

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
İŞLETME ENSTİTÜSÜ

İLAÇ SEKTÖRÜNDEKİ TARAFLARIN KİLİT TEDARİK  
ZİNCİRİ PERFORMANS GÖSTERGELERİNİN  
ÖLÇÜLMESİ ve TÜRKİYE'DEKİ İLAÇ TEDARİK  
ZİNCİRİ YAPISININ ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hilal TÜRK

Enstitü Anabilim Dalı : İşletme  
Enstitü Bilim Dalı : Üretim Yönetimi ve Pazarlama

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Samet GÜNER

MAYIS – 2019

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
İŞLETME ENSTİTÜSÜ

İLAC SEKTÖRÜNDEKİ TARAFLARIN KİLİT TEDARİK  
ZİNCİRİ PERFORMANS GÖSTERGELERİNİN  
ÖLÇÜLMESİ ve  
TÜRKİYE'DEKİ İLAC TEDARİK ZİNCİRİ YAPISININ  
ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hilal TÜRK

Enstitü Anabilim Dalı : İşletme  
Enstitü Bilim Dalı : Üretim Yönetimi ve Pazarlama

“Bu tez 20/09/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği /Oyçokluğu ile kabul edilmiştir”

JÜRİÜYESİ	KANAATI	İMZA
Doç. Dr. Mahmut AKBOLAT	KABUL	
Doç. Dr. Samet GEMER	KABUL	
Dr. Öğr. Üyesi Kamal TAŞKIN	KABUL	



SAKARYA  
ÜNİVERSİTESİ

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
.....İŞLETME..... ENSTİTÜSÜ  
TEZ SAVUNULABİLİRLİK VE ORJİNALLIK BEYAN FORMU

Sayfa : 1/1

Öğrencinin

Adı Soyadı	:	Hilal TÜRK
Öğrenci Numarası	:	Y156004076
Enstitü Anabilim Dalı	:	İşletme
Enstitü Bilim Dalı	:	Üretim Yönetimi ve Pazarlama
Programı	:	<input checked="" type="checkbox"/> YÜKSEKLİSANS <input type="checkbox"/> DOKTORA
Tezin Başlığı	:	İlaç Sektöründeki Tarafların Kilit Tedarik Zinciri Performans Göstergelerinin Ölçülmesi ve Türkiye'deki İlaç Tedarik Zinciri Yapısının Analizi
Benzerlik Oranı	:	%..8...

İŞLETME ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Sakarya Üniversitesi ..İşletme..... Enstitüsü Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının benzerlik oranının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.

30.1.05/20.13  
İmza

Sakarya Üniversitesi .....İşletme..... Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez çalışması ile ilgili gerekli düzenleme tarafımda yapılmış olup, yeniden değerlendirilmek üzere .....@sakarya.edu.tr adresine yüklenmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

...../...../20.....  
İmza

Uygundur

Danışman  
Unvanı / Adı-Soyadı: Doç. Dr. Samet GÜNER

Tarih: 30.05.2019

İmza:

KABUL EDİLMİŞTİR

REDDEDİLMİŞTİR

EYK Tarih ve No:

Enstitü Birim Sorumlusu Onayı

## ÖNSÖZ

Tez çalışmam boyunca bilgisi, tecrübesi ve yardımlarını esirgemeyerek bana destek olan değerli danışman hocam Doç. Dr. Samet GÜNER'e teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca manevi desteğini hep yanımda hissettiğim değerli eşim Uğur TÜRK'e, biricik kızım Duru Zeynep TÜRK'e, bu aşamada desteğini esirgemeyen TÜRK, YAVUZ ve CİLASUN ailelerine teşekkür ederim.



**Hilal TÜRK**

**30.05.2019**

# İÇİNDEKİLER

<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>v</b>
<b>GRAFİKLER LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>viii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>viii</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BÖLÜM 1: TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ ve LOJİSTİK</b> .....	<b>8</b>
1.1 Tedarik Zinciri Yönetimi .....	8
1.1.1 Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı, Kavramsal Çerçevesi ve Gelişimi.....	9
1.1.2. Tedarik Zinciri Bileşenleri.....	11
1.1.3 İşletme Performansına Etkisi .....	12
1.2. Lojistik Yönetimi .....	12
1.2.1. Kavramsal Çerçeve .....	13
1.2.2. Temel Lojistik Faaliyetleri .....	14
1.2.3. Üçüncü Parti Lojistik (3PL) Hizmetleri .....	15
<b>BÖLÜM 2: İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ VE TÜRKİYE UYGULAMALARI</b> .....	<b>17</b>
2.1. İlacın Tanımı, Sınıflandırılması ve Özellikleri .....	17
2.2. İlaç Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları .....	18
2.2.1 İlaç Lojistiğinde İyi Dağıtım ve İyi Depolama Uygulamaları .....	19
2.2.2. Bilişim Teknolojileri Kullanımı .....	20
2.3. İlaç Tedarik Zinciri Yapısı .....	21
2.3.1. Üreticiler .....	22
2.3.2. Ecza Depoları.....	22
2.3.3. Eczaneler.....	23

2.3.4. 3PL Hizmet Sağlayıcıları.....	24
2.4. İlaç Tedarik Zinciri Yönetimine İlişkin Literatür Taraması .....	25
<b>BÖLÜM 3: ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....</b>	<b>28</b>
3.1. Araştırmanın Dizaynı.....	30
3.2. Çalışma Grubunun Belirlenmesi ve Ölçütleri .....	31
3.3. Veri Toplama Aracı.....	31
3.3.1. Görüşmeler .....	31
3.3.2. Görüşme Türü ve Tekniği.....	32
3.3.3. Görüşme Ana Hattı ve Görüşme Süreci .....	32
3.3.4. Görüşme Sorularının Planlanması .....	32
3.3.5. Görüşmelerin Kaydedilmesi ve Verilerin Toplanması .....	33
3.4. Verilerin Analiz Şekli .....	33
3.5. Araştırma Sürecinin Geçerlik ve Güvenilirliği .....	34
3.6. Araştırmanın Etik Çerçevesi .....	35
3.7. Araştırmacının Rolü.....	35
<b>BÖLÜM 4: UYGULAMA .....</b>	<b>36</b>
4.1. Araştırmaya Katılan Firmalar ve Yöneticiler.....	36
4.2. Üretici Firmalara İlişkin Değerlendirmeler.....	38
4.2.1. Tanımlayıcı Bilgiler .....	38
4.2.2. Tedarik ve Satın alma Verilerinin Değerlendirilmesi.....	40
4.2.3. Üretim Planlama Verilerinin Değerlendirilmesi .....	43
4.2.4. Satış ve Müşteri Hizmetleri Verilerinin Değerlendirilmesi .....	45
4.2.5. Sözel Soruların Değerlendirilmesi .....	46
4.3. Ecza Depolarına İlişkin Değerlendirmeler.....	49
4.3.1. Tanımlayıcı Bilgiler .....	49
4.3.2. Hizmet Seviyesi.....	50

4.3.3. Operasyon.....	51
4.3.4 Sözel Soruların Değerlendirmesi .....	52
4.4. Eczanelere İlişkin Değerlendirmeler.....	53
4.4.1. Tanımlayıcı Bilgiler .....	53
4.4.2. Hizmet Seviyesi.....	53
4.4.3. Operasyon.....	54
4.4.4. Sözel Soruların Değerlendirmesi .....	55
4.5. 3PL Sağlık Hizmeti Sağlayıcılara İlişkin Değerlendirmeler.....	56
4.5.1. Tanımlayıcı Bilgiler .....	57
4.5.2. Hizmet Seviyesi.....	58
4.5.3. Operasyon.....	59
4.6. Karşılaştırmalı Analizler .....	61
<b>BÖLÜM 5: SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>71</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>71</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>87</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>96</b>

## KISALTMALAR

<b>AB</b>	: Avrupa Birliği
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devleti
<b>AR-GE</b>	: Araştırma Geliştirme
<b>BT</b>	: Bilgi teknolojileri
<b>GDP</b>	: Good Delivery Practices
<b>GWP</b>	: Good Warehouse Practices
<b>İTS</b>	: İlaç Takip Sistemi
<b>PIC/S</b>	: Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme Farmasötik Denetim İşbirliği Konvansiyonu
<b>PP</b>	: Pazar payı
<b>RFID</b>	: Radio Frequency Identification
<b>STK</b>	: Sivil Toplum Kuruluşu
<b>TDK</b>	: Türk Dil Kurumu
<b>TEB</b>	: Türk Eczacılar Birliği
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>TZY</b>	: Tedarik Zinciri Yönetimi



## TABLÖLÄR LİSTESİ

<b>Tablo 1</b>	: İlacın Dağıtım Kanalları ile Taşınmasının Ortalama Payları .....	21
<b>Tablo 2</b>	: İlaç Tedarik Zinciri ile İlgili Literatür Analizi .....	25
<b>Tablo 3</b>	: Görüşme Yapılan Firmalar .....	30
<b>Tablo 4</b>	: Görüşme Yapılan Firmalar .....	32
<b>Tablo 5</b>	: Araştırmaya Katılan Yöneticiler .....	37
<b>Tablo 6</b>	: Araştırmaya Katılan Yöneticilerin Çalıştıkları Departmanlar .....	37
<b>Tablo 7</b>	: Araştırmaya Katılan Yöneticilerin Sektör Tecrübeleri .....	38
<b>Tablo 8</b>	: Firma Genel Analizi .....	40
<b>Tablo 9</b>	: Üretici Firmaların Tedarik Performanslarının Analizi .....	40
<b>Tablo 10</b>	: Üretici Firmaların Üretim Kapasitelerinin Ölçülmesi .....	43
<b>Tablo 11</b>	: İlaç Üretici Firmalarının Satış Verilerinin Analizi .....	45
<b>Tablo 12</b>	: Ecza Depolarının Genel Analizi .....	49
<b>Tablo 13</b>	: Ecza Depolarının Hizmet Seviyesi .....	50
<b>Tablo 14</b>	: Ecza Depolarının Performans Analizi .....	51
<b>Tablo 15</b>	: Eczanelerin Hizmet Seviyesi .....	54
<b>Tablo 16</b>	: Eczanelerin Performans Analizi .....	55
<b>Tablo 17</b>	: 3PL Firmalarının Genel Analizi .....	57
<b>Tablo 18</b>	: 3PL Firmalarının Üreticiler ve Ecza Depoları İle Çalışma Şekli .....	58
<b>Tablo 19</b>	: 3PL Firmaların Tedarik Performanslarının Analizi .....	59

## ŞEKİLLER LİSTESİ

**Şekil 1** : Araştırma Deseni ve İzlenen Süreç .....29



## GRAFİKLER LİSTESİ

<b>Grafik 1</b> : Sektör Paydaşlarının Talep Belirleme Yöntemi.....	61
<b>Grafik 2</b> : Sektör Paydaşlarının Talep Tahmin Hata Oranları .....	62
<b>Grafik 3</b> : Sektör Paydaşlarının Depo Kapasite Kullanım Oranları.....	63
<b>Grafik 4</b> : Sektör Paydaşlarının Müşteri Hizmet Seviyesi.....	64
<b>Grafik 5</b> : Sektör Paydaşlarının Stok Devir Hızları .....	65
<b>Grafik 6</b> : Sektör Paydaşlarının Müşteri Talep Karşılama Oranı.....	66
<b>Grafik 7</b> : Sektör Paydaşlarının Güvenlik Stok Bulundurma Seviyeleri .....	67
<b>Grafik 8</b> : Sektör Paydaşlarının Stoklarındaki Kayıp Oranı (Fire v.b.).....	68
<b>Grafik 9</b> : Sektör Paydaşlarının Ürün Temin Süresi .....	69

**Tezin Başlığı:** İlaç Sektöründeki Tarafların Kilit Tedarik Zinciri Performans Göstergelerinin Ölçülmesi ve Türkiye’deki İlaç Tedarik Zinciri Yapısının Analizi

**Tezin Yazarı** : Hilal TÜRK **Danışman** : Doç. Dr. Samet GÜNER

**Kabul Tarihi** : 30.05.2019 **Sayfa Sayısı** : ix (ön kısım) + 96 (tez)

**Anabilim Dalı** : İşletme **Bilim Dalı** : Üretim Yönetimi ve Pazarlama

İlaç, toplum sağlığını yakından ilgilendirdiği için stratejik bir üründür ve ilaç endüstrisi de stratejik bir endüstridir. İlacın ihtiyaç duyulduğu anda, istenen kalitede ve standartta müşteriye (hastaya) ulaştırılması gerekmektedir. Bu sebeple ilacın sadece teknolojisi, üretimi ve diğer süreçleri değil lojistik süreçleri, depolama, dağıtım kanalları, teslimat şartları da önemlidir. Ülkemizde ki ilaç sektöründe sadece imalatçı ya da ithalatçı firmalar değil aynı zamanda ecza depoları, serbest eczaneler ve ilaç lojistik firmaları bulunmaktadır. Daha çok gelişmiş ülkelerden temin edilen ya da yabancı lisanslar altında ülkemizde üretimi yapılan ilaçların kaynağından tedarik, üretiminden dağıtım kanalları ve müşteriye zamanında ve kaliteli şekilde ulaştırılması önem arz etmektedir. İlaç firmalarının kurmuş olduğu tedarik süreçleri üretici, lojistik, ecza depoları ve eczaneler arasında teknolojik ve modern bir ağa benzemektedir. İlaç için tedarik zinciri dinamiklerini gerçekte neyin yönlendirdiğinin iyi şekilde anlaşılması gereklidir.

Bu çalışmada, ülkemizdeki ilaç tedarik zinciri sektöründeki ana oyuncuların kilit tedarik zinciri performans göstergeleri ölçülerek Türkiye’deki ilaç tedarik zinciri yapısının analizi ortaya konmaya çalışılmıştır. Firmaların elde edilen verileri analiz edilerek üretim, tedarik, satınalma ve müşteri hizmet seviyeleri açısından performansları değerlendirilmiştir. Bu amaçla, sektördeki ana oyunculardan seçilen 3 ilaç üreticisi, 3 lojistik firması ve 2 ecza deposu olmak üzere toplamda 8 firma ve bu firmaların 11 farklı yöneticisi (uzman) örneklem olarak seçilmiştir. Ayrıca, ilacın nihai müşterisine teslim sağlayan eczane ve eczacılar çalışmaya dahil edilmiştir. Sonuç olarak, ülkemizdeki ilaç tedarik zinciri taraflarının tedarik zincirindeki kilit performans kriterlerinin etkileri ortaya konularak uygulamadaki rolleri ve aralarındaki etkileşim ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İlaç sektörü, İlaç Tedarik Zinciri, Üçüncü parti Lojistik (3PL).

<b>Title of the Thesis:</b> Measurement of Supply Chain Party Key Performance Indicators in the Pharmaceutical Industry and Analysis of Pharmaceutical Supply Chain Structure in Turkey	
<b>Author</b> : Hilal TÜRK	<b>Supervisor</b> : Assoc. Prof. Samet GÜNER
<b>Date</b> : 30.05.2019	<b>Nu. of pages</b> : ix (pre text) + 96 (main body)
<b>Department</b> :Business Administration <b>Subfield</b> : Production Management and Marketing	
<p>Medicine in general is a strategic product as it is closely related to public health, and hence, the pharmaceutical industry is a strategic industry. The medicine should be delivered to the client (patient) at the desired quality and standard at the time it is needed. For this reason, not only the technology, production and other processes of the medicine, but also the logistics processes, storage, distribution channels, delivery conditions are important. In the pharmaceutical sector in our country, there are not only manufacturers or importers, but also pharmaceutical warehouses, free pharmacies and pharmaceutical logistics companies. The fact that the pharmaceutical sector in our country is highly dependent on foreign countries, especially in terms of raw materials, also affects the pharmaceutical logistics sector. The supplying process that set up by drug companies that similar as a modern network among manufacturers, suppliers, logistics companies and pharmacies.</p> <p>In this study, the key rolls of the main players in the supply chain sector in our country drug supply chain by measuring performance indicators have tried to present the analysis of the structure of the pharmaceutical supply chain in Turkey. The data obtained from the companies were analyzed and their performance in terms of production, procurement, purchasing and customer service levels were evaluated. For this purpose, 8 pharmaceutical companies selected from the main players in the sector, 3 logistics, 2 pharmaceutical warehouses and in total and 11 different managers (experts) of these companies were selected as participants. In addition, pharmacies and pharmacists providing drug delivery to the final customer have been included in the study. As a result, the effects of key performance criteria of drug supply chain parties in our country are discussed and their roles in practice and interaction between them are discussed.</p>	
<b>Keyword:</b> Pharmaceutical industry, SCM, Pharmaceutical logistics, Third party logistics (3PL).	

## GİRİŞ

Yenilikçi, üretici, katma değeri yüksek bir ilaç endüstrisinin varlığını koruması ve gelişmesi için en önemli faktörlerden birisi de tedarik zinciri yönetiminin etkin, doğru ve sağlıklı bir şekilde uygulanmasıdır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ilacın finansmanını sağlayan kuruluşlar tasarruf yönünden önlem alma arayışı içindedirler. İnsan yaşamını doğrudan etkileyen ilacın üretiminde ve dağıtımında tasarruf önlemlerinin hiç kuşkusuz kaliteden ödün vermeden uygulanması gerekmektedir (Boğ, 2005).

İlaç endüstrisinde üreticilerin tedarik zinciri yönetimini en doğru şekilde yapabilme yöntemlerinden birisi mevcut fonksiyonlarının bir bölümünü dışarıdan yüklenici firmalar olan 3PL hizmet sağlayıcılarına devretmelerinden geçmektedir. Üretici firmalar bunun temel argümanlarından birisinin maliyet düşürücü etkisinden kaynaklandığını söylemektedirler. Strateji olarak 3PL hizmet sağlayıcıların kullanımı, üretim verimliliğini artırarak, fazla üretim kapasitesini azaltarak veya bir firmanın temel rekabet yetkinliklerine ve avantajlarına odaklanarak, hem insan hem de doğal kaynakların yön değiştirmesi ile rekabet gücünün artırmasına olanak sağladığını belirtmektedir (Sink ve Langley, 1997).

İlaç tedarik zincirinde 3PL hizmet sağlayıcılar üretici firmaların hammadde tedariklerinden başlayıp, üretim kapasiteleri ile ilgili çalışmalarına, talep tahminlerine, stok ve depolama işlemlerine, envanter yönetimlerine, lojistik süreçlerine, satış kanalları vb. gibi birçok katma değerli işler bakımından destek sağlamaktadır. Üreticinin nihai müşterisine ulaşmasını sağlayan eczanelerle iş ortaklığı sağlayan ve ürünün asıl satışından sorumlu ecza depolarının arasındaki sevkiyat bağlantısını da yine bu hizmet sağlayıcıları yapmaktadırlar. Bu zincir muazzam bir şekilde üreticiden 3PL hizmet sağlayıcılarına oradan da ecza depoları kanalı ile eczanelere ve ardından nihai tüketicisine en doğru, kaliteli ve tasarruflu şekilde ulaşmaktadır. Aslında sektördeki büyük resme bakarak değerlendirme yapmak gerekirse; tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını en üst kalitede yapan firmaların ortaya koyduğu faaliyetleri incelemek yerinde olacaktır. Örneğin, çalışmaya katılan firmaların doğru talep tahmin yöntemleri kullanarak neler yapabildikleri, altı çizilmesi gereken en önemli hususlardandır. Ani

oluşabilecek ihtiyaçlara cevap verebilmeleri açısından firmaların gereğinden fazla stok bulundurma zorunluluğunu önlemek, ancak doğru talep tahmini sayesinde mümkün olacaktır. Sağlıklı tedarik zinciri yönetimleri ile fabrikaların fazla üretimi engellenmekte, 3PL hizmet sağlayıcıların ve dağıtım depolarının perakendeci kolundaki eczanelere zamanında doğru depolama ve teslimat yapmaları sağlanmakta, envanter maliyetleri minimize edilmekte, olası talep artışlarına karşı ilgili dört farklı paydaşın kapasite kullanımı optimum ölçüde tutulabilmektedir.

İlaç tedarik zinciri, üretici firmalardan ilacın nihai tüketicisine varana kadarki süreçlerini, doğru zamanda, doğru yere, beklenen kalitede, optimum maliyetle taşınması ve depolanmasını sağlamaktadır.

Aynı zaman da teknolojik uygulamalar ilaç lojistiğinde büyük öneme sahiptir. Tedarik zincirinin tasarımında firmaların tamamlayıcı bilgi yönetim araçlarının kullanımının stok kontrol sistemlerinde, depolama ve dağıtım süreçlerini incelemekte, sistem çalışmaya devam ederken tedarik sonuçlarının her aşamasının devamlı kontrolü sağlanmakta ve gereken önleyici tedbirlerle hataya yer vermediğini göstermektedir. Bu ve benzeri örnekler ele alındığında tedarik zinciri yönetimi firmalar açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, çeşitli nicel ve nitel sorular eşliğinde ilaç tedarik zinciri içerisinde yer alan firmaların tedarik zincirleri performansları değerlendirilmiştir. Sektör profesyonelleri ile yüz yüze yapılan görüşmeler, tesis, depo, eczane ziyaretleri ve literatür taramaları ışığında Türkiye’de ilaç tedarik zinciri yapısı içerisinde yer alan tarafların (üreticiler, ecza depoları, eczaneler ve 3PL’ler) satın alma, depolama, üretim, operasyon, sipariş hazırlama, dağıtım/teslimat, katma değerli hizmetleri incelenmiştir. Yukarıdaki bilgiler ışığında bu çalışmada ilaç sektörünün yapısı, ilacın fiziksel şartlarına en uygun tedarik zinciri uygulamaları ve ilgili tüm kanalların tedarik zinciri performansları yapılan bu açıklamalar neticesinde, alan yazın taramasının ardından araştırılarak analiz edilmeye çalışılmıştır.

## **Çalışmanın Amacı**

Bu çalışmanın temel amacı, ilaç endüstrisindeki tarafların (üreticiler, ecza depoları, eczaneler ve 3PL'ler) üretim, depolama, müşteri hizmetleri ve satın alma gibi kilit tedarik zinciri performans kriterlerini kıyaslayarak, analiz ederek ve yorumlayarak, Türkiye'deki ilaç tedarik zinciri yapısının anlaşılmasını sağlamaktır. Bu çalışma ile farklı tarafların tedarik zinciri içerisindeki rolü anlaşılacak, tedarik zinciri yapısına ilişkin problemler ortaya konacak ve iyileştirme önerileri sunulmaya çalışılacaktır.

Konunun derinlemesine bir araştırma gerektirmesi sebebiyle yapılan bu tez çalışmasında yarı yapılandırılmış mülakat ile nicel ve nitel bir çalışma yürütülmüştür. Çalışma grubundaki yöneticilere firma içi ve sektör ile ilgili anket soruları yöneltilmiş olup, elde edilen cevaplar neticesinde firmaların ilaç tedarik zinciri yönetimlerinin performanslarını ölçmeye yönelik bilgilerin alınması amaçlanmıştır.

İlaç Tedarik Zinciri Yönetimi ile ilgili üretici firmaların yöneticileri ile;

- Tedarik ve satın alma hizmetleri,
- Üretim planlama kapasiteleri,
- Satış ve müşteri hizmetleri,
- İlaç tedarik zinciri ile ilgili genel değerlendirmelerine,

3PL Hizmet Sağlayıcı Firmalarının yöneticileri ile;

- Üretici ve ecza depolarına sundukları hizmetler,
- Operasyon süreçlerindeki durumları,
- İlaç tedarik zinciri ile ilgili genel değerlendirmelerine,

Ecza depoları ve eczanelerle ilgili yöneticilerin;

- Hizmet seviyeleri ile ilgili durumları,
- Operasyon süreçlerindeki kapasiteleri,
- İlaç tedarik zinciri ile ilgili genel değerlendirmelerine yer verilerek araştırma kapsamına alınmıştır.



Sonuç olarak, ilaç tedarik zinciri yönetiminde farklı safhalarda bulunan sektör paydaşlarının, uygulamakta oldukları farklı strateji ve yöntemlerin bu süreçte tedarik zincirinde kırılma ve dalgalanmalar meydana getirdiği tespit edilmiştir.

### **Çalışmanın Önemi ve Gerekçesi**

Araştırmanın diğer çalışmalardan temel farkı; bu alanda daha önceden yapılmış olan çalışmalar genellikle ilaç tedarik zincirinin teknik yönünü belirlemeye yönelikken, bu tez çalışması tedarik zinciri yönetiminin performans kıyaslamalarını ele alması sebebiyle farklılık göstermekte ve ortaya çıkacak sonuçlar ile yeni araştırma konularına zemin hazırlamaktadır.

Yapılan bu çalışmanın önem ve gerekçelerini şu şekilde özetlemek mümkündür. İlacın depolanması, taşınması ve sevkiyatı gibi temel karakteristik özelliklerinin bulunması onu diğer endüstri dallarından ayırmaktadır. Üretici firmaların ağır rekabet şartları ile baş edebilmeleri, en kaliteli ürünü üretmeleri ile başlamaktadır. Fakat bu doğrultuda üretici firmaların nihai müşterisine ulaşabilmeleri için sağlık politikalarının elinden geçmeli, endikasyon özelliği taşınabilir ve satış piyasasında tercih edilen marka olmalıdırlar. İşte bu gibi değerlere odaklanmak zorunda kalan firmalar, ürünün nihai tüketicisine ulaşmasını üstün tedarik zinciri yöntemleri ile sağlayarak, bunu da özellikle dış kaynak kullanarak gerçekleştirmektedirler. Çalışma, aynı sektördeki paydaşların taşıma, depolama, sevkiyat gibi tüm tedarik süreçlerinde, dış kaynak kullanımı ile daha etkin ve verimli yapılabilmesinden yola çıkarak, tüm ilgili sektör oyuncularının tedarik zinciri yönetimlerinin performanslarını kıyaslayarak değerlendirilmesi açısından önem arz etmektedir.

### **Çalışmanın Yöntemi**

Çalışmada; ilaç üretici firmalarının, 3PL hizmet sağlayıcıların, ecza depolarının ve potansiyel eczanelerin tedarik zincirlerindeki performans kriterlerini belirlemek ve analiz etmek amacıyla nicel ve nitel yöntemlerden faydalanılmıştır. Yöntemin hem nicel anket soruları içermesi hem de açık uçlu sorular barındırması nedeni ile çalışmanın daha derinlemesine analiz gerektirmesinden dolayı alan uzmanlarıyla birebir görüşmelerin yapılmasını gerektirmiştir.

Yapılan kaynak taramaları ve araştırmalar sonucunda, ilaç tedarik zinciri taraflarının tedarik zinciri performans kriterlerini içeren dört farklı anket formu hazırlanmıştır. Her anket beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm anketi dolduran kişi ve kurum hakkındaki genel bilgileri (unvan, sektör, tecrübe, çalışan sayısı ve 2019 cirosu) içermektedir.

Anketin ikinci bölümünde; üretici firmaları için tedarik ve satın alma sorularının yer aldığı on adet soru bulunmaktadır. Buradaki amaç, üretici firmalarının tedarik ve satın alma performanslarını belirlemektir. nc parti firmaları ve ecza depoları için bu bölümde sekiz soru bulunmaktadır. Buradaki amaç üretici-ecza deposu ve ecza deposu-eczane arasındaki hizmet faaliyetleri ve hizmet seviyelerini belirlemektir.

Anketin nc bölümünde üretici firmalar için üretim planlamanın yer aldığı dokuz sorudan oluşan bölüm yer almaktadır. 3PL firmaları ve ecza depoları için ise üçüncü kısım sekiz sorudan oluşmaktadır. Buradaki amaç firmaların tedarik taleplerinin karşılanma süreleri ve teslim sürelerinin yaklaşık oranlarını belirlemektir.

Anketin dördüncü bölümünde her dört taraf için satış ve müşteri hizmet seviyelerini ölçen beş soru bulunmaktadır.

İlaç tedarik zinciri ile ilgili değerlendirmelerin yer aldığı ve toplam 3 soru içeren son bölümde her dört tarafın tedarik zincirindeki rolü, ilaç sektörü yapısı hakkındaki görüşleri ve ilaç sektöründe yer alan tedarik zinciri yeleri hakkındaki görüşlerini açık uçlu sorular ile değerlendirmeleri istenmiştir. Bu son bölümdeki 3. sorunun 4 kısmı bulunmaktadır. İlk kısmında ki soru ile önem derecesi 1'den 5'e kadar sıralama şeklinde ve paydaşlarının performanslarına etkilerini ölçmeye yöneliktir. 3. Sorunun 2. kısmı ise yine her dört tarafın aralarında bilgi paylaşımı yapıp yapmadıklarına dair sorulan sorudur. 3.sorunun 3. kısmı bu firmaların kendi aralarında iş birliği yapıp yapmadıklarına dair sorulan sorudur ve son olarak yine bu üç firmaya performanslarının nasıl bulduklarını, tedarik zincirindeki rolleri ve beklentileri ile ilgili sorulan açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Ayrıca bu bölümdeki sorular bölgedeki potansiyel eczanelere de yneltiymiş olup uygulanan anket çalışmaları tez çalışmasının ekler bölümünde yer verilmiştir.

## **Çalışmanın İçeriği**

Araştırmada ilk olarak literatür çalışması yapılmış ve öncelikli olarak birincil kaynaklara ulaşılmaya çalışılmıştır. Kaynak taramasında daha önce konu ile ilgili yapılan yerli ve yabancı bilimsel çalışmalara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde; çalışmanın ana temalarını oluşturan tedarik zinciri yönetimi ile lojistik yönetimi kavramları genel hatlarıyla ele alınmıştır. Bu bölüm iki kısımda incelenmiştir. Birinci kısımda tedarik zinciri yönetimi ve genel içeriği ikinci kısımda lojistik yönetimi ve genel içeriği belirlenen ana temalar çerçevesinde sunulmuştur.

Çalışmanın ikinci bölümünde; ilaç tedarik zinciri ve Türkiye'deki uygulamaları üzerinde durulmuştur. Bu bölüm beş kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda ilaç hakkında kısaca bilgi verilmekte; ikinci kısımda ilacın tedarik zinciri uygulamalarından bahsedilmekte; üçüncü kısımda ilaç tedarik zinciri yapısı anlatılmakta; dördüncü kısımda ilaç tedarik zinciri yönetimine ilişkin literatür taraması yer almaktadır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde; araştırmadaki işlem basamaklarının daha iyi anlaşılabilmesi için araştırma süreciyle ilgili bilgilere, araştırmanın güvenilirliği, araştırmanın etik çerçevesi ve araştırmacının rolü ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın uygulamasını içeren dördüncü bölüm 7 kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda öncelikle araştırmaya katılan kişileri ve çalışmakta oldukları firmaları çeşitli yönleriyle betimlemek üzere tanıtıcı bulgular ele alınmıştır. İkinci kısımda araştırmaya katılan farklı firmaların kullanmakta oldukları tedarik zinciri yönetim uygulamalarının performans kıyaslamasına yönelik değerlendirmeler açıklanmıştır. 3, 4, 5 ve 6. kısımda sırasıyla, üretici firmalar, ecza depoları, eczaneler ve 3PL hizmet sağlayıcılarına ilişkin değerlendirmelere yer verilmiştir. Çalışmanın yedinci kısımda karşılaştırmalı analizlerde bulunulmuştur.

Çalışmanın beşinci bölümünde sonuç ve önerilerden bahsedilmiştir. Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlar detaylı olarak ele alınmış; öneri kısmında ise uygulamaya ve ileride yapılacak olan çalışmalara fayda sağlayacağı düşünülen değerlendirmelere yer verilmiştir.

## **Çalışmanın Kısıtları**

Araştırmanın amacına yönelik yapılan bu çalışma da, sektörün önde gelen firmalarının, şirket içi verilerini paylaşmalarında hukuksal süreçlerden geçmesi, araştırmanın uygulama süreci içerisinde süre kısıtı sebebiyle çalışanlarla yapılan tek bir görüşmeden elde edilmesi çalışmanın en önemli kısıtlarını oluşturmaktadır.

