliştirme süreci çok önemli bir yer almaya başladı. Karar geliştirme sürecinde anahtar nokta kararların sonuçlarının öngörülebilirliğidir. İhtiyaçların farklılıkları ve karar alma süreçleri tasarlanırken sadece tek bir tahmin yöntemi yada benzer süreçler kullanılmaz. Çok yönlü çalışmalar yapılır. Farklı zaman aralıklarında işlevsel perspektiflerin yorumlanması için tahmin analizleri gerekmektedir.

Pazarda Birçok karar alma mekanizması; pazarın büyüklüğü ve pazarın karakteristik özelliklerinin tahminlenmesi ile oluşabilir. Örneğin televizyon, buzdolabı gibi ürünlerde coğrafik özellikler ve müşteri özellikleri kullanılarak tahminler yapılması

zorunludur. Bu tahminler şirketin; reklam, pazarlama, üretim, ücretlendirme ve trend oluşturma gibi birçok departmanında karar alma mekanizmasını etkileyecektir.

Planlama ve karar alma süreçleri sadece üretim ile ilgili değildir. İşletmenin insan kaynakları için de bu süreç oldukça önemlidir. İhtiyaç olan departmanlar için ya personel işe alınmakta ya da personel eğitime tabii tutulmaktadır. Bu da şirketin insan kaynakları departmanında uzun ve kısa vadeli periyodları içeren karar alma mekanizmaları geliştirilmesi gerekmektedir.

Planlama ve tahmin kavramlarının farklı anlamsal işlevselliklere sahiptir. Tahmin genellikle nelerin olacağını öngörüsünde bulunur. Örneğin ne kadar satış olacak, kaç personel gerekecek. Diğer taraftan planlama ise örgüt için önemli olan çekici alternatiflere ulaşmak için alınan kararlarda öngörülerini kullanmayı içerir. Durumu şöyle örnekleyebiliriz; Herhangi bir şirket için; gelecek yıl talebinde düşüş olsun, yönetim bu olumsuz durumu düzeltecek bir eylem planı yapar. Genel olarak şöyle de söyleyebiliriz; Öngörü ve tahminler planlama için girdi dosyalarını oluşturur.

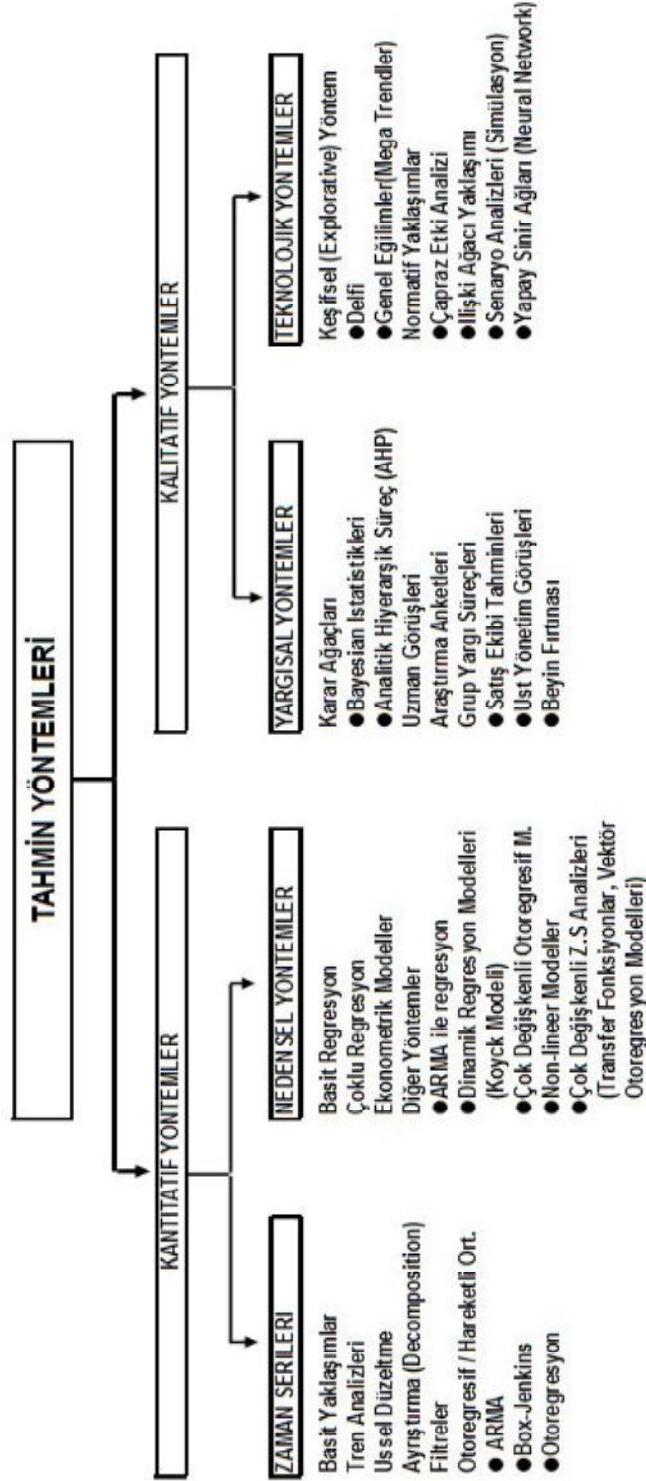
Yöneticiler için önemli bir noktada; alınan kararlar tahmin ve öngörü çalışmalarını etkiler. Tahmin çalışmaları ortam için uygun olmalıdır. Eğer şirket için doğru tahmin ve öngörü çalışmaları yapılmazsa şirket için yanlış sonuçlara yanlış eylem planlarının ortaya çıkmasına sebep olur (Wheelwright S., Makridakis, S., 1985, 20-26).

Hazırlanan stratejik finans planları ile işletme içinde oluşturulan ve işletmenin var olan durumunu ortaya koyan bilgilerin analiz edilmesi, şimdiki ve gelecekteki çevreyi belirlemek üzere elde edilen ekonomik, demografik ve sosyal nitelikli verilerin analiz edilmesi ve bu kapsamda işletmenin geleceğinin belirlenmesi, tahmin edilmesi finansal hedefleri belirleme ve yönlendirme işlemi gerçekleştirilir (Kaya, 1996, 77).

Her marka ve ürün için satışı etkileyen bir süreç söz konusudur. İşletmelerin kendi satışlarına etki edebilecek kararları alabilmesi gerekmektedir. Bundan dolayı, işletmenin sahip olduğu bilgi kaynakları ve verilerini kullanarak yöneticilerin karar verme mekanizmaları desteklenebilir. İşletmelerin planlama ve tahminlerini iyileştirmeye olanak sağlayacak, ülkenin pazarının özelliklerini ortaya koyabilecek modellere ihtiyaç vardır. (Kocaş, Aykaç, 2007, 9)

Tablo 22: Tahmin Yöntemlerinin Sınıflandırılması

Tablo 2
Tahmin Yöntemlerinin Sınıflandırılması



Kaynak: Makridakis S., Wheelright C.S., Forecasting: Issues & Challenges for Marketing Management, Journal of Marketing, October 1977 (pre 1986), s.25 ve son dönemdeki çalışmalarından yararlanılarak geliştirilmiştir.

(Aktaran, Erkan, 2008,)

2.2.3 Talep Tahmin Yöntemleri

Tahmin yöntemleri, çoğu zaman matematiksel ve istatistiksel yöntemlere dayanır.

Trend analizi bir zaman serisinin uzun dönemdeki ana eğilimi olarak tanımlanan eğiliminin bir doğru veya bir eğri ile ifade edilmesidir. (Yalçınöz, Karadeniz, 2000, 9-12)

Tahmin Yöntemleri, Objektif / Subjektif, İstatistiksel / Yargısal, Zaman Serileri / Regresyon / Yargısal Yöntemler, Kalitatif Serileri / Nedensel modeller ve Kalitatif (nitel) / Kantitatif (nicel) olmak üzere farklı formatlarda sınıflandırılmaktadır (Bahar, 1994, 53).

Karar sürecinde kullanılan tahminleme ve öngörü teknikleri kalitatif ve kantitatif olarak sınıflandırılmaktadır. Karar vericilerin dikkat etmesi gereken husus; tahmin yapacakları sorunun yapısına en uygun tahminleme tekniğini ortaya koymalarıdır. Tahminleme çalışmaları; tahmin tipi, tahminin kapsadığı zaman, ulaşılabilir bilgi kaynakları ve kullanılan tahmin tekniğinin fonksiyonu niteliğinde olmalıdır (Monks, 1987, 268).

2.2.4 Kantitatif (Niceliksel) Yöntemler

Kantitatif yöntem mühendisler ve bilim adamları tarafından farklı süreçleri ve fiziksel sistemleri gözden geçirmek için kullanılır. Örneğin havacılık mühendisleri farklı ortamlarda denemeler yaparak yeni modeller geliştirdiler. Bu yöntem geçmiş hakkında bilgi verir ve bilgileri yeni hale getirerek geçmişteki eğilimlerin geleceğe etkilerini ortaya koyar. (Wheelwright S., Makridakis, S. 1985, 37-40)

Kantitatif yöntemde bir hipotezin doğru olması için “doğru sorulmuş bir soru” içermesi, tek başına yeterli değildir. Bir varsayımın kullanılabilir bir varsayım olması da gerekmektedir. Toplum biliminde kullanılabilir bir varsayımın özellikleri şu başlıklar altında toplanabilir.

- Varsayım belirgin olmalıdır.
- Varsayım sağlam bir mantığa dayanmalıdır.
- Varsayımda kullanılan kavramlar açıkça tanımlanmalıdır.
- Varsayımın deneyle elde edilen anlamları olmalıdır.
- Varsayım bir kurama dayanmalıdır.
- Varsayımın, onu sınyacak tekniklerle bağı kurulmalıdır

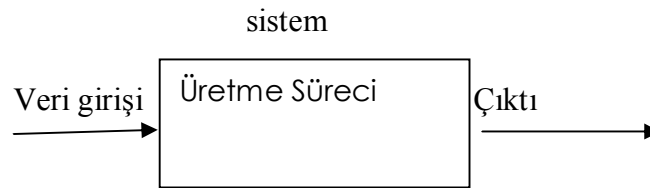
- Varsayım gerçekleşmeye açık olmalıdır.
- Varsayım somut bir gereksinmeden kaynaklanmaktadır.
- Varsayım yeni bilgiler üretmelidir.

(Niceliksel Yöntemler, [15.02.2010]).

2.2.4.1 Zaman Serileri

Zaman serileri yönteminde; incelenen değişkenin geçmişte gösterdiği yönelimleri açıklamak ve bu edinilen bu bilgileri kullanarak gelecekte beklenen davranışlarını belirlemektir. (Akgül, 2003, s.11)

Aşağıdaki şekilde görüldüğü üzere; Üretme süreci belirsizdir. Sistem herhangi bir şey olabilir. Örneğin; ülke ekonomisi, bir şirketin satış miktarı. Sistemde bazı önemli noktalar vardır; temel kaygı ne olacağını öngörmektir, amaç niçin olduğunu bilmek değildir. Bunu şu şekilde de açıklayabiliriz; Birkaç bilim adamı onsekizinci, ondokuzuncu ve yirminci yüzyılda güneş lekelerinin büyüklüğü ile ilgilenmişlerdir. Konu hakkında veriler toplanmadığı için çok az kişi bir şeyler öngörebildi.



Şekil 9: Zaman Serileri İlişkileri

Wheelwright S., MakridakisS., Forecasting Methods For Management, 4 th Edition, 1985, Wiley yayınları, s.39

Zaman Serisi ilgilenilen bir büyüklüğün zaman içerisinde sıralanmış ölçümlerin bir kümesidir. Bu modelin kullanılmasında ki amaç; Basit olması, teorinin olmaması ya da az olması, öngörü için kolay olmasıdır

Zaman serileri dört bileşenden oluşur;

- Trend Bileşeni
- Mevsim Bileşeni
- Çevrimsel Bileşen
- Düzensiz Bileşen

Zaman Serileri Analizi İçin Temel Kavramları Şu şekilde sıralanmıştır;

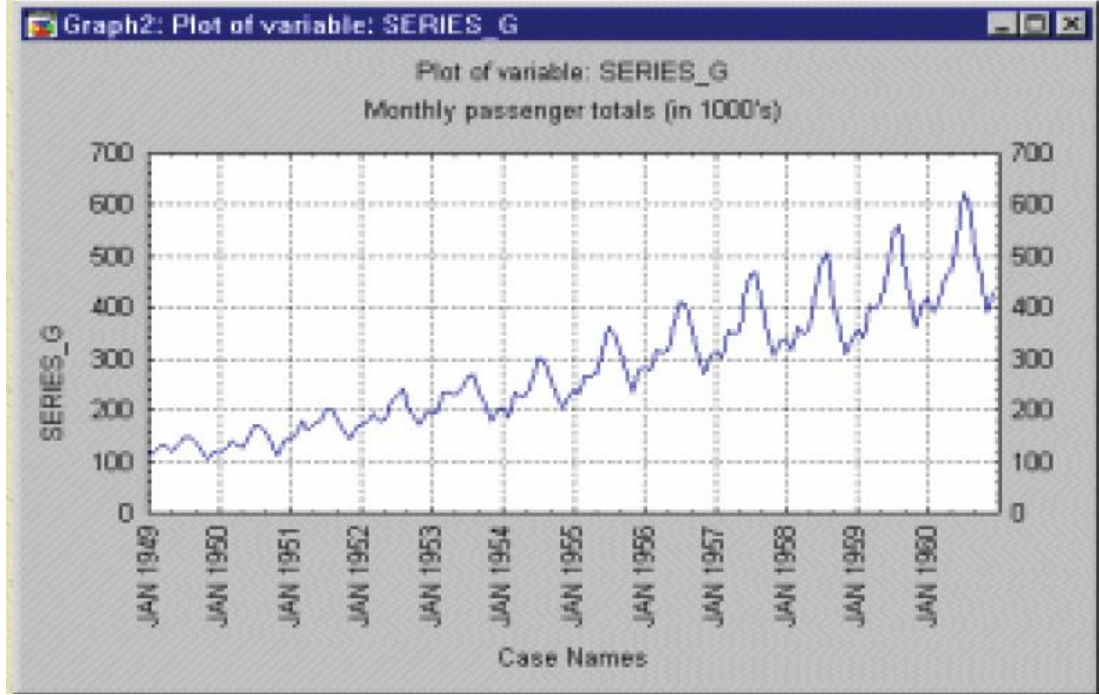
- Durağanlık ve durağan olmama
- Autoregressive and moving average
- Unit roots
- Dicker Fulley Test
- Cointegration and spurious regression
- Cointegration test

2.2.4.2 Trend ve Mevsimsel Bileşeni

İncelenen serinin dönem içerisinde doğrusal ve ya eğrisel olarak artması ve ya azalması söz konusu olduğu durumlarda ileriye yönelik değerlerin öngörülmesi için trend analizi kullanılır. (Akgül, 2003, s.41)

Mevsimsellik bileşen ise, zamana bağlı olarak ortaya çıkan zamansal periyodlar itibarıyla ortaya çıkan değişimlerdir. Bu verilere ihracat, işsizlik, çeşitli oran maliyetleri örnek verilebilir (Akgül, 2003, s.9).

Aşağıda ki tablo da spss veri analizlerinde oluşan diyafram şu şekildedir.



Konjonktürel hareketle aralarında ki en önemli farklar, mevsimsellik değişimin belirli bir uzunlukta olması ve düzenli olarak tekrarlanması diğesinde ise uzunluk ve tekrarlanma periyodunun değişken olmasıdır. (Bahar, 1994, s.2)

2.4.2.2.1 Değişmeyen Parametrik Modeller

Zaman serileri yöntemlerinden trend analizleri iki grupta sınıflandırılır. Değişmeyen parametrik modeller her zamansal periyod için aynı miktarda değişen ve değişmesi beklenen bir veri dağılımı söz konusudur. Zaman serisi Y ile zaman değişkeni arasındaki ilişki bir doğru ile ifade edilmesi durumlarında basit regresyon, bir eğriyle ifade edilmesi durumunda çoklu regresyon analizi uygulanır.

Doğrusal Trend Modeli; zaman serisi gözlemleri bir doğru etrafında dağıtır.

$Y_t = \alpha + \beta * T + \varepsilon * t$ şeklinde ifade edilir. $\alpha = T = 0$ anındaki sabit, $\beta =$ eğim parametresi, $\varepsilon =$ rassal hata terimidir.

