

T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS

**İLAÇ SANAYİDE AR-GE HARCAMASI VE REKABET GÜCÜ
İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

DAMLA TAHTASAKAL

Dr. Öğr. Üyesi Aşlı OKAY TOPRAK

HAZİRAN 2021

T.C.

KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Damla TAHTASAKAL'ın "İlaç Sanayide Ar-Ge Harcaması ve Rekabet Gücü İlişkisi: Türkiye Örneği" başlıklı tezi 22/06/2021 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek, Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 22/06/2021 tarih ve ../.. sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

(İmza)

Doç. Dr. Muharrem EKŞİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Bu tezi okuyarak içerik ve nitelik açısından incelediğimi ve Yüksek Lisans derecesi almak için yeterli olduğunu onaylıyorum.

(İmza)

Dr. Öğr. Üyesi Aslı OKAY TOPRAK
Tez Danışmanı

Bu tezi okuyarak içerik ve nitelik açısından incelediğimizi ve Yüksek Lisans derecesi almak için yeterli olduğunu onaylıyoruz.

Jüri Üyeleri:

Unvan ve İsim

Bağlı Olduğu Kurum

İmza

1. Doç. Dr. Raif CERĞİBOZAN
2. Dr. Öğr. Üyesi Aslı OKAY TOPRAK
3. Doç. Dr. Burcu KILINÇ SAVRUL

BEYAN

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde bizzat elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada özgün olmayan tüm kaynaklara eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

(İmza)

Damla TAHTASAKAL

22.06.2021

ÖZ

İLAÇ SANAYİDE AR-GE HARCAMASI VE REKABET

GÜCÜ İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Tahtasakal, Damla

Yüksek Lisans, İktisat

Tez Yöneticisi: Dr. Öğr. Üyesi Aslı Okay Toprak

Haziran 2021

Seçilen konu, belirlenen dönem aralığı ve üzerinde incelenen sektör bakımından literatüre katkı sunan bu çalışmanın amacı, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) harcamaları ve rekabet gücü arasındaki ilişkiyi, Türkiye'nin ilaç sanayi sektörü üzerinden incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye'nin 2009-2019 yılları arasında özellikle inovatif ilaç üretiminde etkili olan Ar-Ge harcamaları derlenmiş ve rekabet gücü hesaplanmıştır. Veri analizinde uluslararası rekabet gücünü hesaplamada Vollrath'ın görelî rekabet gücü indeks yöntemleri kullanılmıştır. Sonuçlara göre, Türkiye ilaç sanayi sektörünün, diğer ülkelere kıyasla uluslararası rekabet gücünde dezavantajlı olduğu görülmüştür.

Tez kapsamında yıllar bazında yapılan analizlerde Türkiye'nin, ilaç sanayisi uluslararası rekabet gücünde dezavantajlı olmasına rağmen, Ar-Ge harcamaları ve rekabet gücü arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Pozitif yönlü bu ilişkiye ek olarak, Türkiye'nin ulusal para birimi ile uluslararası rezerv para biriminin farklılık göstermesi nedeni ile döviz kurunun ilişkide etkili bir faktör olduğu saptanmıştır. Yapılan bu değerlendirmeler neticesinde, Ar-Ge çalışmalarında hem beşerî sermaye hem de finansal sermayeye olan yatırımların arttırılması ve geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Rekabet Gücü, Ar-Ge, İlaç Sanayi, İnovasyon, Sektör Analizi.

ABSTRACT

R&D EXPENDITURE AND COMPETITIVENESS

RELATIONSHIP IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY:

THE CASE OF TURKEY

Tahtasakal, Damla

Master, Economy

Thesis Supervisor: Asst. Prof. Aslı Okay Toprak

June 2021

The purpose of this thesis, which contributes to the literature in terms of the selected subject, the specified period interval and the sector examined, is to examine the economic relationship between research and development (R&D) expenditures and competitiveness through the pharmaceutical industry sector of Turkey. In line with this academic purpose, Turkey's R&D expenditures, which were effective in the production of new drugs between 2009-2019, were carefully compiled, and its economic competitiveness was properly calculated. In the data analysis, Vollrath's relative competitiveness indices methods, which are the international competitiveness, were preferentially used. According to the results obtained, it has been observed that the Turkish pharmaceutical industry is at a disadvantage in international competitiveness compared to the pharmaceutical industries of other countries.

In the analyzes made on the basis of years within the intended scope of the thesis, it has been determined that there is a positive relationship between R&D expenditures and competitiveness, although the pharmaceutical industry is disadvantaged in the international competitiveness of Turkey. In addition to this positive relationship, it has equally been determined that the exchange rate represents an effective factor in the relationship due to the difference between the national currency of Turkey and the international reserve currency. As a result of these evaluations, it has been concluded that

increasing R&D activities is of crucial importance and therefore investments in both human capital and material capital should be increased and developed.

Keywords: Competitiveness, R&D, Pharmaceutical Industry, Innovation, Sector Analysis.



İTHAF



Canım Aileme

ÖNSÖZ

Çalışma süresince, bana katkılarını sunan değerli danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aslı OKAY TOPRAK'a, yüksek lisans dönemimde görüş ve önerileriyle beni aydınlatan değerli hocam Sayın Doç. Dr. Raif CERGİBOZAN'a ve üzerimde emeği geçen tüm hocalarıma teşekkür ederim. Ayrıca tez sürecim boyunca beni yalnız hissettirmeyen ve her daim yanımda olarak beni destekleyen biricik aileme teşekkürü borç bilirim.

Damla TAHTASAKAL

22.06.2021

1.2.1.2. Ar-Ge Merkezli Dikey Yeniliğe Dayalı İçsel Büyüme Modeli	12
1.2.1.2.1. Aghion-Howitt Modeli	12
1.3. Rekabet Gücü	13
1.3.1. Rekabet	13
1.3.2. Rekabet Gücü	14
1.3.3. Rekabet Gücü Faaliyeti	15
1.3.3.1. Mikro Düzey Rekabet Gücü	15
1.3.3.2. Makro Düzey Rekabet Gücü	16
1.4. İktisadi Teoriler Perspektifinden Rekabet Gücü: Porter'ın Elmas Modeli	16
1.5. Uluslararası Rekabet Gücünü Belirleyen Unsurlar	18
1.5.1. Fiyat Unsurları	18
1.5.2. Fiyat Dışı Unsurlar	19
1.6. Ar-Ge ve Rekabet Gücü İlişkisi	19
1.6.1. Genel Çerçeve Ar-Ge ve Rekabet Gücü İlişkisi	20
1.6.2. İlaç Sanayi Sektöründe Ar-Ge ve Rekabet Gücü İlişkisi	20

2. BÖLÜM

İLAÇ SANAYİ ÜZERİNE İNCELEMELER	22
2.1. İlaç Sanayi Sektörü	22
2.1.1. İlaç Sanayi Sektörünün Amacı ve Önemi	23
2.1.2. İlaç Sanayi Sektörünün Yapısı	24
2.1.3. İlaç Sanayi Sektörünün Genel Özellikleri	27
2.2. Bilim ve İnovasyonun İlaç Sanayi Sektörü Üzerine Etkileri	30
2.3. İlaç Sanayi Sektöründe Ar-Ge	31
2.3.1. Yeni Bir İlacın Piyasaya Sürülmesindeki Ar-Ge Süreci	31
2.3.2. Ar-Ge Harcamaları	33
2.3.3. Ar-Ge Çalışmalarının Önemi	34

2.3.4. Covid-19 Sürecinde Ar-Ge Çalışmalarının Önemi.....	36
2.4. Patent Uygulamasının Bir Sonucu Monopolleşme: Örnek Ülke ABD.	53
2.5. Dünyada İlaç Sanayi Sektörünün Gelişimi	55
2.6. Türkiye İlaç Sanayi Sektörü.....	59
2.6.1. Türkiye İlaç Sanayi Sektörünün Gelişimi.....	60
2.6.2. Türkiye İlaç Sanayi Sektörünün Bugünü: 2020-2021	62
2.6.3. Türkiye İlaç Sanayi Sektörü Kuruluşları	64
2.6.3.1. İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS).....	65
2.6.3.2. Türkiye İlaç Sanayi Derneği (TİSD).....	65
2.6.3.3. Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği (AİFD).....	66
2.7. İlaç Sanayi Sektöründe Rekabet Gücü.....	66
2.7.1. İlaç Sanayide Rekabet Gücünü Etkileyen Bazı Unsurlar	67
2.7.2. Küreselleşmenin İlaç Sanayi Sektöründeki Rekabet Gücüne Etkisi.....	69

3. BÖLÜM

NİCEL ANALİZ	71
3.1. Rekabet Gücü.....	71
3.2. Türkiye'nin İlaç Sanayisinin Uluslararası Rekabet Gücünün Hesaplanması	71
3.2.1. Görelî İhracat Avantajı İndeksi (RXA)	72
3.2.2. Görelî İthalat Avantajı İndeksi (RMA)	72
3.2.3. Görelî Rekabet Üstünlüğü İndeksi (RC).....	73
3.3. Türkiye İlaç Sanayisinde Ar-Ge Harcamalarının Rekabet Gücü Üzerine Etkisi	79
SONUÇ.....	92
KAYNAKÇA	95
EK.....	104

Çin'in Türkiye'den Kolera Salgını İçin Aşı Talep Ettiğini Gösteren Resmî
Belge 104



KISALTMALAR

Amerikan Doları	: Dolar
AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AİFD	: Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
İEİS	: İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası
KDV	: Katma Değer Vergisi
OECD Sözleşmesi	: Convention on the Organisation for Economic Cooperation and Development (Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Teşkilatı Sözleşmesi)
RC	: Görelî Rekabet Gücü İndeksi
RMC	: Görelî İthalat Avantajı İndeksi
RXC	: Görelî İhracat Avantajı İndeksi
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TDK	: Türk Dil Kurumu
TİSD	: Türkiye İlaç Sanayi Derneği
TL	: Türk Lirası
TOBB	: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TUİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜSİAD	: Türkiye İş Adamları Derneği

TABLÖLAR

Tablo 1: Covid-19 Aşısı Üreten Ülkeler	40
Tablo 2: Yıllara Göre Dolar Kuru Karşısında Seçilen Ülkelerin Para Birimlerinin Değeri	43
Tablo 3: 2020 Yılı Gelire Göre Dünyanın Önde Gelen İlk On İlaç Sanayi Firmaları.....	58
Tablo 4: Dünya İlaç İhracatında Önde Gelen İlk On Ülkenin İlaç İhracat Değeri (\$).....	59
Tablo 5: Yıllara Göre Türkiye'nin İlaç Sanayisinin Rekabet Gücü	73
Tablo 6: Yıllara Göre Dolar Lira Paritesi (USDTRY).....	74
Tablo 7: Yıllara Göre Türkiye İlaç Sanayisinin Ar-Ge Harcama Değeri.....	76
Tablo 8: Yıllara Göre Türkiye'nin İlaç Dış Ticaret Değeri (\$).....	78
Tablo 9: Yıllara ve Kaynağına Göre Ar-Ge Finansman Değeri (TL).....	83
Tablo 10: Yıllara ve Vasıflarına Göre Ar-Ge İşgücü Miktarı.....	85
Tablo 11: Yıllara Göre Dünyanın İlaç Dış Ticaret Değeri (\$).....	86
Tablo 12: Türkiye İlaç Ar-Ge Merkezleri	89