Diğer bir kısıt da, görüşmelerin 2019 yılı Mart ve Nisan aylarında gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen verilerle sınırlı olmasıdır. Alan çalışması için nitel araştırma yöntemlerinden görüşme yöntemi kullanılmıştır. Alan çalışması görüşme yapılan üç ilaç üreticisi, üç 3PL hizmet sağlayıcı firması, iki ecza deposu ve üç eczacı olmak üzere onbir farklı departmanda ki üst düzey çalışanla sınırlandırılmıştır.

## **BÖLÜM 1: TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ ve LOJİSTİK**

Günümüzde ürünlerin belli standart ve kalitede olması kadar zamanından temin edilebilmesi de önem kazanmıştır. Rakip ürünlerin kalite, içerik ve standartları birbirine yaklaştıkça, küresel piyasalardaki bir ürünün tercih edilmesinin ölçütü, fiyat ve daha çok istendiği anda bulunabilirlik olmuştur.

Son yıllarda kalite ve diğer ürün özelliklerinin ötesinde, ürünün üreticiden tüketiciye ulaştırılması önem kazanmaya başlamıştır. Bu da lojistik hizmetlerinin hızlı, güvenli, kaliteli ve tam zamanında olmasını gerektirmektedir. Lojistik sektörünün gelişmesiyle birlikte, artan ihtiyaçlar neticesinde, üçüncü parti ve daha sonra dördüncü parti lojistik hizmetleri ortaya çıkmıştır. Tüketicilerin tercih ve beklentilerine öncelik verilmeye başlanmasıyla, ürünü ve hizmeti müşteriye ulaştırma süreci mükemmelleştirilmeye başlanmıştır. Günümüzde lojistik sektöründe müşteri memnuniyeti ve hizmet kalitesinin ölçülmesi ve iyileştirilmesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu bölümde, çalışmada kullanılan temel kavramların tanımları yapılarak, literatürdeki gelişmeler gözden geçirilecektir.

### **1.1 Tedarik Zinciri Yönetimi**

Günümüzün rekabetçi iş dünyası, sürekli olarak ürünler, farklı aşamalar ve paydaşlar arasındaki bilgi akışı ihtiyacı, tedarik zinciri yönetimini (TZY) çok daha karmaşık ve dinamik hale getirmektedir (Chopra ve Meindl, 2007: 4). Hızla değişen koşullar ve belirsizlikler şirketleri etkilemekte ve tüm operasyonları yanında, tedarik zinciri ve lojistik operasyonlarını da sürdürülebilir düzeyde geliştirmeye zorlamaktadır (Ross, 2011). Bir şirketin rekabet önceliklerinin belirlenmesi pazarda rekabet avantajlarının korunmasına yardımcı olmaktadır. Belirli öncelikler, karar vericilerin piyasadaki rakiplerle rekabet etmek için seçtikleri boyutlardır. Boyer ve Verma'ya (2010) göre maliyet, kalite, zaman / teslimat ve esneklik rekabetçiliğin temel öncelikleridir. Bu hedeflere ulaşmakta tedarik zinciri yönetimi hayati bir öneme sahiptir.

Öncelikle Tedarik Zinciri kavramından bahsetmek gerekmektedir. Literatürdeki en temel tanımlamalardan yola çıkarak tedarik zinciri yönetiminin daha iyi anlaşılması hedeflenmektedir.

### 1.1.1 Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı, Kavramsal Çerçevesi ve Gelişimi

Tedarik zinciri, doğrudan veya dolaylı olarak müşteri talebini yerine getirme sürecinde yer alan tüm aşamalardan oluşur. Tedarik zinciri sadece üretici ve tedarikçileri değil, aynı zamanda taşıyıcıları, depoları, perakendecileri ve müşterilerin kendilerini de içerir (Chopra ve Meindl, 2007: 3). Bir başka ifadeyle tedarik zinciri denildiğinde; müşterileri, toptan ve perakendecileri, üreticileri ve tedarikçiler arasında oluşan bir ilişkiler ağıdır (Nebol vd., 2013). Tedarik zinciri yönetimi, tek tek şirketlerin ve uzun vadeli performanslarının iyileştirilmesi amacıyla, geleneksel işletme fonksiyonlarının ve bu işletme fonksiyonları arasındaki taktiklerin belirli bir şirkette ve tedarik zinciri içindeki işletmeler arasındaki sistematik, stratejik koordinasyonudur (Mentzer vd., 2001). Global tedarik zinciri forumuna göre ise, tedarik zinciri yönetimi, müşteriler ve paydaşlar için değer yaratmak amacıyla ana iş süreçlerinin tedarik zinciri boyunca entegrasyonudur (Lambert, 2008). Tedarik zincirinde yer alan her bir üye, zincir üzerindeki diğer üyelerle etkin bilgi alışverişi yapmak durumundadır (Çiçek ve Bay 2007).

Tedarik zinciri denildiğinden sürecin içerisine tedarikçiler, üretim ve dağıtım merkezleri, perakendeci mağazalar ve bunlara ek olarak hammadde, stoklar ve nihai ürünler anlaşılmaktadır. Bu döngü, hammaddeyle başlar ve ürünün kullanılması sona erdiğinde atıldığında ya da yeniden dönüştürüldüğünde sona erer (Ross, 1998). Kısacası tedarik zinciri sisteminin temel amacı, işletmelerin mevcut süreçlerinin verimli olmasının, taşıma ve dağıtımdan stoklamaya kadar tüm maliyetleri minimize etmektir.

Tedarik zinciri, sektörden sektöre ve firmadan firmaya göre değişmektedir, ancak kesin olan tüm üretim ve hizmet organizasyonlarında mutlaka kurulması gereken bir sistemdir (Ganeshon ve Harrison, 1995). Geleneksel işletmeciliğin sistematik ve stratejik koordinasyonu sonucunda, tedarik zincirinin uzun vadeli performansını artırmak üzere, şirket içinde ve ilgili şirketler arasında kurulmuş olan sistemin yönetimi önem kazanmaktadır (Mentzer vd., 2001: 18). Tedarik zinciri yönetimi sürecinde, hizmet sağlanan pazar ve müşteriler açısından en etkin ve verimli olacak stokların, lokasyon ve ulaşım faktörlerinin kullanılması önem kazanmaktadır (Hugos, 2011: 4).

Tedarik Zinciri Yönetimini önemli kılan nokta; sürecin nihai amacının hem tedarikçi, hem de toptancı, üretici, müşteri, bayi zincirinde yer alan her türlü bilgi, para ve malzeme akışının koordine edilmesi ve yönetilmesi demektir. Burada önemli olan sadece şirket içinde entegre olunması değil tedarik zincirinde yer alan tüm şirketlerin entegrasyonunun sağlanmasıdır. Her tedarik zincirinin amacı, üretilen ürün ve hizmetlerin toplam değerini en üst düzeye çıkarmak olmalıdır. Bir tedarik zincirinin ürettiği değer, nihai ürünün müşteri gözündeki değeriyle; tüm süreçlerdeki maliyetlerin toplamı arasındaki değerdir (Chopra ve Meindl, 2007: 5). Tedârik Zinciri Yönetimi; işletmenin iç ve dış kaynaklarının entegre edilmesinde önemli bir yere sahiptir ve bu sistem sayesinde tüm kararlar bilgiye dayalı olarak alınabilmektedir. Dış tedarik sisteminin temelinde yer alan iç tedârik zincirinde kurulan başarılı bir sistemin varlığı, tedarik zincirindeki tüm aşamalar arasında güncel ve doğru veri akışına bağlıdır (Min ve Zhou, 2002).

Tedarik zincirine bir bütün olarak bakıldığında, daha az maliyetle üstün müşteri değeri sunmak için tedarikçiler ve müşterilerle yukarı ve aşağı ilişkilerin yönetimi anlaşılmaktadır (Christopher, 2016: 5). Tüm şirketlerin temel hedefi, müşteri tarafından talep edilen ürünleri; istenen şartlarda, istenen zaman ve mekânda müşteriye rekabetçi fiyatlarla sağlayabilmektir, bu da tedarik zinciri yönetimi fonksiyonuyla yakından ilgilidir.

Tedarik zinciri ve öncesinde lojistik kavramı ve uygulamaları tarihsel olarak çok öncelere gitmektedir. Ancak, nispeten yakın bir zamanda, bunlar iş dünyasında hayati bir işlev olarak tanınmaya başlamıştır. 1960'lar ve 1970'lerin başında fiziksel dağılım kavramı, kademeli olarak gelişmeye devam etti. Bu dönem; lojistiğin, nakliye, depolama, malzeme gibi bir dizi birbiriyle ilişkili fiziksel aktivite olduğunun tanınmasından ibaretti ancak daha sonra bir sistem yaklaşımı içerisinde, toplam maliyet perspektifinin kullanılmasını sağlayan çeşitli fonksiyonlar arasında bir ilişki olduğu kabul edildi. 1970'ler, dağıtım kavramının geliştirilmesinde önemli bir on yıldır. Büyük değişikliklerden biri, dağıtımın içermesi gereken bazı şirketler tarafından tanınmasıydı. On yıl zarfında ayrıca dağıtım zincirinin yapısında ve kontrolünde değişiklikler oldu. Üreticiler ve tedarikçilerin gücünde bir düşüş ve büyük perakendecilerin gücünde belirgin bir artış oldu. 1980'lerde oldukça hızlı maliyet artışları ve gerçek dağıtım

maliyetlerinin net bir şekilde tanımlanmasıyla dağıtımda profesyonel anlayışı yerleşmeye başladı (Schoenfeldt, 2008). Bu profesyonellik ile uzun vadeli planlama ve stratejik karar verme anlayışı ortaya çıktı. Daha sonra üçüncü taraf (3PL) lojistik hizmeti sektörü ortaya çıktı.

2000'li yıllardan itibaren, işletmeler rakiplerine karşı pozisyonlarını korumak veya geliştirmek için ellerinden geleni yaparken birçok zorlukla karşı karşıya kaldılar; ürünleri pazarlamak ve operasyonlarının karlılığını artırmak gibi. Bu çerçevede tedarik zinciri süreçleri nihai olarak, genel işletme hedeflerine ulaşmanın yollarından birisi olarak kabul edildi (Özdemir, 2004; Rushton vd., 2014).

Ross'a (2011) göre, tedarik zinciri yönetimi sürecinin tarihsel olarak ortaya çıkması ve gelişimi beş aşamada incelenebilir. Bu aşamalar; adem-i merkezîyetçi lojistik yönetimi (1960'lara kadar), toplam maliyet yönetimi (1980'lere kadar), entegre lojistik yönetimi (1990'lara kadar), tedarik zinciri yönetimi (2000'lere kadar) ve teknoloji destekli tedarik zinciri yönetimi (2000'den itibaren) olarak adlandırılmaktadır.

### **1.1.2. Tedarik Zinciri Bileşenleri**

Global Tedarik Zinciri Forumu'na göre, tedarik zinciri yönetiminin aşağıdaki fonksiyonlardan (süreçlerden) oluştuğu söylenebilir: Müşteri Hizmet Yönetimi, Müşteri İlişkileri Yönetimi, Sipariş İşleme, Talep Yönetimi, Tedarikçi İlişkileri Yönetimi, Ürün Geliştirme, Ticarileştirme ve İadeler. Tedarik zinciri sürecinin başında, satılması planlanan ürünlerle ilgili satın almalarından sonra depo ve envanter yönetimine geçilir. Sürecin sonunda nihai ürünlerin müşteriye ulaştırılmasıyla süreç bir döngü şeklinde devam eder. Arada yarı mamullerle ilgili de benzer bir süreç oluşacaktır. Üretilen nihai ürünler, sektöre ve teknolojiye bağlı olarak birkaç aşamadan sonra dağıtım merkezleri üzerinden nihai müşteriye ulaştırılmış olur (Çizmeci, 2002).

Tedarik Zinciri Yönetimini; hammadde ve satın almadan son kullanıcıya kadar olan tüm aşamaların dahil olduğu entegre bir sistem olarak anlamakta fayda vardır (Tek ve Karaduman, 2012). Bir başka açıdan bakıldığında, tedarik zinciri yönetimini üreticiden müşteriye planlanan tüm süreçlerin odak noktasında bilgi bulunmaktadır (Şerbetçioğlu, 2007). Tedarik zincirine dâhil olan tüm tedarikçi, üretici, depolama, nakliye, satış ve



satış sonrası hizmetlerin her aşamasında lojistik işlemleri gerekmektedir. Bu sebeple lojistik sürecine, tedarik zinciri yönetimine destek olan bir fonksiyon olarak bakmakta fayda bulunmaktadır (Baki, 2004).

### **1.1.3 İşletme Performansına Etkisi**

Tedarik zinciri yönetiminin birçok avantajları bulunmaktadır; bunlar arasında, işletme içi ve işletmeler arası bilgi paylaşımı, gereksiz kaynak kullanımının engellenmesi, zaman yönetimi, stok, lojistik ve yatırım maliyetlerini düşürmesi ve stok devir hızının artması sayılabilir. Bu durum, çok sayıda işletmeden oluşan farklı tedarikçiler yerine, tedarik zinciri ile tüm süreçleri kapsayacak bir örgüt sistemi oluşturmaktadır (Gürsoy Akgünlü, 2015). İyi tasarlanmış tedarik zincirinin işletmelere katkıları şunlardır (Kağnıcıoğlu, 2007).

1) Üreticiler, müşterilere yakın olmak zorunda kalmadan en uygun üretim bölgesini tercih edebilirler, 2) Üreticiler üretim kapasitesini mümkün olan en optimal seviyede tutabilirler. 3) Müşterilere ulaştırmak için elinde nihai ürün stoku tutarak üreticilerin elinde gereğinden fazla stok tutması engellenebilir, 4) Toptancılar değişik tedarikçi ürünlerini perakendeciler için ellerinde stok tutabilirler, 5) Perakendecilere yakın yerlerde toptancılar aracılığıyla tedarik zamanını azaltabilirler, 6) Perakendeciler ürünle ilgili bazı işlemleri kendileri yapabilirler, 7) Ulaşım daha ucuz ve basit bir şekilde yapılabilir, 8) İşletmeler özel işlemlerin bazılarında uzmanlaşabilirler.

## **1.2. Lojistik Yönetimi**

Lojistik kavramı ilk defa, 1905 yılında askeri bir terim olarak ortaya çıkmış ve askeri malzeme ve personelin taşınması, tedarik, bakım ve yenilenmeleri gibi alanları ifade etmek için kullanılmıştır (Çekerol, 2013:4). Lojistik, mal ve hizmetlerin tedariki amacıyla yapılması gereken, organizasyon, yönetim ve nakliye ile ilgili faaliyetlerinin bütünüdür. Lojistik kavramının birçok tanımı yapılmıştır. Lojistik kavramı Türk Dil Kurumu (TDK) tarafından askeri terminolojide geri hizmet olarak ifade edilmektedir. TDK Sözlüğü'nde lojistik tanımında mal ve hizmetlerin her türlü taşınması, depolanması, dağıtımı ile bakım ve onarımı bu kavram içerisinde değerlendirilmektedir (Taşlıyan, vd., 2016: 37). Lojistik kavramı için İngilizce de Yedi Doğru (Seven Right) kavramı kullanılmaktadır. Bu tanıma göre, lojistik; doğru ürünün, doğru zamanda,

doğru miktarda, doğru şekilde, doğru maliyetle, doğru yerde, doğru müşteriye ulaştırılmasını ifade etmektedir (Şekkeli, 2016: 11).

Lojistik yönetimi faaliyetleri tipik olarak gelen ve giden taşıma yönetimi, depolama, malzeme taşıma, sipariş yerine getirme, lojistik ağ tasarımı, envanter yönetimi, arz / talep planlaması ve üçüncü taraf lojistik (3PL) servis sağlayıcılarının yönetimini içerir (Grant vd., 2017). Değişken derecelerde, lojistik fonksiyonu ayrıca tedarik ve satın alma, üretim planlama ve çizelgeleme, paketleme ve montaj ve müşteri hizmetlerini içerir. 2000’li yıllara kadar tüketim noktası; satış noktası, yani perakende satış mağazası veya başka bir satış şekli anlamına geliyordu.

### **1.2.1. Kavramsal Çerçeve**

Rekabet seviyesi firmaları; malları veya hizmetleri talebe göre doğru miktarlarda üretmeye, müşterilere doğru zamanda, doğru yerde sunmaya zorlamaktadır ama günümüz küresel ekonomik koşullarının karmaşıklığı içerisinde bu o kadar kolay değildir. Bütün bunları sağlayıp rekabet edebilmek için firmaların kullanacakları en önemli unsurlardan birisi lojistikdir. Lojistik, tedarik zincirindeki malzemelerin, parçaların ve ürünlerin taşınması ve depolanması anlamına gelir (Zijm vd., 2015). Lojistik, depolara gelen ve giden süreçlerin yanı sıra iç ve dış malzeme taşıma ve taşıma işlemlerini içerir. Ayrıca, ilgili hizmetlerin yerine getirilmesini ve bir tedarik zincirinin çeşitli aşamaları arasındaki bilgi transferini içerir.

Lojistik süreci, ürünlerin; üretim aşamasından başlayarak nihai tüketiciye kadar olan süreçte, istenen zamanda, yerde, tam zamanında, doğru miktarda tedarik edilmesine ilişkin olan süreçtir (Durak, 2014). Günümüzdeki rekabet anlayışı, lojistik sürecinin önemini artırmaktadır ve lojistik sürecinde hız ön plana çıkmaktadır. Zamanın artan önemi sebebiyle lojistik operasyonlarının geliştirilmesi bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu sebeple özellikle uluslararası şirketler kendi sistemlerini daha esnek ve planlı şekilde yeniden yapılandırmışlardır (Kapar, 2013). Başarılı şirketler ana faaliyet alanlarına odaklanarak, lojistik ve benzeri hizmetleri dış kaynaklardan yararlanarak karşılamaktadırlar. Bu değişim lojistik ve tedarik zinciri anlayışlarını da değiştirmiş ve yeni kavramlar gündeme gelmeye başlamıştır. Küreselleşmenin de etkisiyle bilgi teknolojilerinin daha yoğun kullanıldığı ve lojistik alanında yeni anlayışların gündeme

geldiği bir döneme girilmiştir (Gökalp, 2014). Bu anlayış farklılığı müşteri memnuniyeti anlayışından kaynaklanmaktadır ve yeni dönemde sadece ürünün kaliteli bir şekilde değil, en hızlı ve minimum maliyetle de müşteriye ulaştırılması önem kazanmıştır (Kara, Tayfur, & Basık, 2009). Küresel rekabette lojistik önemli bir alan haline gelmiştir. Lojistik anlayışı hem müşteri memnuniyetini sağlamakta hem de örgütsel esnekliği ve çevikliği geliştirmekte önemli bir hale gelmiştir (Oda, 2008).

Yapılan birçok tanımlama, lojistik kavramının belli anlamlarına odaklanmaktadır. Literatürde genelde en çok kabul gören görüş Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (Council of Supply Chain Management Professionals) tarafından ifade edilmiştir. Buna göre, lojistik; nihai müşterilerin taleplerini karşılayabilmek amacıyla kaynağından en son kullanıcıya kadar olan süreçte, ürün ve hizmetlerle ilgili her türlü bilgi akışının en etkin ve verimli olacak şekilde planlanması, uygulanması ve de kontrol edilmesini gerektirir (Bozyiğit, 2016: 134). Lojistik kavramı sanıldığı kadar aksine sadece taşıma faaliyetleri değildir; aslında tedarik zincirini tamamlayan önemli bir süreçtir (Keskin, 2011: 3). Lojistik kavramı uluslararası ticarete de önemli bir kavramdır ve bu bağlamda ihracat ve ithalat arasındaki tüm faaliyetleri kapsamaktadır (Koban ve Keser, 2013: 43). Tanımlamalardan anlaşıldığı kadarıyla lojistik kavramının kapsamı genişlemekte ve gelecekte daha da genişleyeceği tahmin edilmektedir (Dinçel, 2014: 4).

### **1.2.2. Temel Lojistik Faaliyetleri**

Lojistik sektörü tedarik zincirine paralel olarak özellikle teknolojinin etkisiyle kapsam ve fonksiyon olarak farklılaşmaktadır. Lojistik artık günümüzde sadece tedarik zinciri problemlerini değil aynı zamanda diğer işletme problemlerini çözmeye yardımcı olmaktadır (Daşkan, 2016: 3). Lojistik süreçleri, işletmelerde tedarik lojistiği, üretim lojistiği ve dağıtım lojistiği olarak üçe ayrılmaktadır (Deran vd., 2014: 9). Temel lojistik faaliyetleri, geçmişten günümüze farklılaşmakta ve sürekli gelişmektedir. Bu değişimde rekabet koşullarının değişmesi ve şirketlerin rekabet alanlarının sınırlanması sonucu, lojistik alanının da sürdürülebilir rekabette avantaj sağlama aracı haline gelmesi söz konusudur. Etki alanı genişleyen lojistiğin faaliyet alanları da farklı uzmanlık alanlarını kapsayacak şekilde genişlemektedir (Taşlıyan vd., 2016: 43). Rekabette başarılı olabilmek için lojistik faaliyetleri de kullanılmakta ve bunun sonucunda işletme performans analizlerinde lojistik fonksiyonları da dahil edilmektedir (Peker, 2013: 13).

Temel lojistik faaliyetlerinin amacı hem müşteri memnuniyetini sağlamak hem de maliyet etkinliğidir (Şen, 2014:103). Maliyet odaklı faaliyetlerle, lojistik hizmetlerin hem kaliteli hem de maliyet avantajına sahip olması için tüm lojistik faaliyetlerinin entegre olması gerekmektedir. Lojistik sürecinde yer alan faaliyet ve fonksiyonlar birbirleriyle yakından ilişkilidir, bunun sebebi lojistik yönetiminin artık rekabet alanının merkezinde yer almasıdır (Bilginer vd., 2008: 77-78). Temel lojistik faaliyetleri herşeyden önce müşteri memnuniyetini esas almaktadır.

Farklı yazarlara göre farklı lojistik faaliyetleri ifade edilmesine rağmen, bazı yazarların kabul ettiği faaliyetler şunlardır (Koban ve Keser, 2013: 86-91, Çekerol, 2013: 37); Sipariş İşleme, Talep Planlaması ve Takibi, Taşıma, Depolama; Elleçleme, Ambalajlama, Sigortalama, Gümrükleme, Müşteri Hizmetleri, Envanter (Stok) Yönetimi.

Lojistik yönetimi, etkin bir şekilde ilerlemeyi planlayan, uygulayan ve kontrol eden tedarik zinciri yönetiminin, müşterilerin gereksinimlerini karşılamak için kaynak noktası ile tüketim noktası arasındaki mal, hizmet ve ilgili bilgilerin akışının ileri ve tersine işletilmesine destek olan kısmıdır.

### **1.2.3. Üçüncü Parti Lojistik (3PL) Hizmetleri**

Lojistik kuruluşları her konuda uzman olamazlar, 3PL hizmet sağlayıcı firmalarının uzman oldukları sektörler farklıdır. Belirli alanda ve belli bir coğrafyada uzmanlaşan 3PL firmalarının artan ve değişen müşteri ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamayacağını belirleyebilecek olan konular ise uzmanlıkları, kapasiteleri ve teknolojileridir (Bolduc, 2016).

Çalışmanın kapsamında ilaç tedarik zinciri yönetiminden bahsedildiği için, işletmelerin stok yönetimi depolama ve nakliye gibi konularda fayda sağlayarak ticari işletmenin işlerine odaklanmasına fırsat sağlaması ve ilerleyen zamanda önemli tasarruf getirmesi açısından 3PL hizmet sağlayıcılarının daha iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu yüzden öncelikle 3PL için yapılmış tanımları incelemek gerekecektir.

Üçüncü Parti Lojistik (3PL), işletmelerin daha önceden geleneksel olarak yaptığı lojistik faaliyetlerin farklı bir firma tarafından yerine getirilmesi (Lieb vd., 1993) olarak

tanımlanırken; Üçüncü Parti Lojistik Firmaları (3PL) ise bir gönderici adına lojistik aktiviteleri yöneten ve kontrol eden dışsal sağlayıcı olarak ifade edilmektedir (Hertz ve Alfredsson, 2003). Bu kavramın daha iyi anlaşılabilmesi için birinci ve ikinci partinin tanımlanması, üçüncü partinin bunlar arasındaki koordinasyonu nasıl sağladığının belirtilmesi gerekmektedir (Çancı ve Erdal, 2009).

Birinci Parti Lojistik (1P) genelde küçük işletmelerin kendi lojistik hizmetlerini yapmasını ifade ederken İkinci Parti Lojistik (2P) nakliye ve depolama lojistik hizmetlerini veren şirketleri ifade eder. Üçüncü parti Lojistik şirketleri ise tüm lojistik yönetimi hizmetlerini sağlayan işletmeleri ve bu süreci ifade etmektedir (Krakovics vd., 2008). Waters (2003) ise 1 P ile gönderici şirketin; 2 P ile alıcı şirketin; 3 P ile ise gönderici ve alıcı arasındaki tüm süreçlerde lojistik sürecini yöneten 3. Şirketin kastedildiğini söylemektedir.

3PL firmalarının tedarik zincirindeki rolünün daha iyi anlaşılması için verilen hizmetlerin avantajlarını değerlendirmek gerekmektedir. Bunlar; temel yetkinliklere odaklanma, teknolojik esnekliğe kavuşmak ve farklı türde esnekliğe kavuşmaktır (Simchi-Levi, 1999). İşletmeler artık sermaye, hammadde, zaman, enerji ve insan gücü gibi kaynaklarını daha etkin kullanmak zorundadırlar. Bu nedenle lojistik alanındaki hizmetlerinin yönetimlerini 3PL hizmet sağlayıcılarına bırakarak, hem onların bu alanlardaki uzmanlıklarından faydalanabilir, hem de kendi kaynaklarını kendi uzmanlık alanlarında daha etkin kullanabilirler.

## BÖLÜM 2: İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ VE TÜRKİYE UYGULAMALARI

### 2.1. İlacın Tanımı, Sınıflandırılması ve Özellikleri

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ilaç terimini “fizyolojik sistemleri ve patolojik durumları, kullanıcının yararına iyileştirmek veya muayene amacıyla kullanılan madde ya da ürünler” olarak tanımlamaktadır (Kayaalp, 1998: 1; Abacıoğlu, 2010: 24). Sağlık Bakanlığı’nın ilaç (beşeri tıbbi ürün) tanımı şu şekildedir: “Beşeri tıbbi ürün: Hastalıkları tedavi etmek veya önlemek, teşhis etmek veya fizyolojik bir fonksiyonu düzeltmek ve düzenlemek amacıyla, insanlara tatbik edilen doğal veya sentetik bazlı etkin maddelerin kombinasyonuna ilaç denilir” (DPT, 2006: 14).

İlacın sadece formülü, üretimi, kullanımı, vücuttan atılma süresi vb. gibi hususları değil, aynı zamanda depolama, taşıma, lojistik, dağıtım, müşteri hizmetleri yönleri de önem arz etmektedir. İlacın hayati öneme sahip olmasından dolayı, ilaç sektörüyle ilgili her türlü süreçle ilgili standartların oluşması gerekmektedir.

İlacın sınıflandırma şekli, ilaçların farmasötik şekillerine ve tedavi edici özelliklerine göre yapılabilir (Boğ, 2005: 53-54);

Farmasötik şekillerine göre: Sıvı ilaç şekilleri, Katı ilaç şekilleri, Yarı katı ilaç şekilleri, İki fazlı sistemler, Parenteral preparatlar, Aeroseller, Kontrollü salım sistemleri, Pansuman ve cerrahi malzemeler, Radyofarmasötikler, diğer preparat şekilleri, Biyoteknolojik ürünler;

Tedavi edici niteliğine göre: Kalp-damar sistemi ilaçları, Antibiyotik ve kemoterapötikler, Solunum sistem ilaçları, diüretikler, Endokrin sistem ilaçları, Santral sinir sistemi ilaçları, Vitamin ve mineraller, Antihistaminikler ve otakoidler, Sindirim sistemi ilaçları, Antianemik ilaçlar, Dermatolojik ilaçlar.

Orijinal ilaç; tıbbi araştırma ve klinik çalışmaları sonucunda bulunan ve daha önce benzeri bulunmamış olan ilaçları ifade etmektedir. Orijinal ilaçlar, patentlerle korunur ve belli süre sonra rakip firmalar tarafından aynı etken madde kullanılarak benzer ilaçlar yapılabilir, bu ilaçlara **jenerik (muadil) ilaç** denilmektedir (AİFD, 2019).

Ülkemizde ilaç, endüstriyel ürün olmasına rağmen, piyasa koşullarına göre üretildiği halde, bedelinin tamamına yakın kısmı devlet tarafından ödenen tek üründür. İlaç, toplum sağlığını yakından ilgilendirdiği için stratejik bir üründür ve ilaç endüstrisi de stratejik bir endüstridir. İlacın ihtiyaç duyulduğu anda, istenen kalitede ve standartta müşteriye (hastaya) ulaştırılması gerekmektedir. Teslimatın istenen standartlarda olmaması ya da gecikmesinin bedeli çok ağır olabilir. Zorunlu olarak talep edildiği için her süreçte kaliteli olması gerekmektedir. İktisattaki talep esnekliği katsayısı ilaçlar için çok düşüktür; gelir düştüğünde ilaca olan talep lüks ürünlere olan talep kadar düşmemektedir. Bir hastalığın tedavisinde sadece belli ilaçlar kullanılabilir, yerine daha uygun fiyata ilaç kullanılması her zaman mümkün değildir (Abacıoğlu, 2010: 26). Bu sebeple, ilacın sadece teknolojisi, üretimi ve diğer süreçleri değil lojistik süreçleri, depolama, dağıtım kanalları, teslimat şartları önemlidir.

## **2.2. İlaç Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları**

İlaç dağıtım kanalı, ilaç üreticisi ile ilacın nihai tüketicisine ulaşana kadar gerçekleşen zincirin en önemli halkasıdır. İlacın karakteristik özelliği, ilaç lojistik sürecinde daha itinalı davranmayı zorunlu kılmaktadır. Geleneksel ürünlerin dağıtım kanallarından farklı olarak sağlık politikalarına dayalı etik kuralları önem arz eder (Ergün, 1996). Ürünlerin, üreticiden eczacılara kadar en ekonomik ve özel taşıma-koruma şartlarına uygun bir şekilde teslim edilmesi gerekmektedir. Bu sektörün üretici firmaları, nihai müşterisi ile karşılaşmazlar, ancak ilacın insan sağlığını etkileyen en önemli unsurlardan biri olması, ilacın eczaneye ulaşınca kadar tedarikinin yönetim kısmının çok hassas, hata payı olmaksızın sağlanmasını gerektirmektedir. Bu hedefi aradaki dağıtım kanalları sağlarlar. İlacın üreticiden çıktıktan sonra tüm özelliklerini koruyarak aynı kalitede varacağı yerde olması, dağıtım kanallarının tüm prosedürlere uyması ile mümkün olmaktadır.

İlaç dağıtım kanallarının benzer ölçüde üstün hizmet kalitesini sağlaması gerekmektedir çünkü ilaç politikaları dağıtım ve depolamada belli standartları aşağı çekmeye izin vermeyecektir. İlacın dağıtım kanallarının işlevselliğinde farklılık göstermesinin nedenlerinin başında ülkenin ekonomik gelişmişliği ve sağlık politikalarının kontrol altında olması gelmektedir.

İlaç üreticileri maliyetlerini azaltabilmek, toptancıların ve perakendecilerin ise, daha düşük kar seviyelerini tolere edebilmeleri için, rekabet avantaj sağlayacak ve maliyetleri azaltıcı lojistik stratejilere, tedarik zinciri yönetimlerine yönelmektedirler. Tedarik zinciri, “tedarikçileri, lojistik hizmet sağlayıcılarını, üreticileri, dağıtıcıları ve perakendecileri içine alan ve bunlar arasında bilgi akışı, malzeme ve ürün olan bir elemanlar kümesi” olarak tanımlamaktadır (Kopczak, 1997:227).