Doğrusal trend modellerinden özünde doğrusal olanlarda polinomial model (Küadratik model ve kübik model) ve özünde büyüme modelidir. Bu grup modellerde değişkenler uygun bir dönüşümüyle doğrusal modellere dönüştürülebilir. Dönüşüm yapılmış verilere en küçük kareler yöntemi uygulanır. Eğrisel trend söz konusu

olduğunda üssel büyüme fonksiyonu öngörü modeli olarak kullanılabilir. Serinin yavaşça azalan bir büyüme hızı vardır, ancak maksimum veya minimum bir değeri yoktur. Endüstri veya uzun dönemdeki eğilimini belirlemede uygun sonuç vermektedir. (Akgül, 2003, 48-56)

2.4.4.2.2 Değişen Parametrik Modeller

Parametrenin değişmesi durumunda tahminin güncelleştirilmesi için farklı yöntemler kullanılır. Eklenen yeni veriler seriye hareketli ortalamalar yöntemi uygulanır ve parametreler yeniden tahmin edilebilir. Parametrelerin zamansal periyodların değişmesi durumunda ortamlardan çok üssel düzleştirme yöntemleri kullanılır. (Akgül, 2003, s.78)

Üssel düzeltme yöntemleri şu şekilde sıralanabilir:

Mevsimsel olmayan düzeltme yöntemleri

- Basit üssel düzeltme
- Brown ikili düzeltme
- Holt ikili düzeltme
- Brown üçlü düzeltme
- Brown tek parametrelili Quadratik düzeltme
- Yavaşlayan trend üssel düzeltme

Mevsimsel düzeltme yöntemleri

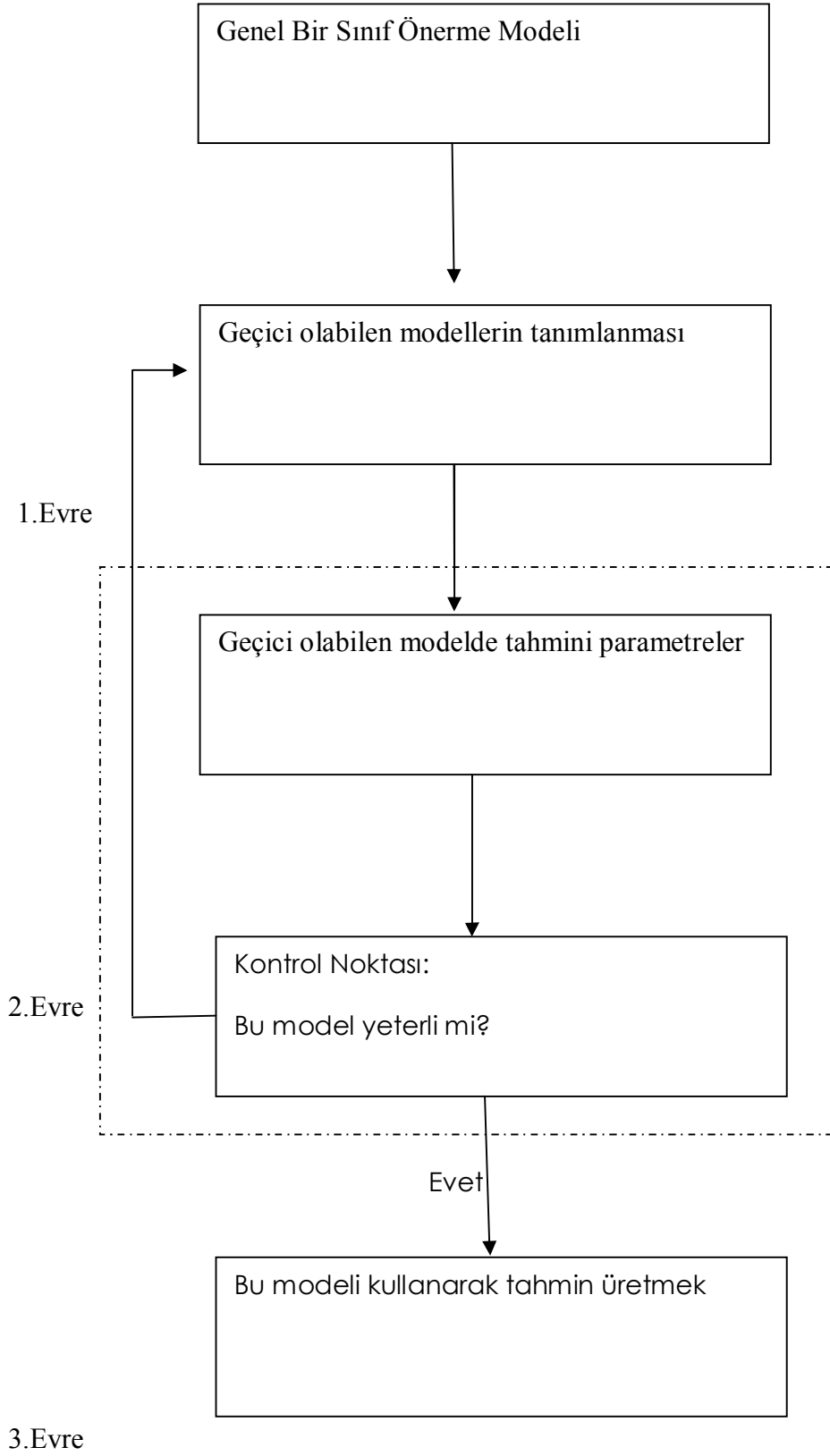
- Winters üçlü düzeltme yöntemi
- Toplamsal mevsimsellik
- Çarpımsal mevsimsellik
- Yavaşlayan trend mevsimsel üssel düzeltme
- Toplamsal mevsimsellik
- Çarpımsal mevsimsellik

(Yüksel, s.63).

2.2.4.3 Box-Jenkins Yaklaşımı

Bu yaklaşım akademisyenler için en popüler yaklaşımlardan biridir. Box-Jenkins Yaklaşımı zaman serilerinin durağan olduğunu varsayar. Fakat zaman serilerinin durağan olmaması durumunda; zaman serilerinin bir ya da daha fazla kere farkı

alınması gerekmekte ve durağanlaşma sonucunda yeni bir yapı oluşturulur.
(Wheelwright S., Makridakis, 1985, 117-119)



Şekil 10: Bon-Jexis Yöntemi

Box-Jenkis yönteminin temeli ARIMA (p,d,q) paradigmasına dayanır. Otopregresif ve hareketli ortalamaya sahip zaman serilerini incelemekte ve bu yönteme dayanarak serilerin durağanlığını korelogramile tespit edilmekte ve yine zaman serisinin ne tür bir süreç içerdiği de korelasyon fonksiyonları ile analiz edilmektedir. Zaman serilerinde durağan olmama durumunda farkı alınarak durağanlaştırılmakta, ancak eğer yine durağanlık sağlanmış ise bu durumda model ARMA ile tahmin edilip, öngörü işlemi yapılmıştır. (Wheelwright S.,Makridakis, 1985, 118)

AR süreci için bir örnek verecek olursak;

“Bir limonata satıcısı olduğunuzu ve her saat beş bardak limonata sattığınızı düşünürseniz. Eğer siz siz limonata sattığınız yeri kapatmak ve limonata bittiği için satmaktan vazgeçmek istemiyorsanız, her saat başına tükenen limonata yerine yeni limonata doldurmanız gerekir. Böylece her saat beş bardak limonata satılsa da siz her zaman yerine yenisini ilave ettiğinizden siz bir kaza geçirmedığınız sürece asla limonata satışınızda bir aksama olmaz. Bu bir otopregresif süreci tarif eder. Çünkü daha az ya da daha fazla limona satmanız şeklinde bir çok belli bir saatteki limonata satmanız şeklinde bir çok belli bir saatteki limonata seviyesini etkiler verilebilir” (Zaman Serisi Analizi, [23.02.2010])

MA süreci;

“ Yolda kalan kamyonları çekmek üzerine uzmanlaşmış bir şirkete sahip olduğunuzu düşünürseniz, her bir yolda kalan arabanın çekilmesi bir bağımsız olay yaratacaktır. Deneyimleriniz aracın bozulduğu yere ve araca sahip olan şirketin bir tamir şirketinin tamirhanesinin olduğu olduğu yere bağlı olarak, bir aracın çekilmesi ve onun tamirhaneye götürülmesi için üç günün gerekliliği olduğunu göstermiştir. Eğer siz yeterli çekiciye sahip olmazsanız aracın sahipleri bu işi başkasına verecektir. Bir gündeki tamir edilmek için çekilmesi gereken araç sayısı size gerekli olan çekici için bilgi vermektedir. Üç gün ötesinde, bugün kü tercihler size gelecekte olanlar hakkında bir şey söyleyemez. Bu süreç hareketli ortalama sürecidir.” (Zaman Serisi Analizi, [23.02.2010])

ARIMA modeli;

ARIMA modeliyle ilgili George Box ve Gwilym Jenkins in ciddi çalışmaları bulunmaktadır. ARIMA modelinde mevcut verilerden hareketle bir model taraması yapılabilir. Uygun modele ulaşmak için öngörülen hatalar kontrol edilir, yeniden tanımlamalar yapılır, yeniden kontroller yapılarak uygun model elde edilir. (Wheelwright S.,Makridakis, S. , 1985, 118-122)

ARMA ve ARIMA modeli;

“Ulusal park yakınında bir otele sahip olduğunuzu düşünün, otel defteri bazı rezervasyonları içermektedir. Yani, müşterilerin bazıları otelinizde bir günden fazla

zaman harcamakta ve ayrıca müşterilerden bazıları da ulusal parkta bir haftalık tatil geçirirken aynı zamanda evlerine dönmeden önce gece kalmak için sizin otelinize gelmektedirler. Belli bir günde meydana gelen müşterileri artan-birden fazla dönem-bir şekilde etkileyecektir. Ancak bu şokun, ulusal parkta bir tatil geçirdikten sonra gece içinkalmaya gelenler üstünde bir hafta sonra tek bir etkisi olacaktır. (Zaman Serisi Analizi, [23.02.2010])

2.2.4.5 Ekonometrik Model ve Konjonktürel Tahmin

Birden fazla bağımsız değişken içeren doğrusal denklem sistemlerinin oluşturduğu modellere ekonomik modeller denir. Regresyonel eşitlikler ekonometrik modellerin bir parçasıdır (Yüksel, s.79).

Ekonometrik modelin en temelde anlamının belki de en kolay yolu regresyondur. Regresyon analizleri; dışsal değişkenlerin yani reklam, ürün lojistik etkenlerin arasındaki ilişkiyi de içerdiği varsayılır (Wheelwright S., Makridakis, S. , 1985 s.192).

Ekonometrik modeller çok farklı disiplinlerde ve işletmelerde kullanılmaktadır. Örneğin James Chong, finans sektöründeki kurlar ile ilgili risk verilerini ortaya koymak ve geleceğe yönelik tahmin yapabilmek için ekonometrik modellerle çalışmalar yapılmıştır. Ekonometrik modeller sağlık işletmelerinde de kullanılmıştır. Ürün seçiminde ekonomik bilgilerin kullanımı, alternatiflerin daha geniş analiz edilmesi ile karar verme imkanı sunabilir. Üzerinde çalışılmış ve uygun olarak hazırlanmış karar verme süreci hem hastalar, hem karar vericiler hemde kurumlar için anlamlı faydalar ortaya koyabilir. Bu faydalar; ilaç ve tedavi komitelerinde ki tartışmalara yardımcı olma ve karar verme sürecini yapılandırabilme; beklenen sonuçlar için açıklanabilir bir yapı oluşma ve eczacılara aldıkları kararlar hakkında tavsiyeler veya eleştiriler yönelttiğinde bilimsel bir açıklama yapma imkanı sıralanabilir (Erkan, 2008, 48).

Ekonometrik Modelin görevleri;

- Her bir denklemi içeren verilere karar vermek
- Her bir denklemin fonksiyonunu belirlemek (liner, logaritmik)
- Denklem parametrelerini eş zamanlı bir şekilde öngörmek

- Sonuçların önemini istatistiksel olarak test etmek
- İlgili varsayımların geçerliliğini kontrol etmek

(Wheelwright S., Makridakis, S., 1985, 194-195)

Satışlar üç bağımsız değişkenin bir fonksiyonu şeklinde gösteren bir regresyon denklemi yerine, satışlar ve diğer bağımsız değişkenlerin birbirlerinin ve dış faktörlerin fonksiyonu olarak ifade eden beş simultane denklem oluşturulmuştur.

Satışlar = f (GSMH, FİYAT, REKLAM HARCAMALARI)

Üretim Maliyeti= f (Üretim Miktarı, Stoklar, İşçilik, Malzeme Maliyeti)

Satış Giderleri= f (reklam harcamaları, diğer satış harcamaları)

Reklam Harcamaları= f (satışlar)

Fiyat= f (Üretim Maliyeti, satış giderleri, yöntem giderleri, kar)

(Wheelwright S., Makridakis, S., 1985, s.194)

Ekonometrik Modellerin dezavantajları;

“

- Aynı eşitlikte birbirleriyle karşılıklı nedensel ilişki içerisinde olan iki veya daha fazla değişken vardır. Bunların değerleri eşanlı olarak belirlenmelidir.
- Karmaşıklık yapısı ve göreceli yüksek maliyeti nedeniyle uzun dönemli, geniş kapsamlı ve birleştirilmiş veriler söz konusu olduğunda çekicidir.
- Denklemlerin tanımlanması ve parametrelerin belirlenmesinde teknik zorluklar vardır.
- Veri toplama, hesaplama ve gerekli iş gücü ilave maliyetler getirmektedir.
- Çeşitli durumlarda uygulanabilecek bir kurallar seti yoktur. Spesifik durumlara özgüdür, becerikli ve deneyimli kişilere ihtiyaç duyar.
- Modelin kurulmasıyla iş bitmez, sonuçlar sürekli kontrol edilmelidir ve sistem periyodik değişikliklere göre güncellenmelidir.
- Dışsal Faktörlerin tanımlanması her zaman kolay değildir. Bunlar tanımlandıktan sonra her içsel değişken için en az bir denklem kurulmalıdır.
- Ekonometrik model kompleks olması sebebiyle modellerin maliyeti yükseltir, çok daha fazla veri toplanabildiğinde veya uzun dönemli projeksiyonlarda kullanılabilir.”

Ekonometrik Modelin avantajları şunlardır;

“

- Ekonometrik model sistematik bir çerçeve de kullanıldığında karar verme sürecini etkileyen en önemli araçlardan bir tanesidir. Kullanıcının doğru karar verme olasılığını artıracak, aldığı kararlar konusunda gelebilecek eleştirileri bertaraf etmesini ve savunabilmesini sağlayacaktır.
- Karşılıklı ilişkilerin olduğu durumlarda uygulanabilir.
- Ekonometrik modeller en doğru tahmini yapabilme potansiyeline sahiptir.
- Uzun dönemlerde (6 ay dan daha fazla) ve dışsal değişkenlere ait geniş verilere ulaşılabildiğinden kurumsal seviyede tahminler için oldukça faydalıdır. Uzun dönemli tahminde Ekonometrik Model kullanılmasının iki nedeni; dummy değişkenler kullanılarak üç aylık (quarter) dönemler bazında mevsimsel ve yapısal değişimler kolayca yakalanabilmektedir.
- Birçok işletme temelde ekonomi tarafından yönlendirilir. Dolayısıyla ekonomiyle tahmin değişkenleri arasındaki ilişkiyi Ekonometrik model ile belirlemek mümkündür.
- Ekonometrik Model ile geçmiş verilerdeki değişimi diğer modellere göre daha iyi açıklamak mümkündür.
- Ekonometrik model genellikle verilen bir değişkenleri tamamen aşağı ve yukarı doğru projekte etmez.
- Regresyon analizler nedense değişkenlerin etkilerini tahmin etmede yargısal yöntemle göre daha iyi sonuç vermektedir.
- Ekonometrik model sadece geleceği öngörmek için değil, pazarın yapısını anlamak, çeşitli politikaların sonuçlarını tahmin etmek ve belirli hedeflere ulaşmak için ne tür politikaların izlenmesi gerektiğini saptamak için de kullanılır.
- Gerçek durum veya sürecin gözlenmesinin maliyeti, zor ve pratik olmayan, etik dışı ve mümkün olmadığı durumlarda klinik araştırmalar ve yeni ürün geliştirmeler için Ekonometrik Model oldukça faydalıdır. (Geleceği simule etmesi anlamında)“ (Erkan, 2008, 52-53)

2.2.5 Kalitatif Yöntemler

Sosyal bilimlerde kalitatif araştırma yöntemleri; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi kalitatif veri araştırma çalışmalarının kullanıldığı, algıların ve meydana gelen süreçlerin doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin işlendiği araştırma olarak tanımlanır. (Yıldırım, Şimşek, 2000, 19)

Makro ekonomik yapıların ve piyasa ölçülerinin çok hızla yeniden yapılandığı veya değiştiği dönemlerde kantitatif yöntemlerin tahmin doğruluğu azalmaktadır. Böyle evrelerde geçmiş evrelerden faydalanılabile de temelde tecrübe, yargı ve deneyimlerin tahmin sürecindeki veri tabanının girdi olarak katıldığı subjektif

öngörüler önem kazanmaktadır. Bununla birlikte kalitatif yöntemlerin kantitatif yöntemlerle kullanılması çok daha faydalı olabilmektedir. (Bolt,Shim,'den Nakleden, Erkan, 2008, s.56)

Kalitatif yöntemde temel vurgu; incelenen olgu/kişi hakkında derinlemesine veri toplamak, gelecekteki çalışmalar için fikirler ortaya koymak ya da bir olgu hakkında araştırmacının öngörülerini test etmektir.Yaygın olarak kalitatif araştırmaların keşfedici, kantitatif araştırmaların da neden-sonuç ilişkisi ortaya koyan nitelikte olduğu düşünülse de, yorumsamacı yaklaşımın, pozitivistin tüketicinin tahmin edilmesi ve modellenmesine amaçlarına karşıt olarak, anlanamsı ve yorumlanması önermeleri dikkate alındığında kalitatif araştırmalarda da sonuçlara varılabildiğini söylemek mümkündür. Örgütsel araştırmalar ve tüketici odaklı araştırmalarda tümevarım, naturalistik ve bütüncül yaklaşımlar ile sembolik etkileşim, etnografya, fenomenoloji, hermeneustik ve diğer multi disiplinler kalitatif araştırma yöntemleri gerek işletmelere gerekse bir çok akademik literatürde çok sık karşılaşılmaya başlandı. Ancak ülkemizde ki pazarlama akademisyenlerinin kalitatif araştırma yöntemlerine ilgisi gecikmiş olarak algılanabilmektedir. İş örgütlerinde ya da tüketici araştırmalarını giderek daha fazla sayıda sosyal bilimler üzerine araştırma yapan disiplinler yapmaya başlamıştır. Felsefe doktoru olan Plant; tüketicilerin cep telefonu kullanma davranışları üzerine yaptığı gözlem ve görüşmeleri kalitatif araştırmada tüketiciler doğal ortamlarında incelenmiş ve tüketicilerin törensel (ritual), içeriksel (contextual) kullanımları, duyguları incelenmiştir. Benzer şekilde ergenlik dönemindeki gençlerin cep telefonu kullanımları ile ilgili bir diğer kalitatif araştırmayı yapan Ling ise; çok aşamalı görüşmeler gerçekleştirilmiş ve kantitatif olarak ifade edilmesi zor bulgulara ulaşılmıştır. Görüşmelerin deneklerle tek başlarına, arkadaşlarıyla beraber ve aileleriyle beraber gerçekleştirilmesi, gerçekte yüksek sesle ifade edilmeyen fakat kullanılan teorilerin açığa çıkarılması başarısı ile sonuçlanmıştır (Dedeoğlu, 2002, 75-92).

Kalitatif Yöntemler Yargısal ve teknolojik Yöntemler olarak ikiye ayrılır;

Yargısal Yöntemler

- Karar Ağaçları

- Bayesian İstatistikleri
- Analitik Hiyerarşik Süreç
- Uzman Görüşler
- Araştırma Anketleri
- Satış Ekipleri Tahminleri

Teknolojik Yöntemlerde;

- Keşifsel Yöntemler
- Defli
- Normatif Yaklaşımlar
- Çapraz Etki Anketi
- İlişki Ağacı Yaklaşımı
- Senaryo Analizleri
- Yapay Sinir Ağları olarak sınıflandırılabilir.

Sınıflandırmayı biraz daha tablolaştırabiliriz. Aşağıdaki tabloda perspektifler ve kaynaklandığı disiplinler görülmektedir.

Tablo 21: Kalitatif Araştırma Perspektifi

Perspektif	Disipliner Kökleri	Merkezi Soru
Etnografya	Antropoloji	Bir İnsan grubunun kültürü nedir?
Fenomenoloji	Felsefe	Bu İnsanlar İçin olgunun yapı ve deneyiminin özelliği nedir?
Heuristik	Hümanistik	Bu olguda benim deneyimim ve bu olguyu yaşayan diğerlerinin gerçek deneyimleri nelerdir?

Etnometodoloji	Sosyoloji	İnsanlar Sosyal olarak kabul edilebilir şekilde davranabilmek için günlük faaliyetlerine nasıl anlam vermektedir?
Sembolik Etkileşimcilik	Sosyal Psikoloji	İnsanlar arası karşılıklı etkileşimde hangi semboller ve anlamlar oluşmaktadır?
Ekolojik Psikoloji	Ekoloji Psikoloji	Bireyler spesifik çevrelerde spesifik davranışlarda bulunarak amaçlarını nasıl gerçekleştirmeye çalışmaktadır?
Sistem Teorisi	İnterdisipliner	Bu sistem bir bütün olarak niçin ve nasıl fonksiyon göstermektedir?
Kaos Teorisi:Doğrusal Olmayan Dinamikler	Teorik Fizik, Doğal Bilimler	Düzensiz olgunun altında yatan nedir?
Hermeneustik	Teoloji Felsefe	Bir İnsan davranışının ya da ürünün üretilmesinin altında yatan ve anlamlarını yorumlamayı olanaklı kılan koşullar nelerdir?
Yönelimsel (Orientational)	İdeoloji Politik Ekonomi	Bu olguda X ideolojik perspektifi kendini nasıl belli etmektedir?