ŞEKİLLER

Şekil 1: Yeni Bir İlaç Üretimindeki Ar-Ge Süreci	32
Şekil 2: Covid-19 Aşısı Üreten Ülkelerin Yıllara Göre İlaç İhracat Değerleri (\$)	41
Şekil 3: Covid-19 Aşısı Üreten Ülkelerin Yıllara Göre Aşı İhracat Değerleri (\$)	42
Şekil 4: Yıllara Göre İngiltere'nin İlaç Dış Ticaret Değerleri (£)	44
Şekil 5: Yıllara Göre İngiltere'nin Aşı Dış Ticaret Değerleri (£)	44
Şekil 6: Yıllara Göre Rusya'nın İlaç Dış Ticaret Değerleri (₽)	45
Şekil 7: Yıllara Göre Rusya'nın Aşı Dış Ticaret Değerleri (₽)	46
Şekil 8: Yıllara Göre Almanya'nın İlaç Dış Ticaret Değerleri (€)	47
Şekil 9: Yıllara Göre Almanya'nın Aşı Dış Ticaret Değerleri (€)	48
Şekil 10: Yıllara Göre Çin'in İlaç Dış Ticaret Değerleri (¥)	49
Şekil 11: Yıllara Göre Çin'in Aşı Dış Ticaret Değerleri (¥)	50
Şekil 12: Yıllara Göre ABD'nin İlaç Dış Ticaret Değerleri (\$)	51
Şekil 13: Yıllara Göre ABD'nin Aşı Dış Ticaret Değerleri (\$)	51
Şekil 14: Yıllara Göre Türkiye'nin Referans ve Jenerik İlaç Değerleri (Milyar TL)	62
Şekil 15: Yıllara Göre Türkiye'nin İthal ve İmal Edilen İlaçların Değerleri (Milyar TL)	63
Şekil 16: Yıllara Göre Türkiye'nin İlaç Dış Ticaret Değerleri (TL)	64
Şekil 17: Yıllara Göre Dolar Lira Paritesi (USDTRY)	75
Şekil 18: Yıllara Göre Türkiye İlaç Sanayisinin Ar-Ge Harcama Değerleri	76
Şekil 19: Yıllara Göre Türkiye'nin İlaç Dış Ticaret Değerleri (\$)	79
Şekil 20: Yıllara Göre Türkiye'nin İlaç Sanayi Ar-Ge Harcaması ve Rekabet Gücü İlişkisi (\$)	81
Şekil 21: Yıllara ve Kaynağına Göre Ar-Ge Finansman Değerleri (TL)	84
Şekil 22: Yıllara Göre Dünyanın İlaç Dış Ticaret Değerleri (\$)	87
Şekil 23: Türkiye İlaç Ar-Ge Merkezlerinin Şehirlere Göre Dağılım Haritası	91

GİRİŞ

Rekabet gücü ülkelerin, endüstrilerin ve firmaların gerek ulusal gerekse uluslararası pazar alanında varlıklarını sürdürebilmeleri bakımından büyük bir önem arz etmektedir. Küreselleşen dünyada pazar alanında varolabilmek ve sektörel bazda rakiplere kıyasla rekabet gücünde üstünlük sağlayabilmek için ise hızlı gelişen teknolojik değişimlere uyum sağlamak önemli olmaktadır. Bununla birlikte teknolojik adaptasyonunu besleyen unsur araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) çalışmalarıdır. Uzun dönemli, yüksek teknoloji, katma değeri yüksek ve yüksek maliyetli olan Ar-Ge çalışmalarını gerçekleştirebilen ülkeler genellikle gelişmiş ülke statüsünde yer alırken, Ar-Ge çalışmaları için gerekli olan maliyetleri karşılayamayan ülkeler gelişmekte veya az gelişmiş ülke statüsünde sınıflandırılmaktadır.

Das ve Das 2015 yılında yayınladıkları “Competitiveness And Its Impact On Research And Development In Indian Pharmaceutical Industry” isimli makalede ilaç firmaları arasındaki rekabet gücünün, yapmış oldukları Ar-Ge harcaması üzerindeki etkisini Hindistan ilaç sanayi sektörü üzerinden incelemiştir. Rekabet gücü için ihracat oranı, Ar-Ge harcaması için yatırım harcaması baz alınarak panel veri analizinin kullanıldığı bu çalışmada rekabet gücünün firmaların ilaç sanayi sektörü kapsamındaki Ar-Ge yatırım harcamalarını arttırdığı, yani endüstrideki rekabet gücü ve Ar-Ge yatırım harcaması arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Das ve Das, 2015: 325).

Ar-Ge çalışmaları gelişmek ve sürdürülebilirliğini devam ettirmek isteyen her endüstri için değerlidir. Ancak içinde bulunduğumuz Covid-19 Pandemisi sürecinde, ilaç sanayi sektöründe Ar-Ge çalışmalarının konumu daha büyük ve hayati bir öneme sahip olduğu açıktır. Çünkü ilaç endüstrisinde üretimi gerçekleştirilen ilaçlar, insan sağlığını direkt olarak etkilemesinin yanı sıra patent uygulaması sayesinde elde edilen monopolcü güç ile ülke ekonomilerine büyük katkı sağlamaktadır. Bu yönleri ile ülkelerin uluslararası rekabet gücünde stratejik bir konuma sahip olan ilaç endüstrisinin gelişmesinde Ar-Ge çalışmalarına daha yoğun bir şekilde yönelmek önem teşkil etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Ar-Ge çalışmaları için gerekli olan Ar-Ge harcamaları ve rekabet gücü arasındaki ilişkiyi, Türkiye'nin ilaç sanayi sektörü üzerinde incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, 2009-2019 dönemleri arasındaki her bir yıl için Türkiye'nin ilaç endüstrisi bazında yapmış olduğu Ar-Ge harcamaları kapsamında sermaye harcamaları ve yatırım harcamalarının toplamı alınarak derlenmiştir.

Türkiye'nin ilaç sanayi sektöründeki uluslararası rekabet gücünü anlamak için; Türkiye'nin ilaç ihracatının toplam mal ihracat değerinden ilaç ihracatının muaf olan değerinin oranı, Türkiye'nin ilaç ithalatının toplam mal ithalatından muaf olan değerinin oranı, Türkiye hariç dünyanın geriye kalan ülkelerinin ilaç ihracatının toplam mal ihracatından ilaç ihracat değerlerinin muaf olan değerinin oranı, Türkiye muaf tutularak dünyanın ilaç ithalat değerinin toplam mal ithalatından ilaç ithalat değerinin muaf olan oranı ve bu değerlerin doğal logaritması (\ln) alınıp farkları oluşturularak yıllara göre analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, Türkiye'nin ilaç sanayisinin uluslararası rekabet gücünde dezavantajlı olması nedeni ile Ar-Ge çalışmaları için gerekli olan beşerî ve finansal sermayeye olan yatırım ve teşvikler sağlanarak geliştirilmesi önerisinde bulunulmuştur.

Birinci bölümde, Ar-Ge ve rekabet gücü kavramsal olarak ve iktisadi teoriler perspektifinden açıklamaları yapılmıştır. Akabinde ise aralarındaki ilişkinin nitel olarak incelemesi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda Ar-Ge ile rekabet gücü önce genel olarak, ardından ilaç sanayi sektörü açısından incelenmiştir.

İkinci bölümde ise, daha çok ilaç sanayi sektörüne odaklanılmıştır. Bu kapsamda ilaç endüstrisinin ve ürünü olan ilacın tanımlamalarına yer verilmiştir. İlaç sanayi sektörünün genel olarak yapı ve özellikleri açıklanarak, endüstrinin gerek dünyada gerekse Türkiye'deki tarihsel gelişimine yer verilmiştir. Sektör için hayati öneme sahip olan Ar-Ge çalışmaları detaylandırılarak incelenmiş, yarattığı monopolleşme etkisi nedeniyle Amerika Birleşik Devletleri'ndeki (ABD) uygulamalar üzerinden örneklendirilmiştir. Bölümün sonunda ise ilaç endüstrisi bazında rekabet gücüne özel olarak yer verilmiştir.

Üçüncü ve son bölümde, ilk iki bölümde anlatılan nitel bilgiler, Türkiye'nin ilaç sanayi sektörü üzerinden 2009 ve 2019 dönemleri için nicel verilerin analizi ile oluşturulan tablo ve şekillerle desteklenerek aralarındaki ilişki açık bir şekilde ortaya konmuştur.

Bu çalışma,

- i. Ar-Ge harcaması ve rekabet gücü arasındaki ilişkiyi betimsel ve nicel verilerin analiziyle ortaya koymuş,
- ii. İlaç sanayi sektörü için Ar-Ge harcaması ve rekabet gücü arasındaki ilişki makro rekabet gücü düzeyinde incelenmiş,
- iii. Türkiye'nin ilaç endüstrisinin uluslararası rekabet gücü, genel kabul gören özel indeks hesaplama yöntemi kullanılmış,
- iv. Türkiye'nin ilaç sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücü en güncel veriler ile hesaplanmıştır.

1. BÖLÜM

AR-GE VE REKABET GÜCÜ OLGULARININ KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVESİ

1.1.Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge)

Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyeti işletmelerin, endüstrilerin ve firmaların mevcut mal veya hizmetlerinin oluşturulma süreçlerini sürdürülebilir kılmak ve geliştirerek yeni ürünler ortaya koymak adına yapılan uzun dönemli çalışmalar anlamına gelmektedir. Ar-Ge çalışmaları kapsamında yeni bilgilere ulaşmak önem arz etmektedir. Çünkü üretim sürecini ve/veya üretim çıktısını iyileştirebilmek ve geliştirebilmek ancak ulaşılan yeni bilgileri kullanarak, bilim ve teknolojiye yapılan katkılar ile mümkün olmaktadır.

OECD'nin Ar-Ge çalışmaları için teknik bir belge niteliğinde oluşturulmuş olan Frascati Kılavuzu (2002) kapsamında Ar-Ge, “insan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bu dağarcığın yeni uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmalar” olarak tanımlanmıştır (OECD, 2002: 30). Yani Ar-Ge çalışmaları, beşerî sermaye niteliğindeki bilginin artırılması ile sağlanan gelişmeler neticesinde yapılan yenilik odaklı çalışmalardır.

1.1.1. Ar-Ge'nin Faaliyeti

Ar-Ge kavramı temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme olarak üç faaliyeti kapsamaktadır. Temel araştırma, “görünürde özel herhangi bir uygulaması veya kullanımı bulunmayan ve öncelikle olgu ve gözlemlenebilir olayların temellerine ait yeni bilgiler elde etmek için yürütülen deneysel veya teorik çalışmalar” olarak tanımlanmaktadır (OECD, 2002: 77). Temel araştırma da deneysel veya teorik çalışmaların yapılması ile bilgi birikimine ilaveler yapılarak bilime katkı sağlamaktadır. Bu özelliği ile spesifik bir öneme sahip olan temel araştırma hem üniversitelerde hem de farklı devlet kurumlarınca yapılabilir.