İlaç sanayindeki tedarik zinciri sürecinin işleyişi hammadde ile başlamaktadır ve üretim süreci ile devam etmektedir. Üretilen ilaç, üretim alanından sonra merkezi depolara ya da 3PL sağlayıcılarına ait depolarda stoklanırlar. Bu tür lojistiğin birinci basamağı olan merkezi depo aşamasını oluşturmaktadır. Üretici firmalar bu nakliye işlemini kendi araçları ile ya da 3PL firmalarının olanaklarıyla gerçekleştirmektedirler. Sipariş üzerine, miktara bağlı olarak toptancılara 3PL servis sağlayıcılar aracılığı ile farmasötik nakliye ile sevk edilirler. Bundan sonra bölgesel depo aşaması başlar. Toptancı konumundaki ecza depoları kanalıyla, eczaneler ve hastaneler gibi perakendecilere dağıtılmaktadır. Perakende noktalarındaki ilaç tüketicilere dağıtılmaktadır. İlaçların toptancılar üzerinden satış noktasına ulaşması tedarik zincirinin daha etkin çalışmasını ve hastaların ilaca daha hızlı ulaşabilmelerini sağlamaktadır (Arslan, 2007:49).

### **2.2.1 İlaç Lojistiğinde İyi Dağıtım ve İyi Depolama Uygulamaları**

İlaç lojistiğinde lojistiğin temel kurallarının yanı sıra uluslararası kuruluşlarca yıllar içinde tecrübe ve bilgi ışığında edinilmiş bazı özel şartlar uygulanmaktadır. Bu şartlar tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de takip edilerek uygulanmaya çalışılmaktadır. Bunlardan ilki Good Manufacturing Practices (GMP) iyi üretim uygulamalarıdır. GMP kuralları üretim tesisinin yapısını, deponun yapısını, donanımın ve personelin yapısını belirler. İlacın üretim aşamasından son tüketiciye ulaşana kadar geçen üretim harici sürecin her aşamasını tanımlayan şartlara ise Good Warehousing Practices (GWP) iyi depolama uygulamaları ve Good Delivery Practices (GDP) iyi dağıtım uygulamaları denilir. GDP satış sonrası ürünün doğru kanallarla, doğru donanımlarla, doğru araçlarla, doğru personelle son tüketiciye ulaşmasını tarifeden bir yapıdır. Bu yapı içinde ilaç lojistiğinin tüm süreçlerinin GMP sürecinden GWP ve GDP sürecine kadar bu şartlar ışığında yürütülmesi beklenir (PIC/S, 2018).



Buradan da anlaşılacağı üzere depolama ve taşıma faaliyetlerinde iyi dağıtım uygulamaları, bu ilaçların kalite ve bütünlüğünün güvencesi olacaktır. Bu uygulamalarla hammadde tedarikinin başlangıcından nihai ürünün son kullanıcıya ulaştırılmasına kadar zincir boyunca tutarlı ve kalıcı kalite yönetimi sağlar. Bu sistemler, İlaçların taşınması ve depolanması, sıcaklık, nem, ışık, havalandırma, radyasyon vb. açılardan doğru koşullarda yapılması, fiziksel ve farmakolojik özelliklerinin korunmasını sağlamaktadır. Depo faaliyetlerinde bu tarz yaptırımların olması hem işin yapılış kısmına hem de sahte ürünlerin yasal tedarik zincirine girmesinin önüne geçmesini sağlayacaktır. Bu nedenlerle toptan dağıtımçı olan firmalar depo ruhsatıyla birlikte GDP ilkelerine uymak zorundadırlar.

### **2.2.2. Bilişim Teknolojileri Kullanımı**

İlaç tedarik zincirinde, ilacın üretim aşamasından itibaren tüm tedarik zinciri boyunca uygun fiziki koşulların sağlanması, bu koşulların sürekliliği ve bunun takibi çok önemlidir. Artık tüm dünyada bilişim teknolojilerinin kullanılması sayesinde bilgisayar ağları arasında bağlantı kurulmakta ve verilerin gerçek zamanlı bilgiye dönüşmesi sağlanmaktadır. Bu sayede ilacın fiziki kontrol ve takiplerinin yapılması kolaylaşmış ve uçtan uca tüm tedarik zincirinin güvenilirliği garanti altına alınmaktadır. Bu sayede ilacın tedarik zincirinde, ilacın lokasyondaki durumu ile ilgili veri toplamak ve bunları analiz etmek, bu analizler doğrultusunda da aksiyon almak oldukça kolay hale gelmiştir. Bu teknolojiler otomatik tanımlama sistemleri olarak adlandırılırlar ve lojistik faaliyetlerin kontrolü için kullanılan teknolojik cihazların bütünü temsil ederler. Bu donanımlar sayesinde, insanlar veya nesnelere hakkında veri toplamak ve değerlendirmek oldukça kolaylaşmıştır.

Ülkemizde kullanılan ve otomatik tanımlama sistemlerinin başında gelen İlaç Takip Sistemi (İTS) ile ilacın tüm hareketini adım adım izlemek mümkün olmaktadır. Her bir ilacın kimlik numarası gibi karekod etiketi bulunmaktadır. Bu barkod sayesinde ilacın üretimi ya da ithalatından başlayarak nihai tüketicisine ulaşana kadarki durumu izlenmektedir. İlk olarak Sağlık Bakanlığı tarafından hayata geçirilen bu sistem diğer ülkelerde de merakla takip edilmektedir. İTS'nin en büyük görevi aslında "hasta güvenliğinin" eksiksiz sağlanmasıdır. Bu sistem sayesinde yasa dışı ilaç satışlarının önüne geçilmekle birlikte ilacın fiziksel korunumu da sağlanmış olur. Müşteri için ilaca

hızlı ulaşılabilir en önemli unsurlardandır. Karekod takip sistemi ürüne hızlı ulaşmayı, sipariş takibini kolaylaştırmayı, depoda stok seviyelerini daha kontrollü gerçekleştirmelerini sağlamaktadır. Haricinde son kullanma tarihi dolmuş ilaçların piyasadan geri toplatılması daha sistematik hal almıştır. Kısacası İTS takip sistemi ile sahte ilaç satışlarının önüne geçilmiş, kaçak ilaçların tüketimi azalmış, eski sistemde kullanılan kupür sahteciliği ortadan kalkmış, en önemlisi de komplikasyon oluşturan bir ilacın seri numarasından o partiye ait tüm ilaçların denetimli toplatılması sağlanmıştır (Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu 2016 Yılı İdare Faaliyet Raporu).

“RFID (Radio Frequency Identification) etiketleri ise, yüksek miktarda bilgiyi depolayarak; toplu halde tüm bilgileri hatasız ve çok hızlı bir şekilde kullanabilmektedir. RFID teknolojileri farklı çevresel koşullarda kullanılarak; okuyucular sayesinde çok uzak mesafelerden veri iletişimini sağlayabilmektedir. RFID teknolojisinde, ilgili etiketin, okunabilmesi için barkoddan farklı olarak okuyucu cihazın görüş alanında olmasına gerek yoktur, okuyucunun, etki alanında bulunması yeterlidir. Bu özellik, başlı başına bile, RFID teknolojisinin, barkod ve diğer otomatik tanıma teknolojilerine olan üstünlüğünü göstermektedir. Veri saklama ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve maliyetlerin düşmesi sonucunda RFID kullanımı hızla yaygınlaşacaktır (Finkenzeller, 2002).

### 2.3. İlaç Tedarik Zinciri Yapısı

Ülkemizde ilacın dağıtım kanalları ile taşınmasının ortalama payları şu şekildedir:

**Tablo 1**

#### **İlacın Dağıtım Kanalları ile Taşınmasının Ortalama Payları**

<b>İlaç Dağıtım Oranları</b>	<b>Pay</b>
Dağıtım Yolu Üretici/ İthalatçı-Depo-Eczane-Hasta	%72
Üretici/İthalatçı-Hastane-Hasta	%17,5
Üretici/İthalatçı-Depo-Hastane-Hasta	%8,5
Üretici/İthalatçı-Eczane-Hasta	%2

**Kaynak:** Boğ, (2005). İlaç Sektöründe Lojistik Uygulamalar, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi.

Dünyadaki ilaç dağıtım şekline benzer durumda pazardaki oyuncular hem uluslararası hem ulusal hem de bölgesel şirketlerdir. İlaç üreticileri tarafından direkt eczane veya

hastaneye dağıtım oranı oldukça düşüktür. Üretici firmaların oluşturduğu ilacın dağıtımının yaklaşık %83 oranında 3PL hizmet sağlayıcıları, ecza depoları ve eczaneler kanalıyla dağıtıldığını görmekteyiz.

### **2.3.1. Üreticiler**

İlaç endüstrisinde üreticileri; Ar-Ge yatırımları yapabilen çok uluslu ilaç şirketleri, muadil ve reçetesiz ilaç üretimi yapan büyük üreticiler, kendi ülkelerinde hem jenerik hem de kendi markalarında bir lisans ya da kontrat ile üretim yapan yerel üreticiler, kendilerine ait üretim ve ürün yelpazeleri olamayan fakat başka firmalara dış kaynak kullanımı sağlayarak etken madde ya da son ürünü üreten fason üreticiler ve ilaç buluş ve biyoteknoloji şirketleri olarak sayabiliriz.

İlaçta ikinci kalite olmamaktadır. Bu yüzden farmasötik ürünlerin belirlenen kalite standartlarına ve hedeflenen kullanım türüne göre ruhsat bilgilerinde sunulan biçimde üretilmesi ve kalite güvencesinin sağlanması için üreticiler iyi üretim uygulamalarını izlemelidir.

Üretici firmalar toptancı ve perakendeci firmalara göre daha yüksek kar marjlarına sahiptir. Fakat bu kâr marjı, yüksek maliyetli Ar-Ge çalışmalarını finanse edebilmek için ya da sürekli yükselen standartlarda üretim koşullarını karşılayabilmek için yeterli değildir. Ayrıca sektöre özel hassasiyetler, yüksek stok miktarını şart koşmaktadır. Bu sebeple üreticiler tedarik zinciri yönetimine ve lojistik faaliyetlere daha fazla önem vermekte ve bu alanlarda stratejik ortaklıklar kurmaktadır.

### **2.3.2. Ecza Depoları**

İlaç firmaları ilacın üretimini gerçekleştirdikten sonra kendi depolarında veya hizmet sağlayıcılarında depolayıp dağıtımını gerçekleştirmektedirler. Bu firmalar depolama, kare kodlama, paketleme gibi katma değer hizmetler sağlamaktadırlar. Ecza depoları ise bu aşamada siparişe dayalı sevkiyat gerçekleştirmektedirler. Ecza depoları lojistik firmalarından gelen ürünleri depolayıp eczanenin talebine göre elleçleme yapıp sevkiyatını sağlarlar. 2012 yılında uygulanmaya başlayan ilaç takip sistemi (İTS) ile ilaçların kütükleri oluşmaktadır. Karekod denilen ve ilacın her adımını kaydeden sistemle veriler Sağlık Bakanlığınca kontrol edilmektedir.

Ecza depoları, üretici firmalar ile dağıtıcılar, perakendeciler ve hastaneler arasındaki ürüne ulaşmayı sağlayan en önemli kuruluşlardır. İlaçlar pahalı ürünler olduğundan, eczaneler tarafından kısa dönemli gereksinimler neticesinde satış için elde bulundurulurlar (Karakoç, 2005). Ecza depolarının işleyiş şekli, 3PL hizmet sağlayıcılarından alınan ilaçları serbest eczanelere teslim etmektir. Ecza depoları kendi pazar hacimlerine göre, müşterilerine mal fazlası, promosyonlar, indirimler ya da farklı vade seçenekleri sunarak satış yaparlar. Bir diğer alanda işlem yapan ecza depoları da hastane ihalelerinde boy göstermektedirler. Hastanenin sunmuş olduğu şartnameye istinaden ürünlerini temin ve teslimatını gerçekleştirirler. Bunlarla birlikte ülkemizde yaklaşık 80 adet ecza deposu firması bulunmaktadır.

### **2.3.3. Eczaneler**

Eczaneler, ilacın perakende satışının gerçekleştirildiği yerlerdir. İlacın insan sağlığını doğrudan etkilemesinden dolayı satışında üstün teknik bilgi gerekmektedir. Eczaneye gelen müşteri alacağı ürün hakkında bilgiye ulaşmak isterse danıştığı kişilerin yeterli donanıma sahip olması gerekmektedir (Karakoç, 2005).

2018 tarihli Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan sonuçlara göre il ve ilçelerde toplamda yer alan eczane sayısı 24.406'dır. Bu rakamlara göre her 3.500 kişiye bir eczane düşmektedir. İlaç tüketicilerinin ilaca hızlı ulaşabilmesi için, eczanelerin stok seviyelerini, satış tahminlerini ve hasta kayıt takibi gibi kriterleri sistemli bir şekilde yapması gerekmektedir. Müşteri için talebin karşılanma hızı önemliyken, aynı önem eczacının dağıtım kanallarından siparişe hızlı ulaşabilmesi de aynı öneme sahiptir.

Eczaneler depolarında ve raflarında ürün yığılmak yerine, kendilerine en hızlı dönüş yapan, farklı ödeme seçenekleri sunan, promosyonlarla satışa destek çıkan ecza depolarını iş ortakları olarak belirlerler. İlacın takip sistemlerince kayıt altında tutulması, tüm hareketinin kontrol altında olması, miad takibinin yapılması vb. gibi satışta zaman alıcı faktörlerin, ecza depolarıyla işbirliği sayesinde daha hızlı ve güvenilir yapıldığı söylenebilir.

#### 2.3.4. 3PL Hizmet Sağlayıcıları

İnsan sağlığını etkileyecek ürünlerin sadece üretim ve depolama kısmında değil, tedarik zincirinin her aşamasında kontrol edilerek, takibi yapılarak, belli koşullar altında taşınması gerekmektedir. Her ilacın tedarik zincir süreci farklı olabilmektedir. Bunun yanında farklı yerleşim alanlarına sahip ilaç firmalarının ürettiği ilaç grupları benzer olsa bile, satış kanallarının farklı tercihlerde yapılması, ilacın nihai tüketicisine ulaşana kadar farklı standartlarda taşınmasına ve depolanmasına sebep olmaktadır. İlacın taşıma esnasında son kullanma tarihinin ve lot numaralarının kayıt altına alınması gerekmektedir. İlacın sevkiyatının yapılacağı yere kadarki taşıma, depolama, kontrol, stok süresi ve bu aşamada oluşacak finansman yükü, rafta bekleme, iade için yapılacak harcamalar, ilacın tüm lojistik giderlerini arttırmakta, kar marjını düşürmekte, satış fiyatını yükseltmekte ve pazar payını azaltmaktadır (Bolduc, 2016). İlacın hammadde ile başlayıp tüketimine kadar yol aldığı tüm süreci yönetmek zorlu bir iştir. Firmalar azalan kar marjlarını arttırmak amacıyla çağdaş lojistik sistemlerinin uygulanmasını çözüm olarak görmektedirler.

İşte bu aşamada karşımıza hizmet sağlayıcılar yani 3PL firmaları çıkmaktadır. İlaçta 3PL taşımacılığı yapan firmalar, geniş depo alanlarına, hijyenik koşullara, son yazılım sistemlerine, alanında uzmanlaşmış kadroya sahiptirler. İlaç firmalarının pazarda rekabet edebilmeleri için öz yetkinliklerine odaklanıp, uzman partnerlerden destek almaları gerekmektedir. Firmalar bu doğrultuda, güvenilir iş ortaklarını belirlemeli, kendi ihtiyaç ve beklentilerini en doğru şekilde hizmet sağlayıcıları ile paylaşmalıdırlar. Ayrıca unutulmamalıdır ki istikrarlı ve uzmanlaşmış bir 3PL firması ilaç lojistiğinin her konusunda uzmanlık sağlayamayabilir.

Ülkemizin coğrafi koşullarını düşünecek olursak, teslim süreleri için hızlı sevkiyat, maliyetlerin yükselmesi ve zincirin kırılması ile sonuçlanabilir. Bu yüzden çoğu 3PL aracı firmaları, belirli alanlarda, belirli coğrafyalarda uzmanlaşmışlardır. Tüm bu şartlar göz önünde bulundurularak en verimli olacak bir 3PL hizmet sağlayıcısının seçilmesi, işletme için ilerleyen zamanda önemli tasarruf sağlayacaktır.

## 2.4. İlaç Tedarik Zinciri Yönetimine İlişkin Literatür Taraması

Bu bölümde, ilaç tedarik zinciri ile ilgili Türkiye’de ve dünyada yapılan sınırlı sayıdaki araştırmalar kısaca özetlenecektir. Bu şekilde literatürün mevcut durumu ortaya konmuş olacaktır. Bu alanda yapılan çalışmalar aşağıdaki tabloda özetlenmektedir:

**Tablo 2**

### İlaç Tedarik Zinciri ile İlgili Literatür Analizi

Yazar	Çalışmanın Adı	Çalışmanın İçeriği
Lurquin, (1996)	“Streamlining The Supply Chain in The Pharmaceuticals Industry”  (İlaç Endüstrisinde Tedarik Zincirini Kolaylaştırmak )	Bu çalışma, ilaç endüstrisinde stratejik süreçlerin yeniden yapılandırılmasına ve yeniden tasarlanmasına yol açan büyük zorlukları ele almaktadır. Çalışmada dünya standartlarında bir tedarik zinciri oluşturma girişimlerinde şirketler, “dar boğaz yönetimi (bottleneck)” yapmak için ele alınması gereken bir takım engelleri tespit etmiş ve çeşitli süreçler boyunca darboğazları bularak ve ortadan kaldırarak tedarik zincirini düzene koyma yollarını araştırmaktadır. Bu süreci mal, hizmet, kalite ve sermaye kullanımı açısından büyük rekabet avantajına dönüştürmek için orijinal teklifleri sunmaktadır. Bu çalışmanın sonucunda tedarik zincirinin tıkanması, masraflı bir stratejiden büyük bir rekabetçi avantaja dönüştürülebilir ve bu da maliyetler, hizmet, kalite ve sermaye kullanımı konusunda önemli gelişmeler sağlayabilir yönündedir. Bununla birlikte, radikal bir kültür değişikliği, yönetimden sürdürülebilir bağlılık, küresel bir yaklaşım ve tutarlı titiz bir metodoloji öngörülmektedir.
Chandra ve Kachhal, (2002)	“Managing Health Care Supply Chain: Trend, Issues and solutions From a Logistics Perspective”  (Sağlık Hizmetlerinde Tedarik Zincirini Yönetmek: Eğilimler, Sorunlar ve Lojistik Perspektifinden Çözümler)	Bu çalışmada tedarik zincirinin ortak sorunlarından biri olan yönetim faaliyeti ve dağıtım ağı yapılandırılması ele alınmıştır. Üreticiler daha fazla işbirliği, gelişimsel verimlilik ve uzmanlık için daha çok tedarikçi ağı kurmaktadır. Gelişmekte olan pazarlardaki tedarik zincirlerini yönetmek için, tedarikçi veri tabanı ve karar modelleme sistemlerine ihtiyaç vardır. Operasyonel çalışmaların günden güne şekil değiştirmesi, kaynakların planlanması, hammadde yönlendirilmesi, tekliflerin talep edilmesi amacıyla tedarik zincirinin karşı karşıya olduğu sorunlar araştırılmıştır. Sonuç olarak, dağıtım ağı yapılandırılmasının, stok kontrolünün, sağlık hizmet sağlayıcıları ile tedarik sözleşmelerinin önemini ortaya koymaktadır.
Nagurney vd. (2013)	Pharmaceutical Supply Chain Networks With Outsourcing Under Price and Quality Competition  (Fiyat ve Kalite Rekabeti Altında Dış Kaynak Kullanımına Sahip İlaç Tedarik Zinciri Ağları)	Bu çalışma, dış kaynak kullanımında firmalardaki fiyat ve kalite rekabeti açısından ilaç tedarik zinciri modeli sunmaktadır. Üretimde ve dağıtım şekillerinde optimum akışı sağlayan bir firmada toplam maliyetleri en aza indirmek için neler yapılabilir sorusu araştırılmıştır. Sonuç olarak dış kaynak kullanımı ile hem kalitenin artırılması hem de oluşabilecek zararların önüne geçerek maliyetleri düşürmede dış kaynak kullanımının faydaları ortaya konulmuştur.
Shah, (2004)	“Pharmaceutical Supply	Bu çalışmada, tedarik zinciri optimizasyonunun ilaç

**Tablo 2 nin Devamı**

	<p>Chains: Key isSues and Strategies For Optimisation”</p> <p>(İlaç Tedarik Zincirleri: Optimizasyon İçin Temel Kavram ve Stratejiler)</p>	<p>sektörü için uygulanması konusu işlenmiştir. İlaç sektörünün sofistike tedarik zinciri optimizasyon tekniklerine olan ihtiyacından hareketle, sektörün ayırt edici sorununun gelecekteki kapasiteyi beklenen taleplerle dengeleme ihtiyacı olduğu vurgulanmıştır. İlaç sektöründeki lojistik zincirinde, tam zamanında ve ideal koşullarda bir araya getirilmesi gereken etken maddeler, bunların bileşimi ve daha sonra lojistik sürecinin çoklu bir şekilde devam etmesi kalite güvence konusunun önemini artırmaktadır. Bu çalışmayla hassas bir sektör olan ilaç sektöründeki temel tedarik zinciri bileşenleri ve bu konuda önerilen stratejiler tartışılmaktadır.</p>
Rosetti vd. (2010)	<p>“Forces, Trends and Decisions in Pharmaceutical Supply Chain Management”</p> <p>(İlaç Tedarik Zinciri Yönetiminde Güçler, Eğilimler ve Kararlar)</p>	<p>Bu çalışmanın temel amacı, ilaç tedarik zinciri yönetiminde etkili olan ana güçleri tanımlamaktır. Çalışmada ilaç sektöründeki tedarik zinciri uygulamalarının geleceğinin üç alanda ortaya çıkacağı iddia edilmektedir: Tedarik zinciri üyeliği tazminatı, taraflar içindeki partilerin gücünü nasıl etkileyecektir? Tedarik zinciri araçlarının rolü ilaç dağıtımının ortamını nasıl değiştirecektir? Düzenleyici kısıtlamaların ürün grupları ve genişleme üzerindeki rolü ne olacaktır? Bu kuvvetler arasındaki ilişkiyi açıklamak için; envanter politikası, tedarik zinciri görünürlüğü ve istenen hizmet seviyelerine ilişkin operasyon stratejiler oluşturulmalıdır.</p>
Yiğit, (2002)	<p>Tedarik Zinciri Yönetimi ve İlaç Sektörü Uygulaması</p>	<p>Çalışmanın amacı, ilaç endüstrisindeki oyuncuların sahip oldukları sistemlerin etkinliğinin artırılmasına yöneliktir. Çalışmada, mevcut olan örnek bir ilaç firmasından yola çıkarak, firmanın yapması gereken tedarik zinciri yönetim uygulamalarının tespiti yapılmıştır. Özellikle satışlarda meydana gelen dalgalanmaların nedenlerinin ortaya çıkması ve engellenmesi sağlanmalıdır. Sunulan öneriye göre ürünler arasında disiplinler oluşturulmalı ve bölümlere ayrılmalıdır. Böylece satıştaki düzelmeler ışığında sistemin verimliliği ile birlikte kar marjında da artışlar meydana gelecektir.</p>
Boğ, (2005)	<p>İlaç Sektöründe Lojistik Uygulamalar</p>	<p>Bu çalışmada, ilaç dağıtım kanallarının durum analizleri yapılmış, dış kaynak kullanımı ile ilgili yeni stratejiler geliştirilmiştir. Ayrıca bu çalışmada sektörün öncü firmalarının lojistik deneyimlerini ortaya koyarak, alternatif çözümler sunan çalışmalar aktarılmıştır.</p>
Yorulmaz ve diğ. (2012)	<p>Türkiye’de İlaç Takip Sistemi (İTS) Uygulaması ve Çalışma Biçimi</p>	<p>Çalışmanın amacı Türkiye’de uygulanan ilaç takip sistemlerinin çalışma şekliyle ilgili bilgi vererek bu konuyla ilgili akademik dünyaya örnek sunmaya çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda, üreticiden başlayan hareketin, müşteriye en güvenli şekilde nasıl ulaştığını ve sistemin sektöre kattığı faydaları ele almaktadır.</p>
Arslan, (2007)	<p>İlaç Tıbbi Malzeme Lojistiği ve Bir Uygulama</p>	<p>Çalışmanın amacı dünyanın en güçlü endüstri dallarından biri olan ilaç endüstrisi içinde lojistik faaliyetlerin ele alınmış biçimini ortaya koymaktır. Yapılan uygulamalarla endüstrinin değişik alanlarındaki kurumların lojistik faaliyetleri hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır. Uygulama sonucunda mülakat yapılan kurumların, lojistik kavramına bakış açılarının ortaya konması amaçlanmıştır. Lojistik sektöründe ilaç lojistiği</p>

**Tablo 2 nin Devamı**

		üzerine yapılan uygulamalar ve sektördeki yenilikler ele alınarak, lojistik faaliyetler konusunda yaşanan problemlerin belirlenmesine çalışılmıştır.
Uslu ve Akçadağ, (2012)	İlaç Sektöründe Dağıtımın Rolü ve Bir Uygulama	Bu çalışmanın amacı ilaç sektöründeki lojistik sürecin uygulamada incelenmesi ve tersine lojistik ve iyi dağıtım uygulamalarının lojistik sürecine etkisini belirlemektir. İlaç firmalarının ilaç lojistiği faaliyetleri gerçekleştirirken, tersine lojistik faaliyetleri ve dağıtım aşamalarının nasıl yapıldığı araştırılmıştır. Sonuç olarak ele alınan ilaç firmalarının büyük bir çoğunluğunun dağıtım ve tersine lojistik faaliyetleri yeterli düzeyde işlevlerini görmektedir sonucu elde edilmiştir.
Şen ve Güventürk, (2005)	İlaç Dağıtım Kanallarında Yeni Bir Lojistik İş Modeli	Bu çalışma, ilaç sektöründe üretici firmalar, dağıtım kanalları ve eczanelerin anında karşılanması gereken talep baskısı, yoğun kampanyalar gibi nedenlerle sağlıklı planlama yapmakta güçlük çekmelerinden yola çıkarak, stok fazlası ve ürünlerde yaşanan finansal- operasyonel maliyetler ile yok satılan ürünlerde yaşanan satış kayıpları, ve sektörün genel verimini-kârlılığını olumsuz etkilemesinin tespitlerini ortaya koymaya çalışmaktadır. Tüm Eczacı Kooperatifleri Birliği (TEKB) çatısı altında bulunan 6 kooperatifin, tedarik zinciri planlama, satınalma ve lojistik fonksiyonlarını ortak bir çatı altında toplanması ana fikri üzerine inşa edilen bir 4PL firması ve eczacı kooperatiflerinin ihtiyaçlarını planlayarak, işbirliği anlayışı çerçevesinde planlarını dağıtım kanalları ve üretici firmalarla paylaşıp, satın alma eylemini yaparak kendisine bağlı kooperatiflere ürünün, belirlenen optimum çalışma parametrelerine uygun olarak ulaştırılmasını sağlamaktır.
Bayram, (2018)	İlaç Sektöründe Lojistik Süreçlerin İncelenmesi ve Bir Uygulama	Çalışmada; ilaç lojistiği sektörü penceresinden bakılarak uçtan uca tedarik zinciri ve lojistik yönetimi, iyi üretim, iyi depolama ve iyi dağıtım uygulamaları temelinde değerlendirilmiştir. Çalışmada sektör paydaşlarının gözüyle ilaç lojistiği süreçleri incelenerek yaşanan sıkıntılar ve olası çözüm yolları irdelenmiştir.

Ülkemizde yapılan ve doğrudan ilaç tedarik zinciri yönetimi ile ilgili araştırmaların sayısı oldukça azdır. Bu alanda yapılan tez çalışmaları da son yıllarda azalmıştır, bu alanda ciddi bir akademik boşluk olduğu görülmektedir. Bu çalışmayla birlikte, ülkemizdeki ilaç lojistiği sektörü, sektörün ana oyuncularını, sektörün problemleri ve sektörün geleceği araştırılmış olacaktır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, ülkemizdeki ilaç lojistiği sektöründe yapılan alan araştırması yer alacaktır. Bu uygulamayla, sektörün mevcut durumu analiz edilecektir.



### **BÖLÜM 3: ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ**

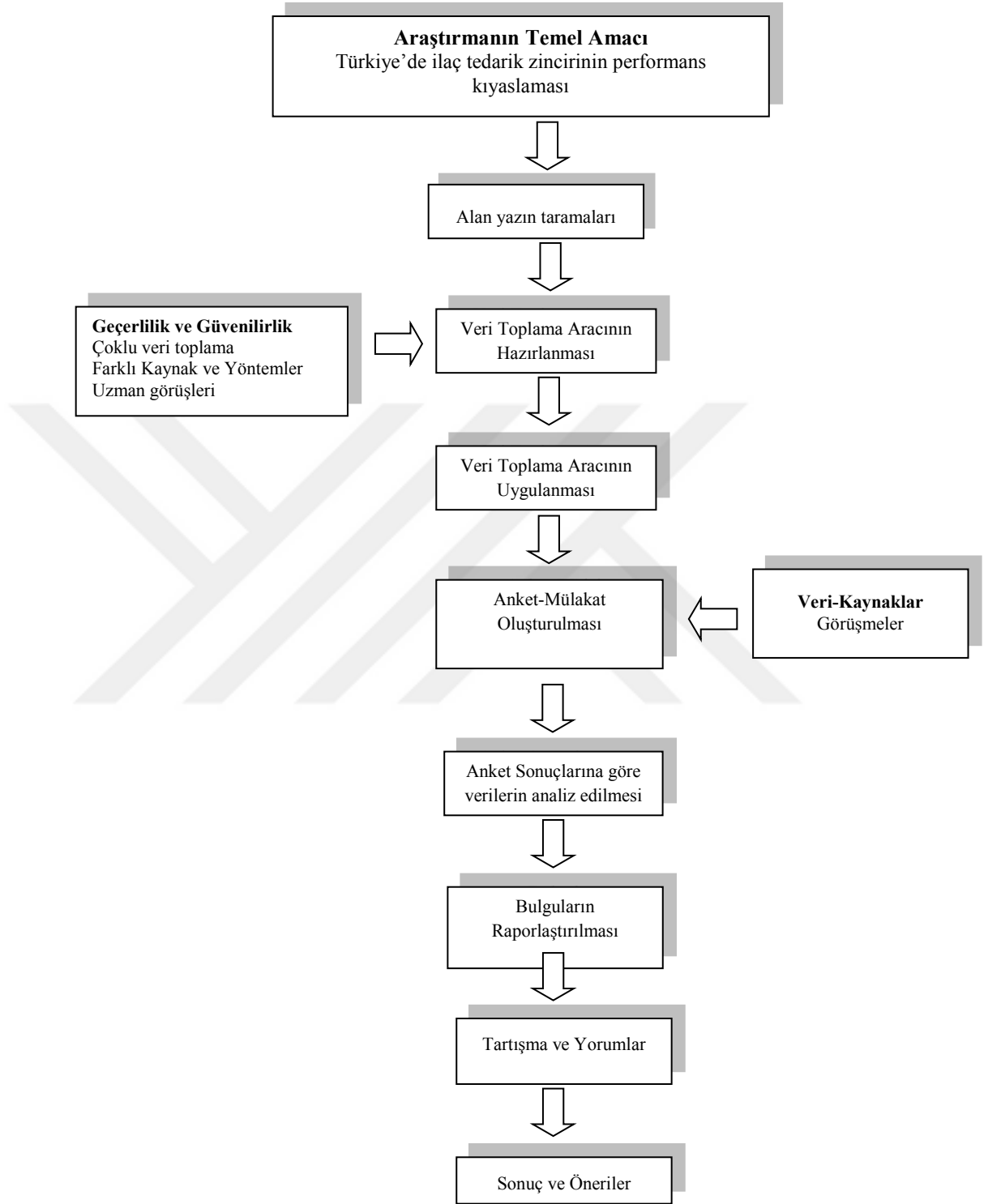
Bu bölümde, yapılan alan araştırmasının yöntemi ve daha sonra diğer aşamalarından bahsedilecektir. Bu şekilde elde edilecek nicel ve nitel veriler değerlendirilecek ve araştırma sorunsalına ilişkin analizler yapılacaktır. Yapılan araştırmanın model ve kurgusu üzerinde durulduktan sonra, araştırma sürecindeki veri toplama aşamasından bahsedilecek ve son olarak, elde edilen verilerin analizi sonucunda bulgulara ulaşılarak, tartışma ve sonuç kısmına ulaşılabilecektir.