Patton M.Q. 1990, Qualitative Evaluation and Research Methods 2 nd. Ed. London, Sage Publication, s.88, den Nakleden Dedeoğlu, Aylan

Bu yaklaşımlardan en yaygın kullanılanları;

2.2.5.1 Satış Ekibi Tahminleri

İşletmenin her türlü ürünü için müşterilerle direk olarak ilişki içinde olduğu ve yeni ilişkiler geliştirebileceği için, satış ekibi subjektif tahminde iyi bir kaynak olabilir. İşletmeler satış ekibinden her bir ürün için gelecek yılın satış öngörülerini ister. Böylelikle gelecek yıl için satış tahminine ulaşılır. Bu yöntemin avantajları; kullanılması ve anlaşılması basittir. Özel ve aksiyona yakın bilgiler analiz edilir. Kişilere hedef ve sorumluluk vermek kolaydır, bölge, ürün, müşteri veya satış bazında değişikliklere gidilebilir. En önemli dezavantajı ise; satış temsilcilerinin iyimser veya kötümser olmalarına bağlı olarak tahminlerde farklılık görülebilir.

Robin Peterson yönteminin bu dezavantajları kaldırmak üzere şu listeyi hazırlamıştır;

- GDP (GSMH) verileri gözden geçirirsin.
- GDP (GSMH) tahminleri gözden geçirilsin.
- İlgili yıl için endüstri satışlarının gözden geçirilmesi
- İlgili yıl için firmanın satışlarının gözden geçirilmesi
- Önceki yıllar için firmanın satış tahminlerinin gözden geçirilmesi
- Anahtar müşterilere anketle satınalma planlarının sorulması
- Bölgesel bazda geçmiş yılın satış adetlerinin gözden geçirilmesi
- Bölgesel bazda çalışan durumun gözden geçirilmesi
- Bölgesel bazda basit satış projeksiyonunun yapılması
- Bölgesel bazda rakip aksiyonlarının analizi
- Firmanın promosyon planları hakkında verilerin toplanması
- Firmanın ürün giriş planları hakkında verilerin toplanması
- Firmanın müşteri hizmet planları hakkında verilerin toplanması
- Firmanın kredi garantileme planları hakkında verilerin toplanması
- Firmanın fiyatlandırma yapısında değişiklikler olup olmayacağını kontrol edilmesi
- Rakiplerin fiyatlandırma uygulamalarının değerlendirilmesi
- Firmanın satış promosyonlarının takibi
- Rakip firmanın promosyonlarının takibi

(Erkan, 2008, 58-59).

2.2.5.2 Analitik Hiyerarşik Süreç

Analitik Hiyerarşik Süreç direk olarak bir öngörü yöntemi olmayan, çok kriterli bir karar verme yöntemidir. Farklı tahmin modellerinin tek ve birleştirilmiş bir tahmine dönüştürülmesinde uzman bir görüşü tahmin aracı olarak kullanılmasında yararlanılmaktadır.

Analitik Hiyerarşik Süreçte şu aşamalar söz konusudur;

- Talep düzeyi ve yapısına etki eden faktörler Analitik Hiyerarşik yapı içerisinde ki hiyerarşisi içinde tanımlanır.
- Bu faktörlerin öncelikleri belirlenir.
- Faktörler bütünsel öncelik elde etmek için sentezlenir, birleştirilmiş talep tahmini hesaplanır, duyarlılık oranları ile sonuçlar test edilir (Yüksek, s.104-113).

Sembolik Etkileşim Yöntemi sembolik etkileşimcilik, sosyal ortamdaki bireylerin diğerleri ile karşılıklı etkileşiminde oluşan anlamlar üzerinde durmaktadır. Blumer'e göre üç temel önermeye dayanmaktadır;

1. İnsanlar nesnelere (şeyler) karşı, nesnelere kendilerine ifade ettikleri anlamlara göre davranır.
2. Bu anlamlar "birinin muhataplarıyla olan etkileşimin" den çıkar
3. Bu anlamlar yorumsal süreçte değişime uğrar (Poloma, 1993, 224-225).

Bu yüzden sembolik etkileşimcilik bireylerin, çevrelerindeki insanlar, nesnelere ve kendileri hakkındaki değerlendirmelerinden yapısal kavramlar çıkartarak faaliyetlerini nasıl düzenledikleri ve bunu ölçme, değerlendirme süreçleri ile ilgili canlı bir teoridir (Schenk, Holman, 1980, 610-614).

“Ürün anlamları, ürüne pazarlamacılar, anlam üretim sisteminde aktif olarak yer alan değişim, dağıtım ve iletişim araçları ile tüketiciler tarafından yüklenebilmektedir. Tüketicilerin ürüne anlam yükleme ile ilgili en çok bilinen bir örnek scooter tip küçük tekerlekli motosikletlerle ilgilidir. Bu tip motosikletleri üreten firma tarafından kadınlar için tasarlanmış olmasına rağmen ataerkil karakterdeki Harley Davidson motosiklet ürün kavramına tepki duyan tüketiciler tarafından, özellikle Avrupa da büyük ilgiyle karşılanmış ve ürünün sunulduğunda taşıdığı anlam değişerek tüketiciler tarafından yeniden ürünün sunulduğunun taşıdığı anlam

değişerek tüketiciler tarafından yeniden üretilmiştir. Benzer şekilde pazarda oluşan ürün mecazları hakkında yapılmış bir çok çalışma vardır.

Sembolik etkileşim yöntemi –İnsanlar arası karşılıklı etkileşimde hangi semboller ve anlamlar oluşmaktadır- sorusunu yöneltmekte ve bir ürüne karşı olan tüketici davranış, algı ve tutumlarında ilgili sosyal sistem içinde geçerli olan anlamları araştırmaktadır. Sembolik etkileşim perspektifinin pazarlama kalitatif araştırmalarında kullanımına örnek olarak Schenk ve Holman ın sık satın alınan benlik imajı/marka imajı uygunluğu ve durumsal etkilerin marka tercihi olan etkisi ile ilgili çalışması verilebilir” (Dedeoğlu A., S.87-88).

2.2.6 Tahmin Yöntemlerin Karşılaştırılması

İş örgütlerinde karar verme sürecinde kullanılacak tahminleme yöntemlerinin seçilmesinde; öngörülerin içine aldığı zaman periyodları, bu yöntemi kullanmak için gerekli olan zaman, tahminlemenin çıktılarına göre verilecek kararların uzun ve ya kısa vadeli oluşu, kullanılması hedeflenen verilere ulaşılabilirlik düzeyi, elde edilen verilerin niteliği, tahminleme sürecinin maliyeti, oluşabilecek hataların tolere edilebilirlik düzeyleri, kullanılan yöntemin anlaşılması ve uygulama açısından kolaylığı, yöntemi uygulayacak ve tahmin çıktılarını kullanarak karar verecek olan bireylerin özellikleri gibi pek çok yöntem içi ve dışı faktörün dikkate alınması gerekmektedir. (Schoder, 1989, 71)

Lim ve O’Conner’ın 1996 da yapmış olduğu çalışmada regresyon analizinin (kantitatif yöntem) değişkenlerinin etkilerini tahmin etmede yargısal yöntemlere göre (kalitatif) daha iyi bir yol olduğu belirtilmiştir.

Kalitatif; yargısal ve teknolojik yöntemler ile kantitatif; zaman serileri ve nedensel yöntemleri karşılaştırdığımızda avantajlarını, dezavantajlarını ve kullanıldığı yerleri şu şekilde sıralayabiliriz;

- Kalitatif Yöntemlerle tahmini yapan kişilerin matematiksel bir özgeçmişe sahip olmaları gerekir.
- Bu yöntemler kullanıcılar tarafından oldukça kabul görmektedir. Örneğin Dalrymple’İN 1987 yılında yaptığı çalışmada; %82 oranında satış gücü ve üst yönetim görüşlerini kullandığı, %12 oranında çoklu regresyon veya ekonometrik modellerin kullanıldığı belirlenmiştir.
- Mevcut trendlerdeki değişime bağlı olarak tahmin yapılır. Dolayısıyla dinamik talep yapısında bir yöntem başvurulur.

- Konusunda uzman kişilerin görüşlerini tam olarak dikkate alır.
- Çok az veya hiç geçmiş veri olmadan tahmin yapılabilir.
- Zaman içerisinde doğruluk oranı değişkenlik gösterebilmektedir. Çünkü tahmin doğruluğunu nasıl artırabiliriz sorusuna cevap vermek zordur.
- Oldukça zaman alıcı ve kantitatif yöntemlere göre pahalıya mal olmaktadır.
- Uzun dönemli tahminlerde, firma düzeyinde tahminlerde ve yeni ürünlerde yaygın olarak kullanılmaktadır.
- Kantitatif yöntemlerle birlikte kullanıldığında daha doğru sonuçlar elde edilmektedir. Fakat iki yöntemi birlikte kullanmak tecrübe gerektirmektedir. Bu durumda kantitatif yöntemin temel fikrinin ve varsayımlarının bilinmesi gerekir (Erkan, 2008, s.74.75).

Tablo 23: Talep Tahminleme Modellerinin Karşılaştırıldığı Tablo aşağıda verilmiştir

YÖNTEM	TANIM	UYGULAMA	MALİYET	YAZILIM
Regresyon Analizleri	Bir sistemdeki girdi çıktı arasındaki sebep-sonuç ilişkisi olduğu varsayımına dayanır.	Pazarlama stratejileri, üretim, personel alma, kaynak planlama	Düşük-orta	Genellikle
Çoklu Regresyon	Birden fazla girdi ve çıktı arasındaki sebep-sonuç ilişkisi olduğunu varsayar	Regresyon Analizleri ile aynıdır.	Düşük-Orta	Var
Ayrıştırma Yöntemi	Zaman ve sistem çıktısı arasında sebep-sonuç ilişkisi olduğunu varsayar, yapı onu meydana getiren parçalara bölünür.	Yeni fabrika ve ekipman planlama, yeni ürün yöntemleri, reklam, stok	Düşük-orta	var
Otoregresif Model	Zaman serilerinde çok yakın gözlemler arasındaki ilişkiler dikkate almak için ekonomik değişkenler kullanılır.	Fiyat, Stok, üretim, hisse senedi	Orta	var

Box-Jenkins Teknikleri	Öngörülebilir veri olarak alınacak datalar her hangi bir yönelim ortaya koymaz, Modeller içerisindeki en iyi modeli belirleyebilmek için iterasyon yöntemi kullanılır.	Otoregresif Model ile aynıdır.	Yüksek	var
Neural Networker	Verileri algılamak ve Beynin çalışma yapısına benzer şekilde verilerdeki yönelimleri çözümlenmek.	Farklı tahmin uygulamalarının kullanımını artmaktadır.	Yüksek	var

Hanke J.E, Reitsch A.G, Business Forecasting, New Jersey, 1985, 510

2.2.6.1 Talep Tahminlemesine Yönelik Başlıca Çalışmalar;

- 5 farklı ülkeden farklı dikiş makinesi ürün gruplarına ait 7,5 yıllık aylık satış verilerinden oluşan 23 farklı seri kullanılarak talep tahminlerinin yapılmasında üssel düzeltim, hareketli ortalamalar ve zaman serileri analizinde en küçük kareler yöntemlerinin kullanılması
- Resmi kaynaklardan alınan üç farklı seriye ilişkin (iç Pazar için toplam binek otomobil üretimi, ihracat için toplam binek otomobil üretimi ve yeni kayıt olmuş binek otomobiller) bilgiler kullanılarak İngiltere pazarındaki binek otomobil talebinin üssel düzeltimi ve hareketli ortalamalar yöntemleriyle tahminlemesi ve elde edilen sonuçların karşılaştırılması.
- Avustralya’da telefon talebinin tahminlemesinde doğrusal regresyon ve hareketli ortalama yönteminin kullanılması.
- Bitkisel bileşenler için yapıya reklam harcamaları ile satış hacmi arasındaki ilişkinin belirlenmesinde regresyon analizi ve kovaryans analizinin kullanılması.
- Amerika da 5 farklı otomobil türünün (mini otomobil, küçük otomobil, orta boy otomobil, standart model otomobil ve lüks otomobil) 5 yıllık talebinin, bağımsız değişkenler olarak harcanabilir gelir, otomobil fiyatlarına göre değişen fiyatlar, benzin fiyatları, benzin kıtlığı ve Amerikan otomotiv işçilerinin grevinin kullanıldığı çoklu regresyon analizi ile tahminlenmesi.

- Zaman serileri ve regresyon analiz ile Libya da ki yiyecek talebinin belirlenmesi.
- Güneybatı Pennsylvania’da halkın ambulans hizmetlerine olan talebini bölgeye ilişkin sosyo-demografik veriler, geçmiş yıl talep verileri ve ambulans hizmeti veren firmanın yapısı ve hizmetin niteliğine ilişkin veriler kullanılarak çoklu regresyon analizi yapılması.
- Amerika da halka elektrik dağıtımı sağlayan 49 firmanın geçmiş talep tahminleri ve mevcut satış verileri kullanılarak doğrusal regresyon analizi, zaman serileri analizi, üssel düzeltim yöntemi ve çoklu regresyon analizi ile 2, 4, 6 ve 7 yıllık satış tahminlerinin yapılması ve elde edilen sonuçların karşılaştırılması.
- Güney Carolina’nın 4 ilçesinin günlük acil sağlık hizmeti ve rutin sağlık hizmeti talebinin tahminlemede üssel düzeltim yönteminin kullanılması ve acil ve rutin hizmetlerin taleplerin birleştirilmesinde hedef programlama modelinin formülize edilmesi ve elde edilen sonuçların çoklu regresyon analizi sonuçları ile karşılaştırılması.
- Düzensiz seyreden ürün talebinin tahminlemede üssel düzeltim yönteminin kullanılması.
- Farklı periyodik envantör kontrolü yöntemlerinin kullanılması halinde düşük ve kesikli özelliğe sahip yedek parça talebinin basit üssel düzeltim ve hareketli ortalamalar yöntemleri ile tahminlemesi ve sonuçların karşılaştırılması.
- Türkiye de kullanılan kağıt-karton türlerinin talep tahminlerin çoklu regresyon analizi ile oluşturulması ve değişkenler arasındaki ilişkinin korelasyon analiziyle belirlenmesi.
- Amerikan donanmasında bakım-onarım parçalarının talep tahmin regresyon analizinin kullanılması.
- Japon turistlerin Hong-Kong a seyahat taleplerinin belirlenmesi

- Amerika bütünleşik perakende satışlarının zaman serileri analizinde çoklu regresyon kullanımı ile tahminlenmesi ve yapay sinir ağlarıyla yapılan tahminlerle karşılaştırılması.
- Amerikan turistlerin Durban'a seyahat taleplerinin tahminlemesinde hareketli ortalamalar, üssel düzeltim ve çoklu regresyon analizi gibi farklı teknikler yardımıyla zaman serileri analizinin kullanılması ve elde edilen sonuçların karşılaştırılması.
- Melbourne su tedarik sisteminin şehir bölgesine ilişkin saatlik ve günlük su talebinin tahminlemesinde zaman serileri analizinin kullanılması.
- ABD nüfus idaresinden alınan 1985-1999 yıllarına ait aylık perakende satış verileri kullanılarak doğrusal ve doğrusal olmayan modellerle satışların tahminlenmesi.
- Tedarik zincirinde servis parçalarının rassal talebinin tahminlenmesi
- Avrupa da bir market zincirinin beş ürünün bütünleşik talebinin tahminlemesinde logaritmik regresyon analizinin kullanılması.

2.2.6.2 Talep Tahmin Doğruluğunun Ölçülmesi

Tahmin doğruluğunu ölçmek için kullanılan çok değişkenli istatistikler vardır. Bunların en çok kullanılanları;

- Ortalama mutlak hata (Mean Absolute Error); Ortalama Mutlak Sapma yönteminde tahmin hatalarının değerinin ortalamasının alınmasıyla tahmini doğruluğu ölçülür (Wheelwright S., Makridakis, S., 1985, 355).
- Hata kareleri ortalaması (Mean Squared Error); Tahmin hata karelerinin ortalaması yönteminde, hataların büyük olduğu tahminlerde değerlerin karelerinin alınması hatayı da artıracığından olumlu sonuçlar çıkmayabilir. Bu yüzden düşük hataların gözlemlendiği durumlarda kullanılması tercih edilir (Hanke ve Reitsch, 1985, 112-113).

- Hata Kareleri Ortalamasının Karekökü (Root Mean Squarred Error); Hata karelerinin etkisini göz önünde bulunduran bu yöntem; farklı tahmin yöntemlerinin karşılaştırılması oldukça sık kullanılır.
- Yüzde Hata (Percentage Error): Hata gerçekleşen değerlerin yüzde sapması olarak hesaplanır (Hanke ve Reitsch, 1985, 112-113).
- Ortalama Mutlak Yüzde Hata (Mean absolute percentage Error): Tahmin hatalarının yüzdesel olarak hesaplamasının avantajları söz konusudur. Öngörü değişkeninin büyüklüğü öngörü doğruluğunu değerlendirmede önemli ise bu yöntem kullanılmaktadır.
- Theil's U: Tahmin süreçleri boyunca büyük değişikliklerin görünmesi ve farklı modeller için farklı rakamların kullanılması modellerin karşılaştırılmasında sorunlar çıkmasına neden olmaktadır. Ortalama Mutlak Hata, Hata Kareleri ortalaması, Hata kareleri ortalamasının karekökü aynı serilerde kullanılan farklı modellerin karşılaştırılmasında iyi sonuçlar ortaya koymuşlardır. Bunun yanı sıra ortalama mutlak yüzde hata farklı zaman serileri kullanan farklı zaman serileri kullanan farklı modellerin karşılaştırılmasında kullanılmaktadır (Armstrong, Collopy, 1992, 69-80).

2.2.6.3 Tahmin Doğruluğunu Artırmak İçin Dikkat Edilmesi Gerekenler

Tahmin doğruluğu uygun modelin belirlenmesi ile doğrudan ilişkilidir. Model birçok faktöre bağımlı olması ile birlikte öncelikle; ürün-pazar ilişkisinin kurulmasına, pazarlama açısından tüketici duyarlılığının belirteçlerinin doğru belirlenmesine ve çevresel etkilere bağlıdır;

“

- Tahminin kara verme sürecinde önemli bir araç olduğunun üst yönetim tarafından kabul edilmesi gerekir. Üst yönetim tarafından politik önyargılarından kaçınılarak kabullenildiğinde daha geçerli, anlaşılabilir ve sahiplenebilir tahmin oluşturulabilir.
- Tahmin süreci bir akışa sahip olmalıdır. Bu süreçte birçok adım ve katılımcı değer katmada yetersiz olabilmektedir. Bu tür değer yaratmayan aktivitelerin belirlenmesi, iyileştirilmesi veya ortadan kaldırılması gerekir. Gilliland tarafından önerilen, sonuçlardan ziyade sürecin etkinliğini belirlemede kullanılan FVA (Forecast Value Added) ölçütü bu analizlerde kullanılabilir. FVA; tahmin sürecinde bir değişiklik yapıldığında tahmin performans istatistiğinde gözlenen değişimi ölçer. Örneğin basit Yöntemle yapılan tahminle konsensus sonucu oluşturulan tahmini karşılaştırılır.