Uygulamalı araştırma faaliyetinde fikirler işlevsel hale getirilerek çıktısı olan yeni bilginin ve teknik yöntemin genellikle patenti alınarak yasal olarak

korunma altına alınmaktadır. Dolayısıyla uygulamalı araştırma için OECD (2002) tarafından ortaya konulan “yeni bilgi elde etme amacıyla üstlenilen özgün bir araştırma” tanımı kullanılmaktadır (OECD, 2002: 78). Evcim (2017)’e göre özellikle işletmelerin rekabet gücünde üstünlük kazanmasında etkili olan bu aşama, temel araştırmadaki soyut kazanımların somutlaştırılması sonucu mevcut bilgilerin kullanıma uygun durumda olduğu bir aşama olarak tasvir edilmiştir (Evcim, 2017:14).

Ar-Ge faaliyeti kapsamında sonuncu aşama niteliğinde olan deneysel geliştirme ise temel ve uygulama araştırmaları neticesinde elde edilen bilginin değerlendirilmesinin ve sınanmasının yapılmasını kapsamaktadır.

1.1.2. Ar-Ge’nin Amaç ve Önemi

Küresel rekabetin artarak devam etmesinin bir getirisi durumunda olan dinamik çevre koşulları altında ezilmemek için işletmelerin, endüstrilerin ve ülkelerin inovasyon ve teknolojik gelişmelere ihtiyacı vardır. Bu ihtiyacı gidermek için Ar-Ge faaliyetini sağlamak en önemli koşuldur.

Ülkeler için gelişerek artan dünya standartlarında sürdürülebilir bir ekonomik büyüme, uluslararası veya yerel alanlarda rekabet gücünde artış, katma değeri yüksek mal ve/veya hizmet üretimini sağlanmasına ilaveten dünya ülkeleri arası gelişmişlik farkını minimize edebilmek için bilim, teknoloji, inovasyon ve bilgi kavramları önemli olmaktadır. Bunları gerçekleştirmek için ise merkeze Ar-Ge faaliyetini koymak gerekmektedir. Çünkü Ar-Ge çalışmalarına ayrılan kaynağın bir çıktısı olarak elde edilen bilginin, inovasyon ve teknolojiye atfedilerek üretim sürecinde ve çıktıda iyileştirme veya taklitten kaçınmak adına yeni ürün üretimi yapmak mümkün hale gelmektedir. Böylece hızla değişen dünya ekonomisinde yok olmak yerine, değişime uyum sağlanarak sürdürülebilir bir iktisadi büyüme sağlanabilmektedir.

Üretimde taklitten kaçınmak amacı ile üretimi yapılan yeni ürünlerin patenti alınarak dünyaya tanıtılır. Bu tarz ürünleri üretmek için ise bilgi, teknoloji ve inovasyon gereklidir. Bu gerekliliği karşılamak için ise Ar-Ge çalışmaları hayati öneme sahiptir. Ar-Ge faaliyetleri özellikle II. Dünya

Savaşı dönemi sonrasında ülkelerin iktisadi toparlanma sağlayabilmeleri amacı ile ön plana çıkarılmış durumdadır.

Dünya ülkelerinin her biri için Ar-Ge çalışmaları yapması önemlidir. Ancak Ar-Ge çalışmalarının yüksek teknoloji ve yüksek maliyetli olması, her ülkenin Ar-Ge çalışmalarına aynı miktarda harcama ve yatırım yapmasının önüne geçmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere bakıldığında Ar-Ge faaliyetlerine yapılan harcamalar ve yatırımlar önemli bir fark niteliğindedir. Bunun temel sebebi ise Ar-Ge sonucu sağlanan bilginin, bilim ve teknolojiye yönlendirilmesi ile ülke gelişmişliğe doğrudan bir katkı sağlamasıdır.

İktisat literatüründe oluşturulan teorilerde de Ar-Ge çalışmalarının iktisadi büyümenin destekleyici bir güç olduğu vurgulanmaktadır.

1.1.3. Ar-Ge Harcamaları

Ar-Ge harcamaları, genel ve basit bir tanımlama ile temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme olarak üç faaliyeti gerçekleştirmek adına yapılan harcamaların tamamını kapsamaktadır. Köseoğlu'na (2012) göre, Ar-Ge harcaması kapsamında mikro ve makro düzey Ar-Ge harcaması ayırımına gitmek mümkündür. Mikro düzey Ar-Ge harcamalarında, sektör ve firma düzeyinde sağlanmış olunan yüksek teknoloji mal üretimi sayesinde, maliyette azalma dolayısıyla gelirden ve ulusal gelirden artış gerçekleşmektedir. Makro düzey Ar-Ge harcaması ise küresel pazar alanındaki rekabet gücünde, beşerî sermaye olan bilgi birikiminde ve iktisadi büyümede artış sağlaması durumudur. Ar-Ge harcamaları, ülkeler arası gelişmişlik farkını açıklamada da önemli bir unsurdur. Ar-Ge çalışmaları için sağlanan kaynaklara bakıldığında ise gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerde farklılık göstermektedir. Az gelişmiş ülkelerde kaynak genellikle "üniversiteler ve kamu" tarafından karşılanırken, gelişmiş ülkelerde ise küresel platformda "rekabet gücü yüksek olan özel sektör firmaları" tarafından karşılanmaktadır (Köseoğlu, 2012: 33-35). Zerenler vd.'na (2017) göre ise Ar-Ge harcamalarının mal üretim sürecini iyileştirmek adına mevcut durumdaki üretim yöntemlerini geliştirmek veya yeni üretim yöntemleri bularak işletmenin verimliliğini arttırmak, teknolojik gelişmeler ile üretimde

maliyet avantajı sağlamak, rekabet gücünde üstünlüğü sağlamak adına rakiplerin göstermiş olduğu gelişmelere ayak uydurmak için yapılan harcamaları ifade etmektedir (Zerenler vd., 2017: 657-658).

OECD'nin (2002) Frascati Kılavuzu'na göre Ar-Ge harcamalarının ayrımı, dahili (birim içi) ve harici (birim dışı) olarak yapılmaktadır. Dahili harcamalar belirli bir süre zarfında yapılmış olan Ar-Ge harcamalarının tamamını kapsamaktadır. Dahili harcamalar kendi içerisinde sermaye harcamaları ve cari maliyetler olmak üzere iki ana başlığı kapsamaktadır. Sermaye harcamaları bilgisayar yazılımları, araç ve ekipmanlar son olarak da arsa ve binalardan oluşmaktadır. Cari maliyetler ise Ar-Ge işçilik maliyetlerinden, diğer cari maliyetlerde, katma değer vergisinden (KDV) ve dolaylı olarak ödenen cari maliyetlerden oluşmaktadır. Harici harcamalar ise belirlenmiş olan süre zarfında Ar-Ge çalışmasının gerçekleştirilmesi için bir kurumun, sektörün veya birimin diğerlerine vermiş olduğu hibeleri içeren raporların tamamında oluşmaktadır (OECD, 2002: 108-118).

1.2. İktisadi Teoriler Perspektifinden Ar-Ge

İktisat yazını, özellikle 1939 tarihinde başlayan ve 1945 yılında sona eren II. Dünya Savaşı'nın ardından ekonomik büyüme için yapılan Ar-Ge merkezli çalışmalar neticesinde elde edilen teknolojik gelişim değişimlerinin ve beşerî sermaye himayesinde olan bilgi birikimlerinin arttırmasında destekleyici bir güç niteliğinde olduğu kanısına yönelmişlerdir.

İktisat literatüründe özellikle bazı teorilerde Ar-Ge faaliyeti, bilgi ve inovasyon gibi unsurların ülkelerin iktisadi büyümelerindeki önemli faktörler olarak görülmüştür. İktisat teorilerinde, teknolojik gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır. Bu teorilerden bazıları teknoloji faktörünü ve dolayısıyla Ar-Ge faaliyetini dışsal bir değişken olarak kabul ederken, bazı teoriler ise içsel değişken olarak kabul etmiştir.

Öncelikli olarak Neoklasik görüşten olan Robert M. Solow'un (1956) "A Contribution to the Theory of Economic Growth" adlı yayınında belirtmiş olduğu büyüme teorisine göre teknoloji faktörünün, büyüme üzerindeki etkisinin etkisiz (nötr) olduğunu (Solow, 1956: 85), dolayısıyla ülkeler arasında yıllar içerisinde iktisadi büyüme konusunda yakınsama olacağı ifade

etmiştir. Buna karşın yıllar içerisinde yapılan çalışmalar neticesinde farklı gelişmişlik statülerinde bulunan ülkeler arasında yakınsamanın olmadığını ve dolayısıyla ekonomik büyüme için “teknoloji faktörünün dışsal bir faktör olduğu” fikri güçlenmiştir (Özer ve Çiftçi, 2008: 219-220).

Neoklasik iktisatçıların teknoloji faktörünü dışsal bir değişken olarak görmelerinin aksine, özellikle 1990’lı yılların başlangıcına doğru ortaya çıkan Robert E. Lucas ve Paul Romer tarafından ekonomik büyüme için yeni bir büyüme modeli niteliğinde olan ve teknoloji faktörünü içsel bir büyüme etmeni olarak kabul edilmesine ilaveten modelde bilgi faktörünü de içeren “İçsel Büyüme Modelleri” oluşturulmuştur. İçsel büyüme modellerine göre Ar-Ge çalışmaları, küresel ölçekte gerek kamu gerek ise özel kuruluşlar tarafından herhangi bir ayırımına gidilmeksizin dikkate alınmaktadır (Özer ve Çiftçi, 2008: 220; Canbay, 2016: 48).

1.2.1. Ar-Ge Merkezli İçsel Büyüme Modelleri

Romer, Grossman-Helpman ve Aghion-Howitt tarafından Ar-Ge merkezli büyüme modellerini geliştirmişlerdir (Özer ve Çiftçi, 2008: 220). Ar-Ge merkezli içsel büyüme modellerine göre piyasa üç sektörden oluşmaktadır:

- i. Ar-Ge sektörü
- ii. Ara malı sektörü
- iii. Nihai ürün sektörü

Modele göre işleyiş öncelikli olarak Ar-Ge sektöründen başlamaktadır. Burada yeni bir fikre ulaşmak için beşerî sermaye faktörü oldukça önem arz etmektedir. Çünkü sürdürülebilir bir ekonomik büyüme için yeni fikirlere ihtiyaç vardır. Bu nedenle de bahsi geçen üç sektör arasından kilit role sahip olan Ar-Ge sektörüdür. Ar-Ge sektöründe ortaya çıkarılan yeni fikirler, ara malı sektörüne satılmakta ve yeni fikirler aracılığı ile ortaya çıkarılan yeni malların patentleri alınmaktadır. Böylelikle yeni üretilen malın piyasada monopolcü bir konuma sahip olması durumu ortaya çıkmaktadır. Ara malı sektörü, oluşturmuş oldukları ürünleri nihai mal sektörüne satmaktadır.