Sosyal bilimler alanında yapılan çalışmalarda, çok önemli bir husus olarak araştırma süreci ayrıntılı bir şekilde açıklanacaktır. Bu bağlamda, yapılan araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği, araştırmada araştırmacının rolü ve özellikle araştırmanın etik yönünün mutlaka dikkate alınması gerekmektedir.

Bu bölümde, tezin ilk iki bölümünde teorik alt çerçevesi incelenen araştırma sorunsalına cevap verebilmek üzere, belirlenen örneklemeden elde edilen ham verilerin analizi yapılmıştır. Yapılan analizlerin değerlendirilmesi sonucunda, ilaç sektörünün ana aktörlerinden olan üreticiler, aracılar (3PL Hizmet Sağlayıcıları), ecza depoları ile eczaneler arasındaki iletişim koordinasyonunun ve stok tedarik ve yönetiminin tam olarak sağlanamamasından ötürü ilaç sektöründe ciddi anlamda dalgalanmaların oluşmakta olduğu ve bunun özellikle sistemin başlangıç noktası olan üreticiye yansıdığı görülmektedir. Normalde karşımıza çıkan çerçevede nihai tüketim sonunda öncelikle eczanelerin ve ecza depolarının tutarlı sipariş tahminlerinde bulunamamaları sektördeki bu firmaların daha çok pazar payı kaybettiklerine işaret etse de, aslında büyük resme bakıldığında dalgalanmanın geriye dönük ivme kazandığını söyleyebiliriz. Bu durumda pazardaki büyük oyuncuların yani ilaç üreticilerinin hedeflerini yakalayamamaları sonucu çıkmaktadır.

Bu çerçevede yapılacak analizlerle, bu varsayımın temel sebepleri üzerinde değerlendirmeler yapılacaktır.

Araştırmada değerlendirilen kriterler aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Deseni ve İzlenen Süreç

### 3.1. Araştırmanın Dizaynı

Bu araştırma çerçevesinde, Türkiye'deki ilaç tedarik zinciri sürecinde yer alan üretici, 3PL hizmet sağlayıcıları, ecza depoları ve eczanelerdeki yöneticilerle birebir görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Bu kapsamda üç ilaç üreticisi (Üretici-1, Üretici-2, Üretici-3); üç sağlık hizmet sağlayıcısı (3PL-1, 3PL-2, 3PL-3); iki ecza deposu (ED-1, ED-2) ve üç eczacı olmak üzere toplamda onbir yetkili ile yüz yüze yarı yapılandırılmış görüşmelerde bulunulmuştur.

**Tablo 3**  
**Görüşme Yapılan Firmalar**

1. Grup	İlaç Üreticileri	▪ Üretici1 ▪ Üretici2 ▪ Üretici3
2. Grup	3PL Firmaları	▪ 3PL1 ▪ 3PL2 ▪ 3PL3
3. Grup	Ecza Depoları	▪ ED1 ▪ ED2
4. Grup	Eczaneler	▪ Eczacılar

Araştırmamızın örneklemini oluşturan onbir üst düzey yönetici (uzman) ilaç sektöründe farklı kulvarlarda uzun yıllardır aktif olarak çalışmakta olmaları nedeniyle, konunun tespitinde ve mevcut sorunsalların analizinde kayda değer verilerin elde edilmesini sağlamışlardır.

Görüşmelerde yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi benimsenmiş ve böylelikle yöneticilerin bireysel tecrübeleri ve düşünceleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Görüşülen onbir yönetici dört farklı çalışma grubunda (kategoride) değerlendirilmiştir. Araştırmada nitel araştırma stratejilerinin sağlamış olduğu derinlik ve esneklikten faydalanılmış ve veri toplama sürecinde daha etkin sonuçlar alınmıştır.

Araştırma dizaynı için ciddi bir planlama ve ön hazırlık süreci yaşanmış; doğru örneklemin seçilmesi ve yeterli veri toplanabilmesi için ilgili şirket yöneticileriyle

sürekli iletişim halinde olunmuştur. Konunun çok hassas bilgiler gerektirmesine rağmen, şirketlerin bazı verileri vermek istememeleri ve hukuk birimlerinden izin alma zorunlulukları da süreci zorlaştırmıştır. Tüm bu zorluklara rağmen, gerekli ve yeterli örnekleme ulaşılmada araştırmacının ilaç sektöründe uzun yıllar çalışmış olması etkili olmuştur.

### **3.2. Çalışma Grubunun Belirlenmesi ve Ölçütleri**

Bu çalışmada Türkiye’de ilaç lojistiği alanında faaliyet gösteren ve pazar payları en yüksek olan ilaç üreticileri ve ecza depoları ile bunlara hizmet sağlayan en iyi lojistik ağı sahip 3PL sağlık hizmet sağlayıcı firmalarında çalışmakta olan yöneticiler ve il eczacıları örnekleme (çalışma grubu) kapsamına alınmıştır.

Burada sektörün çerçevesi ve oyuncuları belli olduğu için, kasıtlı örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Kasıtlı örnekleme ile zengin içeriğe sahip olduğu düşünülen durumlarda, derinlemesine veri toplama yapılmalıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2008:58). Sınırlı sayıda da olsa, seçilen ya da ulaşılabilen örneklemin hem sayısal hem de nitelik olarak evreni temsil etme yeterliliğine sahip olduğundan emin olunmalıdır (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Bu çalışmada ilaç tedarik zincirinde yer alan ana oyuncuların mümkün olanlarına ulaşılarak sektör hakkında yeterince bilgi sahibi olunmaya çalışılmıştır.

### **3.3. Veri Toplama Aracı**

Araştırmada, nitel araştırma veri toplama yöntemlerinden yarı-yapılandırılmış mülakat yöntemi kullanılmıştır. Sınırlı sayıdaki örneklemden yeterli veri toplayabilmek için nitel stratejiler kullanılarak kapsamlı ve zengin bilgilere ulaşılmıştır (Çelik ve Arıkan, 2012).

#### **3.3.1. Görüşmeler**

Görüşme (mülakat), açık uçlu olarak yapılan ve araştırmacıya derinliğine bilgiler veren bir yöntemdir. Görüşmenin amacı, görüşülenin bakış açısı ve perspektifinin derinlemesine keşfedilmesidir (Baş ve Akturan, 2008:111). Patton’a (1987) göre ise görüşme yapılarak, katılımcıların iç dünyasına girilmesi ve onun bakış açısının anlaşılması hedeflenmektedir (Akt: Yıldırım ve Şimşek, 2008:120).

### 3.3.2. Görüşme Türü ve Tekniği

Görüşme sözlü iletişim kurmanın en etkili yöntemlerinden birisidir. Aynı zamanda araştırmacıya gözlem yapmak ve sorulan konularla ilgili açıklamalar yaparak cevabı elde etme imkanı vermektedir. Görüşme yapılarak, görüşülen kişinin duygu, düşünce, tutum ve davranışlarına ilişkin bilgi elde edilebilir (Karasar, 1995:165-166).

Yukarıda açıklanan avantajlarından dolayı, bu araştırmada, nitel araştırma stratejilerinden yararlanılmıştır. Bu çalışmada görüşme (mülakat) yönteminin yarı yapılandırılmış şekli tercih edilmiştir. Bu şekilde katılımcılardan kaliteli ve derinliğine bilgi alınabilmesi hedeflenmiştir.

### 3.3.3. Görüşme Ana Hattı ve Görüşme Süreci

Çalışma grubunda yer alan onbir yöneticiyle farklı zaman dilimlerinde, mevcut iş ortamlarında veya ofis dışında (mesai haricindeki zamanlarında) bir araya gelinerek planlanan görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin yapılması için bazı ilaç üreticilerinin hukuk birimlerinden onay alınmıştır.

**Tablo 4**

#### **Görüşme Yapılan Firmalar**

İlaç Üreticileri	▪ Üretici1 ▪ Üretici2 ▪ Üretici3
3PL Firmaları	▪ 3PL1 ▪ 3PL2 ▪ 3PL3
Ecza Depoları	▪ ED1 ▪ ED2
Eczaneler	▪ Eczacılar

### 3.3.4. Görüşme Sorularının Planlanması

Görüşme formundaki sorular öncelikle araştırmacı tarafından hazırlanmış ve alan uzmanı tarafından da değerlendirilmiştir. Görüşme formunun uygunluğunun sağlanması amacıyla pilot çalışma yapılmış ve soruların anlaşılır ve amaca uygun olması sağlanmıştır.

Görüşme formu 5 kısımdan oluşmaktadır. Görüşme yarı yapılandırılmış olarak planlandığı için, katılımcıların tecrübe ve uzmanlıklarından en iyi şekilde yararlanılması mümkün olmuştur. İlaç sektöründe uzun yıllar çalışmış olan araştırmacı, sektör tecrübesini de kullanarak görüşmeleri verimli kılmaya çalışmıştır.

Görüşme öncesinde çalışma grubuna dahil edilen yöneticilere ilişkin bazı demografik sorular yöneltilmiştir. Katılımcılara yöneltilen sorular katılımcının ilaç sektöründe bulunmuş olduğu şirketin pozisyonuna göre 1) Üretici, 2) 3PL Firmaları, 3) Ecza Depoları ve 4) Eczacılar olarak toplamda dört kısma ayrılmıştır.

### **3.3.5. Görüşmelerin Kaydedilmesi ve Verilerin Toplanması**

Görüşmeler, sektörün iş yoğunluğu sebebiyle, genellikle daha az yoğun iş saatlerinde veya mesai saatleri dışında, bazen de hafta sonlarında gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında yapılan 11 görüşmenin tamamı, katılımcılardan izin alınarak, yazılı olarak kayıt altına alınmıştır. Tutulan notlar, görüşme bitişiyile birlikte en kısa sürede düzenlenmiştir. Kayıt yapılması konusuna genelde hoş bakılmadığı için uygulanamamıştır. Görüşmeler ortalama olarak 40-60 dakika arasında sürmüştür. Görüşme öncesinde hem araştırmacının çerçevesinden hem de görüşmenin gizliliği ve sadece akademik amaçlarla kullanılacağı konusunda bilgilendirme yapılmıştır.

Nitel ve nicel (sayısal) verilerin analizi sonucunda farklı alanlarda bulunan yöneticilerin vermiş oldukları bilgilerin, genellikle birbirleriyle uyum içerisinde olduğu ve araştırmacının giriş bölümünde de değinildiği gibi ilaç sektörünün genel yapısında istenilen sistemsal veri ve bilgi paylaşımının tam manada sağlıklı olmaması ve yasal ve yönetsel değişikliklerinin çok sık gerçekleştirilmesinden ötürü, tedarik zincirinde yer alan dört grupta da benzer sıkıntıların (kopuklukların) olduğu görülmüştür. Elde edilen bulguların analiz ve değerlendirmelerine bu bölümde detaylı olarak değinilecektir.

### **3.4. Verilerin Analiz Şekli**

Araştırmaya katılan onbir yöneticiyle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen nitel ve nicel verilere içerik analizi ve betimsel analiz yapılmıştır. Verilerin analizinde yöneticilerin ilaç tedarik zincirindeki süreçlere ilişkin sayısal veriler ve durumu algılamaları ve aralarındaki ilişkilere dair var olan durumu açıklamak için

betimsel analiz, bu durumun olası sebepleri ve çözüm stratejilerine ulaşmak için içerik analizinden yararlanılmıştır.

Betimsel analizle, veriler, araştırma sorularıyla ortaya konulan temalara göre düzenlenir ve bu şekilde araştırma sorunsalının çözümüne katkı sağlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2008:220). Betimsel analiz sonucunda üretilen veriler, literatürden çıkartılmış olan temalara göre yorumlanır. Burada, verilen temalara göre düzenlenmesi yanında araştırma sorularına göre düzenlenmesi de mümkündür (Yıldırım ve Şimşek, 2008:224). Bu çalışmada, katılımcıların sorulan açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar da derinliğine bilgiler sağlamaktadır. Şirketlerden elde edilen sayısal veriler de ilaç tedarik zinciri sisteminin tanımlanması ve değerlendirilmesi için faydalı olacaktır.

### **3.5. Araştırma Sürecinin Geçerlik ve Güvenilirliği**

Sosyal bilimlerde elde edilen verilerin güvenilirliği, araştırmacının bu verinin elde edilmesindeki etkileşim sürecine bağlıdır. Bu çalışmada, araştırmacı, üç ayı aşkın veri toplama süreci boyunca; doğru katılımcılara ulaşmak için informel görüşmeler yapmış ve sektöre ilişkin sahip olduğu tecrübe ve uzmanlığından yararlanmıştır.

Verilen güvenilirliğinin sağlanması için, araştırmacının elde ettiği verileri yorum katmadan okuyuculara sunması, yorum aşamasını daha sonra gerçekleştirilmesi önerilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008, 262). Bu çalışmada, elde edilen veriler öncelikle objektif bir şekilde özetlenmiş ve tablolar halinde gösterilmiş; daha sonra araştırma sorunsalına katkısı bağlamında değerlendirilmiştir.

Araştırma sürecinde geçerlilik ve güvenilirlik konusunda aşağıdaki tedbirler alınmıştır:

- Veri toplama aşamasında, araştırmanın amaç ve yöntemi ile süreç ve sonuçlarına ilişkin bilgiler açıklıkla paylaşılmıştır.
- Katılımcılardan daha objektif bilgiler alınabilmesi amacıyla, görüşme öncesi de bir araya gelinmiş ve uzun süreli bir etkileşimle daha kaliteli verilere ulaşılması amaçlanmıştır.
- Konuya ilişkin bulgu ve sonuçlara ulaşabilmek adına daha derinliğine bir şekilde araştırma süreci planlanmış ve uygulanmıştır.

- Verilerin toplanması ve daha sonra analiz edilerek bulgu ve sonuçlara ulaşılma aşamasına kadar planlı ve tutarlı bir süreç takip edilmiştir.
- Elde edilen araştırma verileri ve bilgiler, katılımcılara da teyit ettirilmiş ve onların da görüşleri alınmıştır (Ekiz, 2004: 415-420).

### **3.6. Araştırmanın Etik Çerçevesi**

Nitel çalışmalarda, geçerlilik ve güvenilirlik koşulları yanında özellikle etik konusu da önemsenen bir konudur. İnsanları yakından ilgilendiren ve özellikle ilaç sektörü gibi hayati bir alandaki bu çalışmada tabiidir ki etik konusu çok önemlidir. İnsan üzerine yapılan bilimsel çalışmalarda hem katılımcıların gönüllülüğü ve araştırmanın risklerini bilmeleri hem de elde edebilecekleri kazanımdan fazla riskle karşılaşmamaları sağlanmalıdır (Bogdan ve Biklen, 1992: 43). Bu çalışmada hem katılımcılara yeterli bilgilendirmeyle özgürce katkıda bulunma seçeneği verilmiş hem de herhangi bir risk faktörünün olması engellenmiştir. Bu bağlamda, tez metninde isimlerinin bulunmasını onaylamayan bazı firmaların isimleri verilmemiştir.

### **3.7. Araştırmacının Rolü**

Nitel araştırma türlerinde araştırmacının rolü ve araştırdığı olgulara etkileri önemli görülmektedir (Groat ve Wang, 2001). Bu bağlamda, araştırmacının objektif olması önem taşımaktadır. Araştırmacının uzmanlık ve teknik altyapısının yürüttüğü araştırma için yeterli olması önemlidir. Bu çalışmada bu boyutta, araştırmacı sektörden gelen bir uzman olarak süreci en iyi şekilde yönetmiştir. Araştırmacı, veri toplama sürecinde, yanıltıcı olmaktan kaçınarak ve planlanan teorik çerçeveye ilgili bilgileri elde etmeye gayret göstermiştir.



## **BÖLÜM 4: UYGULAMA**

Çalışmanın bu bölümünde; öncelikle araştırmaya katılan kişileri ve çalışmakta oldukları firmaları çeşitli yönleriyle betimlemek üzere tanıtıcı bulgular ele alınmıştır. Daha sonra araştırmaya katılan yöneticilerin vermiş oldukları cevaplara ilişkin yapılan analizler neticesinde ortaya çıkan bulgulara yer verilmiştir.

Yukarıda belirtilen çerçevede, araştırmacı, ilaç sektöründe yönetici olarak yaşamış olduğu deneyime ve gerekse gözlemlerine dayalı olarak, sektördeki farkı paydaşlar arasında bir uyum probleminin olduğu, bir paydaşın vermiş olduğunu tepkiye diğer bir paydaşın kısa sürede etki oluşturamadığı ve bunun neticesinde de sektörde stok, satış, stok devir hızı, v.b. kavramlar için oluşturulan kıstasların sürekli olarak güncellenmesine sebep olduğu belirlenmiştir.

### **4.1. Araştırmaya Katılan Firmalar ve Yöneticiler**

Tez çalışmasının bu aşamasında araştırma grubuna yönelik tanıtıcı bulguların değerlendirilmesine yer verilecektir.

Bu amaçla belirlenen sekiz firma ve üç eczanede, toplamda on bir üst düzey çalışanla bire bir yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Firmalardan üç tanesi ilaç üreticileri, üç tanesi 3PL hizmet sağlayıcıları, iki tanesi ecza depoları ve üç tanesi il eczaneleridir. Aşağıda çalışma gruplarına ait bilgiler sunulmuştur (Bu firmalar; Novartis, Deva ve Neutec ilaç firmaları ile Ekol, DHL ve Arkas Lojistik ile BEK ve Selçuk Ecza Depoları).

Çalışma Grubunun Ünvan Bilgileri: Aşağıdaki 5 nolu tabloda araştırmaya dahil edilmiş olan on bir yöneticinin, çalışmakta oldukları pozisyonlara ait bilgiler yer almaktadır. Bu tabloda görüleceği gibi çalışma grubu, üst düzey çalışanlardan meydana gelmektedir. Çalışma grubunda yer alan yöneticilerin farklı pozisyonlarda çalışıyor olması ilaç lojistiği alanında yaşanan sistemsel sıkıntıların tespitine yönelik sunulan çözüm önerileri konusundaki düşünce çeşitliliğinin artmasına olanak sağlayacaktır.

**Tablo 5**

**Araştırmaya Katılan Yöneticiler**

	<b>Ünvanlar</b>	<b>Sayı</b>
1	Müdür	8
2	Eczacı	3
	<b>Toplam</b>	<b>11</b>

Çalışma Grubunun Departman Bilgileri: Aşağıdaki 6 nolu tabloda araştırmaya dahil edilmiş olan on bir yöneticinin, çalışmakta oldukları departmanlara ait bilgiler yer almaktadır. Görüleceği gibi çalışma grubu, farklı departmanlarda yer alan beyaz yakalı çalışanlardan meydana gelmektedir. Çalışma grubunda üretim-planlama ve depo-lojistik departmanından üçer kişi ve satın alma ile tedarik zinciri departmanından birer kişi, eczacılardan da üçer kişi yer almaktadır. Oluşturulan çalışma grubu içerisinde farklı departmanlarda çalışmakta olan katılımcıların bulunması, konunun farklı görüş açılarıyla analiz edilmesi ve çıkan bulguların daha gerçekçi olmasına olanak sağlamıştır.

**Tablo 6**

**Araştırmaya Katılan Yöneticilerin Çalıştıkları Departmanlar**

<b>Departmanlar</b>	<b>Sayı</b>	<b>Departmanlar</b>	<b>Sayı</b>
Üretim-Planlama	3	Depo-Lojistik	3
Satın alma	1	Tedarik Zinciri	1
Eczacı	3	Toplam	11

Çalışma Grubunun Kıdem Süreleri: Aşağıdaki 7 nolu tabloda araştırmaya dahil edilmiş olan on bir adet yöneticilerin sektör tecrübelerine dahil veriler görülmektedir. Çalışma grubu iş tecrübeleri açısından değerlendirildiğinde, aynı firmada ve toplamda iş tecrübe yoğunluğunun daha çok (5-8) ve (9-12) yılları arasında olduğu gözlenmektedir. Oluşturulan çalışma grubu içerisinde farklı pozisyonda çalışmakta olan katılımcıların bulunması, tedarik zinciri performans kriterlerini kıyaslama açısından etkileri incelenirken (yapılan görüşmelerin analiz bölümünde) değişkenlerin bu ilişkide her hangi bir etkisinin olup olmadığına yönelik değerlendirmelerde bulunulacaktır.

**Tablo 7**

**Araştırmaya Katılan Yöneticilerin Sektör Tecrübeleri**

Kıdem bilgisi	Çalışma Süresi					Toplam
	1 Yıldan az	1-4 Yıl	5-8 Yıl	9-12 Yıl	13 yıl ve üstü	
Sektördeki toplam tecrübeniz	-	-	1	3	7	<b>11</b>

**4.2.Üretici Firmalara İlişkin Değerlendirmeler**

Bu kısımda, çalışmaya dahil edilen ve Türkiye’de faaliyetlerini sürdürmekte olan, sektörün öncü oyuncularından üç büyük ilaç üreticisinin yöneticileri ile yapılan görüşmelerden ve anket çalışmasında elde edilen verilerin analizi ele alınacaktır.

**4.2.1.Tanımlayıcı Bilgiler**

Öncelikle üretici ilaç firmalarına 2018 yılı pazar payı verileri sorulmuştur. Pazar paylarının üç üretici firmadaki değerleri; Üretici-1 firmasının pp % 18,5; Üretici-2 firmasının pp % 7,5; Üretici-3 firmasının pp % 5’tir. Üretici firmalarının çalışan sayıları sırasıyla; 2.300 kişi, 750 kişi ve 650 kişi çalışan adedi bulunmaktadır.

İlaç Firmalarına yıllık üretim hacimleri kutu bazında; Üretici-1 firması 650 milyon kutu, Üretici-2 firması 250 milyon kutu ve Üretici-3 firması 115 milyon kutudur. Üretici-1 firmasının ürün grupları; Onkoloji, Kardiyoloji, Nöroscience, Oftalmoloji, Romatoloji, Solunum grupları, Üretici-2 firmasının ilaç grupları; beşeri ilaçlar, antibiyotikler ve anti histaminik ilaç grupları, Üretici-3 firmasının ilaç grupları ise; beşeri ilaçlar, solunum, osteoporoz, antihistaminik, antibiyotik vb. ilaç gruplarıdır.

Aşağıdaki tabloda üretici ilaç firmalarının verdikleri cevaba istinaden, pazardaki pastadan yüksek dilimlere sahip oldukları özellikle Türkiye pazarında ilk üç firma içinde yer alan ve çok uluslu bir firma olan Üretici-1 firmasının pazarda başı çektiği görülmektedir. Üretici-1 firmasının son 10 yılda ülke ihracatında 1.2 milyar dolarlık satışı bulunmaktadır. Devletin, Türkiye’yi yüksek katma değerli ilaç üretimi ve ihracatıyla bir merkez yapma hedefi çerçevesinde yol almasıyla eş değer olarak Türkiye ile birlikte büyümek ve daha fazla yatırım yapmak için üretim ve AR-Ge faaliyetlerinde öncü konumunu devam ettirmektedir. 2017 yılında yaptığı 50 milyar dolarlık net

satışının 10 milyar dolarını AR-Ge'ye aktarması firmanın ekonomik ve teknolojik gücünü ortaya koymaktadır.

Yine verilen cevaplara istinaden Üretici-1 firmasının istihdam yetisi diğer firmaların yaklaşık üç katına sahiptir. Yıllık üretim hacimlerine bakıldığında üç üretici firmanın da Türkiye'de üretim tesisleri bulunmaktadır. Üretici-1 ilaç firmasının yerli ve yabancı firma ortaklığı ile üretim kapasitesi, ilaç gruplarının daha fazla olması, piyasada AR-Ge çalışmalarına öncülük ederek orijinal moleküllerle çalışması, yaklaşık 100 ülkeye Türkiye'den hammadde tedarigi sağlaması gibi faktörler neticesinde yıllık üretim hacmi olarak diğer ve birçok ilaç firmasından daha yüksek üretim hacmine sahiptir.

Üretici-2 firması Türkiye'nin en büyük lojistik merkezini kurmuş, 2018 yılsonu itibariyle Irak, Rusya, Almanya, Balkanlar, Afrika gibi yaklaşık kırk ülkeye sınırlı miktarda ilaç ve ilaç ham maddesi ihraç etmektedir. Yerli bir ilaç firması olarak, değer katan eşdeğer ürünleriyle sağlık ekonomisine büyük katkılar sağlamaktadır. Yıl boyunca referans fiyatlandırma sisteminde yapılan düzenlemeler ve yılın son Euro/TL döviz kurunun yukarıya doğru revize edilmesi ilaç fiyatlarına %8,5 fiyat artışı yapmış ve Üretici-2 firmasını pazarda kutu bazında ikinci sıraya yerleştirmiştir. Bu firmanın artan satış hacmi, yeni ürünlerin piyasaya sürülmesi, ürün gamındaki değişimleri ve fiyat artışları ile sektörde öncü yerli firmalardan biri olmaya devam etmektedir.

Üretici-3 firması ise orijinal molekül olan ithal ürünlere ikame teknolojileri geliştirmekte, AR-Ge çalışmaları ile jenerik gruplar üreterek ve bu sayede ithalatı azaltıp ülke ekonomisine büyük katkı sunmaktadır.

Üretici ilaç firmalarına sorulan ilaç grupları sorusunda ise, piyasadaki potansiyel satışa sahip olan, orijinal ya da ikamesi bulunabilen, Sağlık Bakanlığı tarafından sigorta kapsamına girmiş ve bu yüzden ikameleriyle rekabette olan, sağlık çalışanları tarafından sıkça tercih edilen, tıbbi yeterliliği kanıtlanmış, depolara, eczanelere, hastanelere ve üniversite hastanelerine tedarigi sağlanabilen ve firmaya yüksek kar marjı sağlayan ilaç grupları cevap olarak tercih edilmiştir.

Burada Üretici-1 firması, özellikle kronikleşen hastalıklarla birlikte tedavi ve koruma içerikli, spesifik gruplarda muadili bulunmayan, geri ödemesi devlet tarafından

karşılanabilen ürünleri bulunmaktadır. Piyasada en çok tercih edilen ayrıca dünyanın her yerinde kullanılan kardiyometabolizma, solunum, oftalmoloji, nöroloji ve onkoloji grubu ilaçlarla rakiplerini zorlamaktadır

Üretici-2 firması oftalmoloji, inhaleler ve vitaminleri de beşeri ilaç üretimlerinin üzerine eklemiş ve satışlarını arttırmışlardır.

Üretici-3 firması solunum hastalıkları alanında yoğunlaşan ilk ve tek ilaç firmasıdır.

**Tablo 8**

**Firma Genel Analizi**

Sorular	Üretici-1	Üretici-2	Üretici-3	Birim
Pazar Payınız	18,5	6,4	5	%
Çalışan Sayınız	2.300	2.200	650	Adet
Yıllık Üretim Hacmi	650	515	115	Mio. Kutu
Ürün Gruplarınız	Onkoloji Kardioloji Antihipertansif Nöroscience Oftalmoloji Romatoloji Solunum v.b.	Oftalmoloji Vitaminler İnhaleler Solid Onkoloji v.b.	Beşeri İlaçlar Solunum Osteoporoz Anti Histaminik Antibiotik v.b.	-

**4.2.2. Tedarik ve Satın alma Verilerinin Değerlendirilmesi**

Bu kısımda ilaç üreticilerinin tedarik ve satın alma performanslarını analiz etmek amacıyla, tedarikçi sayıları ve stok yönetimlerine ilişkin sorular yöneltilmiştir. Bu konularla ilgili olarak yöneticilerin vermiş olduğu cevaplar aşağıdaki tabloda görülmektedir.

**Tablo 9**

**Üretici Firmaların Tedarik Performanslarının Analizi**

No	Sorular	Üretici-1	Üretici-2	Üretici-3	Birim
1	Tedarikçi Sayısı	320	270	255	Adet
2	Üretimde Kullan.Hammadde Oranı	100	95	100	%
	Üretimde Kullan.Yarı mamul	5	5	0	%

**Tablo 9 un Devamı**

	Oranı					
3	Hammadde/Yarı mamul stoğunun Yaklaşık Miktarı	16	8	5	Milyon Kutu	
4	Tedarik Edilen Hammadde/Yarı Mamul İçindeki Ortalama Hatalı Ürün	1	2,5	1	%	
5	Hammadde/Yarı Mamul Stoğundaki kayıp Oranı	1	1,5	2	%	
6	Stok Devir Hızı	16,5	8,5	7,8	-	
7	Hammadde/Yarı Mamul Temin Süresi	Ortalama	30	45	60	Gün
		En Az	3	5	7	Gün
		En Fazla	90	120	180	Gün
8	Tedarikçi Teslim Performansı	Ortalama	80	90	80	%
		En Kötü	20	10	20	%
		En İyi	100	100	100	%
9	Tedarikçilere Verilen Sipariş Büyüklüğü	Ortalama	30	45	30	Gün
		En Az	15	5	7	Gün
		En Fazla	90	120	90	Gün
10	Hammadde/Yarı Mamul Güvenlik Stok Miktarı?	Ortalama	30	45	30	Gün
		En Az	7	5	7	Gün
		En Fazla	90	120	90	Gün

İlaç üretici firmaların tedarikçi sayıları analiz edildiğinde, ilacın çok bileşenli bir ürün olmasından dolayı ciddi sayısı da tedarikçi ile eş zamanlı olarak çalışmakta oldukları verilen cevaplardan anlaşılmaktadır.

İlaç üretici firmalarının ürün imalatında hammadde/yarı mamul kullanım oranları incelendiği firmaların her üçünün de ortalama %95 oranında hammadde kullandıkları görülmektedir. Bunun temel sebebi her üç firmanın fason üretici olmayın direk imalatları kendi bünyelerinde tüm fonksiyonları ile beraber icra etmelerinden kaynaklanmaktadır.

Üretici firmaların hammadde ve yarı mamul stok miktarları incelendiğinde ilgili miktarlarının 5 ila 15 milyon kutu aralığında olduğu görülmektedir. Bu stok miktarları açısından önemli bir seviyededir. Üretici firmaların bu miktarda yüksek stok adetleri ile çalışmakta olmalarının temel sebebi sektörden kaynaklanmakla beraber; yaşanan ürün taleplerindeki değişim, yasal düzenlemeler, muadil firmaların düşük fiyat politikası v.b. ilacın kendi yapısından kaynaklanan faktörlerden ötürü ciddi manada mevcut stokların faydalı stoğa dönüşmesi firmalar açısından stok riski oluşturmakta ve mevcut stoklar

atıl duruma gelebilmektedir. Firmaların mevcut stok seviyesinin yüksek olması avantaj gibi görünmesine rağmen yüksek stok miktarları ile çalışmak firmalar açısından bir manada büyük bir risk oluşturabilmektedir.

Üretici firmaların üretim hatalarından kaynaklanan yanlış ürün imalatı ve kayıp, fire v.b. durumları incelendiğinden ortalama %1,5 oranından bir sapmaları mevcut olmaktadır ki üretilen yıllık kutu adetleri dikkate alındığında gerek hammadde maliyetleri ve gerekse işletim maliyetleri açısından ciddi masraf ve zaman kaybı oluşturmakta ve neticesinde mevcut kaynakların optimum kullanımına imkan vermemektedir.

İlaç üretici firmalarının yıllık stok devir hızları incelendiğinde firmaların stok devir hızlarının ortalama 8 civarında olduğu görülmektedir. İlaç sanayinin milyar kutu adetleri üretildiği dikkate alındığında mevcut stok devir hızlarının iyi miktarlarda olduğu söylenebilir. Bu firmaların diğer üretici firmalara nazaran cirolarının yüksek olması da stok devir hızlarının yüksek olması sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca bu firmaların dönem başı ve dönem sonu stok değerleri dikkate alındığında bu firmaların asgari stok seviyelerinin iyi belirlenmiş olmalarından ötürü (fire ve hata oranları kayda alınmadan) stok devir hızlarının iyi olduğu söylenebilir.