- Öngörü periyodu arttıkça tahmin hatası da artar. Bu nedenle tahmin modelleri değerlendirilirken tahmin periyodu da dikkate alınmalıdır.
- Tahmin hazırlamadan önce veriler üzerinde çalışmak gerekir. Extrem değerler, yapısal değişimler, mevsimsellik gibi verinin özellikleri analiz edilmelidir.
- Tahmin doğruluğunun ürün ve müşteri bazında mı, yoksa toplam talep üzerinden mi ölçüleceği belirlenmelidir. Çünkü her ürün aynı kolaylıkla tahmin edilemez. Yeni ürün ve promosyon uygulanan ürünlerin tahmin hataları yüksek olacaktır.
- Tahmin hatalarını düzenli olarak izlemek iyileştirme çalışmaları için gereklidir. Dolayısıyla bu noktada tahmin doğruluğunun nasıl ölçüleceği önemlidir.
- Hataların kaynakları belirlenmelidir. Üç tür hata kaynağı vardır; Veri, varsayımlar ve model.
- Tahmin doğruluğu için gerçekçi olmayan hedefler belirlenmelidir. Hedef belirlerken; hatanın maliyeti, firmanın bu hatayı gideme kabiliyeti (sapmanın ne kadar sürede telafi edileceği) ve sektördeki ortalama hata seviyesine bakmak gerekir.
- Kullanılan modelin verilerdeki eğilimi yakalayabildiğinden emin olunmalıdır. Örneğin güçlü bir neden-sonuç ilişkisine sahip verilerde Regresyon Modeli kullanılabilir.
- Tahmin sürecinde firma içinde ve dışında tüm katılımcıların işbirliği sağlanmalıdır. CPFR tahmin sürecinde oldukça önemlidir. Web tabanlı teknolojilerin gelişmesi, müşterilerden tahminlerin toplanması ve sürece dahil edilmesini kolaylaştırmıştır.
- Nihai tahmin rakamları için konsensus toplantıları düzenlenmelidir. Bu toplantılara süreçte kritik yol üstlenen tüm bölümler katılmalıdır.
- Tahmin hazırlamak için yeterli veri kullanılmalıdır. Örneğin tüketim ürünleri için üç aylık veri gerekir.
- Tahmin sürecine katılan birçok bölüm vardır. Oldukça yüksek bir yönetim maliyetine mal olan bu süreçte iyileştirme çalışmalarının sağlayacağı faydalar iyi analiz edilmelidir. Eğer firma sektörde hedeflenen doğruluk oranına sahip ise ve doğruluk oranını artırmak için harcanan maliyetler sonuçlar üzerinde çok fazla etki yapmayacaksa ilave çabalara gerek yoktur.
- Tahmin doğruluğunu artırmak için standart istatistiksel yaklaşımların yanında müşteriyle iş birliği, talebin düzgülendirilmesi, tedarikçi ve müşteriler arasındaki ilişki ağı kuran proaktif işbirliği yaklaşımları da kullanılmalıdır.
- Tahmin sürecinin etkinliğini artırmak için; tedarikçi veya müşterilerle EDI ve VMI ile entegrasyon kurularak tahmin sürecine otomatik bilgi akışı sağlanmalıdır” (Aktaran, Erkan, 2008, 91-93).

2.2.7 Tahmin Modelini Hazırlayanlar ve Kullanıcıları Arasındaki Durum

Tahmin modellerini hazırlayanlar ve kullanıcıları arasındaki süreç özellikle 1976 yılında Wheelwright ve Clarke tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada; başvuru tahmin metodu, tahmin modelinin kullanımı ve tahminlerin doğruluğu olmak üzere üç temel kavram üzerinde durulmuştur. Hem modeli hazırlayanlar hemde kullanıcılar tahmin modelinin kullanılması faktöründe benzer cevaplar verirken, program hazırlayıcılar diğer iki faktörde sektörde en iyi olduklarını belirtmişlerdir.

Tahminlerin doğruluğu konusunda; modeli hazırlayanların hemen hemen %50 doğruluk payının yüksekliğine inanırken, modeli kullanan kişilerde bu üçte bir oranına kadar düşmüştür. Bu farkın temelinde tahmin doğruluğunun; tahminlerin kullanışlı olmamasına bağlı yetersizliklere sahip olduğu görülmüştür. Wheelwright ve Clarke bu farkı ortaya koymak için konuyu 4 ana faktörde kategorizelendirmiştir;

Model hazırlayanın yetenekleri

- Tahmin tekniklerinin matematiksel yapısını anlamak
- Yönetim sorunlarını anlamak
- Yeni durumlar için tahminler üretmek
- Devam eden durum (süreç) için tahmin üretmek
- Tahmin sürecinde en önemli konuları tanımlamak
- En iyi teknikleri tanımlamak
- Mali açıdan uygun tahmin modelleri üretmek
- İhtiyaç olan çerçevede belirlenmiş zamanda sonuçlara ulaşmak

Kullanıcıların teknik yetenekleri

- Tahmin yönteminin esas özelliğini anlamak
- Tahmin tekniklerinin matematiksel yapısını anlamak
- Tahmin için yeni uygulamalar tanımlamak
- Tahmin yöntemini etkili kullanmak
- Tahmin modelinin uygunluğunu değerlendirmek

Kullanıcı ve hazırlayıcının etkileşim becerileri

- Yönetim sorunlarını anlamak (Hazırlayıcılar)
- Organizasyonun içinde çalışmak (Hazırlayıcılar)

- Yönetim sorunlarını anlamak (Kullanıcılar)
- Tahmin modelini hazırlayanlarla iletişim kurmak (Kullanıcılar)
- Tahmin modeli geliştirilirken organizasyon içinde çalışmak (Kullanıcılar)

Kullanıcıların Yönetici Becerileri

- Kendi işleri için gereksinimlerin neler olduğuna karar vermek
- Tahmin modelini etkili kullanmak
- Tahmin sürecinde önemli konuları tanımlamak
- Tahmin modeli kullanılırken organizasyonun içinde çalışmak

Tahmin modelini hazırlayanlar ve bu modeli kullananlar arasındaki ilişkiyi sorgulamakta ki temel amaç; Bu iki grubunu birbirlerinin yetenekleri ve sorunları hakkında daha fazla bilgi edinmeleri gerektiğini ortaya koymuştur. Bunun için de en temel çözüm faktörü olarak kurum içi iletişim becerilerinin geliştirilmesi gerektiği ortaya konmuştur.

2.2.8 Talep Tahmin Süreci

Geleceği bilmek gerçekten çok önemlidir. Tedarik zincirinde bulunan kişiler Yarın, gelecek hafta, gelecek ay, gelecek yıl neye ihtiyaçları olacağını, neyin maliyeti olacağını bilirlerse, maliyetleri minimuma indirme ve üretimi maksimuma çıkarma imkanına sahip olurlar. İşte bu yüzden tahmin süreci önemlidir.

Tahmin sonuçlarındaki farklılıklar süreçte yapılacak çeşitli etkilerle; daha fazla veri kullanımı, yeni yazılımlar, yeni organizasyonel yapıların kullanımı, sürece katılımın artırılması) ilişkili olarak değerlendirilir. Bu değişikliklerin tahmin doğruluğu üzerindeki etkilerini değerlendirmek için Forecast Valued Added-FVA yani Değer katılmış tahmin yaklaşımı kullanılır. Değer katılmış tahmin yaklaşımı ile değişiklik yapılmadan önce ki durum belirlenir, değişikliğin sonuçları ile bunlar karşılaştırılır.

Tahmin sürecinde değer katılmış tahmin yaklaşımı şu şekilde yapılır;

- Placebo Tahmin ve İstatiksel Tahmin

- İstatikle Tahmin ve Satış Tahmini
- İstatiksel tahmin ve Pazarlama Tahmini
- İstatiksel Tahmin ve Finans Tahmini
- İstatiksel Tahmin ve Ürün Yönetimi Tahmini
- İstatiksel Tahmin ve Ürün Pazarlama Tahmini
- İstatiksel Tahmin ve Üst Yönetim Tahmini
- İstatiksel Tahmin ve Konsensus Tahmini
- Placebo Tahmin ve Konsensus Tahmin

Placebo tahmin; geçmiş talebi temel alarak; basit maliyet gerektirmeyen tahmindir. Süreç verilerin bir araya getirilmesi ile başlar. Uygun geçmiş veriler incelendikten sonra bu veriler eşliğinde uygun tahmin yöntemi belirlenir. Gerçek değerlere göre geçmişteki belirli bir zaman aralığı tahminler ortaya konur. Tahmin hataları ölçülür, yeterli maliyet-fayda oranına gelindiğinde bir sonraki aşamaya geçilir. Model gelecek dönemlerin tahmini için kullanılır ve elde edilen verilere bağlı sonuçlar işletmenin karar verme sürecinde kullanılır. Farklı zaman periyodlarında tahmin süreci durdurularak kullanılan varsayım ve prosedürlerin incelenmesi gerekmektedir. Bu inceleme sonucu tahmin yönteminde kullanılan faktörlerin yeniden hesaplanması gerekir. Yeni faktörler baz alan ve uygun tahmin doğruluğu veren model ortaya çıkarılır. Döngü tekrar başa dönerek akış tamamlanır (Forecasting Methods, [12.05.2010]).

2.3 Talep Tahmin Sürecini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler

2.3.1 Firmanın Kararı Dışında Gelişen Faktörler

Firmaların kontrolü dışında meydana gelen değişkenler iki başlık altında incelenebilir. Her sektörün kendi has piyasadan etkilenme kriterleri vardır. Bu kriterler rakipsellik ve mevsimsellik başlıkları altında sınıflanabilir. Rakipsel faaliyetlerin etkililikleri; rakiplerin pazarda gösterdikleri her türlü etkinlik olarak adlandırılabilir. Rakiplerin fiyatları, promosyonları örnek gösterilebilir. Otomotiv

sektörü gibi uluslar arası firmaların rekabet ettiği bir ortamda rakipsel faaliyetlerin sınıflandırılması oldukça zordur. Çünkü küresel kriz etkilerin bölgesel yansımalarının hızları çok değişken ve çok faktörlü olabilmektedir. Bu yüzden de otomotiv sektöründe rakipsel etkileri talep tahmin analizlerinde kullanmak için çok detaylı ekonometrik denklemler hazırlanmalıdır. Firmanın kararı dışında gelişen diğer bir etkende mevsimselliktir. Veriler yıl içinde belirli dönemlerde değişiklik gösteriyorsa mevsimsellikten bahsedilebilir. Örneğin dini bayramlar, tatil zamanları gibi süreçler sektörlerin özelliklerine göre piyasaya etki edebilmektedir. SPSS’te zaman serileri verisinde mevsimsellik analizi yapabilmek için en az 4 sezonluk veriye sahip olunmalıdır. Başka bir deyişle eğer yıllara göre mevsimsellik incelenecekse, 4 yıllık veri kullanılarak analiz yapılmalıdır. Otomotiv sektöründe mevsimsellik etkiler gözlenmesine rağmen çok ta etkili değildir. Bunun sebebi sektörün maliyetli yapısıdır. Firmaların yaptığı promosyonların mevsimsellik etkilerin çok önüne geçtiği açıktır (Kocaş, Aykaç, 2007, 23).

2.3.2 Makroekonomik Değişkenler

İşletmelerin kontrol gücünün dışında gelişen ve şirketlerin rekabet gücüne direk etki eden değerlerdir. Makroekonomik değişkenler; enflasyon, faiz, işsizlik oranları, güven endeksi gibi başlıklardan oluşmasına rağmen; gelişen küresel ekonomik konjüktürle beraber yeni değişkenlerde ortaya çıkmaktadır. Talep tahmin analizlerinde en çok kullanılan makroekonomik değişkenler;

GSMH (Gayri Safi Milli Hasıla): “Belli bir dönemde bir ekonomide üretilen nihai mal ve hizmetlerin toplam parasal (piyasa)değeridir. Bu tanımda dikkat edilmesi gereken nokta nihai mal kavramıdır. Örneğin bir arabaya takılmak üzere üretilmiş olan bir lastik nihai mal olmadığı için (ara malı konumunda) GSMH hesaplamalarına dahil edilmez. Ancak bu lastik tüketicilere satılmak için üretilmişse nihai maldır ve bu nedenle GSMH hesaplamalarına dahil edilir.” Temel Kavramlar, [12.06.2010]

GSYİH (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla): “Belli bir dönemde o ülkede (ister yerli ister yabancı) yerleşik kişilerce üretilen nihai mal ve hizmetlerin parasal değeridir. GSYİH nın önemli özelliği ister yerli ister yabancı olsun tüm girdilerce ülke sınırları içerisinde yapılan üretimin parasal değeridir. Temel Kavramlar, [12.06.2010]”

Enflasyon: “Enflasyon, ekonomik kimi gelişmeler nedeniyle fiyat endeksinin sürekli yükselmesidir. Fiyat endeksi diyince aklımıza ilk gelen tabi ki, uzun yıllardır aşına olduğumuz TEFE (Toptan eşya fiyatları endeksi) ve TÜFE (Tüketici fiyat endeksi) rakamlarıdır. TEFE ve TÜFE’ nin açılımında da görüldüğü gibi, biri üretilmiş ve toptancıya sunulmuş eşya fiyatlarında oluşan değişimleri, diğeri ise en son aşama olan tüketicie ulaşan mal ve hizmetlerle, temel gereksinmelerindeki (Gıda gibi) değişimleri gösterir. Bir de "çekirdek enflasyon" denilen bir başka endeks vardır, burada da özel imalat sanayi de oluşan üretim maliyetlerinin fiyat olarak değişimi söz konusudur. (Enflasyon Nedir, [13.06.2010])”

Reel Faiz: “Nominal faizin enflasyondan arındırılmış halidir. Teknik olarak, nominal faiz oranından, beklenen enflasyon oranının çıkarılması ile bulunur. Örneğin, faiz oranı % 70, beklenen enflasyon oranı % 60 ise, reel faiz oranı % 10’ dur. (Reel Faiz Oranı, [13.06.2010])”

Tüketici Fiyat Endeksi: “Tüketici tarafından satın alınan mal ve hizmetlerin fiyatlarındaki değişimleri ölçen endekstir. TÜFE hesaplanırken ilk olarak, ülkenin genelini temsil eden bir örnek kitlenin bir yıl içinde hangi mal ve hizmete ne kadar para harcadığı hesaplanmaktadır. Bu hesaplamadan çıkan sonuca göre harcama gruplarına endeks içerisinde farklı ağırlıklar verilmektedir. Böylelikle bu örnek kitle tarafından yüksek oranda tüketilen mal ve hizmetler daha yüksek bir ağırlığa sahip olurken daha az tüketilenler daha düşük bir ağırlığa sahip olmaktadır. Yılım her ayının belirli günlerinde ve belirli alışveriş merkezlerinden alınan mal ve hizmet fiyatlarındaki değişim, bu ağırlıklara göre ölçülerek o ayın tüketici enflasyon rakamına ulaşılmaktadır”

Tüketici Güven Endeksi: “tüketicilerin, ekonominin şu ndaki durumu hakkındaki görüşlerini ve gelecekle ilgili beklentilerini gösteren ekonomik bir göstergedir (Tüketici Güven Endeksi Nedir, [13.06.2010])

2000 yılı sonunda Türkiye de kişi başına düşen milli gelir 6422 dolar olması tahmin ediliyordu ve bu verilerle ülkemiz dünya ekonomisinin orta-yüksek gelir grubu ülkeleri arasında bulunmaktadır. Orta yüksek gelir grubu kişi başına düşen milli geliri 2.400-11.000 dolar arasında değişmektedir. Bu gruba ait ülkelere kişi başına düşen otomobil sayısı 96 iken, Türkiye de 77’i di. 2000’li yıllarda Türkiyedeki otomobil sayısının diğer ülkelere göre düşük olmasının altında yatan temel sebep; ülkenin son yirmi yıl içerisinde bulunduğu makroekonomik istikrarsızlıklar ve dalgalanmalardır. Bu dalgalanmalarda ki en büyük oyuncular; Reel faizler, genç nüfusun toplam nüfusa yüksekliği, gelir dağılımında ki dengesizlik ve otomobil sektöründe uygulanan yüksek faizlerdir. Türkiyedeki otomotiv sektörünün verileri üzerinde bu kadar etkili oyunculara dönüşen bu makroekonomik göstergeler, 2000’li yıllarda düzelme eğilimi ortaya koyması Türkiyedeki otomobil piyasası açısından olumlu sonuçlar ortaya koyması kaçınılmazdır. TÜSİAD’ın 1999 yılında ki araştırmasına göre; 2000’li yıllarda genç “bağımlı” nüfusun toplam nüfusa oranının azalacağı öngörüsü yeni fırsatlara işaret etmiştir (Alper, C. Emre ve diğerleri, 2000, 1).

2003 yılında Tofaş CEO su Antonie Bene yaptığı açıklamada; “Makroekonomik değişkenler olumlu, taşlar yerine oturuyor. Otomotivde krizlerle baskılanan talep, faizlerin düşmesi ve istikrarın sağlanmasın ile yeniden canlanmaya başladı “ dedi. Sektörde küresel rekabet gücüne sahip olan Tofaş firması yatırımlarında makroekonomik değişkenlerle bağlantılı olarak yatırım ve öngörülerde bulunduğunu ortaya koymuştur. Özellikle makroekonomik göstergelerin iniş çıkışlı özellikler gösterdiği bir piyasada; rakipsel özelliklerden çok daha etkin ve kırılğan yapıya

bürünen bu göstergeler sektörü derinden etkilemektedir (Makroekonomik Göstergeler, [15.06.2010]).

2008 yılındaki makroekonomik değişkenlerde ki dalgalanmalar otomobil piyasasını etkilemiştir. Türkiye hafif ticari araç pazarı yılın ilk 8 ayında 2007'ye göre yüzde 1.9 düşüşle 132.799 adet olmuştur. Aynı dönemde binek otomobil pazarı ise yüzde 10.3 artışla 216.077 olmuştur. 2008 yılı Ağustos ayında hafif ticari araç pazarı geçen yılın aynı ayına göre yüzde 20.47 azalmıştır. Ticari araçların yenilenme ömürlerinin çeşitli periyotlarda yapılması, makroekonomik göstergelerin dalgalanması ve uluslar arası piyasalarda yaşanan ekonomik kriz ortamının etkileri ülkemizdeki Ticari araç satışını olumsuz yönde etkilemiştir (Piyasalardaki Dalgalanma Otomobil Pazarını Olumsuz Etkiledi, [13.06.2010]).

Hangi sektör olursa olsun, talep verileri ekonomide ki gelişmelerden çok büyük derecede etkilenir. Bununla beraber küresel rekabetin ve krizlerin etkili olduğu bir süreçte ekonomik gelişmeleri öngörmek oldukça zordur. Bu yüzden bazı temel makroekonomik değişkenler üzerine çalışmalar yapmak önemlidir. Bunlar reel faizler, tüketici beklenti endeksleri, hisse senedi gibi göstergelerdir. Bu yüzden talep tahmin çalışmalarında bu göstergeler çok sık olarak kullanılmaktadır. Genel olarak bu göstergeler, ekonomik dalgalanmaların yapısı ve göstergelerin verisel bazda sürekli değişkenlik gösterdiği nitelikleri korumak için sürekli revize edilmelidir (Şen, Kaba, 2009, 399).

3. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, evren ve örneklem, araştırmanın analizi için gerekli veriler, veri toplama araçları, verilerin geçerlilik güvenirlik çalışmaları, veri toplama ve yorumlama işlemleri yer almaktadır.

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. “İki ve daha çok sayıda ki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir. Bu tür bir düzenleme de aralarında ilişki aranacak değişkenler tekil taramada olduğu gibi, ayrı ayrı sembolleştirilir. Ancak bu sembolleştirilme ilişkisel çözümlenmeye olanak verecek şekilde yapılmalıdır. “ (Karasar, 2007, 81)

Çalışmanın bu bölümünde; Türkiye de ki otomobil talebinin son dört yıl (2006-2010) içerisinde ki analizi ve talebi etkileyen makroekonomik faktörlerle ilgili analiz yapılacaktır. Araştırmanın öngörü kısmında; otomobil aracının heterojen olmasının yanı sıra yurt içi ve yurt dışı bir çok etkene bağlı olarak; her modelin fiyat, satış ve kalite özelliklerinin dengesiz olarak değiştiği göz önüne alındığında talep analizi oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu çalışmada; talep üzerinde etkili olduğu düşünülen ve gözlenen makroekonomik değişkenler, demografik özellikler model de girdi olarak kullanılmıştır. Model de tüm değişkenlerin kendi aralarında ilişkilerine yönelik analizler yapılarak geleceğe yönelik tahminler yapılmaktadır.

Uygulamanın sonucunda elde edilen veriler sorgusal bir yaklaşımla değerlendirilebilir. Otomobil sektörü gibi değişken ve kırılmalı pazar yapısına sahip bir sektör için tüm değişkenleri tespit etmek ve bunlar arasında ki ilişkiyi yüzde yüz olarak kurabilen bir model yoktur.

3.2 Verilerin Toplanması

Fiyat ve satış verileri İthal Otomobilleri Türkiye Mümessilleri Derneği tarafından üretici ve ana dağıtıcı şirketlerden anket usulü derlenmiştir.

Otomobillerin tüketici mal olma özelliğine sahip olmasından dolayı talebi reel faizlerden de etkilenmektedir. Reel faizler, Ortalama Enflasyon, Gayri Safi Yurt İçi

Hasıla, Tüketici Endeksi gibi makroekonomik veriler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası veri tabanından elde edilmiştir.

Otomobilin sektörünün uluslar arası ekonomik denge de önemli bir rol oynamasından dolayı; ülkeler arası kişi başına düşen milli gelir, gelir dağılımı eşitsizliğini ölçen Gini endeksi Dünya Bankası veri tabanından edinilmiştir.

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada Aralık 2009 ile Ocak 2006 yılları arasındaki otomobil talebi analiz edildi. İkinci aşamada ise makroekonomik değerler ile korelasyon ve regresyon çalışmaları yapılacaktır.

2006-2009 yılları arasındaki otomobil talep analizi

2009 Aralık sonu ve 2006 Ocak verileri 2 şer yıllık periyodlar halinde karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Tablo 24: 2008-2009 yılları arasında Binek Otomobil Talep durumu

	2008	2009
Ocak	15588	13173
Şubat	21196	14492
Mart	34147	40622
Nisan	30313	36202
Mayıs	31477	44188
Haziran	28724	41019
Temmuz	25530	16637
Ağustos	26102	22537
Eylül	27053	52162
Ekim	19788	13828
Kasım	17201	17781
Aralık	25879	57178

Tablo 24 de yer alan verilere göre; 2009 yılı ocak-aralık döneminde binek otomobil talebi geçen yılın aynı dönemine oranla %20,86 artarak 369.819 adete ulaştı. Özellikle 2009 yılının sonunda Aralık ayında talep büyük bir sıçrama göstererek 25.879 dan 57178 e çıktığı görülmektedir.

Tablo 25: 2008-2009 yılları arasında Hafif Ticari Araç Talep durumu

	2008	2009
Ocak	12939	6433
Şubat	14055	7250
Mart	19502	14489
Nisan	17388	16438
Mayıs	17121	19003
Haziran	17600	20048
Temmuz	16626	12208
Ağustos	17568	13072
Eylül	16879	29235
Ekim	13096	7205
Kasım	9052	10181
Aralık	16199	31745

Tablo 25 de yer alan veriler göre, hafif ticari araçların talebinde geçen yıla oranla %0,38 oranında düşüşle 187.307 olduğu görülmektedir

Tablo 26: 2008-2009 yılları arasında Tüketici Güven Endeksini Gösteren Tablo

	2008	2009
Ocak	92,12	71,56
Şubat	87,6	74,01
Mart	81,96	74,77
Nisan	76,24	80,75
Mayıs	75,36	83,28
Haziran	75,01	85,27
Temmuz	77,01	82,37
Ağustos	79,85	81,30
Eylül	80,72	81,92
Ekim	74,24	80,46
Kasım	68,88	78,38
Aralık	69,9	78,38

Tablo 26 de yer alan verilere göre; 2009 kasım ayında Tüketici Güven Endeksi bir önceki aya göre % 2,59 oranında azalarak 78,38 değerine düştüğü görülmektedir.

Tablo 27: 2009 yılı Otomobillerin Segmentlerine Göre Talep Değerleri

2009								
Aralık sonu	1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Segment	S/D	H/B	S/W	MPV	CDV	Spor	SUV	%1

A (Mini)		3.709						3709	%43
B (Entry)	75.125	73.715	2257	4925	1.166	68	949	158.205	%39
C (Compact)	90.870	45.544	1605	5092		1138	1292	145.501	%13
D (Medium)	31.006	1.495	735			1285	14802	49.323	%3
E (Luxury)	3.314	1	811	154		392	5248	9.920	%1
F (Upper Luxury)	509					155	2457	3.121	%100
Toplam	200.824	124.464	5408	10171	1.166	3038	24748	369.819	
	%54	%34	%1	%3	%0	%1	%7	%100	

Tablo 28: 2008 yılı Otomobillerin Segmentlerine Göre Talep Değerleri

2008 Aralık sonu								
	1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Segment	S/D	H/B	S/W	MPV	CDV	Spor	SUV	
A (Mini)		1.768						1768
B (Entry)	53.962	59878	2123	5269	1.723	91	1.216	124.262
C (Compact)	85.244	35.093	856	4964		370	937	127.464
D (Medium)	21.588	2481	649			855	11.544	37.117
E (Luxury)	4.027	6	29	187		451	8.040	12.740
F (Upper Luxury)	423					181	2.043	2.647
Toplam	165.244	99226	3657	10420	1.723	1948	23.780	305.998

Değişim	1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Segment	S/D	H/B	S/W	MPV	CDV	Spor	SUV	
A (Mini)		%110						% 110
B (Entry)	%39	%23	%6	% -7	% -32	% -25	% -22	%27
C (Compact)	%7	%30	%88	%3		%208	% 38	%14
D (Medium)	%44	%-40	%13			% 50	% 28	%33
E (Luxury)	%-18	% -83	%2697	% -18		% -13	% -35	% -22
F (Upper Luxury)	%20					% -14	% 20	%18
Toplam	%22	%25	%48	% -2	% -32	% 56	% 4	%21

Yukarıdaki tablolardan görüldüğü üzere; 2009 yılı 12 aylık binek otomobil pazarının % 83 ü, vergi oranları düşük olan A, B ve C segmentlerinde yer alan araçlar gerçekleştirdiği görülür. 2009 yılı Ocak Aralık dönemi binek araçların segmentlerine göre satış verileri göz önünde bulundurulduğunda; en yüksek satış 158.205 adet ile B segmentine ait olduğu, ardından ise 145.541 adet ve %39 pay ile C segmenti izlediği görülür.

2008 yılına kıyasla 2009 yılında 12 ayında binek arabalarında E (lüks) araçlarında daralma görülür.

En çok tercih edilen gövde tipi % 54 Sedan araçlar ardından ise % 34 pay ile H/B araçları olduğu görülür.

Tablo 29: 2008-2009 yılı Motor Hacmine göre Otomobil Talebi

Motor Hacmi	2009 Sonu	2008 Sonu	Değişim	ÖTV	KDV
1600 cc altı	304.785	244.008	%25	% 37	%18
1600 cc-2000 cc arası	56.766	49.973	%14	% 60	%18
2000 cc üzeri	8.268	12.017	% -31	% 84	%18
Toplam	369819	305.998	% 21		

Tablo 29 da yer alan verilere göre; Motor Hacmi dikkate alındığında en yüksek payla % 82 1600 cc altındaki araçlar 304.785 adettir. 2008 Yılı ile kıyaslandığında 1600 cc araçlarda % 15 lik artış görülmektedir.2000 cc Motor hacminde ki araçlarda ise düşüş gözlenmektedir.

Tablo 30: 2008-2009 yılları arasında Avrupa da ki Binek Araç Pazarı (Ocak-Kasım 2009)

Ülke	Adet
Almanya	3.591.611
Fransa	2.040.279
İtalya	1.991.546
İngiltere	1.844.063
İspanya	862.019
Belçika	449.745
Hollanda	379.581
Türkiye	312.641

Avusturya	299.981
Polonya	291.715
Letonya	3.546
İzlanda	1.921

Tablo 30 da yer alan verilere göre; Avrupa da ki binek otomobil satışları % 2,8 düşüş gösterdi. 2009 yılı satış oranlarına göre Türkiye Avrupa da 8. Sırada yer aldı.

Tablo 31: 2008-2009 yılları arasında Avrupa da ki Hafif Ticari Araç Pazarı (Ocak-Kasım 2009)

Ülke	Adet
Fransa	336.462
İngiltere	172.758
İtalya	162.132
Türkiye	155.562
Almanya	155.480
İspanya	96.096
Belçika	48.436
Polonya	38.077
Portekiz	34.318
İsveç	24.536
Letonya	388
İzlanda	245

Tablo 31 da yer alan verilere göre; Türkiye bu dönemde Avrupa da 4. Sırada yer almaktadır. Hafif ticari araç satışında en düşük değer 245 adet ile İzlanda ya aittir.

Tablo 32: 2007-2006 yılları arasında Binek Otomobil Talep durumu

Ay	2007	2006
Ocak	13186	16506
Şubat	17212	24929
Mart	24336	36999
Nisan	25204	40177
Mayıs	29067	48521
Haziran	30126	32982
Temmuz	28246	22563
Ağustos	28469	24873
Eylül	27662	25517
Ekim	32569	21237
Kasım	39643	30477
Aralık	61745	46351

Tablo 32 de yer alan verilere göre; 2006 yılında binek otomobil satış adeti 373.219 olurken, 2007 yılında; 357.474 olmuştur.

Tablo 33: 2007-2006 yılları arasında Hafif Ticari Araç Talep durumu

Ay	2007	2006
Ocak	9931	11592
Şubat	11972	16310
Mart	17554	23414
Nisan	17162	24468
Mayıs	18871	30115
Haziran	18548	21976
Temmuz	19244	14858
Ağustos	22089	19166
Eylül	18919	18807
Ekim	20156	15625
Kasım	23670	21882
Aralık	39181	30909

Tablo 33 de yer alan verilere göre; 2006 yılında satılan hafif ticari araç sayısı 249.122 dir. 2007 yılında satılan hafif ticari araç sayısı ise 237292' dir. Sektörde 2007 yılında 2006 yılına oranla bir daralma olduğu gözlenmektedir.

Tablo 34: 2007-2006 yılları arasında Tüketici Güven Endeksini Gösteren Tablo

	2007	2006
Ocak	91,8	101,74
Şubat	92,74	101,1
Mart	92,44	101,7
Nisan	93,66	102,27
Mayıs	94,96	100,06
Haziran	94,17	92,17
Temmuz	95,49	88,6
Ağustos	98,25	91,4
Eylül	97,11	91,36
Ekim	96,2	91,56
Kasım	92,52	93,35
Aralık	93,89	92,04

Tablo 34 de yer alan verilere göre; Yılım ilk altı ayında Tüketici Güven Endeksi 2006 yılına oranla 2007 yılında daralmalar söz konusu olmuştur. Bu daralma otomobil satışlarına da yansımıştır.

Tablo 35: 2006 yılı Otomobillerin Segmentlerine Göre Talep Değerleri

Segment	S/D	H/B	S/W	MPV	CDV	Spor	SUV	Toplam
A (Mini)		3680						3680
B (Entry)	71564	95277	1098	8515	2304	357	1805	180920

C (Compact)	77396	42867	1373	8792		522	432	131382
D (Medium)	29296	2350	562			467	8891	41566
E (Luxury)	4751	33	27	177		323	6579	11890
F (Upper Luxury)	613					266	2902	3781
Toplam	183620	144207	3060	17484	2304	1935	20609	373219

Tablo 36: 2007 yılı Otomobillerin Segmentlerine Göre Talep Değerleri

Segment	S/D	H/B	S/W	MPV	CDV	Spor	SUV	Toplam
A (Mini)		3047						3047
B (Entry)	64728	78173	794	5998	2696	794	2054	155237
C (Compact)	94353	38916	1031	6012		403		140716
D (Medium)	25601	1740	647			689	11847	40524
E (Luxury)	5483	12	52	91		414	8049	14101
F (Upper Luxury)	591					233	3016	3840
Toplam	190756	121888	2524	12101	2696	2533	24967	357465

Tablo 35 ve Tablo 36 da yer alan verilere göre; En çok talep sedan segmentine sahip olan araçlardır. Genelde Türkiye küçük ve orta sınıf araçlar daha çok tercih edilmektedir. 2007 yılında orta sınıf otomobillere talep kayması olduğu görülmektedir.

Tablo 37: 2007-2006 yılı Motor Hacmine göre Otomobil Talebi

Motor Hacmi	2007 Sonu	2006 Sonu	ÖTV	KDV
1600 cc altı	278047	292777	% 37	%18
1600 cc-2000 cc arası	64378	66912	% 60	%18
2000 cc üzeri	8.268	15060	% 84	%18
Toplam	369819	357465		

Tablo 37 de yer alan verilere göre; 1600 cc altındaki araçların talep oranı diğerlerine oranla oldukça yüksektir. Bunda vergi den kaynaklanan avantajlı durumlar etkindir.

Tablo 38: 2007 yılında ki Avrupa da ki Binek Araç Pazarı

Ülke	Adet
Almanya	3.348.363
İtalya	2.490.760
İngiltere	2.404.007
Fransa	2.064.543
İspanya	1.614.835
Belçika	524.795
Hollanda	504.195

Türkiye	357.465
Romanya	312532
İsveç	306799
Litvanya	21.115
İzlanda	16170

Tablo 38 de yer alan verilere göre; Türkiye iç satış pazarında Avrupa da sekizinci sıradadır.

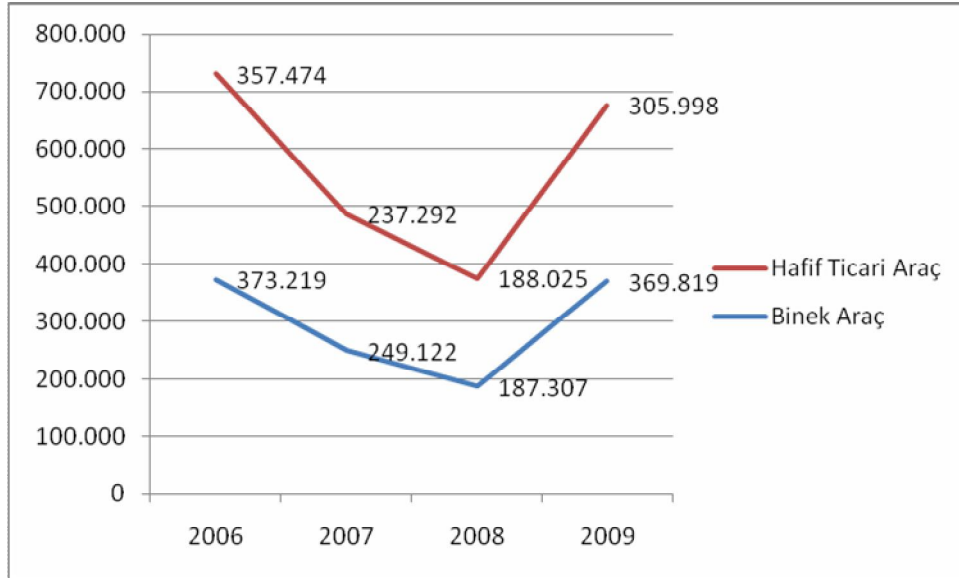
Tablo 39: 2007 yılında Avrupa da ki Hafif Ticari Araç Pazarı

Ülke	Adet
Fransa	460.570
İngiltere	341.716
İspanya	275398
İtalya	252953
Türkiye	237.292
Almanya	221.540
Hollanda	79.846
Portekiz	68.421
Belçika	65.392
Çek Cum.	62.038
Letonya	3.342
İzlanda	2.273

Tablo 39 de yer alan verilere göre; Türkiye Avrupa pazarı içerisinde; hafif ticari araç talebinde, Avrupa'nın 5. büyük pazarıdır.

Tablo 40: 2006-2009 yılları arasında ki Toplam Satış

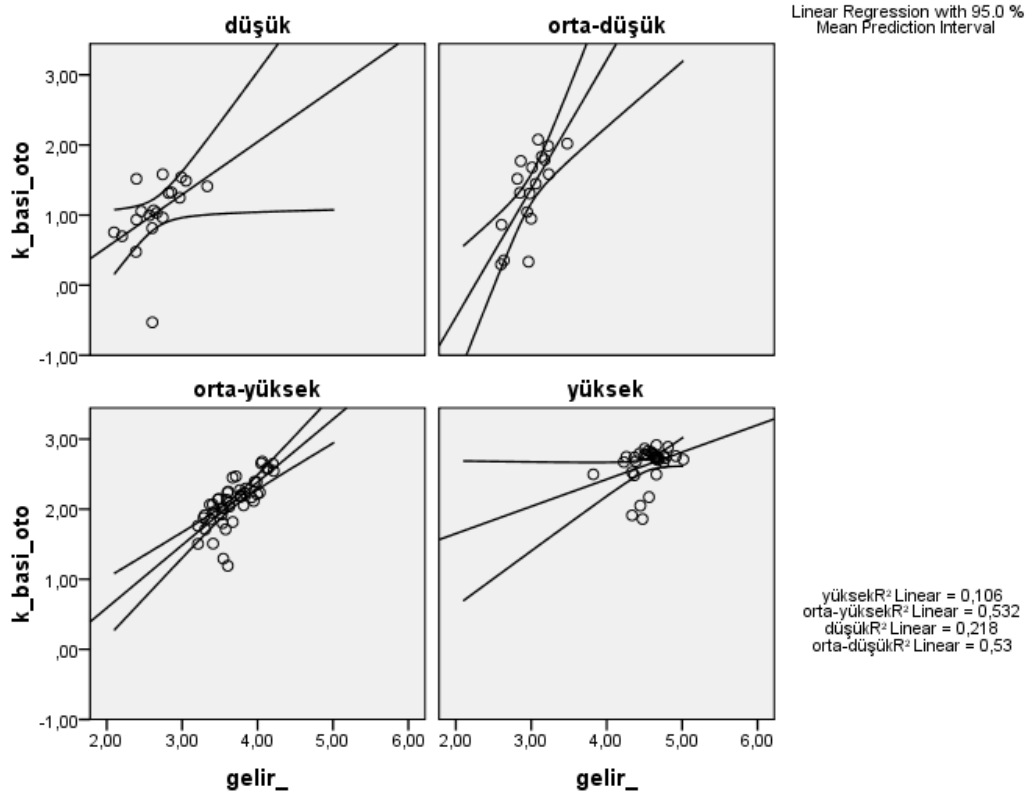
	2006	2007	2008	2009
Binek Araç	373.219	249.122	187.307	369.819
Hafif Ticari Araç	357.474	237.292	188.025	305.998



Şekil 11: 2006-2009 yılları arasında ki Toplam Satış Grafiği

4.2 Talep Tahminini Etkileyen Makroekonomik Değerlerin Analizi

Bu Bölümde 128 ülke 4 farklı (düşük, orta düşük, orta-yüksek, yüksek) ekonomik gruba ayrılarak kişi başına düşen otomobil, gelir düzeyleri, şehirleşme oranları arasındaki ilişki araştırılmıştır.