Ar-Ge merkezli içsel büyüme modelleri için literatürde ilk olarak Romer’in 1990 yılında yayınlamış olduğu “Endogenous Technological

Change” adlı makalesi ile başladığı kabul edilmiş olup, Ar-Ge Merkezli Yatay Yeniliğe Dayalı İçsel Büyüme Modeli ve Ar-Ge Merkezli Dikey Yeniliğe Dayalı İçsel Büyüme Modelleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu ayrım ise Ar-Ge faaliyetleri neticesinde sağlanan teknolojik gelişimin, geçmiş dönemde ihtiyaçları karşılama adına yapılmış olan mal veya hizmet üretimi üzerine katkısına bağlı olarak oluşmaktadır.

1.2.1.1. Ar-Ge Merkezli Yatay Yeniliğe Dayalı İçsel Büyüme Modeli

Yatay yeniliğe dayalı Ar-Ge modeli denilmesinin nedeni, yeni fikirler yardımı ile üretimi gerçekleştirilen ara malların ve sermaye mallarının önceki zamanda üretilenler ile kalite açısından arasında bir fark olmamasından dolayı teknolojik değişimin yatay bir şekil çizmesinden kaynaklanmaktadır (Çiftçi, 2008: 69). Ar-Ge merkezli yatay yeniliğe dayalı içsel büyüme modeli kapsamında Paul Romer ve Grossman-Helpman’a ait aynı yılda (1990) ortaya konulan teoriler baz alınarak incelenecektir.

1.2.1.1.1. Paul Romer Modeli

P. Romer, 1986 yılında yayınlamış olduğu “Increasing Returns and Long-Run Growth” adlı eseri ile içsel büyüme modeli öncüsü ve 1990 yılında yayınlamış olduğu “Endogenous Technological Change” adlı eseri ile de Ar-Ge merkezli büyüme modelinin kurucusu olarak kabul edilmektedir.

Romer 1990 yılında yayınlamış olduğu “Endogenous Technological Change” isimli makalesinde içsel büyüme modelini bazı ana faktöre dayandırmıştır. Bunların temelini ise Ar-Ge faaliyetinin getirisi olarak teknolojiye sağlanan pozitif yönlü gelişimin sürdürülebilir iktisadi büyümenin merkezini oluşturmasıdır (Romer, 1990: 72).

Romer (1990), ekonomik büyümenin destekleyici bir unsuru olan teknolojik değişim faktörünü Solow’un teknolojik değişim egzozendir yani dışsal bir faktördür görüşünün aksine, teknolojik değişimin endojen yani içsel bir faktör olduğu görüşünü ortaya koymaktadır. Romer’e göre teknolojik değişim, ülkelerin iktisadi büyümelerinde pozitif etmeni olan bir faktördür. Çünkü gelişen teknoloji, sermayenin birikimini özendirilmekte ve dolayısıyla istihdam edilen kişi başına çıktıyı arttırmaktadır (Romer, 1990: 72). Romer’e

(1990) göre, ekonomik büyüme için teknolojinin yanı sıra beşerî sermaye faktörü de önem arz etmektedir. Bunun sebebi ise beşerî sermayenin sağladığı yenilikçi bilgidir (Romer, 1990: 78-79). Dolayısıyla Ar-Ge faaliyetlerinde istihdam edilen beşerî sermayenin miktarı ile ülkenin ekonomik büyümesi paralellik göstermektedir (Canbay, 2016: 54).

Romer'in modelinde rasyonel karar verme, bilginin bir üretim faktörü olarak kullanımı ve teknolojik değişim önemlidir (Çiftçi ve Özer, 2008: 221). Çünkü Ar-Ge çalışmalarının bir getirisi niteliğindeki teknolojik değişim, ekonomik büyümeyi ve verimliliği olumlu yönde etkilerken (Canbay, 2016: 49), aynı şekilde beşerî sermaye de ekonomik büyümeye katkısı olmaktadır (Canbay, 2016: 54).

Arrow'un 1962 yılında yayınladığı "The Economic Implications Of Learning By Doing" adlı eserinden etkilenen Romer (Romer, 1990: 77), bazı sektörlerde zaman geçtikçe üretimin hızlanmasına ilaveten mal kalitesinin yükselip, maliyetinin azaldığını fark etmiştir. Romer, Arrow'un bu yaparak öğrenme görüşünden hareketle, üretimin çıktısı olan malın yanı sıra yan bir ürün olarak teknik bilginin elde edileceği ve bu teknik bilginin başka bir yeni üretimde bedava bir girdi faktörü olarak kullanılmasının sonucu olarak daha yüksek kaliteye sahip ürünleri daha düşük bir maliyet ile gerçekleştirileceğini ve elde edilen bilginin mevcut kaynaktan taşması neticesinde diğer şirketlere de pozitif dışsallık sağlayacağını öngörmüştür (Berber, 2017: 206-207).

Sonuç itibari ile Romer, sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin temel destekleyici bir unsuru olarak Ar-Ge faaliyetinin bir çıktısı niteliğinde olan teknolojik değişim ve bilgiyi esas olarak ele almaktadır. Teknoloji faktörünü içsel bir değişken olarak değerlendiren Romer, beşerî sermayenin getirisi olan bilginin iktisadi büyümenin ve rekabet edilebilirliğin temel gücü olduğunu ifade etmektedir.

1.2.1.1.2. Grossman-Helpman Modeli

Gene M. Grossman ve Elhanan Helpman yapmış oldukları çalışmalar neticesinde Ar-Ge'nin, ülkeler arasındaki iktisadi farklılığı sağlamada ve ekonomik büyümede önemli bir faktör konumunda olduğunu ifade etmişlerdir (Grossman ve Heplman, 1990: 796).

Romer modeli ile neredeyse aynı görüşte olan Grossman-Helpman modelinde Ar-Ge sektörünün önemine değinilmektedir. Ar-Ge sektöründe, bilgi birimi sayesinde ülkeye özgü farklı mal üretiminin sağlandığı ifade edilmektedir. Üretilen bilgi sayesinde, Ar-Ge verimliliğinin arttığını ve böylelikle uluslararası ticarete bir ülkenin diğer ülkeler ile kıyaslanması halinde karşılaştırmalı olarak üstünlük avantajı yakalanabileceği vurgulanmıştır (Grossman ve Helpman, 1990: 797).

Ekonomik büyümenin itici gücü olarak verimlilikteki artış görülmektedir. Verimlilik artışının sağlanmasında, Ar-Ge çalışmalarının getirisi olan yeni bilgi ve bilgi birikimi sayesinde gerçekleştirilen teknolojik gelişmeler etkin olmaktadır. Tıpkı Romer modelinde olduğu gibi, teknoloji faktörünü içsel bir faktör olarak kabul eden Grossman-Helpman modelinde (Grossman ve Helpman, 1990: 796), ekonomik büyüme için dış ticaret de önemlidir.

Modele göre dış ticaretin, ülkelerin rekabet edebilirliği üzerinde pozitif etkisi vardır. Çünkü Ar-Ge'ye yeterli önemi göstermeyen ve gerekli seviyede yatırım gerçekleştiremeyen az gelişmiş statüde bulunan ülkeler, gelişmiş ülkelere teknoloji transferi yolu ile gereksinimi olan noksanları giderebileceklerdir. Bu noktada teknoloji transferi yoluyla bilgi faktörüne daha kolay bir şekilde erişim sağlanacaktır. Ancak bu teknoloji transferinin otomatik olarak gerçekleşmeyeceğinden dolayı destekler gerekmektedir. Korumacı politikalar kapsamında konulan kota ve oluşturulan çeşitli engeller ülke ekonomisine fayda sağlamayacağını belirten bu model, yapılan ülkeler arası ticaret neticesinde az gelişmiş ülkelerde beşerî birikimin getirisi olan bilginin artacağını ve gelişmiş ülkelerde ise Ar-Ge faaliyeti için istihdama daha çok ihtiyaç duyulacağı ifade edilmektedir (Çiftçi, 2008: 93-94).

Dış ticaretin etkisiyle Ar-Ge faaliyetlerinin getirisi olan teknolojik değişimler sayesinde elde edilen ürün ve inovatif süreç uluslararası rekabet gücünde karşılaştırmalı üstünlük avantajını sağlayacaktır (Canbay, 2016: 57). Modele göre sınırlı kaynaklar ile sınırsız mal geliştirme potansiyeli vardır. Ekonomik büyüme için inovasyon ve “kamu” malı niteliğinde olan bilgi gereklidir (Çiftçi ve Özer, 2008: 223-224).

1.2.1.2. Ar-Ge Merkezli Dikey Yeniliğe Dayalı İçsel Büyüme Modeli

Ar-Ge merkezli dikey yeniliğe dayalı içsel büyüme modeli için Philippe Aghion ve Peter Howitt tarafından ortak olarak ortaya konulan büyüme modeli ele alınacaktır.

1.2.1.2.1. Aghion-Howitt Modeli

Joseph Schumpeter'e göre ekonomi, endüstri veya firmaların hali hazırdaki uygulamalardan farklı olarak geliştirdikleri yenilikçi uygulamaların etkisi yaratıcı yıkım olarak tanımlanmaktadır (Schumpeter, 1947: 150). Bu modele göre üretimi gerçekleştirilen ürünlerin özelliklerinde inovasyonun sürdürülebilir olması önemlilik arz etmektedir. İnovasyondaki sürdürülebilirliği sağlayan faktör ise patent uygulamasından doğan rekabet ortamı oluşturmaktadır. Philippe Aghion ve Peter Howitt, Schumpeter'in yaratıcı yıkımından esinlenerek yeni Schumpeterci yaratıcı yıkım modelini oluşturmuşlardır. Ar-Ge çalışmaları sayesinde üretimde sağlanan inovasyon, ürünlerin kalitesinin artarak gelişmesini sağlamaktadır. (Çiftçi ve Özer, 2008: 224-225). Aghion-Howitt'in (1992) "A Model of Growth Through Creative Destruction" adlı makalesinde içsel büyüme modelinde ekonomik büyümenin temel kaynağının araştırma sektörü tarafından dikey yenilikler ile gerçekleştirildiği ifade edilmektedir (Aghion ve Howitt, 1992: 323).

Schumpeter'in evrimci kuramına göre teknoloji faktörü içseldir ve iktisadi büyümenin sağlanmasında temel unsurdur. İktisadi büyüme için teknolojinin gelişimi sağlanmalıdır. Bu ise Ar-Ge çalışmalarına yapılan fiziki ve beşerî sermaye yatırımları sayesinde gerçekleşmektedir (Canbay, 2016: 36). Gerçekleştirilen Ar-Ge çalışmaları ve teknolojik gelişim sayesinde mal kalitesinde sürekli bir artış gerçekleştirilir. Mal kalitesinde sürekliliği sağlamak için eskiden gerçekleştirilen ürün veya ürünü gerçekleştirmek için kullanılan teknoloji eskitilmiş yani yıkılmış olur. Yaratıcı yıkımın da temel özelliği buradan gelmektedir (Özer ve Çiftçi, 2008: 225).

Aghion-Howitt modelinin diğer Ar-Ge merkezli büyüme modelleri olan Romer'den ve Grossman-Helpman'dan ayıran yanı teknolojik yeniliklerin dikey kabul edilmesidir. Bunun sebebi ise üretilen her malda, eskisine kıyasla

mal kalitesinin artış göstermesi için ürün veya teknolojisinin eskitilmesinden kaynaklanmaktadır (Aghion ve Howitt, 1998: 53).