İlaç üreticilerin hammadde ve yarı mamul tedarik süreleri incelendiğinde bu sürelerin ortalama 45 gün arasında değişmekte olduğu ifade edilmiştir. İlgili kısmın başında bu üreticilerin yaklaşık olarak 250 civarında tedarikçi ile çalıştıklarını ele alınmıştır. Bu açıdan bakıldığında bu network içerisinde belirtilen 30-60 gün tedarik sürelerinin optimum olduğu söylenebilir. Sürenin bu aralıkta kalmasındaki temel unsurlar: Tedarikçi seçim kriterleri, Hammadde ve yarı mamul stok ömrünün çok uzun olmayışı, İlaç hammadde tedarikçisinin büyük kısmının dışa bağımlı olması, gibi etmenlerden ötürü belirtilen sürelerin uygun olduğu söylenebilir. Bu da üreticilerin olağan durumlar haricinde akış hızlarını çok iyi yönettiklerini ve kaliteli tedarikçilerle dar boğaz yaşamadan süreçlerini yönettiklerini göstermektedir.

Bir önceki soruya istinaden üretici firmaların mevcut tedarikçilerinin üretin teslim performanslarından en az %80 oranından başarı sağladıkları dikkate alındığında bu iyi bir performans olmakla birlikte bu ürün hammadde spekleri dikkate alındığında

(hammadenin teknik özelliği yitirmemesi açısından ) %100'e kadar çıkması gayet normal olarak değerlendirilebilir.

İlaç üreticilerinin hammadde ve yarı mamul sipariş büyüklüğü ve güvenlik stoğu incelendiğinde, dönemsel siparişlerinin ortalama 30 gün süre ile yenilendiğini görmekteyiz. Bu sürenin daha uzun olmaması ilacın diğer sektör ürünlerinden daha özel ürün olmasından da kaynaklanmaktadır. Firmaların sık aralıklarla hammadde/yarı mamul tedarik etmeleri stok devir hızının artmasına neden olmaktadır. İlaç firmalarının yüksek stok seviyelerinde çalışmak istememeleri, fakat buna rağmen bazı ürünler için stoklarını yüksekte tutmaları gerekliliğini ortaya koymaktadır.

#### 4.2.3. Üretim Planlama Verilerinin Değerlendirilmesi

Bu kısımda ilaç üreticilerinin üretim planlama verilerini analiz etmek amacıyla, üretimde kullanılan ürün bilgilerine yönelik sorular yöneltilmiştir. Bu konularla ilgili olarak yöneticilerin vermiş olduğu cevaplar aşağıdaki tabloda görülmektedir.

**Tablo 10**  
**Üretici Firmaların Üretim Kapasitelerinin Ölçülmesi**

No	Sorular	Üretici 1	Üretici 2	Üretici 3	Birim	
1	Ürettiğiniz Ürün Çeşidi	620	350	169	Adet	
2	Üretim Planına Bağlılık Oranı	99	93	94	%	
3	Yıllık Üretim Kapasitesi Kullanım Oranı	95	85	52	%	
4	Üretim Planlama Aralığı	7	14	7	Gün	
5	Üretiminizin Ne Kadarı Gerçek Talep Üretiminizin Ne Kadarı Tahminine Dayalı	10	20	5	%	
		90	80	95	%	
6	Üretim Parti Büyüklüğünüz (Bir Partide Kaç Üretim Gerçekleştiriyorsunuz)	Ortalama	7	10	7	Gün
		En Az	1	5	1	Gün
		En Fazla	15	20	30	Gün
7	Bitmiş Ürün Stoğunuzun Yaklaşık Miktarı	20	10	6	Milyon Kutu	
8	Bitmiş Ürün Stoğunuzdaki Ortalama Kayıp	1,5	2	2,1	%	
9	Nihai Ürünler İçin Ne Kadar Güvenlik Stoğu Bulunduruyorsunuz?	Ortalama	10	5	7	Gün
		En Kötü	20	10	30	Gün
		En İyi	5	2	1	Gün



Üretici firmalara ürettikleri ürün çeşitleri sorulmuş, üç firmanın ortalama 160 ila 600 adet arasında ilaç çeşidinin olduğunu göstermektedir. Türkiye, dünya ilaç üretiminde ilk 50 firmadan 16. sırada yer almaktadır. İlaç pazarı, ilaç kullanım oranının artmasıyla doğru orantılı olarak artış göstermektedir. Bio teknolojilerin geliyiyor olması eski sistem tedavi yöntemlerinin önüne geçtiği için, yeni ilaç üretimini takip eden bu üç büyük firma için, ürün çeşitliliklerini giderek arttırmayı hedefledikleri, geçmiş senelerle kıyaslandığında net bir şekilde görülmektedir.

İlaç firmalarının üretime bağlılık oranları ve kapasite kullanım oranları sorulduğunda üç ilaç firmasının da cevapları ortalama %50'nin üzerinde olduğu söylenebilir. Bu oranlar ışığında her üç üretici içinde firmaların en uygun kapasite düzeyine en uygun şekilde üretim gerçekleştirdikleri, işletmenin tahmini beklenen satış miktarlarını doğru belirleyip bu ölçütlere göre üretiminin tutarlılığını yüksek oranlarda tutturduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca üretim bağlılık oranının yüksek çıkması bundan sonraki soruların içeriğinde yer alan müşteri hizmet düzeylerinin de yüksek olmasını sağlamaktadır.

Firmalara üretim planlama aralıkları sorulduğunda her üç firmanın da ortalama 1,5 hafta arasında planlama yaptığı söylenebilir. Bu soru ile bir önceki tabloda yer alan tedarik performans kriterlerini baz alarak değerlendirmek yerinde olacaktır. Stoktaki hammadde/yarı mamul miktarı ne kadardır? Elimizdekiler ne zamana kadar yetebilir? Siparişi yeniden ne zaman vermeliyiz? Gibi sorulara hızlıca aksiyon alınmasını için ERP programlarının kullanılıyor olması, satış miktarlarının bu kadar dinamik olduğu ilaç sektörü için, planlama aralıklarının kısa süreli yapılması en önemli şartlardan bir tanesidir.

Firmalara üretimlerinin talep şekilleri sorulduğunda, üç firmanın da ortalama olarak % 80 üzerinde talebe dayalı üretim gerçekleştirdikleri görülmüştür. Satış miktarlarının talebine göre gerçek tahmin miktarlarının düşük olması potansiyel pazarın dinamikliği, ilacın mevsimsellik karakteristik özelliğinden kaynaklanmaktadır. Bu doğrultuda üç ilaç üreticisinin, doğru yapılan istatistik verileri sayesinde mevcut pazar ve gelecekteki potansiyel pazar günlük, haftalık, aylık ve yıllık süreçlerde hesaplanarak, talep tahminlerini gerçekleştirebildiklerini pazar paylarındaki artışlarıyla ortaya koymaktadırlar.

Firmaların üretim parti büyüklükleri sorusuna verdikleri cevap incelendiğinde ortalama da haftalık olarak üretim gerçekleştirdikleri görülmektedir.

Firmaların bitmiş ürün stoklarının yaklaşık miktarları ve bitmiş ürün stoktaki ortalama kayıpları birlikte değerlendirildiğinde 3 firmanın da üretimlerine istinaden ortalama %2 oranında bir kayıpla bitmiş ürün stoğuna sahip oldukları görülmektedir.

Firmaların nihai ürünler için buldukları güvenlik stoğu cevaplarına istinaden her 3 firmanın ortalama 7 gün olarak belirlendiği görülmüştür. İlaç üreticileri arz kaynaklarında oluşan belirsizlik ile birlikte stok seviyelerini tahmin talebine göre gerçekleştirdikleri için güvenlik stok aralıkları daha kısa süreler içermektedir.

#### 4.2.4. Satış ve Müşteri Hizmetleri Verilerinin Değerlendirilmesi

Bu kısımda ilaç üreticilerinin satış ve müşteri hizmetleri verilerini analiz etmek amacıyla, dış kaynak kullanımlarına yönelik olarak sorular yöneltilmiştir. Bu konularla ilgili olarak yöneticileri vermiş olduğu cevap aşağıdaki tabloda görülmektedir.

**Tablo 11**

#### **İlaç Üretici Firmalarının Satış Verilerinin Analizi**

No	Sorular	Üretici-1	Üretici-2	Üretici-3	Birim	
1	Dağıtım Sürecinde Hangi 3P Firmalarından Hizmet Alıyorsunuz?	Ekol DHL Sağlık	Horoz Ekol Arkas	Barsan DHL	-	
2	Hangi Ecza Depolarına Dağıtım Sağlıyorsunuz?	Nevzat Selçuk Alliance Bursa	Bursa Alliance Selçuk	Selçuk Alliance Bursa Nevzat	%	
3	Müşteri Talebinin Ne Kadarını Karşılıyorsunuz?	100	95	100	%	
4	Müşteri Hizmet Seviyesi (Zamanında Teslim Etme Yüzdeniz)	100	99	100	%	
5	Talep Tahmin Hata Oranı	Ortalama	3	5	10	%
		En Az	1	1	5	
		En Fazla	2	10	20	

İlaç üreticilerinin dağıtım sürecinde anlaşmalı oldukları hizmet sağlayıcı firmaları sorulmuştur. Üretici ilaç firmalarının verdikleri cevaba istinaden çok sayıda dış kaynak kullanımına gittikleri görülmektedir.

İlaç firmalarının çalıştıkları ecza depoları sorusuna verdikleri cevaplar ışığında, üretici firmaların lojistik ve depo süreçlerine güvendikleri ecza depolarının isimlerini vermişlerdir. Türkiye'nin zorlu coğrafik yapısına istinaden büyük ulaşım ağına sahip ve aynı zamanda satışlarda agresif oyuncular olan ecza depoları ile birlikte çalıştıkları görülmektedir. İlaç üreticilerinin üretim sürecinden itibaren özel fiziksel şartlar isteyen ürünleri için, özenle yürüttükleri tedarik zinciri yönetiminin tam işlemesi açısından güvenilir taşıma ve depolama kanallarına yöneldikleri görülmüştür.

#### **4.2.5. Sözel Soruların Değerlendirilmesi**

İlaç firmalarının ilaç tedarik zincirindeki rolleri ile ilgili bilgi alınmıştır. Üç üretici firmada genel kapsamda ortak görüşleri ile şu hususlardan bahsetmişlerdir. Üretimini gerçekleştirdikleri ilaçların her birinin tedarik zincirleri farklılık göstermektedir. Aynı ürünlerin üretiminde bile satış kanallarının farklı olması, tedarikçi sayılarının çok fazla olmasına sebep olmaktadır. Bu yüzden hem firma içi hem de anlaşmalı olunan tedarik zinciri taraflarının güçlü bilgi iletişim sistemleri ile yol alması gerekmektedir. Üreticilerin görüşleri, tedarik zincirlerinin yönetim çerçevesinin çok doğru çizilmesi gerektiğini, hataya yer vermeyecek düzeyde aksiyon alınması gerektiği yönündedir. İlaç üretiminin ilk hareket noktasından itibaren malzeme, servis, bilgi hareketi, personelin özenle seçilip eğitilmesi, taşıma, depolama, koruma, stokta bekletme, iade ürünlerin tekrar geri lojistiği gibi çok etmenli ve bir hayli meşakkatli sürecin üstün tedarik zinciri yönetimleri ile başarılabileceğini vurgulamışlardır.

İlaç sektörünü bu üç üretici firma şu şekilde karakterize etmişlerdir. Hem ithalat hem de ihracat kapsamında ülke ekonomisine yüksek oranda katma değer sağlayan bir endüstri dalıdır. Üretim tesisleri için yüksek yatırımlarda bulunulması yatırım döngüsünün kendini belli bir sürede karşılaması gerekmektedir. Satışa dayalı ürün olan ilacın, farklı satış kanallarına sahip olması, müşteri beklentisini karşılama yüzdesinin en üst düzeyde olma zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Sağlık Bakanlığı'nın ilaç üretimi ve satışı ile ilgili katı yaptırımları, tedarikçiler için geçerli değildir. Bu yüzden ilaç

üreticilerinin tedarikçilerini seçerken en istisnai hususlara dikkat edip iş ortaklığına gitmeleri gerekmektedir. Nihayetinde üreticilerin tüm sistemin yükünü, nihai tüketicisine varana kadar üstlenmesi o firmanın uzun soluklu pazarda bulunabilme şansını ortadan kaldırmaktadır. Geçmiş tarihlerde buna örnek teşkil eden birçok üretici pazardan çekilmek zorunda kalmıştır. Günümüzde büyük üretici firmalar bazı spesifik ilaç gruplarını en direk müşteriye kendi lojistik imkanlarıyla yapmakta fakat bu büyük ölçüde üretim yerine yakın sınırlar da bulunan firmalar için geçerli olmaktadır. İlacın üretimi hem rekabet edebilecek ölçüde iyi hem de rakiplere oranla müşteriye fiyat avantajı sağlaması gerekmektedir. Rekabetin çok sert geçtiği bu sektörde, üretilen ilaç gruplarının talep değişkenliğine maruz kalması yüksek oranda dalgalanmalara sebep olmaktadır. Bu yüzden bu dalgalanmalar önceden öngörülebilir düzeyde olmalı, talep tahminleri bu faktörlere göre sıkça revize edilmelidir.

Üretici firmaların, ilaç sektöründe yer alan tedarikçi üyeleri hakkında genel görüşleri istenmiştir. Dış kaynak kullanımının en yüksek puanla önem arz ettiğini dile getiren üç üreticinin bu konuyla ilgili ortaya çıkan görüşlerini ortak çatı altında toplayarak sunmak gerekirse; genel kapsamda vurgulamak istedikleri şu şekilde özetlenebilir. Tedarik zinciri üyeleri ile iş birliğinde olmak, firmaların kendi faaliyetlerine odaklanmalarını sağlayacaktır. Aynı zamanda hizmet sağlayıcılarının yaratıcılık anlamında yatırım ve katma değer oluşturma açısından avantaj sağlayacağını dile getirip, günümüz dış kaynak kullanımını tercihlerinin daha çok kazan-kazan işbirliği içerisinde olduğunu vurgulamışlardır.

İlaç firmalarının bilgi paylaşımları incelendiğinde, bilginin analiz edilmesi, bu analizlerin paylaşılmasının çok önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Özellikle, firma içi tamamı ile hizmet sağlayıcılarıyla kısmen üretim hacmi, kutu satış, stok seviyeleri gibi sayısal verilerin paylaşıldığını ifade etmişlerdir. En çok kullanılan BT iletişim sistemlerinin, Kurumsal Kaynak Planlaması olan ERP, radyo frekanslı tanıma sistemleri olan RFID, tedarik zinciri yönetimi ve planlaması olan SCM VE SCP teknolojileri gösterilmektedir. Yöneticiler bu sistemleri işletmelerine entegre ettiklerini dile getirmişlerdir.

Üretici firmaların yaptıkları iş birliklerindeki ortak görüşleri sırasıyla; üretici firmalar ile talep tahminleri, stok devir hızları v.b. ecza depoları ile satış, sevkiyat ve lojistik planlama. Eczaneler ile sevkiyat ve satış süreçleri olarak bildirilmiştir.

Üretici firmalara performansları açısından, 3PL ortakları, ecza depoları, eczaneler hakkındaki görüşleri ve bu konudaki beklentilerinin nasıl olduğu ile ilgili bilgi istenmiştir. Buna istinaden bu üç firmada genel olarak bahsedilen konu, kendi performanslarının tek başına bir şey ifade edemeyeceği, iş birliği için seçilen her firmanın yüksek performans göstermesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Üretici firmalar, tedarik zincirine verdikleri değer açısından en iyi 3PL firmaları ile çalıştıklarını, işi riske atmamak için birlikte stratejik yol izlediklerini, 3PL'lerin üretici firma çıkarlarını korumak haricinde katma değerli hizmetler sunduklarını dile getirmişlerdir. Ayrıca, 3PL hizmet sağlayıcıları sadece lojistik anlamda destek vermekle kalmayıp, talep tahminlerinde piyasa koşullarını birlikte raporlayıp siparişi çektiklerini söylemiş ve iş yapış beklentilerini yüksek ölçüde karşılamakta görüşü bildirmişlerdir.

Üretici firmalarının ecza depolarının performansı ile ilgili geribildirimleri; ilaç satışında aktif rol oynadıkları için, bu konuda en büyük depolarla çalışmak zorunda olduklarını, her eczacının sadece 1 eczane hakkının olmasından ötürü ve ihtiyaç sahibi bölgeye, o bölgenin nüfus ortalamasına göre eczane hakkı tanınması, zorlu bölgelerde açılmış eczanelere bile dağıtım ağı sağlaması açısından çok önemlidir. İTS takip sistemi sayesinde özellikle doğu bölgelerde meydana gelen kaçak ilaçların önü kesilmiş ve pazarda gerçek satışlar kutu hacminde anlamlı artışa ulaşmıştır. Bu bölgelerdeki satışın nabzını tutacak olan ecza depoları, hizmet kalitelerini ayırmaksızın Türkiye'nin her bölgesine, ürünleri fiziksel şartları bozulmadan, soğuk zinciri kırmadan ve üstelik 1-2 günlük temin etme süreleri doğrultusunda sevkiyatlarını gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Bu anlamda üstün performans gerektiren ecza depolarının sistemdeki tedarik rolü, üreticiler için hayati önem taşımaktadır.

Üretici firmalar, satışlarının en sıcak birimi olan eczanelerle piyasada karşılaşmalar bile en önemli müşterileri olduğunu ifade etmişlerdir. Sıcak satışların rakip firmalarla mücadele edebilmesi için, sahada özel ilaç mümessillerinin tanıtım çabaları ile

gerçekleştiğini söyleyen üreticiler, reçeteli ilaç satışının en agresif olduğu sahanın eczaneler olduğunu dile getirmişlerdir. Bu yüzden eczacılara tatmin edici ödeme şekilleri, gerektiğinde mal fazlası, promosyon, eczacı etkinlikleri ve özel konsolide seçenekleri sunmaktadırlar.

IMS verilerine göre Türkiye'nin ilaç pazarlarının neredeyse tamamına yakın kısmı devlet tarafından geri ödenmektedir. Perakende ayağında bulunan eczaneler ilacın direk satışını sağlarlar. Sistemin geri ödeme yöntemi; SGK aracılığı ile sigorta kapsamındaki reçete bedelinin yaklaşık % 90'nını doğrudan eczanelere yatırılmaktadır. Eczanelerden ecza depolarına, ecza depolarından da tedarikçi ve üreticilere ödeme yapılmaktadır. İşin bu denli kapsamlı olması, üreticilerin eczanelerden beklentisini büyütmektedir. Üretici kendi ürünlerinin eczane raflarında bulunmasını, müşterinin eczaneye gittiği anda ilaç talebinin o an karşılık bulması ve bu sayede üretici firmalar ilaçlarının nihai müşterisi ile buluşmasını sağlamaları en büyük beklentileridir.

### 4.3. Ecza Depolarına İlişkin Değerlendirmeler

Bu kısımda araştırma grubuna dahil edilmiş olan ve Türkiye'de faaliyetlerini sürdürmekte olan iki büyük ecza deposu firmaları ile yapılan görüşmelerden ve anket çalışmasından elde edilen verilerin değerlendirilmesine yer verilecektir.

#### 4.3.1. Tanımlayıcı Bilgiler

Bu kısımda ecza depolarının firma bilgilerini analiz etmek amacıyla, pazar payı, kapasite hacmi gibi sorular yöneltilmiştir. Bu konularla ilgili olarak yöneticilerin vermiş olduğu cevap aşağıdaki tabloda görülmektedir.

**Tablo 12**

#### **Ecza Depolarının Genel Analizi**

<b>Sorular</b>	<b>ED-1</b>	<b>ED-2</b>	<b>Birim</b>
Pazar Payınız	9	40	%
Dağıtım Merkezi ve Depo Sayınız	22	103	Adet
Toplam Depo Alanınız	110.00	300.00	m <sup>2</sup>
Çalışan Sayınız	2.000	6.500	Kişi
Ortaklık Yapınız (Yerli)	100	100	%
Ortaklık Yapınız (Yabancı)	-	-	%

**Tablo 12 nin Devamı**

Öz mal Araç Sayınız	250	2.200	Adet
Kiralık Araç Sayınız	500	1.000	Adet

Ecza depolarının pazar paylarını incelediğimizde, ED-2 ecza deposu'nun pazar payı %35' tir. Firmanın 2017 dönem sonu cirosu 10,69 milyar TL iken, net karı 301,10 milyon TL'dir. Kutu bazında %41,97, TL bazında %41,64 ile sektörde lider konumdadır. Dağıtım merkezi bakımından ilk sırada yer alan ED-2 ecza deposu 19.000 eczaneye hizmet vererek Türkiye coğrafyasında hemen hemen tüm eczanelere ulaşmaktadır. Mevcut depo alanlarının büyüklüğü ile dikkat çeken firma, Türkiye'deki çoğu bölge eczanesine istisnasız hizmet vermektedir.

ED-1 ecza deposu ise pazarda % 9 oranda yerini almaktadır. ED-1 ilaç dağıtım deposunun ortaklık yapısı kooperatif özelliğine sahip olduğundan 5 bin ortaklık yapısı ile 22 şubede hizmet vermektedir. İstihdam oranlarında ED-2 ecza deposu'nun 6.500 kişilik dev kadrosuyla, ülke ekonomisine büyük ölçüde katkıda bulunduğu söylenebilir.

#### 4.3.2. Hizmet Seviyesi

Bu kısımda ecza depolarının sektör oyuncularına sundukları hizmetleri analiz etmek amacıyla, sorular yöneltilmiştir. Bu konularla ilgili olarak yöneticilerin vermiş olduğu cevap aşağıdaki tabloda görülmektedir.

**Tablo 13**

#### Ecza Depolarının Hizmet Seviyesi

No	Sorular	ED-1	ED-2	Birim
1	Hangi İlaç Üreticilerine Hizmet Veriyorsunuz	Novartis Sanofi İ.Ethem Phizer Glaxosmithkline Bilim A.İbrahim	Novartis Sanofi İ.Ethem Phizer Glaxosmithkline Bilim A.İbrahim	-
2	Hangi Eczanelere (Bölgelere) Hizmet Veriyorsunuz	22 İl	65 İl	-
3	İlaç Üreticilerinin Gönderim Talebinin Ne Kadarını Karşılatabiliyorsunuz	80	85	%
4	Eczanelerin Tedarik Talebinin Ne Kadarının Karşılatabiliyorsunuz	99	99	%
5	İlaç Üreticisi Hizmet Seviyesi	85	95	%
6	Eczanelerin Hizmet Seviyesi	95	100	%

**Tablo 13 ün Devamı**

7	Üreticiler Ne Kadar Sıklıkla Gönderim Talep Ediyor	Ortalama	5	10	Gün
		En Az	1	5	Gün
		En Fazla	15	20	Gün
8	Eczaneler Ne Kadar Sıklıkla Gönderim Talep Ediyor	Ortalama	3	5	Gün
		En Az	1	1	Gün
		En Fazla	20	15	Gün

Ecza depolarının satışa yönelik tüm hizmet seviyelerinin ortalama %80 üzeri bir orana sahip olduğu görülmektedir. Hizmet verdikleri büyük üretici firmalarının lojistik faaliyetlerini önemli ölçüde karşılamaktadırlar. Türkiye'nin zorlu coğrafi bölgelerine bile dağıtım gerçekleştiren her iki ecza deposunun hizmet ağı büyük ölçüde geniştir. Ecza depolarının en önemli faaliyeti eczanelere, istenilen talebin istenilen miktarda sevkiyatının gerçekleştirilmesidir.

Araştırmaya katılan her iki ecza deposu içinde bu oran %95 üzerindedir. Hem ilaç üreticilerine hem de eczanelere yüksek oranlarda hizmet sağlamaktadırlar ve bu oran ortalama yaklaşık %90 kadardır. Üreticilerin ve eczanelerin gönderim talepleri ortalama 1 ile 10 gün arasında seyretmektedir bunun nedeni ise rafta ürün bekletmeme, miad kontrollerinin takibi açısından ele alınmaktadır.

#### 4.3.3. Operasyon

Bu kısımda ecza depolarının operasyon süreçlerini analiz etmek amacıyla, stok seviyeleri ve kapasitelerine yönelik olarak sorular yöneltilmiştir. Bu konularla ilgili olarak yöneticileri vermiş olduğu cevap aşağıdaki tabloda görülmektedir.

**Tablo 14**

#### Ecza Depolarının Performans Analizi

No	Sorular	ED-1	ED-2	Birim	
1	Stoğunuzdaki Ortalama İlaç Miktarı	5	15	Milyon Kutu	
2	Stoğunuzun Ortalama Kayıp Oranı	0,5	0,5	%	
3	Stok Devir Hızı	20	25	-	
4	Elinizde Kaç Günlük Stok Bulunduruyorsunuz	Ortalama	30	20	-
		En Az	1	1	Gün
		En Fazla	40	30	Gün
5	Ortalama Depo Kapasite Kullanımı	75	75	%	
6	Kapasitenizin Ne	T. Talep	95	98	%



**Tablo 14 ün Devamı**

	kadarı	G.Talep	5	2	%
7	Talep Tahmin Hata Oranı	Ortalama	3	2	%
		En Az	1	1	%
		En Fazla	5	3	%

Yukarıdaki tabloda 2 ecza deposunun ortalama stok miktarları incelendiğinde mevcut stok miktarının, ED-1 için 5 milyon kutu, ED-2 için 15 milyon kutu civarında olduğu görülmektedir. Stok devir hızlarının, sırasıyla ortalama %20 ile % 25 oranında olması her iki firma da satışlara dayalı, hızlı sipariş tedarikinin sağlandığını göstermektedir.

Ecza depolarının lojistik firmaları ile satın almada ortak şekilde karar vermeleri, stok ile envanter yönetiminin ortak tutulması, üreticilerden küçük partilerle doğru miktarda ürün tedariki sayesinde, talep edilen zamanda, ürünü sevkiyatını gerçekleştirebilecektir. Bu sayede stok çevrim hızını artıracaktır. Ortalama kayıp oranları yok denilecek kadar azdır çünkü İTS sistemi ile ilacın her adımı kayıt altında görülmektedir. Bu takibi zor olan kullanma miyad zayıtının önüne geçilmesini de sağlamaktadır. Ecza depoları ortalama 20 günlük stok bulundurmakta ve depo kapasitelerinin %80'den fazlasını doldurmaktadırlar. Talep tahmini hata oranlarının %1 gibi düşük oranda gözükmesi, kapasitelerinin başarılı bir şekilde tahmini talebe dayalı olduğunu göstermektedir. İlaçların özelliklerini yitirmemesi raf ömrünün büyük ölçüde az olmasından kaynaklandığı görülmektedir

#### 4.3.4 Sözel Soruların Değerlendirmesi

Ecza depoları, kendi tedarik zinciri yönetimlerine entegre olabilecek lojistik araçları sayesinde dış kaynak kullanımına giderek, yeni pazarlara açılabilirler. Başlangıçtan bu yana çok kompleks yapıda bulunan ilaç lojistiğinde stok optimizasyonu sağlamak için tüm sektör tarafları ile iş birlikçi davranış sergilemeleri gerekmektedir.

Ecza depoları ilaç sektörünü genel olarak talep değişkenliğinin sıkça yaşandığı ilaç teslimat sürelerinin en önemli müşteri beklentisi olduğunu ifade etmektedir.

İlaç sektöründe yer alan tedarik zinciri üyelerinin ecza depolarının performansına etkisi üretici firmalar açısından stratejik derecede; ecza depoları orta derecede; eczaneler ise stratejik derecede önem arz etmektedir.

İlaç sektöründe yer alan diğer tedarik zinciri üyelerinin kendi performanslarını büyük ölçüde etkilediği bu yüzden satış verileri, müşteri geri bildirimleri, iletişim ağı yoğun bir şekilde paydaşlar arasında ortaklaşa kullanılmaktadır.

Ecza depoları eczanelere ürün sevkiyatı haricinde katma değerli hizmetlerde sunmaktadır. Bu bağlamda diğer ecza depolarının tedarik zincirindeki pozisyonlarının bir adım ilerisinde olmayı hedeflemektedirler.

#### **4.4. Eczanelere İlişkin Değerlendirmeler**

Bu kısımda araştırmanın çalışma grubuna dahil edilen eczaneler ile yapılan görüşmelerden ve anket çalışmasından elde edilen verilerin değerlendirilecektir.

##### **4.4.1. Tanımlayıcı Bilgiler**

Çalışmanın bu kısmında Sakarya il eczanelerinden, özellikle devlet hastaneleri civarında ki potansiyel olan üç eczanenin eczacıları ile birebir görüşmeler yapılmıştır. Sektör deneyimleri ortalama olarak on senelik sektör tecrübeleri olan eczacılarla bir araya gelinmiştir.

##### **4.4.2. Hizmet Seviyesi**

Aşağıdaki tabloda eczanelerin hizmet seviyelerinin değerlerini görmekteyiz. Her üç eczacı birbirine yakın pazara, aynı ecza depoları ile iş birliğine ve benzer hasta profiline sahip olduklarından verilen cevaplar birbirine çok yakındır. Hizmet aldıkları ecza depolarının sipariş sevkiyatlarını gün içinde gerçekleştirebilmelerinden dolayı, satışa yönelik günlük sipariş verdiklerini, en az yarım saat içerisinde ecza depolarından ilacı temin edebildiklerini ifade etmektedirler. Bazı istisnai durumlarda örneğin mevsimsel şartlarda değişkenlik gösteren ilaç gruplarında ortalama haftalık veya aylık sipariş çektiklerini de belirtmişlerdir.

**Tablo 15**

**Eczanelerin Hizmet Seviyesi**

No	Sorular	Eczane 1	Eczane 2	Eczane 3	Birim	
1	Müşterileriniz Taleplerinin Ne Kadarının Karşılatabiliyorsunuz	99	99	99	%	
2	Müşteri Taleplerini Ne kadar Sürede Temin Ediyorsunuz	Ortalama	24	24	24	Saat
		En az	1/2	1/2	1/2	Saat
		En fazla	36	36	36	Saat

**4.4.3. Operasyon**

Aşağıdaki tabloda eczanelerin stoktaki ortalama ilaç miktarlarının yaklaşık 10.000 kutu üzerinde olduğunu görmekteyiz. Sağlık Bakanlığı tarafından son dönemde uygulamaya konulmuş ilaç takip sistemlerinden ötürü eczaneler eskiye nazaran bünyelerinde bulundurmakta oldukları stok miktarlarını azaltmışlardır.

Aşağıdaki tabloda eczacıların stok kayıp oranlarının çok düşük seyretmesinin en önemli nedeni, İTS sistemi ile ilacın tüm hareketini kontrol altında tutmalarından kaynaklanmaktadır. Siparişlerin gerçek talep oranı ortalama %73'tür. Talep tahmini ise %27'dir. Bunun temel nedeni ise eczanelerin minimum stok seviyeleri düşük olması ve rafta ürün bekletmemeleri ve gelen müşteriye göre sipariş çekmelerinden kaynaklanmaktadır. Talep tahminleri ise; ilaç firmalarının ve ecza depolarının satış odaklı kampanyalı ürünler sunması, promosyon vermeleri ve mal fazlası ürün sağlama gibi avantajlardan yararlanmak istemelerinden ötürü kaynaklanmaktadır.

Eczanelerin talep tahmin hata oranlarının % 0,55 gibi çok düşük seviyelerde olmasının sebebi eczanelerin siparişlerinin büyük çoğunluğunun gerçek talepe dayalı yapmalarından kaynaklıdır.