Şekil 12: Gelir Gruplarına Göre Ayrılan Ülkelerde Kişi Başına düşen otomobil ile Gelir ilişkisi

Şekil 10 da yer alan verilere göre; en yüksek ilişki orta-düşük ve orta-yüksek gelir grubu ülkelerde bulundu ($R^2=0,53$). Daha sonra düşük ($R^2=0,21$) ve en az ilişki de yüksek gelir grubundaki ülkelerdeydi ($R^2=0,10$).

Bu analizde doğrusal regresyon modeli kullanılmıştır. R^2 belirtme ya da açıklayıcılık katsayısı olarak adlandırılır. Bu katsayısı ne kadar yüksekse x bağımsız değişkenin y bağımlı değişkenini açıklayıcılık oranı o denli yüksektir. Bizim çalışmamızda salt gelirin kişi başına otomobil sayısını gösterebilme gücü olarak, bu modeli gelir durumuna göre sınıflandırılmış ülkelerde ayrı ayrı inceledik.

Tablo 41: Gelir Gruplarına Göre Ayrılan Ülkelerin Şehirleşme, Gelir ve Kişi Başı Otomobil Açısından Kıyası (Tek Yönlü Varyans Analizi ve post-hoc tukey HSD testi sonuçları)

gelir_grubu		sehirlesme	gelir	kisi_basi_otomobil
1 : düşük n=20	ortalama	28,53	566,03	15,99
	n	20,00	20,00	19,00
	standart sapma	12,58	464,38	11,63
2: orta-düşük n=20	ortalama	43,89	1230,79	40,67
	n	20,00	20,00	18,00
	standart sapma	13,81	852,78	37,25
3 : orta-yüksek n=52	ortalama	59,80	5877,78	160,92
	n	52,00	51,00	48,00
	standart sapma	16,78	3745,30	116,29
4 : yüksek n=36	ortalama	79,15	39674,22	502,62
	n	36,00	35,00	35,00
	standart sapma	12,30	19056,33	186,75
Toplam n=128	ortalama	57,87	13684,93	219,60
	n	128,00	126,00	120,00
	standart sapma	22,43	19258,13	227,89
Anova	F=	59,185	103,621	90,687
	p=	p<0,0001	p<0,0001	p<0,0001
Tukey HSD	1vs2	0,006	,997	,934
	1vs3	p<0,001	,215	p<0,001
	1vs4	p<0,001	p<0,001	p<0,001
	2vs3	p<0,001	,327	0,004
	2vs4	p<0,001	p<0,001	p<0,001
	3vs4	p<0,001	p<0,001	p<0,001

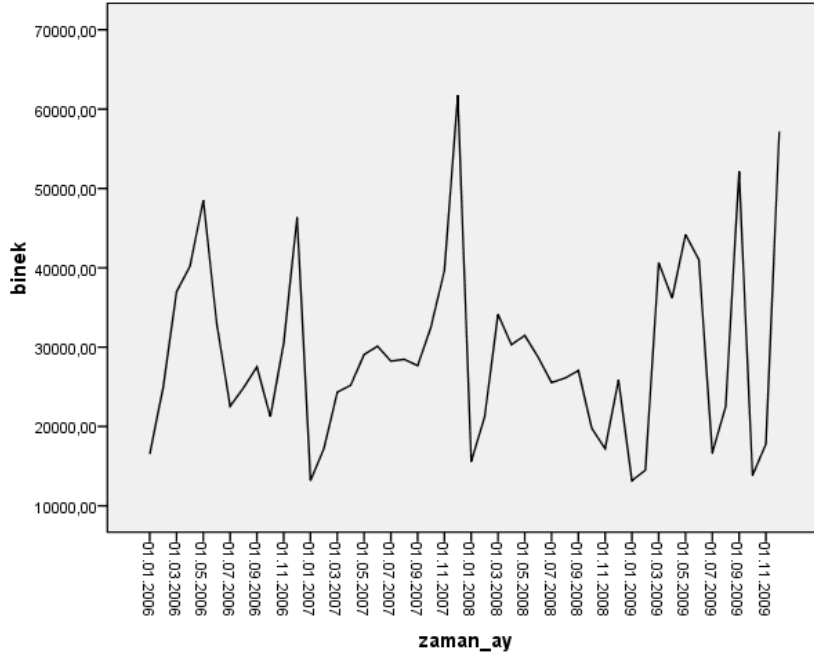
Şehirleşme açısından tüm gelir grupları arasındaki fark ileri derecede anlamlıydı.

Gelir grubu düzeyi arttıkça şehirleşme artıyordu.

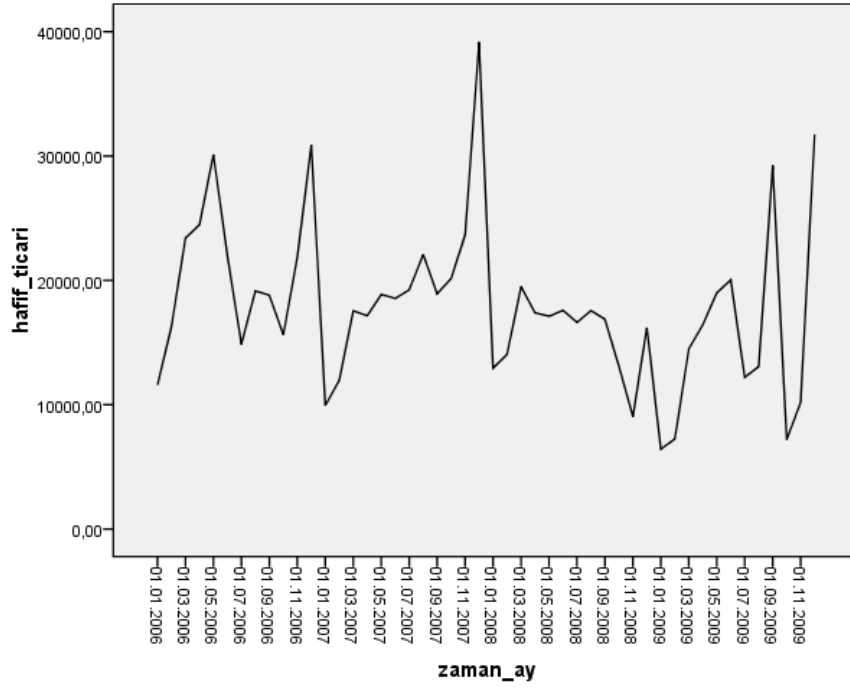
Gelir gruplarının ; sayısal gelir değişkeni açısından kıyasında sadece yüksek deilne grup diğerlerinden anlamlı olarak daha yüksek bulundu.

Kişi başı otomobilde ise düşük ile orta-düşük grupları arasında fark yok iken diğer tüm ülke grupları arasındaki farklar anlamlıydı.

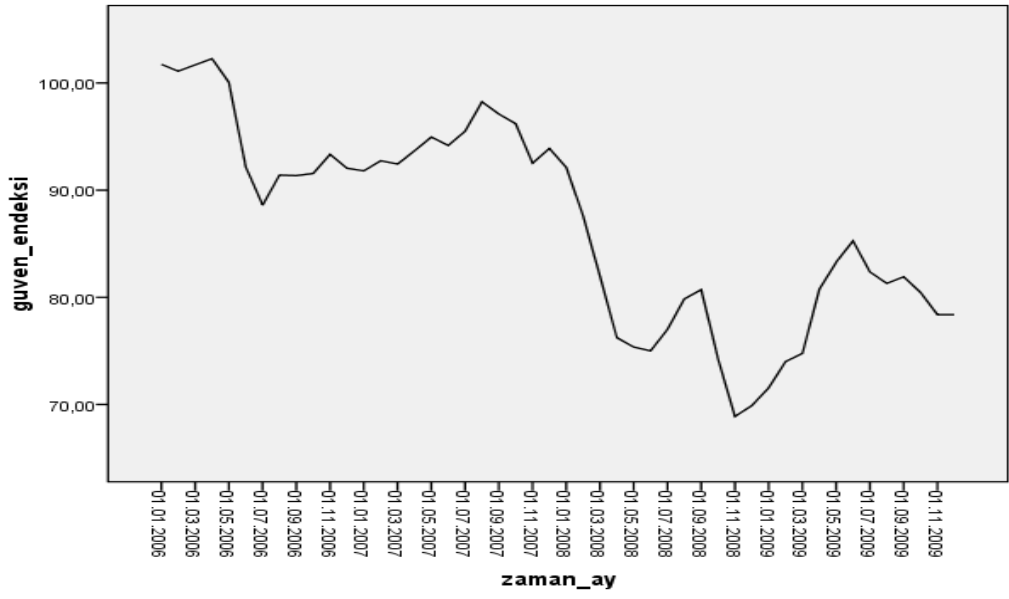
Bu farkları gösterebilmek için tek yönlü varyans analizi –anova- kullanıldı. Bu analiz ikiden fazla bağımsız grubun herhangi bir niceliksel büyüklüğünü kıyaslarlarken kullanılmaktadır. Kıyaslanan istatistik ise değişkenlerin ortalama cinsinden büyüklükleridir. Eğer anova sonuc elde edilen F ve p değerlerine göre gruplar arasındaki fark anlamlı çıkarsa yani p değeri istenen anlamlılık seviyesinden küçükse farkın hangi iki grup arasındaki farklılıktan kaynaklandığını ise Tukey-Hsd post-hoc ikili kıyaslaması ile yaptık.



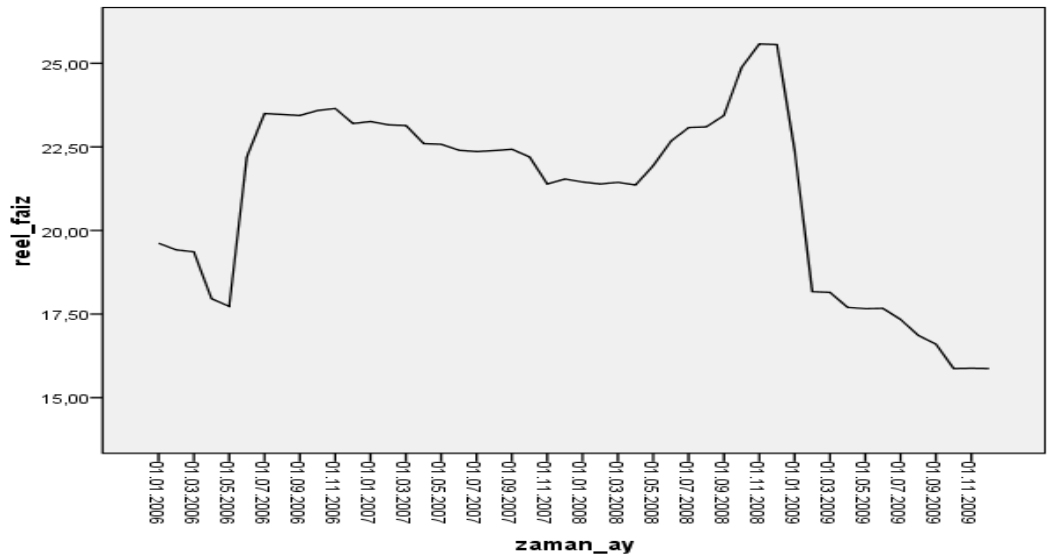
Şekil 13: 2006 – 2009 yılları Binek Otomobil Satışları



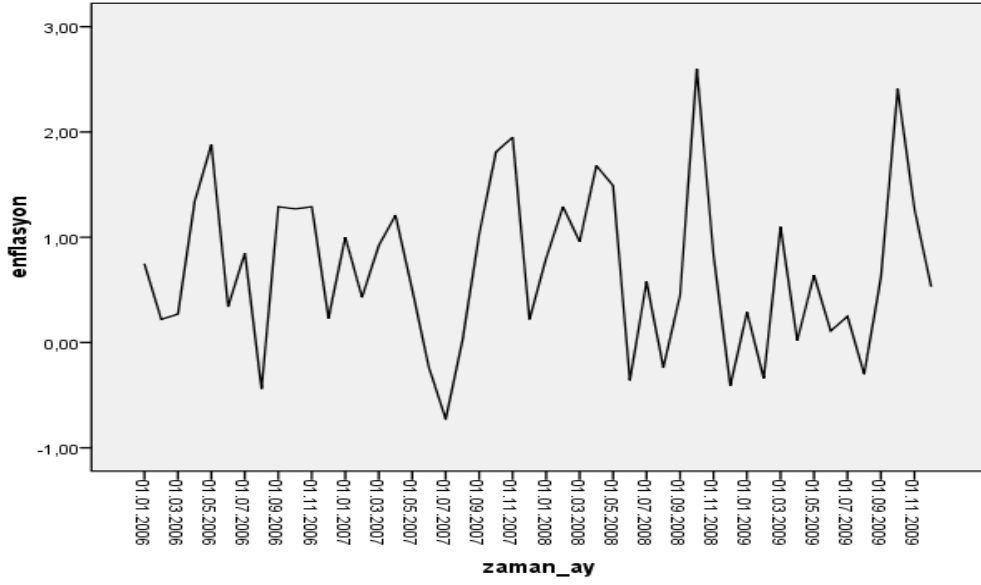
Şekil 14: 2006 – 2009 yılları Hafif Ticari Araçların Satışları



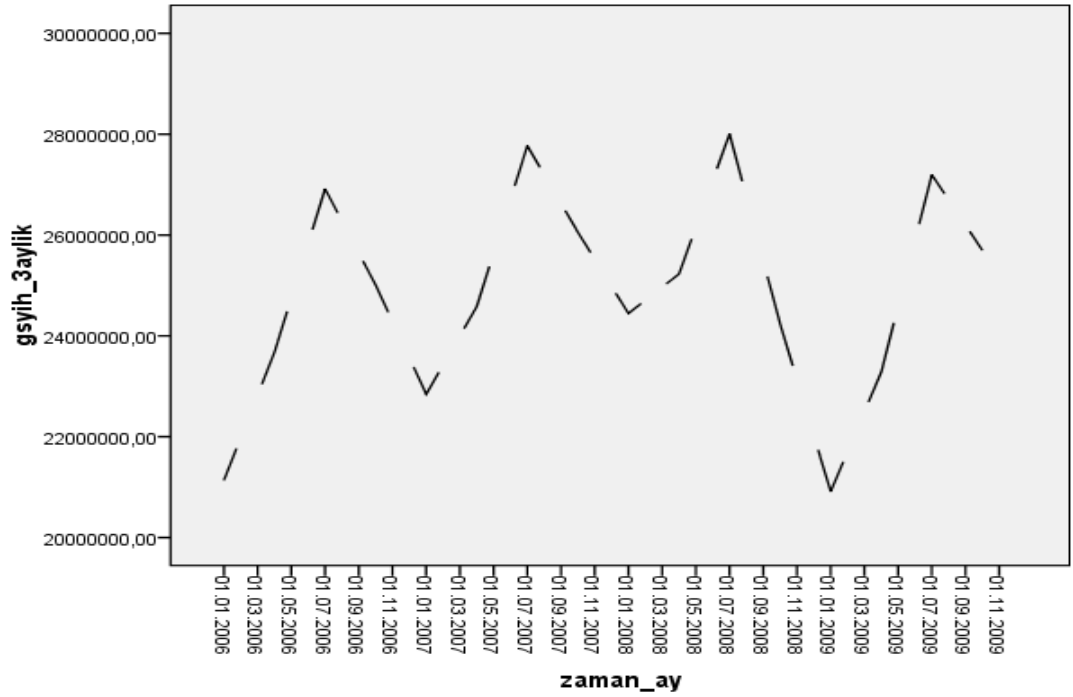
Şekil 15: 2006 – 2009 yılları arası Güven Endeksi



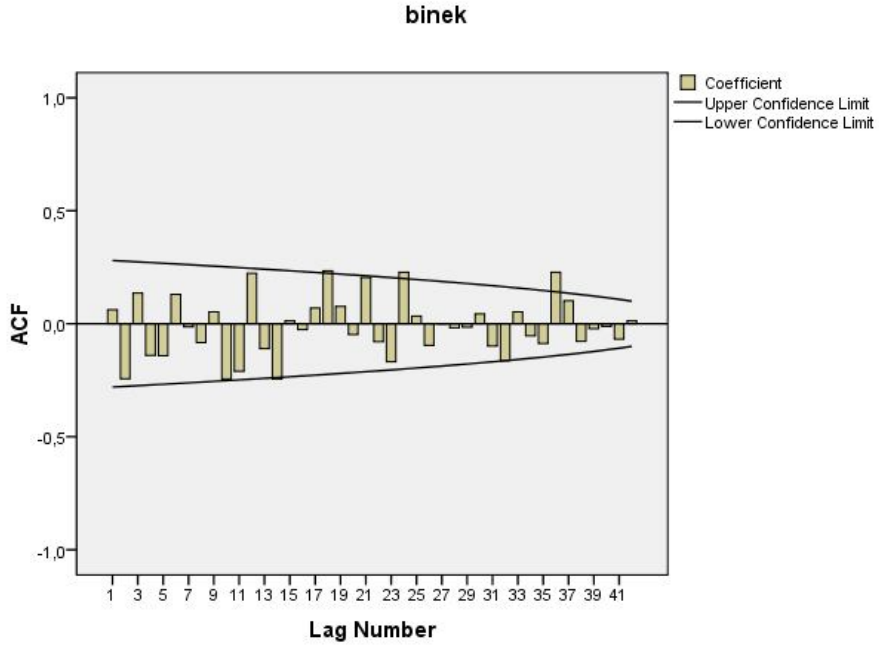
Şekil 16: 2006 – 2009 yılları arası Reel Faiz