1.3. Rekabet Gücü

Rekabet gücü sırasıyla ele alındığında firma, endüstri ve ülke bazında yapılan hem beşerî hem de finansal sermayeye bağlı olarak ele alındığından rekabet kavramından farklılık göstermektedir. Dolayısıyla rekabet gücü olgusunu daha iyi anlayabilmek adına öncelikli olarak rekabet olgusunu ele almak gerekmektedir.

1.3.1. Rekabet

Rekabet kavramının özünde daha iyisini başarma arzusu vardır. Bu nedenle rekabet gücünden önce rekabet kavramını tanımlamak gerekir. Rekabet, Türk Dil Kurumuna (TDK) göre aynı amacı gerçekleştirmek isteyen kimselerin yapmış olduğu yarış anlamındadır (Akis, 2015: 1312).

Rekabet Kurumu'nun oluşturmuş olduğu sözlüğe göre ise rekabet, “mal ve hizmet piyasalarındaki teşebbüsler arasında özgürce ekonomik kararlar verilebilmesini sağlayan yarış” olarak ifade edilmektedir (Rekabet Kurumu, 2019).

İktisat literatüründe de rekabet ile ilgili bazı görüşler vardır. Bunu somut olarak ortaya koyan ilk görüş Neoklasik iktisatçılara aittir. Neoklasikler rekabet kavramını bir piyasa yapısı olarak ele almakta ve fiyattan kaynaklı bir rekabet olduğunu ifade etmektedir. Teknoloji ve inovasyonu dış faktör olarak gören Neoklasikler, fiyat faktörünün statik bir yapıda olduğunu dolayısı ile fiyat rekabetini belirleyen etmenin piyasadaki firma sayısı olduğunu ifade etmektedirler. Avusturya iktisat okulu ise Neoklasiklerin, rekabetin statik olduğu görüşünü eleştirir ve aksine dinamik bir yapıya sahip olduğunu ifade eder. Avusturya okulunun rekabetin dinamik bir yapıya sahip olduğu görüşünü Schumpeteryan görüşte desteklemektedir. Bu üç okul rekabet sürecinin pozitif etkileri olduğu görüşünü her ne kadar savunsalar da Karl Marx, rekabetin bir sömürü kaynağı olduğunu düşündüğünden negatif etkiye sahip olduğunu belirtmektedir (Kırankabeş, 2006: 232-235).

1.3.2. Rekabet Gücü

Rekabet gücü, birçok unsurdan oluştuğu için tanımı literatürde hala tartışılmaktadır. Bu nedenle günümüzde net ve tek bir tanımı yoktur. Ancak rekabet gücü bahsedildiğinde genellikle President's Commission on Industrial Competitiveness göre, uluslararası alanda mal ve hizmet üretiminin yanı sıra ülke vatandaşlarının yaşam standardının da korunup geliştirilmesini ve istihdam sağlanması tanımı kullanılmaktadır (President's Commission on Industrial Competitiveness, 1985: 4). Rekabet gücü, piyasada rekabet sürecinde belirlenen hedefe ulaşan rakiplerden birinin üstünlük sağlama durumu olarak tanımlanmaktadır (Akis, 2015: 1312). Ayrıca rekabet gücü, herhangi bir ülkenin istihdamını, ülke vatandaşlarının gelir düzeyini yükseltmek ve yaşam standardında devamlı bir artış sağlamanın yanı sıra, küresel ticarete denge sağlama ve ihracat yapma yeteneği olarak da bilinmektedir (Yalçınkaya vd., 2009: 118).

Rekabet gücü unsurları için iktisadi ve beşerî unsurlar şeklinde bir ayırım yapılabilmektedir. İktisadi unsurlar olarak malın fiyatı, kalitesi, pazar alanı ve malı üretmek veya yenilemek adına yapılması gerek Ar-Ge harcaması olarak sıralanabilir. Beşerî unsurlar olarak da ülke vatandaşlarının eğitimi, iş gücü ve yaşam standardı olarak sıralanabilir. Akis'e (2015) göre rekabet gücü temelde şirket, endüstri ve ülke ayırımına giderek, farklı birçok göstergeler ile rekabet gücü belirlenebilmektedir. Örneğin bir ülkenin rekabet gücü o ülkenin dış ticarete fazla vermesine, beşerî sermayesinin kalitesine, çeşitli endüstrilerin verimliliğine, Ar-Ge faaliyetinin üretime ve ülkenin gelişmişlik seviyesine bağlıdır (Akis, 2015:1312-1313).

Rekabet ve rekabet gücü kavramları her ne kadar benzer gözükse de literatürde sıkça belirtildiği gibi üç noktada birbirinden ayrılır. İlk olarak rekabet gücü incelemesi yapılırken, rekabette olduğu gibi genellemeye gidilmez. Firma, endüstri ve ülke ayırımına gidilerek incelemeler gerçekleştirilir. Firma ve endüstrinin gerçekleştirmiş olduğu rekabet gücü Krugman tarafından sıfır toplamlı bir oyun olarak değerlendirilirken, ülke bazlı yapılan rekabet gücünde ise Ricardo tarafından oluşturulan Mukayeseli Üstünlükler Teorisine göre pozitif toplamlı bir oyun olduğunu ifade edilir. İkinci olarak rekabet gücünün ölçümü için yapılan çalışmalarda yalnızca

İktisadi faktörler kullanılmaz. İktisadi faktörlere ek olarak eğitim, yaşam standardı vb. gibi beşerî faktörlere de yer verilmektedir. Son olarak da rekabet gücü kavramı kapsam alanına göre mikro ve makro düzey rekabet gücü ayrımı yapılarak ele alınır.

1.3.3. Rekabet Gücü Faaliyeti

Geçmişten bugüne dinamik bir entegrasyon sürecinde olan dünya ekonomisinde işletmeler, endüstriler ve ülkeler için rekabet gücünde üstünlük sağlamak önem arz etmektedir.

Rekabet gücü kavramı, literatürde genellikle makro ve mikro düzey rekabetler çerçevesinde ele alınmaktadır. Mikro düzey işletme ve endüstri odaklı rekabet gücünün yerel ve uluslararası alandaki incelemeler yapılmakta iken, makro düzeyde ise ülkelerin uluslararası rekabet gücünün incelenmesi yapılmaktadır (Scoot ve Lodge, 1985: 20).

1.3.3.1. Mikro Düzey Rekabet Gücü

Mikro düzey rekabet gücünde, rekabet edebilmek için genellikle işletme veya endüstrilerin kilit bir rol oynadığı vurgulanmaktadır. Mikro bazdaki rekabet türlerinde (fiyat, kalite, pazar alanı vb.), büyüme ve kar sağlama performanslarının ölçülmesi için kullanılmaktadır. Mikro düzey rekabet gücü görüşünü benimseyen Krugman'a göre (1994), ülkelerin uluslararası düzeyde rekabet gücü kaygısı yaşamalarının gereksiz bir durum olduğu ifade etmiştir (Krugman, 1994: 44). Ayrıca işletmeler veya endüstriler arasında gerçekleştirilen rekabet neticesinde bir tarafın kazançlı çıkıp diğer tarafın kazançlı çıkmayacağını yani kayıp yaşayacağını açıklayarak bu durumun sıfır toplamlı bir oyun olduğu ifade edilmiştir (Krugman, 1994: 31-32).

Türk İş Adamları Derneği (TÜSİAD) tarafından oluşturulan Rekabet Stratejileri Dizisi-1'e (1997) göre, rekabet gücünün merkezine tüketici kavramı konularak, bir firmanın üretmiş olduğu mal ve hizmetlerin, tüketiciler tarafından tercihlerinin sürdürülebilirliğini sağlayabilmesi "herhangi bir firmanın sunmuş olduğu alternatif ürünler ve hizmetler karşısında müşterilerinin ilgili ürün ve hizmeti tercih etmelerini sürdürülebilir şekilde sağlayabilme yeteneği" olarak tanımlanmaktadır (TÜSİAD, 1997:

32). Diğer bir ifade ile bir firma rekabet gúcünde üstünlüğe sahip olmak için kar ederek büyümek istiyor ise homojen olan malları rakip konumdaki diğer firmalara göre daha yüksek kalitede ve daha düşük maliyet ile üretimini sağlaması gerekmektedir (Gökmenoğlu vd., 2012: 5).

Endüstri düzeyinde rekabet gücü ise genel olarak, rakip firmalara göre rekabet gücünde üstünlüğe sahip olan firmaların aynı endüstri bünyesinde bulunmasıdır. Köseoğlu'na (2012) göre endüstrilerin rekabet gücünde üstünlük sağlayabilmeleri için pazar alanındaki mevcut tüketim talebini karşılanmalıdır. Bu talebin karşılanması için inovasyon ve teknolojideki gelişmeler ile verimlilik düzeyi artırılarak sağlanmalıdır (Köseoğlu, 2012: 46-47).

1.3.3.2. Makro Düzey Rekabet Gücü

Makro düzey rekabet gücünün amacı, ülkelerin küresel pazar alanındaki rekabet gücünün incelemesini yapmaktır. Ülkelerin uluslararası alanda rekabet edebilirliği konusunda M. E. Porter'ın (1990) rekabetçi üstünlük kavramı ön plana çıkmaktadır. Porter'a (1990) göre, ülkelerin uluslararası pazar alanında rakip ülkeler ile rekabet edebilmesi için verimlilik artışını sağlamaları gerekmektedir. Ancak verimlilik artışı kendi başına yeterli değildir. Bu artışın ülkelerin kendi vatandaşlarının yaşam standardını da arttırması beklenmektedir (Porter, 1990: 9).

Porter uluslararası pazar alanında rekabet gücünde üstünlük sağlanmasının beşerî ve finansal sermayelerin verimliliklerine bağlı olarak, ülke vatandaşlarının refahını sürdürülebilir hale gelmesi olarak görmektedir. Buna ek olarak rekabet gücünde üstünlük sağlamaya ticareti faktörünü de dahil eden Porter, dış ticarete verimliliği yüksek olan endüstrilerin ihracat, düşük olan endüstrilerin ise ithalat yapması gerektiği belirtilmiştir (Gökmenoğlu vd., 2012: 11).

1.4. İktisadi Teoriler Perspektifinden Rekabet Gücü: Porter'ın Elmas Modeli

Porter, ülkelerin rakip ülkelere kıyasla rekabet gücünde nasıl üstünlük sağladığını açıklamak amacı ile 1990 yılında "The Competitive Advantage Of Nations" isimli yayınında ülkelerin uluslararası rekabet gücünü belirleyen

unsurları ele almıştır. On ülkeyi baz alarak hazırlanmış olan çalışmada Porter (1990), rekabet gücünü Elmas Modeli çerçevesinde açıklamıştır. Elmas modelinde ise rekabet gücünde üstünlüğü açıklamak için dört farklı temel unsuru baz almış durumdadır (Porter, 1990: 78). Bu unsurların uluslararası ticarete önemli yer teşkil etmesinin sebebi, küresel rekabet avantajının kaynağının lokal olmasından yani yerel faktörlerden kaynaklanmaktadır (Gürpınar ve Barca, 2007: 45).