**Tablo 16****Eczanelerin Performans Analizi**

No	Sorular	Eczane 1	Eczane 2	Eczane 3	Birim	
1	Stoğunuzdaki Ortalama İlaç Miktarı	10.000	20.000	15.000	Kutu	
2	Stoğunuzun Ortalama Kayıp Oranı	0,01	0	0	%	
3	Stok Devir Hızı	20	10	15	-	
5	Ortalama Depo Kapasite Kullanımı	20	30	30	%	
6	Siparişinizin Ne kadarı	T. Talep	30	20	30	%
		G.Talep	70	80	70	%
7	Talep Tahmin Hata Oranı	Ortalama	0,52	0,55	0,55	%
		En Az	0,05	0,1	0,1	%
		En Fazla	1	1	1	%

**4.4.4. Sözel Soruların Değerlendirmesi**

Çalışmanın bu kısmında eczacıların ortak düşünceleri değerlendirilmiştir. Eczacılar nihai müşterilerinin, hedefteki müşteri adedine ulaşmasını sağlamak için uyguladıkları yöntemleri paylaşmışlardır. Daha çok müşteri odaklı, hasta ihtiyacına en hızlı cevap verebilme yetkinliklerinin olması şartının yanında, müşteri ilişkileri için iletişim merccklerinin güçlü tutulması gerektiğini dile getirmişlerdir. Bu sebeple hasta anamnez kayıtlarının tutulduğunu, özellikle kayıtlı hasta- eczacı sistemini sıkı takip edilmesinin en önemli faktör olduğunu söylemişlerdir. Neticede nüfus başına düşen eczane sayısı oranına göre hasta nüfusu tahmin edilebilir düzeydedir. Eczanelerin il ve ilçelere göre dağılımında vermiş oldukları hizmet, hedef müşterilerini yakalayabilmeleri açısından çok önemlidir. Bu hizmetlerin başında tedarikçi ilişkileri, kaliteli hizmet veren ecza depoları ile iş birliği ve bu sayede teslimat süreleri ile ilgili müşteriye hızlı dönüş yapabilmeleri gelmektedir.

Ayrıca bunun yanında ürün niteliği itibarıyla diğer sektörlerden farklı olan ilaç sektöründe dağıtım kanalları, yalnızca toptan ve perakende seviyede ilaç dağıtımını yaparak kar elde eden teşebbüslerden oluşmamaktadır. İlaç tüketiminin hassas bir konu olması ve nihai tüketicilerin bu hususta yeterli bilgiye sahip olamaması nedeniyle,

perakende dağıtım seviyesinde faaliyet gösteren eczanelerin, satışını gerçekleştirdikleri ürünlerin özellikleri ve kullanım koşulları hakkında tüketicileri bilgilendirme zorunluluğu bulunmaktadır. Bu durum, reçetesiz ilaçların tüketiminde çok daha fazla ön plana çıkmakta, hatta bu aşamada eczacılar hangi ilacın kullanılacağına karar veren doktorların yerini almaktadır.

Diğer sektörlerdeki gibi eczanelerin reklam yapmalarının yasak olduğunu dile getiren eczacılar, doktor reçetesinde yazılı olan ilaçtan başkasını vermesi ve hekimin isteği dışında hastaya veya hastanın yakınlarına tavsiyede bulunması söz konusu olmadığını dile getirmektedirler. Eczanelerin gerek mesleki gerekse de ticari faaliyetleri TEB'in sıkı denetim altında tutulduğundan bu çerçevede eczanelerin bireysel olarak kurum ya da kuruluşlarla anlaşma yapması da mümkün değildir. Bu düzenlemeler neticesinde oluşan yapıda Türk ilaç sektöründe faaliyet gösteren eczacılar ve eczaneler açısından rekabet unsurunun yok denecek kadar az olduğu görülmektedir. Eczacılar, eczane seviyesinde rekabetin hemen hemen hiç bulunmaması, üretici seviyesinde eczanelere yönelik yapılan mal fazlası ya da iskonto gibi satış fiyatını düşürmeye yönelik indirimlerin, eczanelerin maksimum olarak belirlenen kar sınırlarını aşmasına neden olduğunu dile getirmişlerdir. Nitekim kimi ilaçlarda, dağıtım kanalları vasıtasıyla üreticiler tarafından eczanelere sunulan mal fazlası indirimleri, eczacıların kar oranlarını ortalama %33 seviyesine kadar çıkarmaktadır. Özellikle dünya genelinde yaygın olan, reçetesiz ilaçların satış koşullarına ilişkin serbestinin Türkiye'de bulunmuyor olması ve ilaç fiyatlarının hali hazırda Sağlık Bakanlığı tarafından belirleniyor olması, eczanelerin sektöre girişinden beklenen faydayı ortadan kaldırmaktadır olarak ifade etmektedirler.

#### **4.5. 3PL Sağlık Hizmeti Sağlayıcılara İlişkin Değerlendirmeler**

Bu kısımda araştırma grubuna dahil edilmiş olan ve Türkiye'de faaliyetlerini sürdürmekte olan ve sektörünün lokomotif pozisyonunda yer alan üç büyük 3PL firması yöneticileri ile yapılan görüşmelerden ve anket çalışmasından elde edilen verilerin analizi ele alınacaktır.

#### 4.5.1. Tanımlayıcı Bilgiler

Burada ilaç üreticilerinin mevcut pazardaki durumlarını analiz etmek amacıyla, pazar payları ve lojistik kapasitelerine yönelik olarak sorular yöneltilmiştir. Bu konularla ilgili olarak yöneticileri vermiş olduğu cevap aşağıdaki tabloda görülmektedir.

**Tablo 17**

#### **3PL Firmalarının Genel Analizi**

<b>Sorular</b>	<b>3PL-1</b>	<b>3PL-2</b>	<b>3PL-3</b>	<b>Birim</b>
Pazar Payınız	20	22	15	%
Dağıtım Merkezi ve Depo Sayınız	75	50	20	Adet
Toplam Depo Alanınız (m <sup>2</sup> )	150.000	120.000	100.000	m <sup>2</sup>
Çalışan Sayınız	1.000	750	500	Kişi
Ortaklık Yapınız (Yerli)	0	50	100	%
Ortaklık Yapınız (Yabancı)	100	50	0	%
Öz mal Araç Sayınız	1.000	750	200	Adet
Kiralık Araç Sayınız	1.000	2.500	1.000	Adet

Yukarıdaki tabloda lojistik pazarda 3PL firmalarının ilaç lojistiğindeki büyüklüklerini görmekteyiz. Geniş dağıtım ağına sahip olan 3PL-2 firmasının pastada en fazla dilime sahip olduğu, ardından 3PL-1 ve 3PL-3 firmasının pazarda başı çektikleri görülmektedir. Her üç firmanın dağıtım ve depo sayılarının yüksek olması, Türkiye'nin geniş coğrafyasına hakim olduğunu göstermektedir.

Yüksek oranda çalışan sayısı ile istihdam sağlayan sağlık hizmet sağlayıcılarından 3PL-1 firması bütünü ile yabancı sermayeli, 3PL-2 yarı yerli, 3PL-3 firması ise %100 yerli ortaklık yapısı taşımaktadır. Sevkiyat sistemlerin de öz mal ve kiralık filo araç sayısı ortalama 200 ile 2.000 adet arasındadır. Firmaların geniş dağıtım ağlarına sahip olması, ilaç üreticileri ile yüksek oranlarda iş birliği sağlamaları açısından önem arz eder. Türkiye'de ilaç pazarının devasa boyutu göz önünde bulundurulduğunda, ilaç lojistiğinin çağdaş normlara getirilmesinde bu dış kaynakların büyük ölçüde etkisi bulunmaktadır. Nihayetinde üreticilerin yüksek kalitede ilaç üretmesi kadar, nihai müşterinin teslimat süresini tamamlayana kadar, uygun koşullarda bekletilmesi, elleçleme ve taşınması gereklilik arz etmektedir.

#### 4.5.2. Hizmet Seviyesi

Bu kısımda 3PL firmalarının en fazla oranda çalıştıkları üretici, ve ecza depolarının hizmet seviyelerine yönelik olarak sorular yöneltilmiştir. Bu konularla ilgili olarak yöneticilerin vermiş olduğu cevaplar aşağıdaki tabloda görülmektedir.

**Tablo 18**

#### **3PL Firmalarının Üreticiler ve Ecza Depoları İle Çalışma Şekli**

No	Sorular	3PL-1	3PL-2	3PL-3	Birim	
1	Hangi İlaç Üreticilerine Hizmet Veriyorsunuz	Novartis Sanofi İ.Ethem Pfizer Glaxosmithkline	Novartis Pfizer Sanovel Bilim A.İbrahim	Pfizer Glaxosmithkline Bilim A.İbrahim	-	
2	Hangi Ecza Depolarına Hizmet Veriyorsunuz	Bursa Selçuk Hedef	Bursa Selçuk Hedef	Nevzat Selçuk Hedef	-	
3	İlaç Üreticilerinin Gönderim Talebinin Ne Kadarını Karşılıyoryorsunuz	85	80	85	%	
4	Ecza Depolarının Tedarik Talebinin Ne Kadarını Karşılıyoryorsunuz	100	99	99	%	
5	İlaç Üreticisi Hizmet Seviyesi	97	100	99	%	
6	Ecza Deposu Hizmet Seviyesi	99	100	99	%	
7	Üreticiler Ne Kadar Sıklıkla Gönderim Talep Ediyor	Ortalama	10	5	7	Gün
		En Az	5	1	1	Gün
		En Fazla	20	15	30	Gün
8	Ecza Depoları Ne Kadar Sıklıkla Gönderim Talep Ediyor	Ortalama	5	3	5	Gün
		En Az	2	1	2	Gün
		En Fazla	15	20	10	Gün

Tedarik firmalarının, yerli ve yabancı sermayeli birçok üretici firmayla iş birliği sağladığı görülmektedir. 3PL kaynaklarının hizmet verdiği üretici firmaları son IMS verilerine göre sektörde yüksek oranda pazar payına sahip olan firmalardır. Stratejik yönetim anlayışı ile yola çıkılarak, aslında dış kaynak kullanımının üretici firmaların kendi öz yetkinliklerine odaklanmalarını sağladıklarını, tedarik yönetim masraflarından oluşan yüksek maliyetleri dış kaynak ortak iş birliği ile pazarda hem kutu hem TL bazında artışlarından yüksek oranda kompanse ettiklerini bu tablodan çıkarabiliriz.

### 4.5.3. Operasyon

Bu kısımda 3PL firmalarının operasyon süreçlerini analiz etmek amacıyla, stok yönetimlerine, kapasite kullanım oranlarına yönelik olarak sorular yöneltilmiştir. Bu konularla ilgili olarak yöneticilerin vermiş olduğu cevaplar aşağıdaki tabloda görülmektedir.

**Tablo 19**

#### **3PL Firmaların Tedarik Performanslarının Analizi**

No	Sorular	3PL-1	3PL-2	3PL-3	Birim	
1	Stoğunuzdaki Ortalama İlaç Miktarı	0,5	1,5	1	Milyon Kutu	
2	Stoğunuzun Ortalama Kayıp Oranı	0,1	0,5	0	%	
3	Stok Devir Hızı	25	30	28	-	
4	Elinizde Kaç Günlük Stok Bulunduruyorsunuz	Ortalama	30	45	30	-
		En Az	5	5	3	Gün
		En Fazla	30	90	60	Gün
5	Ortalama Depo Kapasite Kullanımı	90	85	95	%	
6	Kapasitenizin Ne kadarı	G. Talep	60	65	50	%
		T.Talep	40	35	50	%
7	Talep Tahmin Hata Oranı	Ortalama	10	5	5	%
		En Az	5	3	1	%
		En Fazla	15	7	10	%

Bu tabloda üç firmanın ortalama stok miktarları incelendiğinde mevcut stok miktarının 1-1,5 milyon kurutu civarında olduğu görülmektedir. Bu rakam mevcut firmaları stok devir hızları kıyaslandığında gerek stok miktarlarının ve gerekse stok devir hızlarının üretici firmalarına oranla daha yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Ecza depolarıyla çalışmalarından ötürü stok devir hızları çok yüksek olmaktadır. Stok ortalama kayıp oranları incelendiğinde ortalama %1 oranında yani çok düşük seviyelerde seyretmektedir. Bunun temel sebebi 3PL firmalarının en çok lojistik ve depolama alanlarında hizmet sağlamalarıdır. Stok seviyelerinin ortalama kayıp ve fire oranlarının çok düşük olması ilaç ürünlerinin raf ömründen kaynaklanmaktadır. Firmaların talep tahmin oranları incelendiğinde ortalama %5 ile %10 aralığında olması ilaç üreticilerinin aksine kapasitelerinin % 50' den fazlasının gerçek talebe göre yapmalarından kaynaklanmaktadır. Depo 3PL firmalarının depo kapasite kullanım oranları ele alındığında ortalama %90 gibi yüksek seviyede kapasite oranına sahip olduğu gözlenmektedir ki araştırmaya dahil edilen üç firmada bu oranın yüksek olmasının



temel sebebi bu firmalarının yalnızca ilaç lojistiği hizmeti vermemeleri, diğer farklı sektörlere de hizmet sağlamaları neticesinde mevcut sistemlerinin maksimum oranda kullanılmasına el vermektedir. Firmaların ellerindeki güvenlik stok bulundurma oranları ürün gamına göre değişmekle beraber ortalama 35 ile 40 gün aralığında seyretmektedir. Bulundurdukları bu stok seviyelerinin en azda 3 ile 5 gün arasında olması, en fazlada 90 gün oranlarında seyretmesi, ilacın karakteristik özelliğine göre farklı formlarda muhafaza içeriklerine sahip olmasından ve miad tarihlerinin hepsinde farklı oluşmasından kaynaklanmaktadır. Kısa ömürlü ilaçların özelliklerini yitirmemesi raf ömrünün büyük ölçüde az olmasından kaynaklandığı görülmektedir.

#### **4.5.4. Açık Uçlu Soruların Değerlendirmesi**

3PL firması olarak tedarik zincirindeki rolleri ile ilgili geri bildirimlerinin ortak noktası şu şekilde yer almıştır. İlaç firması müşterilerinin odaklanmak istedikleri alan ana faaliyetleridir, aynı zamanda ölçek ekonomisi yaratmayı istemeleri ve maliyetleri olabildiğince aşağıya çekme çabaları bulunmaktadır. Bunu yaparken hızla değişen pazar koşullarına adaptasyon sağlamak mevcut pazar bilgisinin coğrafi lojistikte üstünlüğe dönüşmesi tedarik zinciri yönetiminde stratejik ortaklıklar sayesinde mümkün olabilmektedir.

3PL firmaları ilaç sektörünü, diğer lojistik faaliyetlerinden çok daha özel yapıya sahip olduğunu vurgulamaktadırlar. Üretim farklılığı içeren maddelerin fiziki şart talepleri bazen lojistiği ve depo koşullarını çok zorlamaktadır. Zincirin bozulmaması için kendilerinin de aynı kriterlere sahip tedarikçilerle iş birliği yapmaları gerektiğini, bu tarz ürünler için hem iş ortaklarını hem de kendi lojistik maliyetlerini etkilediğini vurgulamaktadırlar. Burada ilaç tedarik süreçlerinde itina ile yapılan düzenin devamlılığı için standardizasyonu yüksek tutan lojistik sistemini benimsemiş firmalarla, 3PL firmaları ile ve ecza depolarıyla çalışmanın önemi dile getirmişlerdir.

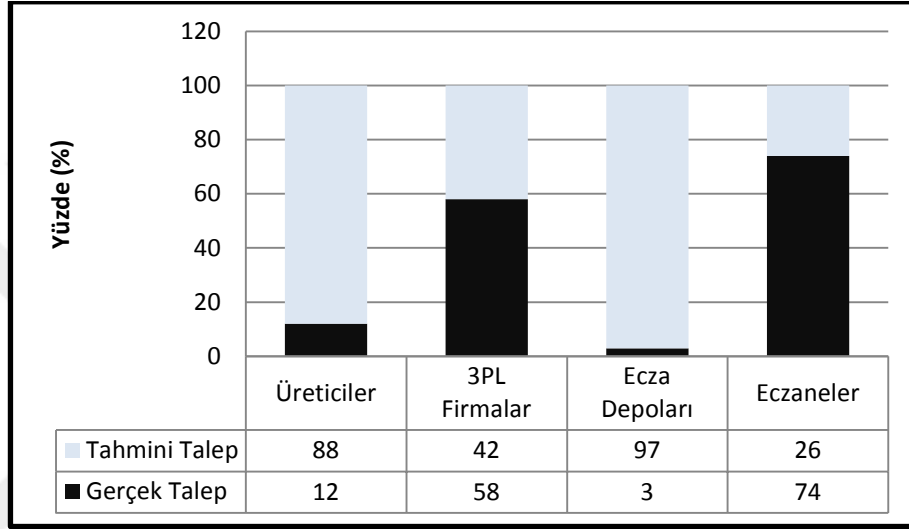
Çalışmaya katılan 3PL aracı firmalarının kendi performanslarına etkileri kapsamında verdikleri cevap, üreticiler, ecza depoları ve eczaneler açısından en yüksek değerdedir.

#### 4.6. Karşılaştırmalı Analizler

Bu kısımda araştırmaların bulgularından elde edilen verilerin sektör paydaşlarına göre kıyaslamaları yapılarak sektörde mevcut olan sistem işleyiş farklılıklarını nasıl sonuçlar ortaya koyduğu tablolar yardımıyla yorumlanmaya çalışılacaktır.

**Grafik 1**

**Sektör Paydaşlarının Talep Belirleme Yöntemi**



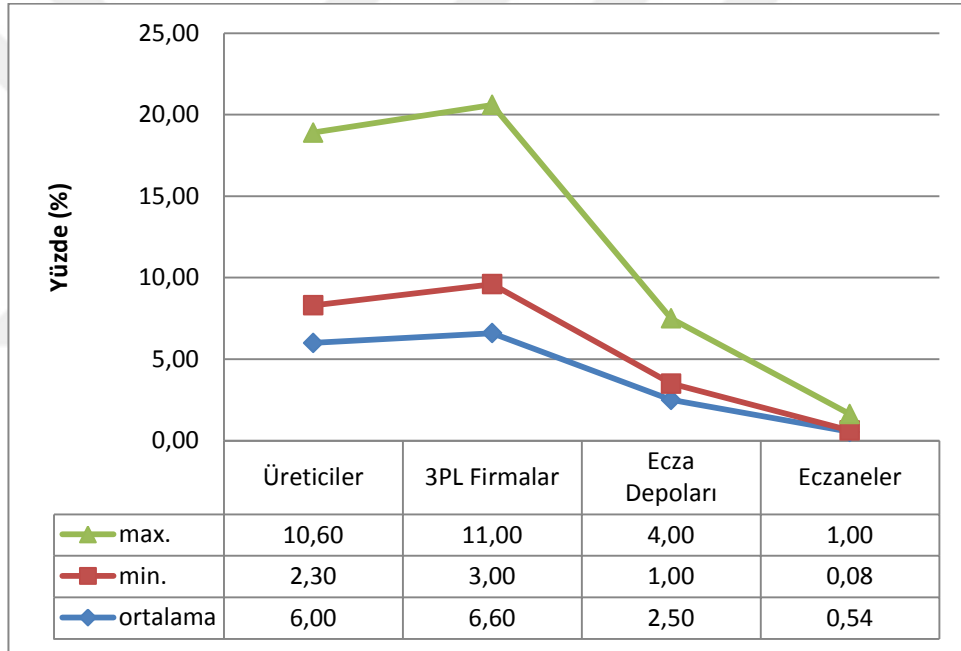
Grafik 1’de görüldüğü gibi üretici firmaların ve ecza depolarının talep tahminleri ortalama %85’in üzerindedir. 3PL hizmet sağlayıcı firmalarının talep tahminleri oranları ortalama %42’dir. Firmalar yıllık tahminlerini yaparken, gerçek talep ve tahmini taleplere göre senaryolar üretmektedirler. İlaç firmaları üretici olmalarından ötürü üretim ihtiyaçlarını belirlerken siparişe dayalı imalat seviyelerinin az olmasından dolayı daha çok talep tahminine yönelik hedefler ortaya koymakta ve imalatlarını bu plan doğrultusunda gerçekleştirmektedirler. Ecza depoları ise siparişlerini kısa aralıklarla alıp hızlı teslim etmek durumundadırlar ve IMS verilerine dayalı talep tahminine yönelik sipariş vermektedirler. Bu açıdan değerlendirildiğinde ilaç firmaları ve ecza depolarının taleplerinin büyük kısmı geçmiş yıllardaki üretimlerine, nihai satış verilerine ve yapmış oldukları güncel pazar şartlarına göre düzenlenmektedir.

Satış miktarlarının talebine göre gerçek tahmin miktarlarının düşük olması potansiyel pazarın dinamikliği, ilacın mevsimsellik karakteristik özelliğinden kaynaklanmaktadır.

Bu doğrultuda ilaç üreticilerinin doğru yapılan istatistik verileri sayesinde mevcut pazar ve gelecekteki potansiyel pazar günlük, haftalık, aylık ve yıllık süreçlerde hesaplanarak, talep tahminlerini gerçekleştirebildiklerini pazar paylarındaki artışlarıyla ortaya koymaktadırlar. Talep tahmininde 3PL hizmet sağlayıcıları tarafından değerlendirildiğinde bu paydaşlar yıllık kapasiteleri imalatçı olmamalarından, nihai ürünlerin tedariklerini ve satışını gerçekleştirmelerinden ötürü ve stok seviyelerini düşük seviyede tutmalarından kaynaklı gerçek talebe dayalı olarak ürün tedariklerini gerçekleştirmektedirler.

**Grafik 2**

**Sektör Paydaşlarının Talep Tahmin Hata Oranları**



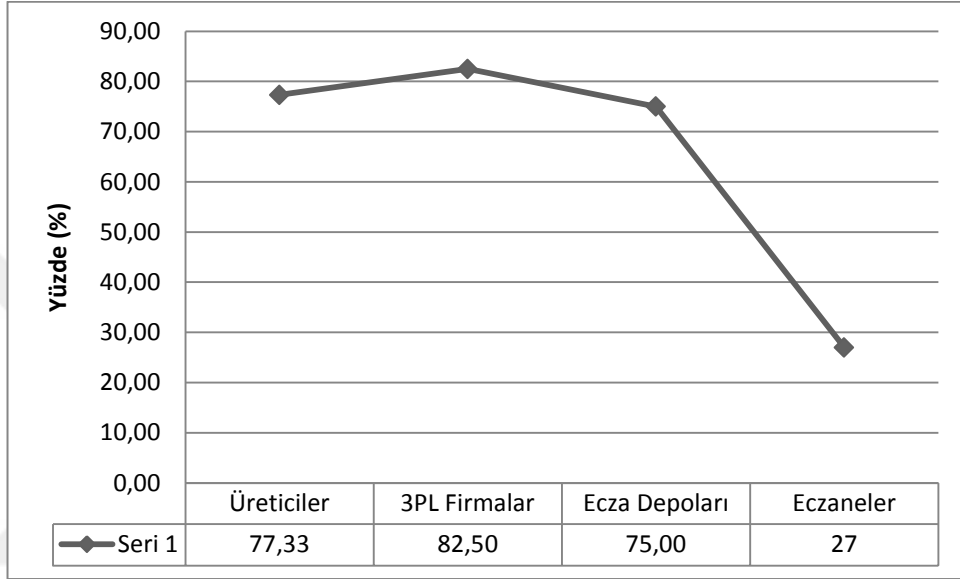
Grafik 2’de görüldüğü gibi talep tahmin hata oranları üretici ve 3PL firmalarında ortalama olarak %6, ecza depolarında ise %2,5 oranındadır. Ecza depolarının talep tahminlerini isabetli şekilde gerçekleştirmelerinin nedeni ağırlıklı olarak perakende pozisyonunda yer alan eczanelerin siparişlerini günlük çekebilmeleri, buna göre ellerinde stok bulundurmalarından kaynaklanmaktadır.

Üretici ve 3PL firmalarında talep tahminlerinin hata oranlarının ecza depolarına oranla daha yüksek olması, ilacın karakteristik özelliğine bağlı olarak mevsimsellik ya da durağan özelliklerinden ötürü değişmesinden kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda devlet

politikalarının yıl içinde ilaç fiyatlarına uyguladıkları fiyat artışları, üretici firmalarını direk etkilemekte, hammadde fiyatlarına göre taleplerini yeniden revize etmekte ve buna göre tedarik anlamında hizmet aldıkları 3PL firmalarının talep tahminlerinde daha çok sapmalar gözlenmektedir.

**Grafik 3**

**Sektör Paydaşlarının Depo Kapasite Kullanım Oranları**



Grafik 3'te görüldüğü üzere kapasite kullanım oranlarının üreticiler, 3PL firmaları ve ecza depolarında ortalama olarak %78 olduğu gözükmemektedir. Ülkemizde üretim tesisleri sürekli Sağlık Bakanlığı'nın denetiminden geçmekte ve uluslararası akreditasyon gerekliliklerini sağlamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen iyi üretim ve iyi depolama uygulamaları sayesinde Türkiye'nin mevcut ilaç üretimi iç talebe büyük ölçüde cevap verebilmektedir.

Alan çalışmasına dahil edilen firmalar ele alındığında her bir paydaşın sektör payları dikkate alındığında kapasite kullanım oranları açısından vermiş oldukları verilerin normal seviyelerde olduğu belirtilebilir. İlaç endüstrisindeki diğer üretici, 3PL Hizmet Sağlayıcıları ve Ecza depolarında bu kapasite kullanım oranlarının daha düşük seviyelerde olması muhtemeldir.

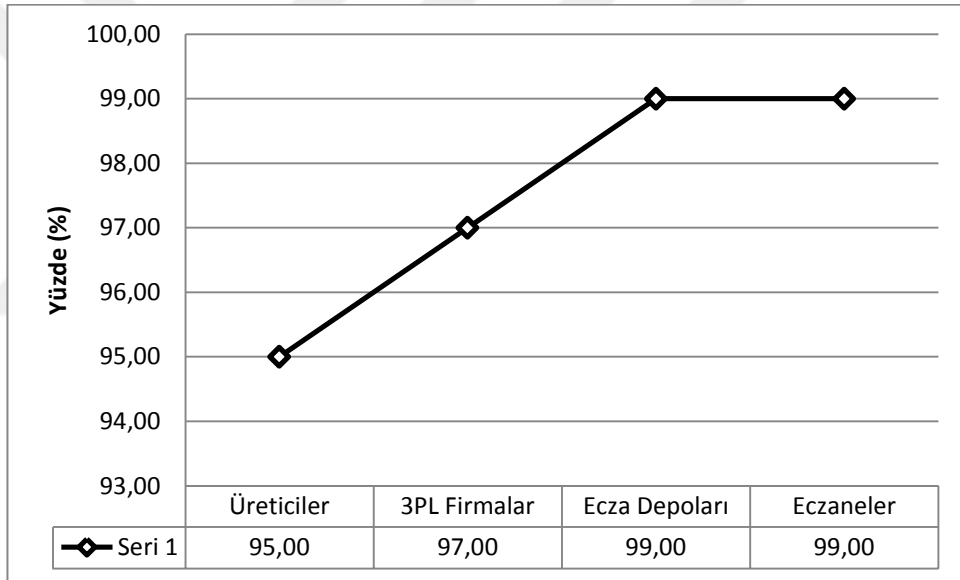
Burada firmaların kapasitelerini belirleyen en önemli unsurlardan birisi ilacın karakteristik özelliğinden kaynaklı mevsimsel değişkenlikte olmasıdır. Şöyleki bazı

dönemlerde (özellikle sonbahar ve kış dönemleri) firmaların kapasite kullanım oranların daha yukarı seviyelere çıktığı gözlemlenmektedir.

Sektördeki firmaların tamamına yakını İstanbul ve çevresinde faaliyet göstermektedir. Alt yapının daha uygun oluşu, ambalaj malzemeleri ve teknik personelin teminindeki kolaylıklar, ulaşım ve iletişim imkânları, sağlık kuruluşlarının daha çok bu bölgede konumlanmasına neden olmuştur. Tüm bu faktörler bir arada değerlendirildiğinde kapasite kullanım oranlarının ideal ölçüde olması özellikle ilaç endüstrisinin her paydaşı için standart ölçüde olması istisnasız bir ölçüttür.

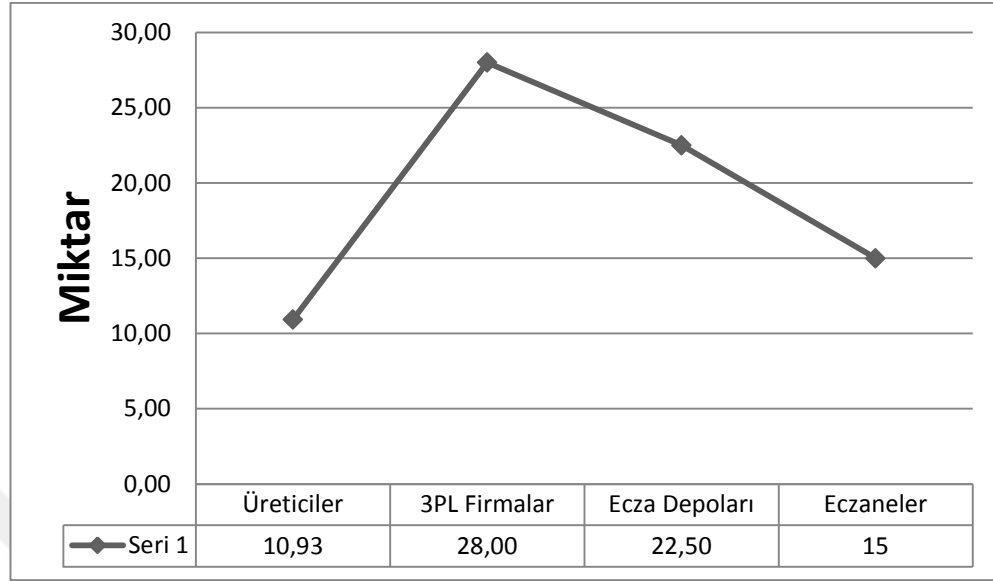
**Grafik 4**

**Sektör Paydaşlarının Müşteri Hizmet Seviyesi**



Grafik 4'te sektör paydaşlarının hizmet seviyelerinin ortalama %95'in üstünde olduğu gözükmektedir. Bu oran sektörde pazar payı açısından ilk sıralarda yer alan oyuncular için performans niteliklerinin iyi derecede olduğunu ve müşteri isteklerine hızlı cevap verdiklerini göstermektedir.

**Grafik 5**  
**Sektör Paydaşlarının Stok Devir Hızları**



Grafik 5’te ilaç üretici firmalarının yıllık stok devir hızları incelendiğinde üretici firmaların stok devir hızlarının ortalama 10, ecza depolarının ortalama 22, 3PL’lerin ise ortalama 28 olduğu görülmektedir. İlaç sanayinin milyar kutu adetleri ürettiği dikkate alındığında mevcut stok devir hızlarını, hızlı bir şekilde üretim sürecinden geçerek satılmaktadır. Bu firmaların diğer üretici firmalara nazaran cirolarının yüksek olması da stok devir hızlarının yüksek olması sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca bu firmaların dönem başı ve dönem sonu stok değerleri dikkate alındığında bu firmaların asgari stok seviyelerinin iyi belirlenmiş olmalarından ötürü (fire ve hata oranları kayda alınmadan) stok devir hızlarının iyi olduğu söylenebilir.

Ecza depolarının lojistik firmaları ile satın almada ortak şekilde karar vermeleri, stok ile envanter yönetiminin ortak tutulması, üreticilerden küçük partilerle doğru miktarda ürün tedariki sayesinde, talep edilen zamanda, ürünü sevkiyatını gerçekleştirebilecektir. Bu sayede stok çevrim hızını artıracaktır. Firmaların stok devir hızları kıyaslandığında gerek stok miktarlarının ve gerekse stok devir hızlarının üretici firmalarına oranla daha yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Ecza depolarıyla çalışmalarından ötürü stok devir hızları çok yüksek olmaktadır.