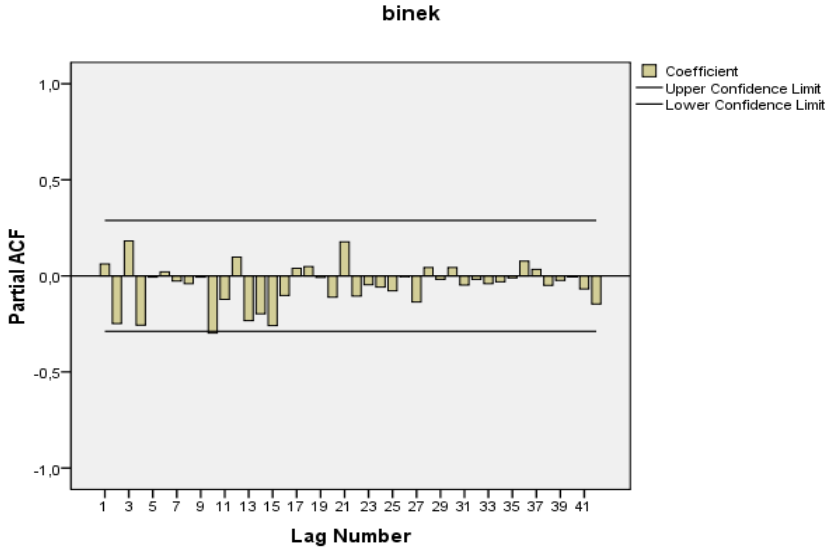
Şekil 17: 2006-2009 Yılları arası Enflasyon Değerleri



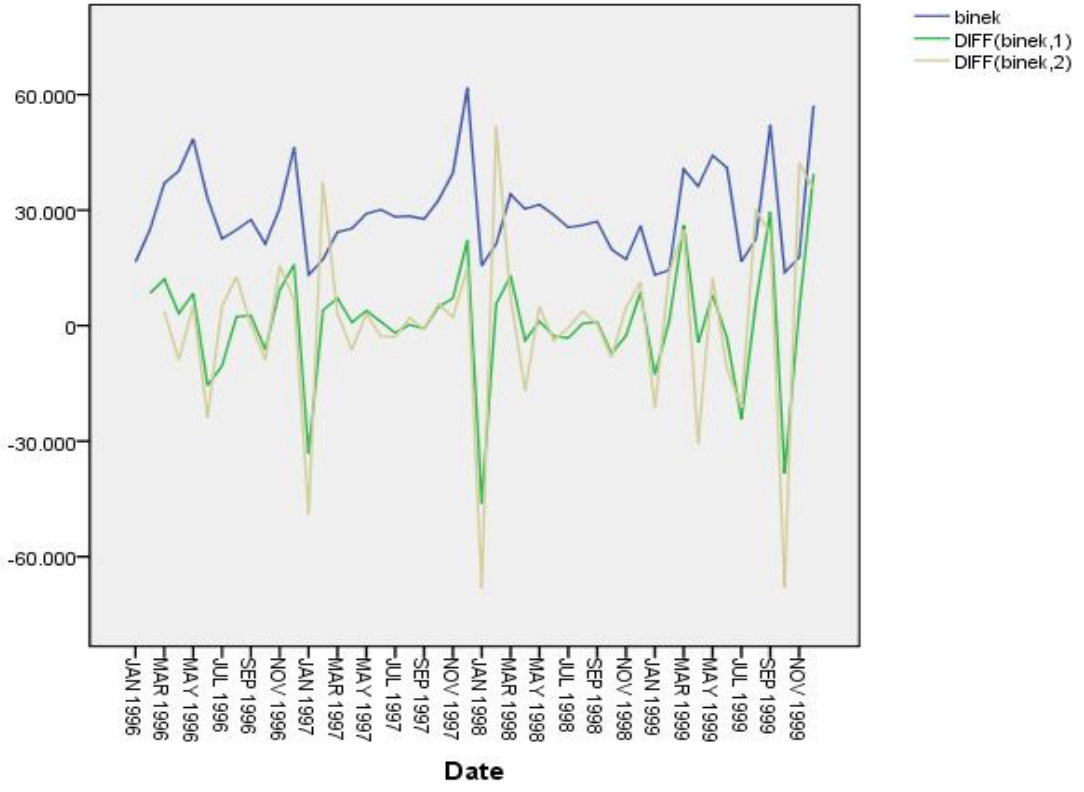
Şekil 18: 2006-2009 Yılları arası 3 Aylık GSYİH (1997 Tüketici endeksi)



Şekil 19: Binek otomobil satışlarının otokorelasyon ve kısmi otokorelasyon grafikleri



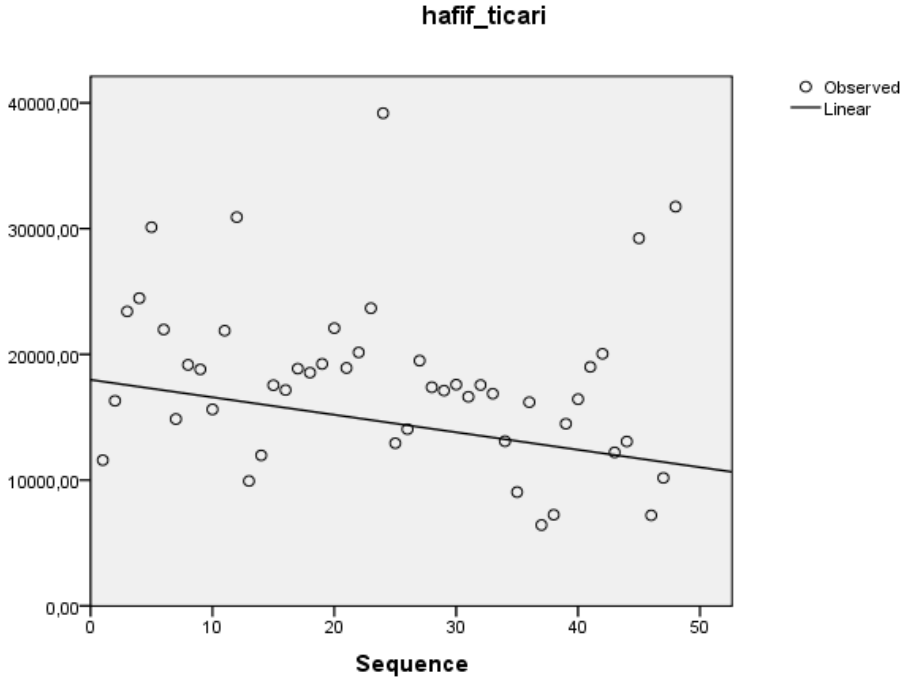
Şekil 20: Hafif ticari otomobil satışlarının otokorelasyon ve kısmi otokorelasyon grafikleri



Şekil 21: Binek otomobil satışlarının zaman serisi; 1. ve 2. gecikme grafikleri

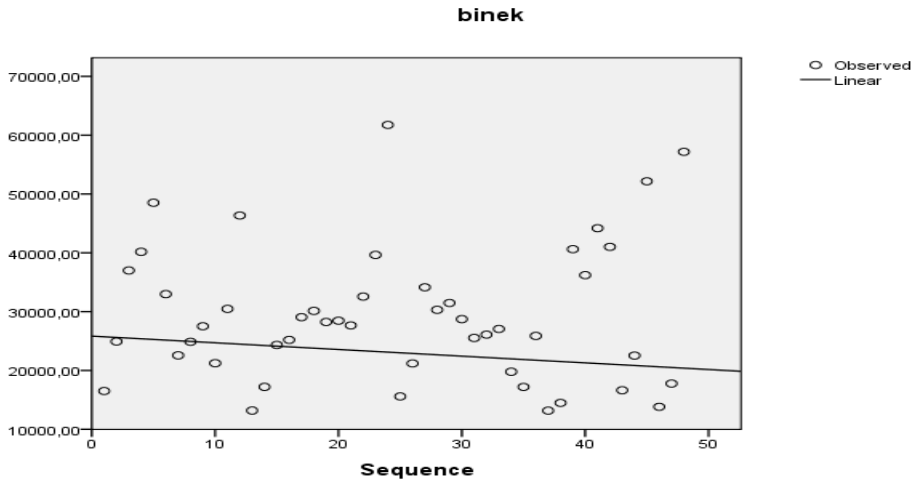
Hem hafif ticari hem de binek otomobil satışlarının 3 yıllık aylara göre zaman serisi çıkarıldığında herhangi bir otokorelasyon ve parsiyal otokorelasyon grafiklerinden anlaşılacağı üzere serilerde 1.ve 2. gecikme farkları alınması gerekmemektedir. Zamana bağlı 1. ve 2. gecikme grafikleriyle de bu farkın yeni bir bilgi katmadığı görülmektedir.

Otokorelasyon ve parsiyal otokorelasyon grafiklerinin hiçbirinde herhangi bir fark gerektiren; güven aralığı sınırı dışına taşma rastlanmamıştır. Gecikmelerdeki ilişki miktarının güven sınırlarını aşması ihmal edilirse serinin birinci farkının alınması trendin yok edilmesine yol açmadığı için birinci farkın alınması da anlamlı değildir. Aynı şekilde etkin bir mevsimsel dalgalanma göze çarpmadığından mevsimsel farkın alınmasına da gerek yoktur.



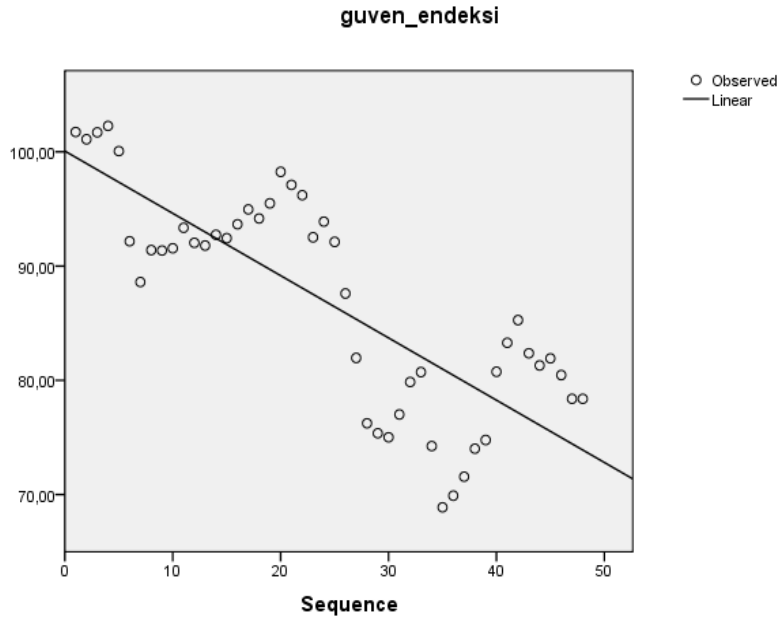
Şekil 22: Doğrusallık Testleri

Hafif ticari için: $R^2=0,42$ $F=3,00$ $p=0,1$



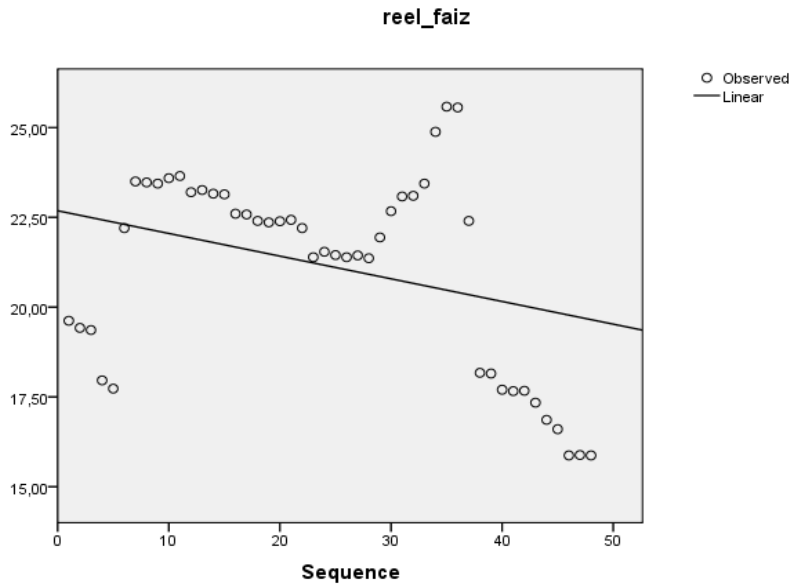
Şekil 23: Doğrusallık Testleri

Binek oto için: $R^2=0,037$ $F=0,53$ $p=0,48$



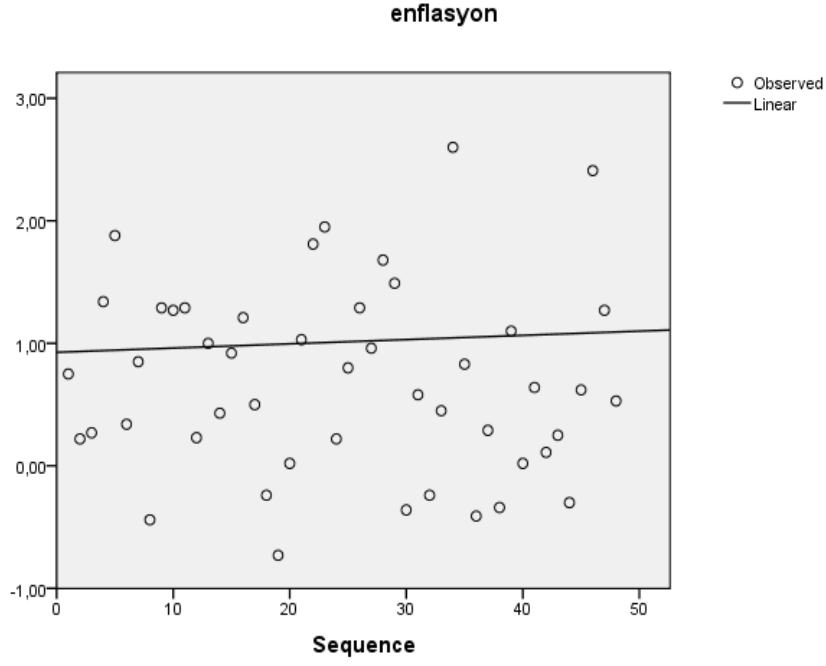
Şekil 24: Doğrusallık Testleri

Güven endeksi için: $R^2=0,63$ $F=23,87$ $p<0,001$



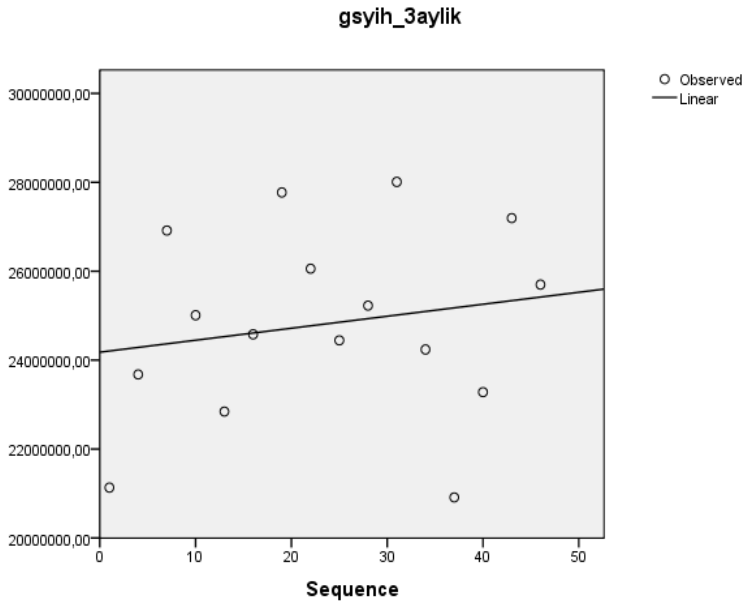
Şekil 25: Doğrusallık Testleri

Reel faiz için: $R^2=0,11$ $F=1,80$ $p=0,20$



Şekil 26: Doğrusallık Testleri

Enflasyon için: $R^2=0,003$ $F=0,046$ $p=0,83$



Şekil 27: Doğrusallık Testleri

GSYİH için: $R^2=0,003$ $F=0,47$ $p=0,50$

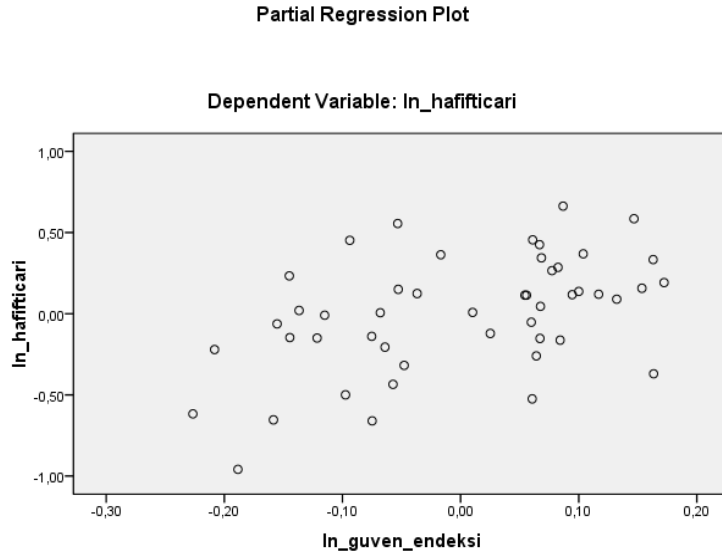
Sonuç olarak herhangi bir otokorelasyon ve trend gözlenmediğinden; olası bir mevsimselliğin etkisini ortadan kaldıran sin ve cos dönüşümleri , zaman değişkeni ile birlikte adimsal regresyona analizi modelleri hem hafif ticari hem de binek otomobil satışlarını; reel faiz, gsyih, enflasyon, güven endeksi bağımsız değişkenlerinden hangisinin etkilediği doğal logaritma (ln) dönüşümleriyle incelendi.

Güven endeksi dışında hiçbir değişkenin doğrusallık testinin anlamlı çıkmamış olması da logaritmik dönüşümün uygun olduğunu göstermektedir.

Tablo 42: Hafif Ticari satışları (değişkenlerin doğal logaritması alınarak) bağımsız değişkenlerden adimsal regresyon modelindeki katsayı, standart sapmaları ve anlamlılıkları

Değişken	Model1	Model2
Sabit	2,89 [2,02] t=1,43 p=0,16	2,76 [1,87] t=1,47 p=0,14
Reel faiz	-0,13 t=-0,10 p=0,92	-0,004 t=-0,32 p=0,97
Enflasyon	-0,12 t=-0,89 p=0,37	-0,032 t=-0,25 p=0,80
GSYİH	0,32 t=2,59 p=0,013	0,23 t=1,92 p=0,06
Güven endeksi	1,53 [0,45] t=3,37 p=0,001	1,56 [0,42] t=3,72 p=0,001
Modelin anlamlılığı	F=11,42 P=0,001	F=10,96 P<0,001

Düzeltilmiş R ²	0,18	0,33
Durbin watson	--	1,88



Şekil 28: Reel Faiz , Enflasyon ve GSYİH değişkenlerinin Güven endeksi ile İlişkisi

Yukarıdaki saçılma grafiği hafif ticari araç satışının reel faiz, enflasyon ve gsyih değişkenlerinin sabit tutulup anlamlı çıkan güven endeksi ile ilişkisini göstermektedir.