Porter'a (1990) göre, üretim faktörlerini beşerî sermaye niteliğinde olan emek, toprak, doğal kaynak, sermaye ve altyapının ticaret akışını belirleyeceğini ifade etmiştir (Porter, 1990: 79). Ulusal pazar alanında rakip firmalara göre rekabet gücünde üstünlük sağlamış olan veya daha gelişmiş olan firmaların küresel çaptaki pazar alanında rekabet gücünde üstünlük sağlayacağı ifade edilmiştir (Gürpınar ve Barca, 2007: 45).

Talep koşullarında yerel talep, uluslararası rekabet gücünde ön plana çıkmaktadır (Porter, 1990: 82). Bölgesel kuruluşlar, yerel talebin ihracat talebine göre arttığı durumlarda talebi artan mala daha fazla önem verirler. Dolayısı ile bahsi geçen bu malın ihracatı yapıldığında rakip ülkelere göre rekabet gücünde üstünlük sağlanmış olur. Bu nedenle rekabet gücünde üstünlük sağlamak isteyen firmalar ve endüstriler için yerel talep önem arz etmektedir (Gürpınar ve Barca, 2007: 46).

İlgili ve destekleyici endüstriler, herhangi bir ülkenin yerel pazarındaki firmaların uluslararası rekabet gücünde üstünlük sağlayabilmesi için önem arz etmektedir. Yerel endüstriler ile ilişkili olan, ilgili ve de destekleyici endüstriler geliştikçe yerel endüstrilerinde gelişeceği öngörülmektedir. Bu endüstriler, firmaların rekabet gücünü belirlemede direkt olarak etkin rol oynamaktadır (Köseoğlu, 2012: 54). Yatay ve/veya dikey olarak birbiri ile ilişki içinde olan sektörler kümelenerek bilgi alışverişi gerçekleştirmektedirler (Gökmenoğlu vd., 2012: 13).

Elmas modelini oluşturan son koşul ise firma veya endüstrilerin yapısına bağlı olarak benimsenmesi gereken stratejilerin nelere göre belirleneceğini ele alan koşullar ele alınmaktadır.

Firma Stratejisi ve rekabet yapısı, yerli pazar alanında rekabet özelliklerini incelenmesine ek olarak teşkilat yapılarına uygun stratejilerin

belirlenmesi için ne gibi faktörlerin önemli olduğunu öğrenmek için analizlerde de yapılmaktadır. Tüm firmalara ve/ veya endüstrilere uygun standartlaşmış bir yapının uygun olmadığını ifade eden Porter, her firma veya endüstrinin mevcut durumuna göre farklı biçimdeki yönetimlerin uygulanması gerektiğini ifade etmiştir. Porter'ın elmas modelinde özellikle yerel rekabet ortamı diğer unsurlar arasında en önemlisi olarak öne çıkmaktadır. Bunun temel sebebi ise rekabet gücünde üstünlüğe sahip olmak isteyen firmalar ya da endüstriler inovasyon ve iyileştirme odaklı olmak zorundadırlar. Bu durum üreticilerin, üretimini gerçekleştirdikleri ve rekabete konu olan malların düşük fiyat ile yüksek kalitede olmasını sağlamaktadır (Gökmenoğlu vd., 2012: 13-14).

Porter tarafından uluslararası rekabet gücünde avantajı sağlayacak unsurları açıklamak amacı ile ortaya koymuş olduğu elmas modelini oluşturan faktörlere ilaveten, devletinde rekabet gücünde avantaj sağlayacak görevleri olduğu ve dolayısıyla model çerçevesinde açıklanmış olan faktörleri destekleyeceği ileri sürülmektedir (Gürpınar ve Barca, 2007: 46).

1.5. Uluslararası Rekabet Gücünü Belirleyen Unsurlar

Uluslararası pazar alanında rekabet gücünün belirlenebilmesi adına etmen unsurlar en genel şekilde fiyat ve fiyat dışı unsurlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

1.5.1. Fiyat Unsurları

Ülkelerin uluslararası pazar alanında rekabet gücünde üstünlük sağlayabilmeleri için ürünlerde fiyat avantajı sağlamaktır. Bedir'e (2012) göre, küresel pazar alanında rakiplere göre maliyeti asgari düzeyde tutarak üretimi sağlamak, uluslararası rekabet gücünde üstünlük sağlamaktadır (Bedir, 2012: 186).

Köseoğlu (2012) ise fiyata dayalı rekabet gücü unsurunu döviz kuru üzerinden incelemiştir. Devalüasyon, özellikle gelişmekte olan ülkelerin rekabet gücünde avantaj sağlama beklentisinin yanı sıra zarar vermesi de olası bir durumdur. Devalüasyon sonucu ülkelerin yerel parası birimi, diğer ülkelerin para birimlerine kıyasla değer kaybı yaşamakta ve dolayısıyla bu durum ülkenin ihracat oranını arttırmaktadır. Böylelikle uluslararası ticarete

rekabet gücü avantajı sağlanmış olmaktadır. Ancak bu avantaj ülke vatandaşlarının reel gelirlerinin ve yaşam standardının düşmesine neden olacağından rekabet gücüne zarar verebileceğini ifade edilmektedir. Devalüasyonun diğer bir dezavantajı ise ülkenin yapmış olduğu ihracat sayesinde kazanmış olan rekabet gücü avantajını koruyabilmek adına teknolojik yenilik, Ar-Ge ve inovasyon yapma değerlerinde bir düşme yaşanacağından mal kalitesinde azalma gerçekleşecektir (Köseoğlu, 2012: 60-61).

1.5.2. Fiyat Dışı Unsurlar

Uluslararası ticarete gerçekleşen fiyat dışı faktörler rekabet gücü için üretilen veya üretilecek olan malın kalitesi, pazarlanması ve ihracatını gerçekleştirmek için verilen destekler önem arz etmektedir. Mal kalitesinin en üst seviyede olması rekabet gücü için avantaj sağlamaktadır. Kalite, bir beşerî sermaye olan insan gücü ve bilgi ile alıcı talebine göre gerçekleşmektedir.

Pazarlama, bir tür üretimi gerçekleştirilen malın satışını gerçekleştirmek amacıyla uluslararası pazarda ürüne alıcı bularak işletme veya endüstrinin küresel ölçekteki rekabet gücünü arttırmaktadır. Ürünün kalitesi önemlidir ve desteklenmesi gereken bir özelliktir. Bunun içinde doğru bir şekilde uygun alıcı kitlesine pazarlama yapılmalıdır.

Uluslararası ticarete ülkelerin rekabet gücü için diğer bir belirleyici unsur ihracat yapmak için verilen desteklerdir. Bu unsorda, özellikle ülkelerin devletlerine görevler düşmektedir. Çünkü bu kapsamda ihracat faaliyetinde kotalar ve engeller kaldırılmalı hatta teşvik olması adına vergi indirimleri vb. destekler (bkz. Gümrük Birliği Anlaşması) sağlanmalıdır.

1.6. Ar-Ge ve Rekabet Gücü İlişkisi

Ar-Ge çalışmalarının stratejik önemi ülkeler adına gerçekleşen uluslararası rekabet gücü ile ön plana çıkmaktadır. Bu durumu daha iyi kavrayabilmek adına öncelikli olarak Ar-Ge ve rekabet gücü kavramları genel olarak yani tüm endüstriler için incelenecek akabinde ise tez konusu bağlamında olan ilaç endüstrisi bazında ele alınacaktır.

1.6.1. Genel Çerçeve Ar-Ge ve Rekabet Gücü İlişkisi

Ar-Ge faaliyeti çeşitli alanlarda teknolojik gelişime adaptasyon sağlayarak yüksek oranda sorunları çözme potansiyeli sayesinde ülkelere sürdürülebilir bir iktisadi büyüme sağlamaktadır.

Özellikle günümüz küreselleşme sürecinde uluslararası ticaretin artış göstermesi ile firmaların, endüstrilerin ve dolayısıyla ülkelerin pazar alanları açık hale gelmiş durumdadır. Böylece gerek ülkelerin iç piyasasında gerek ise uluslararası pazar düzeyinde rekabet gücünde üstünlük sağlamak güç bir hal durumunu almaktadır. Küresel ölçekte rekabet gücünde üstünlük sağlama amacı ile makro ve mikro düzeylerde Ar-Ge faaliyeti merkez konuma koyularak, getirileri niteliğindeki beşerî sermaye olan bilgi, teknolojik gelişim sayesinde ürün verimliliğinde artış ve inovasyon ile ürün kalitesinde artış sağlanması beklenmektedir. Bunlara sahip ülkelere bakıldığında ise genellikle gelişmiş ülke statüsünde oldukları görülmektedir.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arasındaki farkın temel sebeplerinden biri olarak Ar-Ge faaliyetinin olduğu bilinmektedir. Gerçekleştirilen Ar-Ge çalışmaları neticesinde özellikle elde edilen yeni bilgi, teknolojik değişim, ülke vatandaşlarının yaşam kalitesinde artış, sürdürülebilir ekonomik büyüme ve katma değeri yüksek mal üretimi sayesinde küresel pazar alanında rekabet gücünde üstünlüğe sahip olunmaktadır.

1.6.2. İlaç Sanayi Sektöründe Ar-Ge ve Rekabet Gücü İlişkisi

İlaç sanayi sektörü, “imalat sanayinde, kimya sektörünün kapsamında” bulunmaktadır (TOBB, 2008: 1). Bunun sebebi ise ilaç üretimi için kullanılan kaynaklar ile insan sağlığına faydalı kimyasalların oluşturulmasından kaynaklanmaktadır.

Her geçen gün artan refah seviyesi ve insan nüfusu nedeni ile yeni ihtiyaçların ortaya çıkması ve sağlık hizmetlerinde talep artışı söz konusu olmaktadır. İlaç endüstrisi insan sağlığını yakından etkilemesi, katma değeri yüksek ürünler üretmesi, yüksek Ar-Ge potansiyelinin olması, yüksek maliyetli yatırımların yapılması, inovasyon odaklı olması ve ileri düzey teknoloji kullanımı nedenleri ile gerek ulusal gerek ise uluslararası düzeyde

ülkeler için sosyo ekonomik çeşitli birçok konuda önem arz etmektedir (Yıldırım ve Mestanoğlu, 2019: 342-343).

Günümüzde özellikle istikrarlı bir iktisadi büyüme ve rekabet gücünde üstünlüğün sağlanmasında, Ar-Ge çalışmaları en önemli belirleyicilerden biri konumundadır. İlaç sanayi sektöründe, Ar-Ge faaliyetine kaynak ayırmak tedavi(ler) için gerekli, gelecek odaklı yeni ilaç ve molekül bulma konusunda kilit nokta konumundadır. Bu nedenle Yıldırım ve Mestanoğlu'na (2019) göre, ilaç sanayi sektörü günümüzde en yüksek Ar-Ge harcamalarının yapıldığı sektör konumundadır (Yıldırım ve Mestanoğlu, 2019: 341). Ar-Ge çalışmaları ilaç ve molekül keşfinden, klinik çalışmalarına ve ruhsatlanmayı içeren uzun dönemli ve pahalı bir süreçtir. Kesič'e (2009) göre küreselleşme sürecinde olan dünya ilaç endüstrisinde özellikle modern ilaç şirketleri Ar-Ge için büyük yatırımlar yaparak rekabet gücünde üstünlük sağlayabileceğini ifade etmektedir. (Kesič, 2009: 67).