**Grafik 6**

**Sektör Paydaşlarının Müşteri Talep Karşılama Oranı**

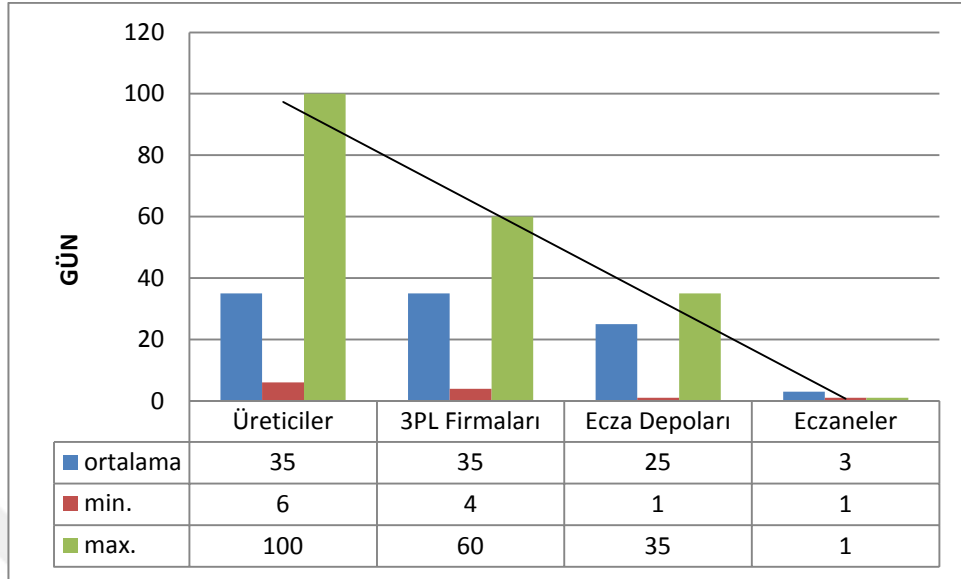


Grafik 6’da görüldüğü gibi müşteri talep karşılama oranları her sektör paydaşı için ortalama %95’in üzerindedir. Burada sistemin zincir yapısının en sondan geriye doğru ele alınmasını gerektirmektedir. Eczacıya yapılacak teslimatlar için ecza deposunun siparişi ilaç firmalarından talep etmesi, ilaç firmalarının bu sipariş doğrultusunda 3PL hizmet sağlayıcıları aracılığı ile ecza depolarına sevk etmesi zincirin yapısını ortaya koymaktadır.

Bu döngüde ecza depolarının eczanelerin taleplerini karşılama oranının %100 olması, eczanelerin bu hizmeti sağlayacak depolarla iş birliği yapmasının en büyük nedeni sayılacaktır. Üretici firmaların özyetkinliklerine odaklanıp müşteri taleplerine cevap verebilmek için daha çok dış kaynak kullanımına gittikleri görülmektedir. 3PL hizmet sağlayıcılarında talep karşılama oranlarının yüksek olması güvenilirliklerini ortaya koymaya yarayacaktır.

**Grafik 7**

**Sektör Paydaşlarının Güvenlik Stok Bulundurma Seviyeleri**



Grafik 7’de firmaların talep güvenlik stok bulundurma seviyeleri verilmiştir. Firmaların ellerindeki güvenlik stok bulundurma oranları ürün gamına göre değişmekle beraber ortalama 35 gün olarak seyretmektedir. Bulundurdukları bu stok seviyelerinin en azda 6 gün olması, en fazlada 100 gün seyretmesi, ilacın karakteristik özelliğine göre farklı formlarda muhafaza içeriklerine sahip olmasından ve miad tarihlerinin hepsinde farklı oluşmasından kaynaklanmaktadır. Kısa ömürlü ilaçların özelliklerini yitirmemesi raf ömrünün büyük ölçüde az olmasından kaynaklandığı görülmektedir.

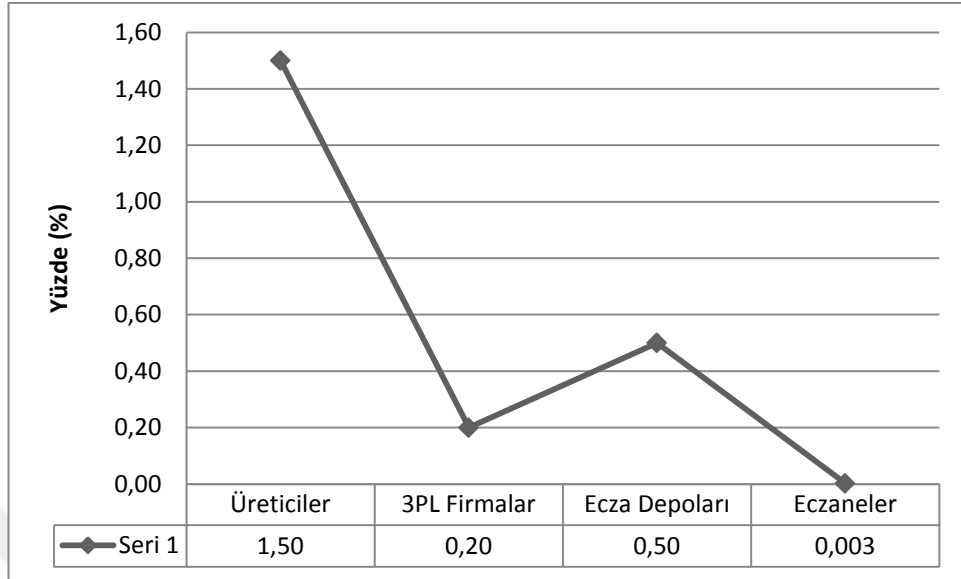
Ecza depoları ortalama 25 günlük stok bulundurmakta ve depo kapasitelerinin %80’den fazlasını doldurmaktadırlar. Güvenlik stoğu incelendiğinde, dönemsel siparişlerinin ortalama 30 gün süre ile yenilendiğini görmekteyiz. Bu sürenin daha uzun olmaması ilacın diğer sektör ürünlerinden daha özel ürün olmasından da kaynaklanmaktadır. Firmaların sık aralıklarla hammadde/yarı mamul tedarik etmeleri stok devir hızının artmasına neden olmaktadır.

İlaç firmalarının yüksek stok seviyelerinde çalışmama gayretleri fakat buna rağmen bazı ürünler için stoklarını yüksekte tutmaları gerekliliğini ortaya koymaktadır. Mutlak müşteri memnuniyeti için stoksuz kalmamak amacı ile müşteri taleplerindeki değişimler dikkate alınarak müşteri hizmet seviyesine ve stok seviyelerine göre ilacın dinamik yapısından kaynaklı olarak bu seviyelere sahiptirler.



**Grafik 8**

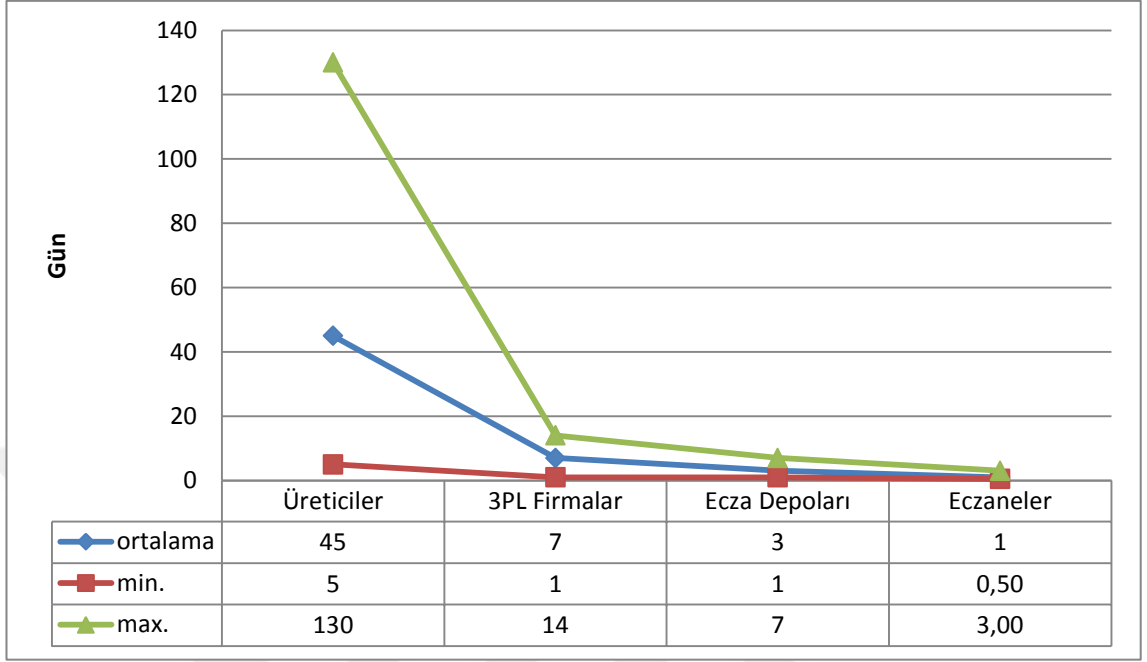
**Sektör Paydaşlarının Stoklarındaki Kayıp Oranı (Fire v.b.)**



Grafik 8’de firmaların stok kayıp oranları incelendiğinde ortalama %1 oranında olduğu görülmektedir. İlaç firmalarının yüksek hacimli üretimlerini göz önünde bulundurduğumuzda hem hammadde hem de bitmiş ürün stoğundaki bu kayıplar ilaç üreticileri için kümülâtifte anlamlılık ifade etmektedir. Oysa ürünün siparişinden itibaren hem 3PL hizmet sağlayıcılarını hem de ecza depolarını değerlendirecek olursak, tüm tedarik zinciri yönetimini takip eden İTS sistemi sayesinde bu kayıp etkisinden az ölçüde etkilendiklerini görebiliriz.

3PL hizmet sağlayıcıları, malzeme akışının optimizasyonunu ellerindeki azami stok seviyelerini koruyarak yönetmektedirler. Hızlı stok dönüşleri sağlayan 3PL hizmet sağlayıcılarının ve ecza depolarının kendi sevkiyat operasyonlarında yaşanan olumsuzluklar yüzünden oluşan kayıplar dışında ilaç takip sistemi sayesinde fire, bozulma, çalınma, miad geciktirme, özensiz dökümantasyon neticesinde oluşan fire gibi zaiyatların büyük ölçüde önüne geçilmekte ve stok kayıp oranı seviyesi düşük gerçekleşmektedir.

**Grafik 9**  
**Sektör Paydaşlarının Ürün Temin Süresi**



Grafik 9’da sektör paydaşlarının ürün temin süreleri üretici firmalarında ortalama 45, 3PL hizmet sağlayıcı firmalarında ortalama 7 ve ecza depolarında ortalama 3 gündür. Temin sürelerinde verilen siparişlerin minimum sürelerini değerlendirmek bu sektörün tedarik süresinin işleyişini yakından görmek açısından daha açıklayıcı olacaktır. İlacın fiziki tedarik süreci, ilacın üreticiden bitmiş ürün olarak çıkmasıyla üreticinin lojistik hizmet sağlayıcısının deposuna nakledilerek burada üretici firmaya sipariş bilgisi gelene kadar depolanması, gelen siparişlerin 3PL hizmet sağlayıcı firmalarına yönlendirilmesi ile hazırlanan siparişlerin anlaşmalı 3PL firmaları vasıtasıyla ecza depolarına oradanda eczanelere ulaştırılması şeklinde olmaktadır. Ecza depolarının ilacı eczaneye 1 günde temin etmesi üstelik bunu hemen hemen tüm coğrafi koşullarda gerçekleştirmesi söz konusudur. Ecza depolarının verdikleri bu hizmet sayesinde eczanelerin mevcut piyasalarında neredeyse stoksuz çalışması, aynı ecza deposunun gün içinde belkide 5’ten fazla aynı eczaneye teslimat gerçekleştirmesine imkan tanımaktadır. Bu sistemle çalışan ecza depolarının bir benzeri, ürünü teslim aldıkları 3PL hizmet sağlayıcılarında da görülmektedir.

3PL hizmet sağlayıcı firmalarının ürün teslimat süreleri minimum 1 gündür. 3PL firmalarının gelen siparişe göre, temin süresini yönetmesi ve minimum 1 gün içinde üretici deposundan ürünü çekebilmesini sağlamaktadır. 3PL hizmet sağlayıcı firmaları gerçek talep durumunu analiz ederek hem üretici ayağını hemde ecza deposunun gelicek siparişlerini net şekilde belirlemekte ve ona göre aksiyon alabilmektedir. Ecza depolarının odak noktaları sevkiyatı en hızlı ve doğru şekilde yapılmasını sağlamakken, 3PL hizmet sağlayıcı firmalarının aynı zamanda katma değerli hizmetleride beraberinde sağlaması söz konusudur. Bu yüzden 3PL firmaları üretici ya da ecza deposu gibi ağırlıklı talep tahminine göre değil gerçek talebe göre sevkiyat gerçekleştirmektedir. İşin üretici ayağındaki firmalar ise büyük hacimli üretimlerinin tedarik zincirinin yanında ithal edecekleri hammaddelerin bekleme ve gümrükleme işlemleri için de tedarik zinciri takibi yapmaktadırlar. Bunlarında göz önünde bulundurulması ile ilaç firmalarının lokasyon anlamında çok yakınlarında konumlanmış 3PL hizmet sağlayıcılarına talep tahminleri doğrultusunda minimum 5 gün içerisinde bitmiş ürün sevkiyatı gerçekleştirebilmeleri söz konusudur.

## BÖLÜM 5: SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışması ilaç sektöründeki tarafların kilit tedarik zinciri performans göstergelerinin ölçülerek, ülkemizdeki ilaç tedarik zinciri yapısına bütüncül bir bakış açısı getirmek amacıyla yapılmıştır. Ortaya çıkan mevcut performans kriterler ölçülerek sonuçlar ele alınmış ve sektöre yönelik değerlendirmelerde bulunulmuştur.

İlaç tedarik zincirinde faaliyet gösteren üretici, ecza deposu, eczane ve 3PL firmalarının kilit performans kriterlerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirildiği bu çalışmada öne çıkan önemli bulgular şu şekilde özetlenebilir. Öncelikle bitmiş ürün stok miktarlarının ve güvenlik stok seviyelerinin üreticilerde daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, yine çalışma sonuçlarından görüleceği üzere, üretici firmaların stok kayıp oranları diğer taraflardan daha yüksektir. İlaça ilişkin hammaddelerin hem fiyat artışı hem de miad süresi açısından yüksek riskler içerdiği göz önüne alındığında, üretici firmaların diğer tedarik zinciri taraflarına göre daha yüksek stok riskleri ile karşılaştığı tespit edilmiştir.

Çalışmanın bir diğer bulgusu, üreticilerin ürün temin etme sürelerinin diğer taraflara kıyasla daha uzun günlere yayıldığıdır. Örneğin eczaneler ürünleri daha kısa sürede temin edip müşterisine sunabilirken, üreticinin tedarik ve dağıtım operasyonları daha karmaşık bir işleyişe sahiptir. Buna bağlı olarak üreticinin zamanında teslim performansı diğer taraflara göre daha düşüktür. Tüm bunlar ilaç tedarik sürecindeki belirsizlikleri artırmaktadır.

Çalışmanın diğer bir önemli sonucu da talep tahminleri ile ilgilidir. Sektördeki tüm tarafların talep tahmin hataları görece düşüktür. Bunun başlıca sebebi, tarafların sektör nabzını gerçek verilere ve hızlı bilgi akışına bağlı olarak daha başarılı bir şekilde tutmalarından kaynaklanmaktadır. Üretici firmalar, elde ettiği pazar bilgileri ile üretim ve teslimat operasyonlarını daha başarılı bir şekilde gerçekleştirmektedir. 3PL firmaları, üreticiler ile karşılaştırıldığında, operasyonlarının büyük çoğunluğunu gerçek talebe göre planladıklarını belirtmiştir. Bu noktada eczanelere ayrı bir parantez açmak gerekmektedir. Tüm tedarik zinciri tarafları içerisinde gerçek talebe göre sipariş verme oranı en yüksek olan taraf eczanelerdir. Buna bağlı olarak talep tahmin hatalarının en düşük olduğu taraf yine eczanelerdir. Esasında bu bulgu şaşırtıcı değildir, çünkü tipik bir tedarik zinciri yapısında talep tahmin hatalarının perakendeciden üreticiye doğru

gittikçe artması beklenir. Eczanelerin nihai müşterisine direkt satış yapması, ürünlerin anlık teslim ediliyor olması, sipariş ve stok tutmaya gerek kalmadan sistemin otomatik verilerle işlemesi ve yine sistemin yapısının hızlı aksiyon alabilmeye izin vermesinden dolayı bu sonuçlar görülmektedir.

Teslimatların zamanında gerçekleştirilmesi kriteri değerlendirildiğinde, üretici ve ecza depolarının da oldukça başarılı olduğu görülmektedir. Bu iki paydaşın zamanında ve yeterli miktarda talebi karşılayacak kadar yüksek müşteri düzeyine sahip olmaları, aynı zamanda stoklarının o derece yüksek olmasına neden olabilmektedir. Yapılan çalışmada bu sonuç birebir ortaya konmaktadır. Tedarik zinciri içerisinde en fazla güvenlik stoku tutan tarafın ecza depoları, sonrasında da üreticiler olduğu görülmektedir. Ancak stok tutmanın bir maliyeti olduğuna göre, müşteri memnuniyetini yükseltmek için stok maliyetlerinin artması sonucu kaçınılmazdır. Burada önem kazanan husus, hizmet seviyesinin yüksek tutulurken stok maliyetlerinin nasıl düşürülebileceğidir. Eczanelerde hem stok seviyeleri düşük hem de hizmet seviyesi yüksektir. Bunun arkasında yatan neden, anlaşmalı oldukları ecza depolarının başarılı operasyonu sayesinde, sık ve düzenli sevkiyat olarak stok seviyelerini minimum seviyede tutabilmelerinden kaynaklanmaktadır. Eczanelerde dikkat edilmesi gereken husus, müşteri anlık ilaç talebinde bulunurken ikiden fazla ilacın aynı anda talep edilememesi durumudur. Yinede eczaneler iş ortakları ile bu sorunu çözmekte ve ilaç tedarik zinciri kapsamında anlamlı hizmet seviyelerine sahip olmaktadır.

Bu çalışmada kilit tedarik zinciri performans kriterleri ölçümünün yanı sıra, uzmanların ilaç tedarik zincirinin işleyişi hakkındaki düşünceleri yazılı olarak da alınmıştır. Uzmanların görüşlerinde öne çıkan bulguları da şu şekilde ifade edebiliriz.

Uzmanlardan, tüm ilaç tedarik zinciri yapısı içerisinde kendi firmalarını ve diğer tarafların sorumluluk ve rollerini değerlendirmeleri istenmiştir. Tüm katılımcılar, tedarik zinciri tarafları arasındaki bilgi akışının önemine vurgu yapmış ve bilgi akışının aralarındaki en önemli işbirliği olduğunu belirtmişlerdir. Bilgi akışı sayesinde işin karmaşık yapısının daha güvenilir hale geldiği ve basite indirgenebildiği konusunda görüş bildirmişlerdir.

Sonuç olarak, ilacın tedarik zinciri yapısını ilaç üreticileri, ecza depoları, eczaneler ve 3PL hizmet sağlayıcıları olmak üzere dört sa ayağı oluşturmaktadır. Aynı sektörün bu paydaşları belli standarttaki ilacı müşteriye ulaştırılmasını sağlarken aynı zamanda kendi pazarlarında tutunmaları, kendi rekabetlerinde başarılı olmaları gerekmektedir. Çalışmada görölmektedir ki, her oyuncu için performans kriterlerinde oluşan belirsizlikler ve dalgalanmalar, üretim optimizasyon dengesini bozacak etkilere sahip olabilmekte ve firmaların uzun soluklu kalmaları konusunda risk oluşturabilmektedir. İlacın tedarik zincirini oluşturan kilit performans kriterlerinin ölçülmesi sayesinde tüm tarafların sektördeki durumu ve performansı daha net bir şekilde ortaya konulabilmektedir.



## KAYNAKÇA

### *Kitaplar*

- Abacıoğlu, N. (2010). *Türkiye İlaç Sanayi*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları.
- Arlbjorn, J.S., DE Haas, H., Mikkelsen, O.S. and Zachariassen, F., (2010). *Supply chain management: sources for competitive advantages*, Academica, Aarhus.
- Atasever, M. (2014). *Türkiye İlaç Sektörü Analizi*. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Baki, B. (2004). *Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi*, 1.Baskı, Trabzon, Lega Kitabevi .
- Baytop T. (2001) *Türk Eczacılık Tarihi*. İstanbul Üniv. Yay.No.3358 Eczacılık Fak.No.78, İstanbul.
- Bhatnagar, A. (2010), *Textbook of Supply Chain Management*, Word-Press, Delhi.
- Blanchard, D. (2010), *Supply Chain Management Best Practices*, 2nd. Edition, John Wiley & Sons,
- Buttle, F. And Maklan, S., (2015). *Customer relationship management: Concepts and Technologies*, Routledge, Abingdon.
- Chandrasekar, K.S. (2010). *Marketing management: text and cases*, Tata McGraw Hill Education Private Limited, New Delhi.
- Chopra, S. and Meindl, P. (2007). *Supply Chain*, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc.,
- Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson UK.
- Coyle, J.J., Novack, R.A. and Gibson, B.J., (2016). *Transportation: a global supply chain perspective*, Cengage Learning, USA.
- Çekerol, G. S. (2013). *Lojistik yönetimi*. 1. Ünite, Anadolu Üniversitesi. Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1781.
- Çizmeçi, F. (2002). *Tedarik Zinciri Yönetimi*. Alfa Basım Yayım, İstanbul.
- De Brito, M. P. and Dekker, R. (2004). A framework for reverse logistics. In *Reverse logistics* (pp. 3-27). Springer, Berlin, Heidelberg.
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı) (2006). *İlaç Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, DPT Yayınları, Ankara.
- Erdal S., Erdal M. Ve Araman A., (2004). *E-Sağlık; Bilişim Teknolojileri Perspektifinden İlaç ve Pazarlama Teknikleri*, Filiz Kitabevi, İstanbul.

- Eymen, U. E. (2007). *Tedarik Zinciri Yönetimi*. Kalite Ofisi Yayınları, (14), 5-51.
- Farrington, B. And K. Lysons (2012). *Purchasing and Supply Chain Management*, Pearson.
- Finkenzeller, K. (2002). *RFID Handbook*, Wiley Press, New-York.
- Ganeshan, R. And Harrison, T. P. (1995). *An Introduction to Supply Chain Management*. Department of Management Sciences and Information Systems, Penn State University, PA.
- Grant, D. B., Lambert, D. M., Stok, J.R. And Ellram, L. M. (2006). *Fundamentals of logistics management*. England: The McGraw-Hill Companies.
- Grant, D. B., Trautrim, A., And Wong, C. Y. (2017). *Sustainable logistics and supply chain management: principles and practices for sustainable operations and management*. Kogan Page Publishers.
- Hines, T. (2004). *Supply chain strategies: Customer driven and customer focused*. Oxford: Elsevier.
- Hugos, M. H. (2018). *Essentials of supply chain management*. John Wiley & Sons.
- Iyer, A. V. (2015). *Supply chain logistics and applications*. Business Expert Press.
- Jacoby D. (2009). *Guide to Supply Chain Management: How Getting it Right Boosts Corporate Performance* (The Economist Books), Bloomberg Press; 1st edition.
- Kanzık, İ. Y. Ve Hıncal, A. A. (2011). *Hastaların Yenilikçi İlaçlara Erişimi, Türkiye'deki Yeni etkin Madde İçeren İlaçlarda Ruhsatlandırma Süreçlerinin ABD ve AB Ülkeleri Karşılaştırması*, İDE Bilimsel-Sektörel Rapor Dizisi :1, İstanbul
- Karakoç, H. D. (2005). *İlaç Sektöründe Fiyat Rekabeti*. Ankara: Türkiye Rekabet Kurumu
- Keskin, H. (2011). *Lojistik, tedarik zinciri yönetimi*. (4. bs.). Ankara: Nobel.
- Koban, E. Ve Keser, H.Y (2013). *Dış ticarete lojistik*. (5. baskı.). Bursa: Ekin Yayınları
- Koçel, T. (1998). *İşletme Yöneticiliği*, Beta Basım Yayım. Basım, İstanbul.
- KPMG (2019). *Sektörel Bakış*. KPMG Yayınları, (Erişim Tarihi: 30.04.2019)
- LAMB, C.W., HAIR, J.F. And MCDANIEL, C., (2011)ç *Marketing*, South-Western Cengage Learning, USA.
- Lambert, D. M., James R. Stock, And Lisa M. Ellram, (1998). *Fundamentals of Logistics Management*, Boston, MA: Irwin/ McGraw-Hill.



- Lambert, D.M. (Ed.), (2008), *Supply chain management: processes, partnerships, performance*. Supply Chain Management Institute, Florida.
- Manzini, R. (2012). *Warehousing in the Global Supply Chain Advanced Models, Tools and Applications for Storage Systems*, Springer-Verlag.
- Merey, G. (2016). *İlaç Kimyası ve Endüstriyel Uygulamaları*. Ders Notları. Hitit Üniversitesi.
- Muller, M., (2011). *Essentials of inventory management*, AMACOM, USA.
- Nebol, E., Uslu, T., Ve Uzel, E. (2013). *Tedarik zinciri ve lojistik yönetimi*. Beta.
- Nelson, D. (2005). *Storage, Distribution, and Dispensing of Medical Supplies: CREATE Report 05-011*. Los Angeles, California: University of Southern California.
- Park, A., Nayyar, G. And Low, P., (2013). *Supply Chain Perspectives and Issues: a literature review*, World Trade Organization and Fung Global Institute, Geneva.
- Raab, G., Ajami, R.A., Gargeya, V.B. and Goddard, G.J., (2008). *Customer relationship management: a global perspective*, Gower Publishing, Aldershot.
- Ronald, H. B. (1999). *Business logistics management*. — 4th ed. Prentice Hall. Upper Saddle River. NJ.
- Ross, D.F., (2011). *Introduction to supply chain management technologies*, CRC Press, USA.
- Rossetti, C.L. (2010). *Forces, trends, and decisions in pharmaceutical supply chain management, USA*.
- Rushton, A., Croucher, P., And Baker, P. (2014). *The handbook of logistics and distribution management: Understanding the supply chain*. Kogan Page Publishers.
- Sánchez-Serrano I. (2011). *Causes of the Pharmaceutical Crisis*. In: *The World's Health Care Crisis*. Elsevier, London.
- Sayar F. (2007). *Kuruluşundan Günümüze Türkiye İlaç Endüstrisi*. Skala Yayıncılık, İstanbul.
- Schoenfeldt, T. I. (2008). *A practical application of supply chain management principles*. ASQ Quality Press.
- Shah, N. (2004). *Pharmaceutical supply chains: key issues and strategies for optimisation, London*.

- Stadtler, H. And Kilger, C. (Eds.), (2008). *Supply chain management and advanced planning: concepts, models, software, and case studies*, SpringerVerlag Berlin Heidelberg.
- Tek, Ö. B., And Karaduman, İ. (2012). *Tedarik Zinciri Bakış Açısıyla Lojistik Yönetimi: Küresel Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları*. İstanbul: Ekonomi Yayınları.
- Waters, C. D. J. (2003). *Logistics: an introduction to supply chain management*. Palgrave Macmillan.
- Wisner, J.D., TAN, K.C. And LEONG, G.K., (2016), *Principles of supply chain management: a balanced approach*, Cengage Learning, USA.



### ***Sürekli Yayınlar***

- Acar, D. ve Aslantaş A. B. (2011). Tedarik zinciri faaliyetlerinin maliyetleri ve dış kaynak kullanımı ilişkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16 (3): 10-25.
- Ackerman, K. B. (1996). Pitfalls in Logistics Partnerships. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. 26, No. 3(6): 35-37.
- Aguezzoul, A. (2014). Third-party logistics selection problem: A literature review on criteria and methods. *Omega*, 49, 69-78.
- Akyıldız, M., (2004). Lojistik dış kaynak kullanımının gelişimi ve Türkiye'deki kullanım biçimleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(3), 1-22.
- Araz, C. ve Özkarahan, I. (2007). Supplier evaluation and management system for strategic sourcing based on a new multicriteria sorting procedure. *International journal of production economics*, 106(2), 585-606.
- Ashenbaum, B., Maltz, A. and Rabinovich, E. (2005). Studies of trends in third-party logistics usage: what can we conclude? *Transportation Journal*, 44(3): 39-50.
- Ballou, R. H. (2006). Revenue estimation for logistics customer service offerings. *The International Journal of Logistics Management*, 17(1), 21-37.
- Barnes, J. and Liao, Y. (2012). The effect of individual, network, and collaborative competencies on the supply chain management system. *International Journal of Production Economics*, 140(2), 888-899.
- Bayraktutan, Y., Tüylüoğlu, Ş. ve Özbilgin, M. (2012). Lojistik sektöründe yoğunlaşma analizi ve lojistik gelişmişlik endeksi: Kocaeli örneği. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 3, 61- 71.
- Beck, N. And J Katz., J. N., (1995). What to do (and not to do) with timeseries cross-section data. *American Political Science Review*, 89, 634-647.
- BOYER, K.K. And VERMA, R., (2010). Operations and supply chain management for the 21st century, South-Western Cengage Learning.
- Bozyiğit, S. (2016). Türkiye'deki lojistikle ilgili lisans bölümlerinin ders programları üzerine bir inceleme. *Journal of Yasar University*, 11(42), 133-149.
- Candan, G. (2018). İlaç Sektöründe Başarılı Tersine Lojistik Uygulamaları İçin Faktörlerin Değerlendirilmesi: Bulanık Mantık Temelli Yaklaşım. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 592-605.
- Chen, I. J. and Paulraj, A. (2004). Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. *Journal of operations management*, 22(2), 119-150.

- Cooper, M.C., Lambert, D.M., and Pagh, J. (1997) Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *The International Journal of Logistics Management*, 8(1), 1-14
- Croxton, K.L., Garcia-Dastugue, S.J., Lambert, D.M. and Rogers, D.S. (2001). The supply chain management processes, *The International Journal of Logistics Management*, 12(2), 13-36.
- Cutting-Decelle, A.F., Young, B.I., Das, B.P., Case, K., Rahimifard, S., Anumba, C.J. and Bouchlaghem, D.M., (2007). A review of approaches to supply chain communications: from manufacturing to construction. *Journal of Information Technology in Construction*, 12, 73-102.
- Çiçek, E., and Bay, M. (2007). Stratejik küresel tedarik zinciri yönetimi ve lojistik. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 7(13), 91-117.
- Drucker, P. F. (1998). Management's new paradigms. *Forbes magazine*, 10(2), 98-99.
- Erkan, B. (2014). Türkiye'de lojistik sektörü ve rekabet gücü. *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*, 1(1), 44-65.
- Gökalp, F. (2014). Lojistik Hizmeti Sağlayan İşletmelerde Mali Performansı Etkileyen Performans Ölçütlerinin Belirlenmesi: Bir Uygulama. *Girisimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 9(1), 211-231.
- Gümüş, Y. (2009). Lojistik faaliyetlerin rekabet stratejileri ve işletme kârı ile olan ilişkisi. *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 43, 97-113.
- Gürsoy, H. (2015). Tedarik Zinciri Yönetiminde Güç İlişkisinin Stratejik Boyutu ve Tedarikçi Tatmini Üzerine bir Araştırma. *Öneri Dergisi*, 11(44), 147-172.
- Hamel, G., and Prahalad, C. K. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.
- Ho, W., Xu, X., and Dey, P. K. (2010). Multi-criteria decision making approaches for supplier evaluation and selection: A literature review. *European Journal of operational research*, 202(1), 16-24.
- Kapar, K. (2013). Bir üretim işletmesinde analitik hiyerarşi süreci ile tedarikçi seçimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 28(1), 197-231
- Kara, M., Tayfur, L. ve Basık, H. (2009). Küresel Ticarete Lojistik Üslerin Önemi ve Türkiye. *Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11): 69-84.
- Kocaoğlu, B., ve Gülsün, B. (2004.) Türkiye'de Üçüncü Parti (3PL) Lojistik Kavramı ve Uygulamada Yaşanan Problemlere Yönelik bir Anket Çalışması. *Verimlilik Dergisi*, 39-80.