Tablo 43: Binek Otomobil satışları (değişkenlerin doğal logaritması alınarak) bağımsız değişkenlerden adımsal regresyon modelindeki katsayı, standart sapmaları ve anlamlılıkları

Değişken	Model1
Sabit	10,21 [0,054] t=189 p<0,001
Reel faiz	-0,19 t=-1,40 p=0,17

Enflasyon	-0,099 t=-0,68 p=0,49
GSYİH	0,71 t=0,48 p=0,63
Güven endeksi	0,21 t=1,56 p=0,12
Modelin anlamlılığı	F=5,30 P=0,026
Düzeltilmiş R ²	0,10
Durbin watson	1,71

Tablo 46 ve 47'deki katsayılar regresyon denkleminin beta katsayılarını t değeri bunların anlamlılığı için bakılan t testinin test istatistiklerini göstermektedir. Tabloda aynı zaman beta katsayılarının standart hataları da yer almaktadır. İlk tabloda model ancak 2. adımda doygunluğa ulaşmıştır. İkincisinde ise hemen ilk adımda.

Tablolardaki düzeltilmiş R² bu değişkenlerin bu modelle sonucu yüzde kaç açıkladığını göstermektedir. Ayrıca F değerleri de tıpkı t değeri gibi bu sefer modelin anlamlılığının test edildiği F istatistiğinin değeridir. Yine önemli olan p değerinin anlamlılık seviyesinde düşük oluşudur. Son olarak Durbin Watson istatistikleri de serinin hata terimlerinin otokorelasyonu hakkında bilgi vermektedir. Ancak bizim modellerimizde bunun çok önemli olmadığı bulunmuştur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde sonuç ve öneriler yazıldı.

5.1 Araştırma Sonuçları

Elde edilen sonuçlara bakıldığında;

- Otomobil pazarına segmentlerine göre incelendiğinde en yüksek değer; A,B, C segmentlerine aittir.
- Otomobil pazarında ki talep motor hacmine göre incelendiğinde en yüksek talebin 1600 cc motorlara ait olduğu görülmüştür.
- Otomobil talebinde en yüksek verilerin vergileri düşük olan araçlara aittir.
- 2007 ve 2008 yılında düşen otomobil talebi 2009 da yükselerek 2006 seviyelerine yaklaşmıştır.
- Türkiye Avrupa Birliği ülkeleri arasında binek araç talebi açısından ilk on da yer almıştır.
- Türkiye 2006-2010 yılları arasında Avrupa Birliği ülkeleri arasında araç talebi açısından ilk beş sırada yer almıştır.
- Piyasada 55 otomobil markası bulunmaktadır.
- Dünya Geneline 128 ülkede, kişi başına düşen otomobil talebi ile gelir ilişkisine bakıldığında; En yüksek ilişki orta-düşük ve orta-yüksek gelir grubu ülkelerde, en az ilişki de yüksek gelir grubundaki ülkelerdeydi.
- Şehirleşme açısından tüm gelir grupları arasındaki fark ileri derecede anlamlıydı. Gelir grubu düzeyi arttıkça şehirleşme artıyor.
- Gelir gruplarının ; sayısal gelir değişkeni açısından kıyasında sadece yüksek gelirli grup diğerlerinden anlamlı olarak daha yüksek bulundu.

- Kişi başı otomobilde ise düşük ile orta-düşük grupları arasında fark yok iken diğer tüm ülke grupları arasındaki farklar anlamlıydı.
- Otomobil talebi ile reel faizler arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir.
- Otomobil talebi ile enflasyon arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir.
- Otomobil talebi ile güven endeksi arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür.
- Hem hafif ticari hem de binek otomobil satışlarının 3 yıllık aylara göre zaman serisi çıkarıldığında herhangi bir otokorelasyon ve parsiyal otokorelasyon grafiklerinden anlaşılacağı üzere serilerde 1.ve 2. Gecikme farkları alınması gerekmemektedir. Zaman bağlı 1. ve 2. gecikme grafikleriyle de bu farkın yeni bir bilgi katmadığı görülmektedir.
- Herhangi bir otokorelasyon ve trend gözlenmediğinden; mevsimselliğin etkisini ortadan kaldıran sin ve cos dönüşümleri , zaman değişkeni ile birlikte adimsal regresyona analizi modelleri hem hafif ticari hem de binek otomobil satışlarını; reel faiz, gsyih, enflasyon, güven endeksi bağımsız değişkenlerinden hangisinin etkilediği doğal logaritma açısından sadece Güven Endeksi anlamlı çıkmıştır.

5.2 Araştırma Önerileri

Ülkemizde talep tahmin analizleri ve otomobil talep tahminleri hakkında çok fazla çalışma yapılmamaktadır. Bu açıdan bu konuda bir çok çalışma yapma imkanı vardır;

Otomobil talep analizinde Coğrafi Bilgi Sistemi kullanılarak, dijital haritalar üzerinde görsel talep analiz çalışmaları yapılabilir.

Otomobil sektöründe talep seviyeleri çok farklı faktörlere bağlı olduğundan yola çıkarak; deneysel araştırma metodları kullanılarak, talep tahmin modelleri üzerinde araştırmalar yapılabilir.

Her şeyin çok hızla tüketildiği bir dünyada reklam ve reklamın tüketici algısı üzerindeki etkileri önemlidir. Firmaların reklam bütçeleri ile regresyon ve korelasyon analizleri yapılarak bir talep tahmin modeli ortaya konabilir.

Tüketici davranışlarına endeksli olarak otomobil marka ve modelleri ile yapılacak olan endeksler (Kalite endeksi, suni endeks, v.s) ile talep tahmin çalışması yapılabilir.

Ekonomik gelişme açısından benzer olan ülkeler arasında karşılaştırmalı araştırma çalışmaları yapılabilir.

Yıllara göre İthalat/ İhracat verileri ile otomobil talebi arasında ki ilişki üzerine çalışma yapılabilir. Böylece küresel pozisyonlardan çok fazla etkilenen bu sektör üzerine farklı bir açıdan talep tahmin araştırmaları yapılmış olur.

KAYNAKÇA

- Akad, G. Z., **Türkiye’de Demir Çelik, Otomotiv, Elektronik Sektörlerinde Karakterizasyon Çalışması**”, Küreselleşme ve AB Süreçlerinin Ülke Sanayi ve Mühendislerine Etkileri”, TMMOB Sanayi Kongresi 2003 Bildiriler Kitabı
- Alper, C. Emre ve diğerleri, **Türkiye’de Otomobil Talebinin Tahmini**, Boğaziçi Üniversitesi Ekonometri Bölümü, Ekonomi ve Ekonometri Merkezi, 2000
- Akgül, Işıl Geleneksel Zaman Serileri Yöntemi, İstanbul Der Yayınları, 2003
- Armstrong, J. Scott, Fred Collopy, **Error Measures For Generalizing about Forecasting Methods: Empirical Comparisons**, International Journal of Forecasting, 8, 1992, s. 69-80
- Bahar, Arzu, **Talep Tahmin Yöntemleri ve İlaç Sektöründe Uygulamalı Bir Araştırma**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, SBE, 1994, s.53
- Bayrakçeken, Hüseyin **“Dünyada ve Türkiye de Otomobil sektörünün Analizi” Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi**,
http://www.teknolojikarastirmalar.com/pdf/tr/01_020205_1_bayrakceken_tr.pdf [01.02.2010]
- Bilgin, Gazi, **Küresel Pazarlama Kapsamında Dünya Otomotiv sanayi ve Türkiye Otomotiv sanayinin durumu**, Ankara: DTM Ekonomik Araştırmalar ve Değerlendirmeler Genele Müdürlüğü, Temmuz 1999
- Blommfield, Gerald, **The World Automotive Industry**, David & Charles Inc., Vermont, 1978
- Bilgin, Gazi, **Küresel Pazarlama Kapsamında Dünya Otomotiv sanayi ve Türkiye Otomotiv sanayinin durumu**, Ankara: DTM Ekonomik Araştırmalar ve Değerlendirmeler Genele Müdürlüğü, Temmuz 1999
- Bolt, Gordon, **Marketing and Sales Forecasting**, London, 1987
- Çoşkun, Emel **“2002’ de Üretim Artışı Beklenmiyor”**,
http://www.capital.com.tr/haber.aspx?HBR_KOD=1582, [28.04.2010])
- Dedeoğlu Ayla, **Tüketici Davranışları Alanında Kalitatif Araştırmaların önemi ve multi disiplinler arası Yaklaşım**, D.E.Ü.İ.İ.B.F dergisi, cilt:17 sayı:2, 2002, s.75-92
- DTM, **Otomotiv Sektörü**, Ankara: T.C Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı, Temmuz, 2005

DPT, **Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)**, T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 1963

DPT, **İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)**, T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 1967

DPT, **Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)**, T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 1972

DPT, **Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)**, T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 1979

DPT, **Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)**, T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 1984

DPT, **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)**, T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 1989

DPT, **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)**, T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 1995

DPT, **Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)**, T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 2000

DPT, **Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2007-2013)**, T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, 2006

DPT, **Karayolları Taşıtları İmalat Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, Ankara, 2001, s.52-57

DPT, **Türkiye de Otomotiv Sanayi Gelişme Perspektifi**, Devlet Planlama Teşkilatı, yayın no:2660, 2002

Elmas, Pınar, **Otomotiv Sektörü Profili**, İzmir:A&G Bülten, İzmir Ticaret Odası (İZTO) Araştırma ve Meslekleri Geliştirme Müdürlüğü, Mart 2005, s.23)

Enflasyon Nedir,

<http://www.kobitek.com/makale.php?id=33>, [13.06.2010]

Ercan TEZER, **Gümrük Birliği ve Otomotiv Sanayii**, Esbank, Yayın No:6, Ekim 1995, s.130

Erkan, Hikmet, **Talep Tahmin doğruluğunu artırmak için Talebi etkileyen Faktörlerin Analizi ve İlaç Sektöründe Ekonometrik Bir Model Önerisi**, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Üretim ve Pazarlama Bilim Dalı, 2008

Forecasting Methods,

http://www.mbadepot.com/external_link.php?ID=5682&url=http%3A%2F%2Fwww.scmr.com%2Farticle%2FCA232251.html, [12.05.2010]]

Güngör İ., Kayacan C., Korkmaz M., Endüstriyel Odun Hammaddesi Talebi Tahmininde Yapay Sinir Ağlarının Kullanımı ve Bazı Tahmin Yöntemleri İle Karşılaştırılması, Yöneylem Araştırması Endüstri Mühendisliği XXIV. Ulusal Kongresi, Çukurova Üniversitesi, Adana, 15-18 Haziran 2004

Hanke J.E, Reitsch A.G, Business Forecasting, Prentice-Hall, New Jersey, 1985

Işık, Dikmen **Otomotiv Sektörü ve Rekabet**, 2006, 48

İlter E., Ok K., **Ormancılık ve Orman Endüstrisinde Pazarlama İlkeleri ve Yönetimi**, Form Ofset Matbaacılık, ISBN: 975-96967-2-X, Ankara, 2004

İstanbul Ticaret Odası, **Otomotiv Sektör Raporu**, 2008

İşletmelerde Talep Öngörümlemenin Önemi Talep Tahmini, <http://www.ekodialog.com/Konular/talep-tahmini-tahminleri.html>, [21.03.2010]

İTO, **Otomotiv Sanayi Sektör Raporu**, İstanbul:İstanbul Ticaret Odası (İTO) Şubat 2003

Karasar, Niyazi, Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Nobel Yayın Dağıtım Şirketleri, Ankara, 2007

Karpuz, Fahri, Emrah Çalışkan, **Otomotiv Sektörü Raporu**, İTO Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Şubesi, 2008, s.4

Kaya, Türksel, **Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim**, TODAİE Yay., Ankara,1996

Koçaş C., Aykaç S., **Ekonomik Rekabette Modelleme Pazar Tepki Analizi ve Talep Tahmini**, Sabancı Üniversitesi Yayınları, 2007

Kobu B., Üretim Yönetimi, *İ.Ü. İşletme Fak İ.İ.E.Araş ve Yar.Vakfi*, Yayın No. 04, İstanbul, 1999

Makroekonik Göstergeler Olumlu, <http://hurarsiv.hurriyet.com.tr/goster/ShowNew.aspx?id=171747>, [15.06.2010]

Maybek, R. İsmet, **2005 yılı Taşıt araçları ve Yan sanayi sektör Raporu**, Bursa Uludağ İhracatçı birlikleri Genel sekreterliği, ocak 2006, s.32

Melikoğlu, Miray “**Otomobil Uçar Gider**”, <http://ilef.ankara.edu.tr/akildefteri/yazi.php?yad=2800>, [11.05.2010]

- MMO, **Otomotiv ve Yan Sanayinde Yaşanan Gelişmeler**, Ankara:Makine Mühendisleri Odası Oda Görüşü, Şubat 2004
- Monks, Josepg G., , **Operations Management**, Mc Graw- Hill International Editions, Third Ed:Singapore, 1987, s.268
- Mucuk, İsmet **Pazarlama İlkeleri**, İstanbul:Türkmen Kitabevi, 8.Baskı, 1999
- Nahmias, S., **Production and Operations Analysis**, McGraw-Hill Irwin, 4 th Methods, Boston, 2000
- Niceliksel Yöntemler, <http://www.istanbul.edu.tr/akademya/orta/kantitatif.html>, [15.02.2010]
- OSD,**Türkiye için Otomobil Sanayiinin Önemi**, Rapor 1993/1, OSD Yayınları
- OSD, **2007 Yılı Otomobil ve Toplam Motorlu Araç Parkı, Sektör Raporu**, Şubat 2008
- OSD, **Otomotiv Sektörü veri Analizleri Raporu** , İstanbul, 1999
- OSD, **2008 Yılı Değerlendirme Raporu**, <http://www.osd.org.tr/2008yilidegerlendirme.pdf>, [01.03.2010]
- Otomobil Tarihi, <http://www.uslanmam.com/otomobil-ve-motor-dunyasi/126065-bilmek-isteyenler-icin-otomobil-tarihi.html>, [12.01.2010]
- Otomobil İhracat Hız Sınırını Aştı,
<http://www.haberturk.com/ekonomi/haber/210989-Otomotiv-ihracat-hiz-sinirini-asti-ref-f5haber.com.aspx>, [14.03.2010]
- Otomotiv Sektörü, www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/IHR/.../otomotiv_sektoru.doc, [10.02.2010]
- Özertem, Arzu, **Gümrük Birliği ve Otomotiv Sektörü**, Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 1998
- Pala, Aynur, **Otomotiv sektörü-Sektör Analizi**, Big para sektör raporları, İstanbul:Ziraat yatırım Menkul Değerler A.Ş Araştırma Bölümü, Ocak 2006, s.3-4
- Peker, Suat, **Hastanelerde Talep Tahmini ve Hasta Hizmetlerinin Planlanması: GATA eğitim hastanesinde bir uygulama**, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2000
- Piyasalardaki Dalgalanma Otomobil Pazarını Olumsuz Etkiledi,
<http://www.tumgazeteler.com/?a=4142982>, [13.06.2010]

Poloma, M. Margaret, **Çağdaş Sosyoloji Kuramları**, İstanbul Gündoğan Yayınları, 1993, s.224-225

Reel Faiz Nedir,
http://borsa.terimleri.com/Reel_Faiz_Orani.html, [13.06.2010]

Sarıboğa, Nursal, **Türkiye de Otomotiv Sektörünün Gelişimi ve İhracatı Artırma Stratejileri** Marmara Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı Uuslararası İşletmecilik Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2008

Sarioğlu, Okan, **Talep Tahmin Yöntemleri**, <http://www.ekoist.net/talep-tahmin-yontemleri/>, [21.03.2010]

Schoeder, Roger G., **Operation Management:Decision Making in the Operations Function**, Mc. Graw Hill Book. Co., Third Ed. Singaopre,1989

Schenk, C.T, ve Holman R.H., **A sociological Approach to Brand Choice: The concept of situational self image**, Advances in Consumer Research, 7, 1980

Silver A, Edward, David F. Pyke ve Rein Peterson, **Inventory Management and Production Planning and Scheduling**, 3 th Edition, USA, 2000

Sönmez E., Ayper , **Otomotiv Ana ve Yan Sanayi**, Ankara: T.C Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı, İhracatı ve Geliştirme Etüd Merkezi, 2005 s.1

Şen, B. Aslihan, Gamze Kaba, Öncü Göstergeler Kullanımının Tahmin Doğruluğu Üzerine etkisi: Türk Otomotiv Pazarı Üzerine Bir Araştırma, Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F dergisi, 27.cilt, sayı.2, İstanbul, 2009

Taysad Aylık Sektör Raporu,
http://www.taysad.org.tr/www/content/indirilebilir_dosya/225/TAYSAD_SEKTOR_RAPORU_01.2010_.pdf, [02.05.2010]

Temel Kavramlar,
<http://www.dersnotlari.net/iktisat/haz1.htm>, [12.06.2010]

TİM, **Aylık Makroekonomi Değerlendirme Raporu**, İstanbul: Türkiye İhracatçılar Meclisi, Haziran 2009 sayı:42

TOBB'un Otomotiv Sektörü İçin Acil Önerileri,
(<http://www.abvizyonu.com/ekonomi/tobbun-otomotiv-sektoru-sorunlari-icin-acil-onerileri.html>, [12.05.2010])

Toydemir, Yelda, **2001 Krizinin Firmaların Mali Yapısı Üzerine Etkisi, Otomotiv Sektörünün İncelenmesi ve bir Uygulama**, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim dalı Finansal Piyasalar ve Yatırım Yönetim Bilim Dalı, 2008

Tosuner, Nurten ,**Peugeot:ÖTV Artışı, Hafif Ticari Araca Öldürücü Darbe**,
<http://arama.hurriyet.com.tr/arsivnews.aspx?id=319697>, [13.05.2010]

Tuncay, Alper, **Otomotiv sektörü ve Türkiye’de Otomobil üreten üç Firmanın Finansal Analizi**, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul, 2001

Tüketici Fiyat Endeksi Nedir,
<http://muhasibeturk.org/ecopedia/405-t/1779-tufe-nedir-tuketici-fiyat-endeksi-nedemek-anlami-tanimi.html>, [13.06.2010]

Yalçınöz T., Karadeniz Y., Yücel İ., “Niğde Bölgesi için Elektrik Yük Tahmini”, sayfa 9-12, Bursa, 2000

Yıldırım A., Şimşek H., **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**, 2.baskı, Seçkin yayıncılık, 2000

Zaman Serisi Analizi,
<http://www.deu.edu.tr/userweb/onder.hanedar/dosyalar/Zaman.pdf>,
[23.02.2010]

Wheelwright S., Makridakis S., **Forecasting Methods For Management**, 4 th Edition, Wiley yayınları, 1985

ÖZGEÇMİŞ

Doğum Tarihi:	23.07.1980	
Doğum Yeri:	Malatya/Akçadağ	
İlkokul:	1986-1987	Çevirme İlkokulu-1. sınıf
	1987-1991	30 Ağustos İlkokulu-2,3,4-5 sınıflar
Ortaokul:	1991-1994	Nihat Sami Banarlı İlköğretim Okulu
Lise:	1994-1998	Haydarpaşa Lisesi
Lisans:	1998-2003	Yıldız Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme
Meslek:	2005- ?	Gümrük Müsteşarlığı Gümrük Muayene Memuru