İlaç sanayi sektöründe gerçekleştirilen Ar-Ge çalışmaları ile ülkenin rekabet gücü paralellik göstermektedir. Ülkede yapılan Ar-Ge çalışmaları arttıkça, küresel pazar alanında rekabet gücünde üstünlük sağlamak daha mümkün hale gelmektedir. Ayrıca Ar-Ge faaliyeti ülkelerin gelişmişlik farkının da temel kaynaklarından biri olarak bilinmektedir. Bu nedenle özellikle gelişmekte olan ülkelerde, ilaç endüstrisi dinamik bir yapıya sahip olmasından dolayı sanayileşmelerinde kilit rol niteliğindedir.

Küresel ölçekte en yüksek Ar-Ge çalışmasının gerçekleştirildiği sektör ilaç sanayi sektörü olarak bilinmektedir. İlaç sanayi sektörü uluslararası pazar alanında yoğun rekabet gücü ortamının olması, katma değeri yüksek mal üretiminin sağlanması ve insan sağlığını yakından etkilemesi nedenleri ile diğer sanayi kuruluşlarından farklılık göstermektedir. Bunlara ek olarak Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği'nin (TOBB) Türkiye İlaç Sanayi Sektör Raporu'na (2008) göre içinde bulunduğumuz gibi beklemedik bir pandemi sürecinde (bkz. Covid-19) veya savaş gibi durumlarda ilaç sanayi özel bir kazanç sağlamasının yanı sıra, katma değeri yüksek mal üretimi ile ihracat ve yatırım değerlerine arttırıcı etki yarattığı ifade edilmiştir (TOBB, 2008: 1).

2. BÖLÜM

İLAÇ SANAYİ ÜZERİNE İNCELEMELER

Toplumun hayati bir ihtiyacı olan ilaçlar yüksek büyümeye sahip, inovasyon yoğun ve küreselleşmiş bir endüstrinin ürünüdür. Sağlık hizmeti ve tedavileri içeren ilaç endüstrisi refah ve demokrasi alanlarını da etkilediğinden ülkeler için stratejik bir sektör konumundadır (Gambardella vd., 2000: 2). İlaç sanayi sektörü, insan sağlığını yakından etkilemesinin yanı sıra yeni ilaç keşfi için gerçekleştirilen Ar-Ge çalışmaları ile ülke ekonomilerine katkı sunan stratejik bir sektör olmaktadır.

2.1. İlaç Sanayi Sektörü

Devlet Planlama Teşkilatı'na (DPT) göre ilaç, “insanlarda hastalıklardan korunma, tanı, tedavi veya bir fonksiyonun düzeltilmesi ya da insan yararına değiştirilmesi için kullanılan, genellikle bir veya birden fazla yardımcı madde ile formüle edilmiş etkin madde veya maddeleri içeren bitmiş dozaj şekli” olarak tanımlanmaktadır (DPT, 2001: 1). Gümüş'e (2014) göre ilaç, kendine has özellikleri ile sağlık sektöründen farklılıklar gösteren bir sanayi ürünü olarak tanımlanmaktadır (Gümüş, 2014: 4).

Gelişen teknoloji ile birlikte dünya ilaç sektöründe de önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Özgüler (2013), ilacın hastalıklara karşı koruma ve tedavilerdeki etkinliği sayesinde ilaç harcamalarındaki artışın, ölüm değerlerini azalttığını ifade etmektedir. Bu nedenle de vatandaşların ilaca erişimi önem teşkil etmektedir. İlacın koruma ve tedavi özelliklerinin yanı sıra ortalama yaşam ömrünü uzatması -ki ortalama olarak bir yıl kadar uzatmaktadır- ve refah seviyesinde artış sağlama noktalarıyla da ilaçlar hayati şekilde önem arz etmektedir (Özgüler, 2013: 6-7).

İlaç sanayi sektörü, “imalat sanayisinin” alt dalı olan, “3522 kod numarası” ile “kimyasal malların” alt grubunda yer almaktadır. İlaç sanayi gerek insani gerekse hayvansal alanda canlıları hastalıktan koruma, canlıyı besleme veya hastalığı tedavi etmek adına, önceden belirlenmiş olan koşullarda, uygun bir biçimde ve seri olarak üretimin gerçekleştirildiği sanayi türüdür (DPT, 2001: 1).

İlaç endüstrisi DSÖ'nün önceden belirlemiş olduğu kurallara bağlı olarak, ilaç üretiminde gerçekleştirilen klinik öncesi deney döneminde, klinik deney döneminde ve klinik deneyleri sonrasındaki her bir dönem için DSÖ'nün denetimine tabi olmaktadır. Bu kapsamda DSÖ'nün İyi İmalat Yöntemleri (GMP), küresel çapta ilaç endüstrisi gelişmiş durumda olan ülkelerin tamamında verimli ilacın üretiminin ve korunmasının gerçekleştirilmesi için uygulanmaktadır (Turan, 2007: 14).

İlaç sanayi sektöründe, ilaç laboratuvarlarında ya da firmalarında Sağlık Bakanlığı tarafından alınan ruhsat ile hazırlanan ilaçların imalat ve pazarlaması yapılmaktadır. İlâveten, ilaç hammadde ve ara maddelerinin de üretim ve pazarlamasını yapmaktadır (Turan, 2007: 14-15).

İlaç sanayi sektörü, özellikle II. Dünya Savaşından sonraki dönemde büyük bir gelişme göstermiştir. Bundaki temel sebep ise içerisinde bulunan savaş dönemi nedeni ile ilaca olan ihtiyacın en üst seviyeye çıkmasından kaynaklanmaktadır. İlaç üretme kapasitesine sahip olmayan ülkelerin ilaç ithalatını arttırması, küresel çapta ilaç üreten ülkelerin rekabete girmesine neden olmaktadır.

2.1.1. İlaç Sanayi Sektörünün Amacı ve Önemi

İlaç sanayi sektörü ülke vatandaşlarının ihtiyaç duyduğu ilaçların karşılanmasını, insanların yaşam standartlarının geliştirilmesini ve yapılan Ar-Ge çalışmaları ile katma değeri yüksek mal üretimi sayesinde ihracat değerlerinde artış sağlayarak küresel pazardaki rekabet gücünde üstünlük sağlanmasını amaçlamaktadır.

Özellikle tıbbi ve inovatif yapıya sahip olmasına (Çınar, 1993: 1) ilâveten dinamik bir yapıya sahip olan ilaç sanayi sektörü, toplumsal yaşamı ve yaşam refahını arttırmada da etkilemektedir. Ortalama ömür süresinin artması ile sağlıklı yaşamı sürdürülebilir duruma getirmesinin yanı sıra ortaya çıkabilecek yeni hastalıklara karşı, Ar-Ge çalışmaları neticesinde elde edilecek olan yeni ilaçların üretimi insan sağlığı için büyük bir önem arz etmektedir.

İlaç sanayi sektörü ülkelerin vatandaşlarının sağlık, toplumsal ve ekonomik konular bakımından yakından ilgilendirmektedir. Bu nedenle ilaç

sanayi sektörü, toplumsal açıdan savaş, pandemi (bkz. içerisinde bulunduğumuz Covid-19 Pandemisi) gibi alışlagelmiş durumlar dışında ülke vatandaşlarının ihtiyaçlarının karşılanmasında imkân sağlamaktadır. Bu gibi olağanüstü durumlarda ülkelerin kendi kendilerine yetebilmesi büyük ölçüde önem arz etmektedir. İlaç sanayi sektörü, yapılan ilaç üretimi ile katma değeri yüksek mal üretiminin sağlanması, yaratmış olduğu istihdam ve yapılan ihracat ile ülkelerin iktisadi büyümesine pozitif katkı sağlamaktadır.

İlaç sanayi sektörü, insan sağlığı doğrudan etkilemesi nedeni ile gerek bugün gerek ise gelecekte de üstlenmiş olduğu bu hayati önem arz eden sorumluluk sayesinde stratejik önemini değiştirmeyecek olan bir sanayi dalıdır (Durdabak, 2018: 35). İlaç sanayi sektörünün yaratmış olduğu stratejik etki sayesinde ülke ekonomileri için önemli sektör kuruluşlarının biri haline gelmiş durumdadır.

Sektör içerisindeki firmalar, yüksek maliyete sahip olan bu Ar-Ge çalışmalarını gerçekleştirebilmek için dönemsel olarak gerek stratejik ortaklıklar kurmuş gerek ise hükümet desteği ile sektöre yatırım çekilmesi sağlanmıştır. Firmaların bu hareketlerinin sebebi yüksek oranlı Ar-Ge maliyetlerini karşılama isteğinin yanı sıra uluslararası ilaç sanayi sektörü bazında rekabet gücünde avantajlı konuma sahip olmakta yer almaktadır.

2.1.2. İlaç Sanayi Sektörünün Yapısı

İlaç sanayi sektörünün evrensel olarak yapısını sektör içerisinde bulunan firmaların faaliyetleri, sektörde karşılaşılan sorunlara karşı uygulanan stratejik çözümler ve küresel çapta yapılan anlaşmalar ile ortak bir pazar anlayışının benimsenmesi oluşturmaktadır. Bunlara ilaveten Abacıoğlu'na (2021) göre, endüstriye girişteki engeller ya da kolaylıklar ve endüstri bünyesindeki firma sayısı da sektörün yapısını etkilemektedir (Abacıoğlu, 2021: 55).

İlaç sanayi sektöründeki firmaların yapısı incelendiğinde Fırat'a (2006) göre piramidal bir yapı söz konusudur. Bu piramidi üç bölmeye ayırdığımızda en alt katmanda genellikle kamu harici çalışan küçük ölçekli firmalar yer almaktadır. Piramidin ara katmanında gerek kendisinin gerek ise öteki firmaların patentli ürünlerini kullanan firmalar vardır. Nihayetinde piramidin

en üst katmanında ise küresel pazar alanında Ar-Ge çalışmalarına en çok pay ayıran ilaç firmaları hâkim olmaktadır (Fırat, 2006: 5).

İlaç sanayi sektöründeki firmaların bu denli fazla olması küresel ölçekte rekabeti kaçınılmaz kılmış durumdadır. Ar-Ge çalışmalarına en çok harcama yapan ülkeler uluslararası pazar alanında da rekabet gücünde avantajlı konumda olanlardır. Bu durumun temelini oluşturan sebep ise inovatif üretim yapmaktan geçmektedir. Yeni keşfedilen ilacın patenti alınarak piyasada ürünün kısıtlı süreliğine de olsa koruma altına alınması sağlanmaktadır. Neticesinde ise Ar-Ge çalışmaları için katlanılan yüksek maliyetler, ilacın patent koruması sayesinde kar elde edilmesini sağlayarak karşılanmaktadır.