- Krakovics, F., Leal, J. E., Mendes Jr, P., and Santos, R. L. (2008). Defining and calibrating performance indicators of a 4PL in the chemical industry in Brazil. *International Journal of Production Economics*, 115(2), 502-514.
- Larson, P. D., and Halldorsson, A. (2004). Logistics versus supply chain management: an international survey. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 7(1), 17-31.
- Lau, A. K. Yam, R. C. and Tang, E. P. (2010). Supply chain integration and product modularity. *International Journal of Operations & Production Management*. 30(1): 20-56.
- Lee, H. L., and Billington, C. (1995). The evolution of supply-chain-management models and practice at Hewlett-Packard. *Interfaces*, 25(5), 42-63.
- Lee, H. L., Padmanabhan, V., and Whang, S. (1997). Information distortion in a supply chain: the bullwhip effect. *Management science*, 43(4), 546-558.
- Lieb, R.C., Millen, R.A. and Van Wassenhove, L.N. (1993). Third party logistics services: a comparison of experienced American and European manufacturers. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 23(6), 35-44.
- Lurquin, M. G. (1996). Streamlining the supply chain in the pharmaceuticals industry. *Logistics Information Management*, 9(6), 6-10.
- Magill, P., Jansen, M., and El-Khetabi, K. (2000). Outsourcing Logistics: Status, Issues and Trends in Partnerships. *KPMG Transportation & Distribution*.
- Mentzer, J. T., Dewitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., and Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25.
- Min, H., And Zhou, G. (2002). Supply chain modeling: past, present and future. *Computers & industrial engineering*, 43(1-2), 231-249.
- Mintzberg, H. (1973). Strategy-making in three modes. *California management review*, 16(2), 44-53.
- Monczka, R. M., Petersen, K. J., Handfield, R. B., And Ragatz, G. L. (1998). Success factors in strategic supplier alliances: the buying company perspective. *Decision sciences*, 29(3), 553-577.
- Nagurney, A., and Li, D. (2015). A supply chain network game theory model with product differentiation, outsourcing of production and distribution, and quality and price competition. *Annals of Operations Research*, 226(1), 479-503.
- Nagurney, A., Li, D., and Nagurney, L. S. (2013). Pharmaceutical supply chain networks with outsourcing under price and quality

- competition. *International Transactions in Operational Research*, 20(6), 859-888.
- Özcömert Gh, Özçelikay G, Şar S, Asil E. (2000). Yararlılık ve zarar vermeme ilkelerinin eczacılık etiği açısından değerlendirilmesi. *T Klin J Med Ethics*, 8,101-4.
- Özdemir, A. İ. (2004). Tedarik zinciri yönetiminin gelişimi, süreçleri ve yararları. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23, 87-96.
- Powell, W. W. (1990). Neither market nor hierarchy: Network Forms of organisation, *Research in Organizational Behavior*, Vol. 12. LL Cummings and B. Slaw (eds.), 295-336.
- Sevim, Ş., Akdemir, A., ve Vatansever, Ö. G. K. (2008). Lojistik Faaliyetlerinde Dış Kaynak Kullanan İşletmelerin aldıkları Hizmetlerin Kalitesinin Değerlendirilmesine Yönelik bir İnceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 1-27..
- Spithoven, A., and Teirlinck, P. (2015). Internal capabilities, network resources and appropriation mechanisms as determinants of R&D outsourcing. *Research policy*, 44(3), 711-725.
- Sürmen, Y., and AYGÜN, D. (2006). Türkiye’de Lojistik Faaliyetler ve Muhasebe İşlemleri–I. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (30), 54-66.
- Swaminathan, J. M., Smith, S. F., and Sadeh, N. M. (1998). Modeling supply chain dynamics: A multiagent approach. *Decision Sciences*, 29(3), 607-632.
- Syntetos, A.A., Babai, Z., Boylan, J.E., Kolassa, S. and Nikolopoulos, K., (2016). Supply chain forecasting: theory, practice, their gap and the future. *European Journal of Operational Research*, 252(1):1-26
- Şahne, B. S., Ve Şar, S. (2015). Liderlik kavramının tarihçesi ve Türkiye’de ilaç endüstrisinde liderliğin önemi. *Marmara Pharmaceutical Journal*, 19(2), 109-115.
- Tan, K.C., Kannan, V.R. and Handfield, R.B. (1998). Supply chain Management: supplier performance and firm performance. *International Journal of Purchasing and Material Management*, 34(3), 2-9.
- Taşlıyan, M., Çiceklioğlu, H., And Yılmaz, Ö. İ. (2016). Lojistik yönetimde dış kaynak kullanımının önemi. *International Journal of Academic Value Studies*, 2(5), 35-55.
- Tippayawong, K. Y., Patitad, P., Sopadang, A., and Enkawa, T. (2010). Factors Affecting Efficient Supply Chain Operational Performance of High and Low Technology Companies in Thailand. *Management Science and Engineering*, 4(3), 24.

- Top, M. ve Tarcan, M. (2004). Türkiye İlaç Ekonomisi ve İlaç Harcaları. *Liberal Düşünce*, 9(35), 177-200.
- Uslu, Ş. ve Akçadağ, M. (2012). İlaç Sektöründe Tersine Lojistik ve Dağıtımın Rolü: Bir Uygulama. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 149- 158.
- Ünğan, M. C., (2011). En İyi Tedarik Zinciri Uygulamaları ve Bir Saha Çalışması, *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 16(2), 307-322.
- Virum, H. (1993). Third party logistics development in Europe. *The Logistics and Transportation Review*, 29(4), 355-362.
- Xiu, G., and Chen, X. (2012). The Third Party Logistics Supplier Selection and Evaluation. *JSW*, 7(8), 1783-1790.
- Yew Wong, C., Stentoft Arlbjørn, J., and Johansen, J. (2005). Supply chain management practices in toy supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 10(5), 367- 378.
- Yorulmaz, M., Altuncan, S. M., Yasemin, A., and Keleş, N. (2012). Türkiye'de İlaç Takip Sistemi (İTS) Uygulaması ve Çalışma Biçimi. *Akademik Bilişim Konferansı, Uşak*.
- Zhang, Y., and Dilts, D. (2004). System dynamics of supply chain network organization structure. *Information Systems and E-Business Management*, 2(2-3), 187-206.
- Zijm, H., Klumpp, M., Clausen, U., And Hompel, M. T. (2015). *Logistics and supply chain innovation*. Springer.

## ***Diğer Yayınlar***

- AİFD (Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği), <http://aifd.org.tr> (Erişim Tarihi: 29.04.2019)
- Arslan, A. (2007). *İlaç ve Tıbbi Malzeme Lojistiği ve bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Atay, T. (1996). *Türkiye ilaç sektöründeki dağıtım kanalları içerisinde ecza kooperatiflerinin analizi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Marmara Üniversitesi.
- AUTO-ID Labs RFID and Academic Convocation Online Communit, <http://autoid.mit.edu/cs/> (Erişim Tarihi: 03.05.2019).
- Aydın, Ö. (2019). Dar Alanda Kısa Paslaşmalar. Marketing Türkiye, [http://www.ieis.org.tr/yeni\\_site/ÖZELHABER/marketingturkey.asp](http://www.ieis.org.tr/yeni_site/ÖZELHABER/marketingturkey.asp), (Erişim Tarihi: 29.04.2019)
- Bayram, F. (2018). *İlaç Sektöründe Lojistik Süreçlerin İncelenmesi: Bir İşletme Uygulaması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Boğ, (2005). *İlaç Sektöründe Lojistik Uygulamalar*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Bolduc, S. (2016). How to choose the right 3PL ? 11 20, 2017 tarihinde SPS Commerce: <https://www.spscommerce.com/blog/how-to-choose-theright-3pl/>
- Chandra, C. And Kachhal, S. K. (2004). Managing health care supply chain: trends, issues, and solutions from a logistics perspective. In *Proceedings of the sixteenth annual society of health systems management engineering forum, February* (pp. 20-21).
- Ciravoğlu, G. (2006). *Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları ve Performans Üzerine Etkilerinin Analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Trakya Üniversitesi.
- Çakırlar, H. (2009). *İşletmelerin lojistik faaliyetlerinde dış kaynak kullanımı: Trakya Bölgesinde faaliyet gösteren işletmeler üzerinde bir inceleme* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trakya Üniversitesi.
- Daşkan, E. S. (2016). *Türkiye’de lojistik hizmetlerindeki gelişimin dış ticaret üzerine yansımaları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, SBE, İstanbul Üniversitesi.
- Dinçel, S. (2014). *Lojistik Sektöründe Girişimcilik; örnek bir firma incelemesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, SBE, İstanbul Aydın Üniversitesi.
- Durak, O. (2014). Netde Lojistik. <http://www.netdelojistik.com/2014/01/lojistik-nedir.html>



- EKOL LOJİSTİK. (2017). İlaç Lojistiği Sunum. İstanbul (27.10.2017)
- Ergün, U. (1996). *Türkiye ilaç sektöründe dağıtım kanalları*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Marmara Üniversitesi.
- Kayabaşı, A. (2007). *İşletmelerin rekabet gücünün geliştirilmesinde lojistik faaliyetlerin performansının artırılması: Üretim işletmeleri üzerine bir uygulama* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Oda, S. (2008). *Türkiye’de lojistik sektörü ve dış ticaret üzerine etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Peker, A. A. (2013). *İşletmelerin lojistik faaliyetlerinde dış kaynak kullanımı: ve bir uygulama*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, SBE, Aksaray Üniversitesi.
- REKABET KURUMU (2013), III. Denetim ve Uygulama Dairesi Başkanlığı, Sektör Araştırması Raporu, Türkiye beşeri ilaç sektörünün mevcut yapısı ve mevzuatı incelenerek rekabet sorunlarının belirlenmesi ve rekabetin geliştirilmesi yönünde önerilerin oluşturulması, Ankara.
- Sancak, E., (2001). Türkiye ve dünyada dağıtım kanalları, İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Aylık Rapor, 111, 10-11.
- Sayar, F. (2012). Türkiye İlaç Sektörü Stratejisi Ön Hazırlık Toplantısı. Ankara: T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü.
- Sevinç, N. (2008). *Tedarik zinciri yönetiminde bilgi teknolojilerinin kullanılması ve önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trakya Üniversitesi.
- Sultanov, F. (2010). *Yalın Tedarik Zincirinde Optimizasyon*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi.
- Şahin, Ş. (2005). *Türk İlaç Endüstrisi ve Avrupa Birliği’ne Uyumu*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Abant İzzet Baysal Üniversitesi,
- Şekkeli, Z.H. (2016). *Lojistik stratejilerinin rekabet avantajı ve lojistik performansına olan etkileri üzerine Türkiye ölçeğinde bir araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, SBE, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü. İlaç Sektörü Raporu. Ankara: T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü Sektörel Raporlar ve Analizler Serisi.
- T.C. Ekonomi Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü Kimya Ürünleri ve Özel İhracat Daire Başkanlığı (2010). *İlaç ve Eczacılık Ürünleri Sektörü*. Ankara: T.C. Ekonomi Bakanlığı.

TÜBİTAK (2003). Vizyon 2023 Teknoloji Öngörüsü Projesi: Sağlık ve İlaç Paneli Ön Rapor. Ankara.

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu 2016 Yılı Faaliyet Raporu

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği İlaç Sanayi Meclisi (2012). Türkiye İlaç Sanayi Meclisi Sektör Raporu. Ankara: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği.

Yiğit, F. (2002). *Tedarik zinciri yönetimi ve ilaç sektörü uygulaması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi.



## ***İnternet Siteleri***

([www.loder.org.tr](http://www.loder.org.tr) (erişim tarihi 21.04.2019)).”.

[https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921](https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921) (erişim tarihi 19.04.2019).

IEIS (İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası), “Biyoeşdeğerlik nedir?”, [http://www.ieis.org.tr/asp\\_sayfalar/index.asp?menuk=13&sayfa=700](http://www.ieis.org.tr/asp_sayfalar/index.asp?menuk=13&sayfa=700) (Erişim Tarihi: 29.04.2019)

İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Araştırma Raporu, 2004. Türk İlaç Endüstrisi Gelişim Projeksiyonu, <http://www.ieis.org.tr/arastir/sd%20son.htm>.

İlaç Takip Sistemi Nedir? (2012). ITS Proje Tanımı. 11 29, 2017 tarihinde İlaç Takip Sistemi: <https://www.its.gov.tr/index.php?run=content&get=14&mp=3,10> adresinden alındı

Validasyon(2012).KalifikasyonNedir?  
[validasyon.blogcu.com:http://validasyon.blogcu.com/kalifikasyon-nedir-vedigerleri/12048778](http://validasyon.blogcu.com/validasyon.blogcu.com/kalifikasyon-nedir-vedigerleri/12048778) Erişim Tarihi: 03.05.2019

[www.ieis.org.tr](http://www.ieis.org.tr), (Erişim Tarihi 30.04.2019).

[www.samedanltd.com/members/archives/PMPS/Autumn2002/AlexanderWeis.htm](http://www.samedanltd.com/members/archives/PMPS/Autumn2002/AlexanderWeis.htm) (Erişim Tarihi: 03.05.2019).

Yetimler, E. (2016). Cihazların Etkileşim Trendleri. <https://www.karel.com.tr/blog/internet-things-nesnelerin-interneti-nedircihazlarin-etkilesim-trendleri>

## EKLER

### EK 1: İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ ÜRETİCİ ANKET ÇALIŞMASI

#### İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ ÜRETİCİ ANKET ÇALIŞMASI

Pazar payınız: ..... Yıllık üretim hacminiz: ..... (Milyon Kutu) Unvanınız:.....  
(%)  
Çalışan sayınız: ..... Yıllık ortalama üretim miktarınız: ..... (Milyon Çalıştığınız  
adet Kutu) departman:.....  
Ürün Grupları: Sektör tecrübeniz: .....  
(yıl)

#### TEDARİK VE SATIN ALMA

1. Tedarikçi sayısı: ..... (adet)
2. Üretimde kullandığınız hammadde ve yarı Hammadde Oranı (%): .....  
mamul oranı (veya dışarıdan tedarik ettiğiniz Yarı Mamul Oranı (%): .....  
h.madde/yarı mamul oranı)
3. Hammadde/yarı mamul stokunun yaklaşık miktarı (stoktaki hammadde ile yaklaşık kaç kutu ürün üretilebilir):  
..... (milyon kutu)
4. Tedarik edilen hammadde/yarı mamul içindeki ortalama hatalı ürün oranı: (%) .....
5. Hammadde/yarı mamul stokundaki ortalama kayıp oranı (fire, son kullanma tarihinin geçmesi, çalınma vs.): (%)  
.....
6. Stok devir hızı  $\left[ \frac{\text{Net Satışlar}}{(\text{D.Bası Stok} + \text{D.Sonu Stok})/2} \right] = \dots\dots\dots$
7. Hammadde/yarı mamul temin süresi (Sipariş Ortalama (gün/hafta/ay): .....  
verdikten kaç gün/hafta/ay sonra hammadde En az (gün/hafta/ay): .....  
elinize ulaşmaktadır?) En fazla (gün/hafta/ay): .....
8. Tedarikçi teslim performansı (tedarikçiler Ortalama (%): .....  
teslimatın ne kadarını zamanında yapabiliyor?) En kötü (%): .....  
En iyi (%): .....
9. Tedarikçilerinize verdiğiniz sipariş (parti) Ortalama (günlük/haftalık/aylık): .....  
büyüklüğü (bir kerede kaç günlük/haftalık/aylık En az (günlük/haftalık/aylık): .....  
üretimimize yetecek kadar sipariş veriyorsunuz) En fazla (günlük/haftalık/aylık): .....
10. Hammadde/yarı mamul için kaç Ortalama (günlük/haftalık/aylık): .....  
günlük/haftalık/aylık güvenlik stoku En az (günlük/haftalık/aylık): .....  
bulunduruyorsunuz? En fazla (günlük/haftalık/aylık): .....

#### ÜRETİM PLANLAMA

1. Ürettiğiniz ürün çeşidi: ..... (Adet)
2. Üretim planına bağlılık oranı (üretim planını ne kadar gerçekleştirebiliyorsunuz?): (%) .....

3. Yıllık üretim kapasitesi kullanım oranı: (%) .....
4. Üretim planlama aralığı: ..... (gün/hafta/ay)
5. Üretiminizin ne kadarı gerçek talebe, ne kadarı talep tahminine dayanıyor? Gerçek talep: % .....  
Tahmini talep: % .....
6. Üretim parti büyüklüğünüz (bir partide kaç günlük/haftalık/aylık üretim gerçekleştiriyorsunuz?) Ortalama (günlük/haftalık/aylık): .....  
En az (günlük/haftalık/aylık): .....  
En fazla (günlük/haftalık/aylık): .....
7. Bitmiş ürün stokunun yaklaşık miktarı: ..... (milyon kutu)
8. Bitmiş ürün stokunuzdaki ortalama kayıp (fire, son kullanma tarihinin geçmesi, çalınma vs.): (%) .....
9. Nihai ürünler için kaç günlük/haftalık/aylık güvenlik stoku bulunduruyorsunuz? Ortalama (günlük/haftalık/aylık): .....  
En fazla (günlük/haftalık/aylık): .....  
En az (günlük/haftalık/aylık): .....

## SATIŞ ve MÜŞTERİ HİZMETLERİ

1. Dağıtım sürecinde hangi 3PL firmalarından hizmet alıyorsunuz?  
.....
2. Hangi ecza depolarına dağıtım sağlıyorsunuz?  
.....
3. Müşteri talebinin ne kadarını karşılayabiliyorsunuz?: (%) .....
4. Müşteri hizmet seviyesi (siparişlerin ne kadarını zamanında teslim edebiliyorsunuz?): (%) .....  
Ortalama:% ..... (Eksik/Fazla)
5. Talep tahmin hata oranı (%) En az:% ..... (Eksik/Fazla)  
En fazla:% ..... (Eksik/Fazla)

## İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER

1. İlaç üreticisi olarak ilaç tedarik zincirindeki rolünüzü sorumluluklarınızı nasıl tanımlıyorsunuz?
2. İlaç sektörünü genel olarak hangi özellikleriyle karakterize edersiniz (üretim yapısı, müşteri beklentisi, tedarikçi ilişkileri, talep değişkenliği, teslimat süresi vs.)?
3. İlaç sektöründe yer alan tedarik zinciri üyeleri (3PL firmaları, ecza depoları ve eczaneler) hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

	Sizin performansınıza etkisini 1-5 arasında değerlendiriniz: 1-Az önemli; 3-Orta derecede önemli; 5-Stratejik derecede önemli	Bilgi paylaşımı yapıyor musunuz? Ne tür bilgileri paylaşırsınız?	İşbirliği yapıyor musunuz? Ne tür işbirlikleri yapıyorsunuz?	Performansını nasıl buluyorsunuz? Tedarik zincirinizdeki rolü nedir? Beklentileriniz nelerdir?
3PL firmaları				
Ecza depoları				
Eczaneler				

*Çalışmamıza katıldığınız için çok teşekkür ederiz.*

*Hilal TÜRK & Samet GÜNER*

## EK 2: İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ ECZA DEPOSU ANKET ÇALIŞMASI

### İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ ECZA DEPOLARI ANKET ÇALIŞMASI

Unvanınız:..... Çalıştığınız departman:..... Sektör tecrübeniz: .....  
(yıl)  
Pazar payınız: (%) ..... Ortaklık yapısı (yerli/yabancı) : ..... Çalışan sayınız:  
.....  
Dağıtım merkezi ve depo sayısı: ..... (adet) Özmal araç sayınız: ..... (adet)  
Toplam depo alanı: ..... (m<sup>2</sup>) Kiralık araç sayınız: ..... (adet)

### ECZA DEPOSU- ÜRETİCİ

1. Hangi ilaç üreticilerine hizmet veriyorsunuz?:.....
2. İlaç üreticileri alım talebinizin ne kadarını karşılayabiliyor ?: (%) .....
4. Ecza depolarının tedarik talebinin ne kadarını karşılayabiliyorsunuz?: (%) .....
5. İlaç üreticisi hizmet seviyesi (gönderimlerin ne kadarını zamanında teslim alabiliyorsunuz?): % .....
6. Ecza deposu hizmet seviyesi (siparişlerin ne kadarını ecza deposuna zamanında teslim edebiliyorsunuz?): (%) .....
7. Üreticilerden ne kadar sıklıkla (saatlik/günlük/haftalık/aylık) alım talep ediyorsunuz? Ortalama (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....  
En az (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....  
En fazla (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....

### ECZA DEPOSU – ECZANE

1. Hangi eczanelere (bölgelere) hizmet veriyorsunuz?: .....
2. Yaklaşık kaç tane eczaneye hizmet veriyorsunuz?: .....
3. Eczane siparişlerinin ne kadarını karşılayabiliyorsunuz?: (%) .....
4. Eczane hizmet seviyesi (siparişlerin ne kadarını eczaneye zamanında teslim edebiliyorsunuz?): (%) .....
5. Eczaneler ne kadar sıklıkla (saatlik/günlük/haftalık/aylık) alım talep ediyorlar? Ortalama (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....  
En az (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....  
En fazla (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....

### OPERASYON SÜRECİ

1. Stokunuzdaki ortalama ilaç miktarı: ..... (milyon kutu)
2. Stoklarınızdaki ortalama kayıp oranı (fire, son kullanma tarihinin geçmesi, çalınma vs.): (%) .....
3. Stok devir hızı  $\left[ \frac{\text{Net Satışlar}}{(D.Başlı Stok+D.Sonu Stok)/2} \right] =$  .....
4. Elinizde kaç günlük/haftalık/aylık güvenlik stoku bulunduruyorsunuz? Ortalama (günlük/haftalık/aylık): .....  
En az (günlük/haftalık/aylık): .....  
En fazla (günlük/haftalık/aylık): .....
5. Ortalama depo kapasitesi kullanım oranı: (%) .....
6. Hizmet kapasitenizin ne kadarını gerçek talebe, Tahmini talep: % .....  
ne kadarı talep tahminine göre belirliyorsunuz? Gerçek talep: % .....

- Ortalama:% ..... (Eksik/Fazla)  
7. Talep tahmin hata oranı (%) En az:% ..... (Eksik/Fazla)  
En fazla:% ..... (Eksik/Fazla)

### İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER

1. Ecza Deposu olarak ilaç tedarik zincirindeki rolünüzü sorumluluklarınızı nasıl tanımlıyorsunuz?
2. İlaç sektörünü genel olarak hangi özellikleriyle karakterize edersiniz (üretim yapısı, müşteri beklentisi, tedarikçi ilişkileri, talep değişkenliği, teslimat süresi vs.)?
3. İlaç sektöründe yer alan tedarik zinciri üyeleri (üreticiler, 3PL firmaları, ecza depoları ve eczaneler) hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

	Sizin performansınıza etkisini 1-5 arasında değerlendiriniz: 1-Az önemli; 3-Orta derecede önemli; 5-Stratejik derecede önemli	Bilgi paylaşımı yapıyor musunuz? Ne tür bilgileri paylaşırsınız? Bilgi paylaşım sistemlerinden hangilerini kullanıyorsunuz?	İşbirliği yapıyor musunuz? Ne tür işbirlikleri yapıyorsunuz?	Performansını nasıl buluyorsunuz? Tedarik zincirinizdeki rolü nedir? Beklentileriniz nelerdir?
Üretici Firmalar				
Ecza Depoları				
Eczaneler				

*Çalışmamıza katıldığınız için çok teşekkür ederiz.  
Hilal TÜRK & Samet GÜNER*



## EK 3: İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ ECZANE ANKET ÇALIŞMASI

### ECZANELER- ANKET ÇALIŞMASI

Unvanınız:..... Sektör tecrübeniz: ..... (yıl)

#### ECZA DEPOSU- ECZANE

1. Hangi ecza depolarından hizmet alıyorsunuz?:

.....

2. Ecza depoların alım talebinizin ne kadarını karşılayabiliyor ?: (%) .....

3. Ecza deposu hizmet seviyesi (siparişlerin ne kadarını ecza deposuna zamanında teslim edebiliyorsunuz?): (%) .....

4. Ecza Depolarından ne kadar sıklıkla  
(saatlik/günlük/haftalık/aylık) alım talep  
ediyorsunuz?

Ortalama (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....

En az (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....

En fazla (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....

#### OPERASYON SÜRECİ

1. Stokunuzdaki ortalama ilaç miktarı: ..... (Adet Kutu)

2. Stoklarınızdaki ortalama kayıp oranı (fire, son kullanma tarihinin geçmesi, çalınma vs.): (%) .....

3. Elinizde kaç günlük/haftalık/aylık güvenlik stoku  
bulunduruyorsunuz?

Ortalama (günlük/haftalık/aylık): .....

En az (günlük/haftalık/aylık): .....

En fazla (günlük/haftalık/aylık): .....

4. Ortalama depo kapasitesi kullanım oranı: (%) .....

5. Hizmet kapasitenizin ne kadarını gerçek talebe,  
ne kadarı talep tahminine göre belirliyorsunuz?

Gerçek talep: % .....

Tahmini talep: % .....

#### HİZMET SEVİYESİ

1. Müşterilerinizin talebinin ne kadarını karşılayabiliyorsunuz ?:% .....

2. Müşteriye ürünü ne kadar  
sürede temin ediyorsunuz?

Ortalama:% .....

En az:% .....

En fazla:% .....

#### İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER

1. Eczacı olarak ilaç tedarik zincirindeki rolünüzü sorumluluklarınızı nasıl tanımlıyorsunuz?

2. İlaç sektörünü genel olarak hangi özellikleriyle karakterize edersiniz (üretim yapısı, müşteri beklentisi, tedarikçi ilişkileri, talep değişkenliği, teslimat süresi vs.)?

**3. İlaç sektöründe yer alan tedarik zinciri üyeleri (üreticiler, 3PL firmaları, ecza depoları ve eczaneler) hakkındaki görüşleriniz nelerdir?**

	Sizin performansınıza etkisini 1-5 arasında değerlendiriniz: 1-Az önemli; 3-Orta derecede önemli; 5-Stratejik derecede önemli	Bilgi paylaşımı yapıyor musunuz? Ne tür bilgileri paylaşırsınız? Bilgi paylaşım sistemlerinden hangilerini kullanıyorsunuz?	İşbirliği yapıyor musunuz? Ne tür işbirlikleri yapıyorsunuz?	Performansını nasıl buluyorsunuz? Tedarik zincirinizdeki rolü nedir? Beklentileriniz nelerdir?
Üretici Firmalar				
Ecza Depoları				

*Çalışmamıza katıldığınız için çok teşekkür ederiz.*

*Hilal TÜRK & Samet GÜNER*

## EK 4: İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ 3PL ANKET ÇALIŞMASI

### İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ 3PL ANKET ÇALIŞMASI

Unvanınız:..... Çalıştığınız departman:..... Sektör tecrübeniz: .....  
(yıl)  
Pazar payınız: (%) ..... Ortaklık yapısı (yerli/yabancı) : ..... Çalışan sayınız:  
.....  
Dağıtım merkezi ve depo sayısı: ..... (adet) Özmal araç sayınız: ..... (adet)  
Toplam depo alanı: ..... (m<sup>2</sup>) Kiralık araç sayınız: ..... (adet)

### ÜRETİCİ – ECZA DEPOSU

1. Hangi ilaç üreticilerine hizmet veriyorsunuz?:  
.....
2. Hangi ecza depolarına hizmet veriyorsunuz?:  
.....
3. İlaç üreticilerinin gönderim talebinin ne kadarını karşılayabiliyorsunuz?: (%) .....
4. Ecza depolarının tedarik talebinin ne kadarını karşılayabiliyorsunuz?: (%) .....
5. İlaç üreticisi hizmet seviyesi (gönderimlerin ne kadarını zamanında teslim alabiliyorsunuz?): % .....
6. Ecza deposu hizmet seviyesi (siparişlerin ne kadarını ecza deposuna zamanında teslim edebiliyorsunuz?): (%) .....
7. Üreticiler ne kadar sıklıkla (saatlik/günlük/haftalık/aylık) gönderim talep ediyorlar? Ortalama (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....  
En az (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....  
En fazla (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....
8. Ecza depoları ne kadar sıklıkla (saatlik/günlük/haftalık/aylık) teslimat talep ediyorlar? Ortalama (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....  
En az (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....  
En fazla (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....

### ECZANE

1. Hangi eczanelere (bölgelere) hizmet veriyorsunuz?:  
.....
2. Eczanelerin tedarik talebinin ne kadarını karşılayabiliyorsunuz?: (%) .....
3. Eczane hizmet seviyesi (siparişlerin ne kadarını eczaneye zamanında teslim edebiliyorsunuz?): (%) .....
4. Eczaneler ne kadar sıklıkla (saatlik/günlük/haftalık/aylık) teslimat talep ediyorlar? Ortalama (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....  
En az (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....  
En fazla (saatlik/günlük/haftalık/aylık): .....

### OPERASYON SÜRECİ

1. Stokunuzdaki ortalama ilaç miktarı: ..... (milyon kutu)
2. Stoklarınızdaki ortalama kayıp oranı (fire, son kullanma tarihinin geçmesi, çalınma vs.): (%) .....
3. Stok devir hızı  $\left[ \frac{\text{Net Satışlar}}{(\text{D.Başı Stok} + \text{D.Sonu Stok})/2} \right] = \dots\dots\dots$
4. Elinizde kaç günlük/haftalık/aylık güvenlik stoku bulunduruyorsunuz? Ortalama (günlük/haftalık/aylık): .....  
En az (günlük/haftalık/aylık): .....  
En fazla (günlük/haftalık/aylık): .....
5. Ortalama depo kapasitesi kullanım oranı: (%) .....

6. Hizmet kapasitenizin ne kadarını gerçek talebe, Gerçek talep: % .....  
ne kadarı talep tahminine göre belirliyorsunuz? Tahmini talep: % .....

Ortalama:% ..... (Eksik/Fazla)

7. Talep tahmin hata oranı (%) En az:% ..... (Eksik/Fazla)

En fazla:% ..... (Eksik/Fazla)

### İLAÇ TEDARİK ZİNCİRİ İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER

1. 3PL firması olarak ilaç tedarik zincirindeki rolünüzü sorumluluklarınızı nasıl tanımlıyorsunuz?

2. İlaç sektörünü genel olarak hangi özellikleriyle karakterize edersiniz (üretim yapısı, müşteri beklentisi, tedarikçi ilişkileri, talep değişkenliği, teslimat süresi vs.)?

3. İlaç sektöründe yer alan tedarik zinciri üyeleri (üreticiler, 3PL firmaları, ecza depoları ve eczaneler) hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

	Sizin performansınıza etkisini 1-5 arasında değerlendiriniz: 1-Az önemli; 3-Orta derecede önemli; 5-Stratejik derecede önemli	Bilgi paylaşımı yapıyor musunuz? Ne tür bilgileri paylaşırsınız? Bilgi paylaşım sistemlerinden hangilerini kullanıyorsunuz?	İşbirliği yapıyor musunuz? Ne tür işbirlikleri yapıyorsunuz?	Performansını nasıl buluyorsunuz? Tedarik zincirinizdeki rolü nedir? Beklentileriniz nelerdir?
Üretici Firmalar				
Ecza Depoları				
Eczaneler				

*Çalışmamıza katıldığınız için çok teşekkür ederiz.*

*Hilal TÜRK & Samet GÜNER*

## ÖZGEÇMİŞ

Hilal TÜRK, 1982 yılında Kocaeli' nde doğdu. İlk ve Orta Öğrenimini Donanma İlk Öğretim Okulu' nda; Lise eğitimini Hacı Halit Erkut Lisesi' nde tamamladı. 2005 Yılında Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Ziraat Mühendisliği Bölümünden mezun oldu.

2006-2009 Yılları arasında İstanbul merkezli bir catering firmasında Saha Müdürü olarak çalıştı. 2009-2012 yılları arasında Novartis Sağlık Gıda ve Tarım ürünleri firmasında bölge temsilcisi olarak görev aldı. 2015 yılı Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim dalında Yüksek Lisans (MBA) eğitimine başladıktan sonra, Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı' na geçiş yaptı. TÜRK, halen Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bölümü yüksek lisans öğrencisi olarak devam etmektedir.