İlaç sanayi sektöründeki monopolleşme, tüketicilerin fiyata olan duyarsızlığından kaynaklanmaktadır. Tüketicilerin ilaç fiyatlarına ilişkin duyarsızlığının temelinde ise ilacın keyfi bir tüketim malı olmaması, teşhisi konulan hastalığın ilerlemesini önleme veya hastalığın tedavisi için gerekli olması yatmaktadır. Bu nedenle piyasada fiyattan kaynaklı rekabet yerine genellikle fiyat dışı faktörlerden kaynaklı bir rekabet ortamı hakimdir. Dolayısıyla ilaç sanayi sektöründe tam rekabet değil, aksak (eksik) rekabet söz konusudur (Abacıoğlu, 2021: 55-54).

İlaç sanayiinde üreticileri monopolcü konuma getiren diğer bir nokta ise Ar-Ge yoğun çalışmalar neticesinde elde edilen yeni ürünün keşfinin patentlenmesinden kaynaklanmaktadır. Patent koruması sayesinde, ilaç keşfini gerçekleştiren ülke kısıtlı süreliğine de olsa dünya ülkelerine kıyasla yeni keşfedilen ilaç üretimi ve satışı için monopolcü konumdadır.

Sektör içerisindeki firmaların bünyesinde bulunan emek gücü, ilaçların imal edilmesi, satışının gerçekleştirilmesinin kaç tane firma tarafından yapıldığı önemli olmaktadır. Burada bunları gerçekleştiren firma sayısı bir tane olarak monopolcü bir piyasa yapısı oluşturabileceği gibi, minimum üç olarak oligopolcü bir piyasa yapısını da oluşturabilmektedir. Küresel çapta ilaç sanayi sektörüne bakıldığında dünya ülkeleri ve Türkiye’de oligopolistik bir yapının hâkim olduğu açıktır (Abacıoğlu, 2021: 54).

Diğer tüm endüstri sektörlerinde olduğu gibi ilaç sanayi sektöründe de karşı karşıya kalınan bazı sorunlar vardır. Küresel pazar alanındaki gelişen teknolojiye uyum sağlanması için yaşanan rekabette artış, genellikle

hükümetlerin sosyal sorumlulukları altında olan sağlık harcamalarını minimize edebilmek için ilaç firmalarından mallarının fiyatlarını ve dolayısıyla karlarını minimize etmeleri için yaptığı baskı başlıca sorunlar arasında yer almaktadır (Fırat, 2006: 6). Çilhoroz vd.'ye (2016) göre, ilaç endüstrisindeki Ar-Ge çalışmaları için katlanılan yüksek maliyet de bu sorunlara ilaveten yer almaktadır. Bu sorunlar ilaç şirketlerinin yüksek Ar-Ge maliyetlerini karşılamak için birleşmelerine neden olmuş durumdadır (Çilhoroz vd., 2016: 1).

Sektörün birbirinden farklı bu sorunlarını giderebilmek için bazı temel stratejik çözümler vardır. Bunlardan ilki geçmişte de örneği olduğu (bkz. "Pfizer ve Warner Lambert, Sanofi ve Aventis, Smithkline ve Glaxo" (Çilhoroz vd., 2016: 4)) gibi farklı ilaç firmalarının birbirleri ile birleşmesidir. Gümüş'e (2014) göre günümüz ilaç firmaları özellikle bölgesel pazar alanındaki rekabet gücünde üstünlük sağlayabilmek adına "co-marketing" yöntemi ile pazarlama yapmaktadır (Gümüş, 2014: 6). İlaç firmalarının bir strateji olarak birleşmesi, genellikle uluslararası ilaç pazarındaki kar değerlerini arttırarak rekabet gücünde bu firmalara üstünlük sağlamaktadır.

İlaç firmalarının uyguladığı diğer bir strateji ise ilaç dağıtımını gerçekleştiren firmaları kendi firmalarının himayesi altına almalarıdır (Fırat, 2006: 6). Özellikle ABD tarafından benimsenmiş olan bu stratejiyi benimseyen firmaların, ilaç distribütörlerini kendi himayesi altına alınması, küresel ilaç alanındaki pazar payını ve dolayısıyla kar oranını büyötmektedir.

İlaç pazarında kalabilmek ve rekabet gücü elde edebilmek adına esas önemli olan faktör ise Ar-Ge çalışmalarıdır. Teknoloji yoğun ve yüksek harcamalar gerektiren bu Ar-Ge faaliyetleri sonucunda bilgi ve inovasyon ile üretimi gerçekleştirilen yeni ürünün patenti alınarak bu maliyet karşılanmaktadır. Farklı bir strateji niteliğinde sayılabilecek bu patent uygulaması aynı zamanda DPT'ye (2001) göre, teknolojik gelişmelerin de teşvikini sağlamaktadır. Böylelikle Ar-Ge çalışmalarının gerçekleşmesi için gerekli olan yatırımın yapılması ve beşerî sermaye olan bilginin yayılması sağlanmaktadır (DPT, 2001: 60). Ayrıca patent uygulaması, sektörlerde inovatif üretim ve üretilen malın yerel veya dış rekabetten korunduğu bir dönem olarak da nitelendirilmektedir (Semin ve Güldal, 2008: 382).

Yeni üretilen ve patenti alınmış olan bu malların ancak patent süresi bitiminde eşdeğerinin üretimi söz konusudur. Bu sayede patenti alınan mallara sahip ülkeler, patentin süresi bitinceye kadar monopol konumda olarak ilaç pazarında, hem rekabet gücünde üstünlük sağlamış olacak hem de kar oranını arttırarak, yapmış olduğu Ar-Ge harcamaları maliyetinin altında ezilmemiş olacaktır.

İlaç sanayi sektöründeki mevcut sorunlara karşı bahsi geçen stratejik çözümlere ilaveten ortak pazar anlayışının benimsenmesi de vardır. Sektörün yapısını da etkileyen bu anlayış, 1957 yılında Roma Anlaşması'nın bir sonucu olarak, Avrupa Birliği (AB) üye ülkeleri arasında yapılan ticarete birçok farklı konudaki engellerin kaldırılması ile ortak bir pazar oluşturma fikri hâkim olmuştur. Ortak pazar anlayışına dayanmış olan iç pazarı tekdüze hale getirme çalışması, ilaç sanayi sektörü üzerinde de etkili olmuş durumdadır.

Ülkelere özgü olan ve dolayısıyla ülkeden ülkeye fark eden kanunlar ve mevzuatların getirmiş olduğu engeller kaldırılmıştır. Fırat'a (2006) göre bu ortak pazar anlayışı sayesinde küçük, orta ve büyük ölçekli ilaç firmalarının hem AB üye ülkeleri arasında hem de AB üye ülkeleri dışındaki ülkeler arasındaki birleşme değerlerinin artmasını sağlamıştır (Fırat, 2006: 8).

2.1.3. İlaç Sanayi Sektörünün Genel Özellikleri

İnovasyon odaklı üretim yapan ilaç sanayi sektörü, çalışmanın ilk bölümünde de ifade edildiği üzere insan sağlığını direkt olarak etkilediğinden dolayı, teknolojik değişimler ile paralel olarak gelişim gösteren dinamik bir yapıya sahiptir. Bu dinamizme kaynak sağlayan ise Ar-Ge faaliyetleridir. Çünkü Ar-Ge faaliyetleri sayesinde yeni molekül ve ilaç keşfi yapılarak, piyasaya sunulmaktadır. Böylelikle piyasadaki ilaç çeşitliliğinin artışı sağlanarak, hastalıklara karşı etkili tedaviler gerçekleştirilmektedir. Bu durumun neticesinde ise ölüm değerlerinde düşüş sağlanmaktadır.

Yüksek maliyet gerektiren Ar-Ge çalışmalarında yalnızca uzman ve nitelikli olan işgücünün istihdamı söz konusudur. Dolayısıyla sektör içerisindeki nitelikli elemanların önemi büyüktür. Bu elemanların yetişebilmesinin temelini ise iyi bir eğitim oluşturmaktadır.

İlaç sanayi sektöründe üretimi gerçekleştirilen malların katma değeri yüksektir. Katma değeri yüksek mal üretimi sayesinde ülkelerin ekonomik büyümelerine katkı sağlamaktadır. Ek olarak, ilaç endüstrisinin çıktısı olan ilaçlar, ülkelerin uluslararası pazar alanında stratejik bir konuma sahip olmalarını ve dolayısıyla da uluslararası pazardaki rekabet gücünde avantajlı konumda olunmasına imkân tanımaktadır.

İlaç sanayi sektöründe, ilaçların üretimi heterojendir. Sektördeki ilaç imalatının heterojen olması ilaçların çeşitlilik göstermesinden kaynaklanmaktadır (Bayraç, 2011: 12). İmalat sanayinin bünyesinde olan ilaç sanayi sektöründe ilaç için ana ve yardımcı ürünlerin üretimi, kimya sanayisinde gerçekleşmektedir.

Orijinal ilaçların imalatı, gerçekleştirilen Ar-Ge çalışmaları nedeniyle uzun vadeli. Bu vadede imalatı gerçekleştiren firmaya ayrıcalık tanınmaktadır. Bu ayrıcalık üretme imtiyazı olarak adlandırılmaktadır. Üretimde tanınan bu ayrıcalık, aynı ilacın farklı ilaç firmaları tarafından imalatının önüne geçmektedir (Bayraç, 2011: 13).

Üretimi gerçekleştiren ilaçların piyasaya dağıtılabilmesi için distribütörler yardımıyla öncelikli olarak ecza depolarına toplu şekilde, akabinde ise doktorların reçetesi ve eczaneler vasıtası ile vatandaşlara perakende olarak satışı gerçekleşmektedir. Buradaki ecza depolarının hasta kimselere ilaç alımı için reçete yazması ve perakende olarak ilaç satışı yapması yasaktır (Türk Eczacılar Birliği, 1927: 704). Türkiye’de özellikle 1954 yılı itibari ile artan nüfusa paralel olarak eczane sayılarında artış gerçekleşmiştir ve dolayısıyla bu durum ecza depolarının sayısında da artış yaşanmasını sağlamıştır (Turan, 2007: 86).

İlaç sanayi sektöründe ilaç arzının yanı sıra talep ve talep karşısındaki üreticilerin nasıl bir fiyatlandırma yaptığı da incelenmelidir. Galović’e (2015) göre, dünya ülkelerinin ilaç taleplerini belirlemede vatandaşların kazanç düzeyleri gibi ekonomik unsurlar etkili olabileceği gibi demografik unsurlarda etkili olmaktadır (Galović, 2015: 225).

İlaç pazar alanında, doktorlar tarafından yazılan reçete ile eczanelerden perakende olarak ilaç talebinin gerçekleşmesinin yanı sıra tüketicilerin zevk ve tercihlerine uygun olarak ilaç talebi söz konusudur. İlaç talebinde bu

şekilde reçete kullanımını aynı zamanda ilaçlar için yasal bir korumada sağlamaktadır (Caves vd., 1991: 4-5). İlaçların talebinde hasta kimselerin tedavileri için reçete ile ilaç talebi gerçekleştirilirken, bireyler reçeteye ihtiyaç duymaksızın da ilaç talebi gerçekleştirebilirler (Bayraç, 2011: 10).

İlaç sanayi sektöründe talebin, ilaç fiyatlarına olan duyarlılığı düşüktür. Yani ilaç fiyatlarındaki bir artış ilaca olan talebi çok fazla düşürmeyeceği gibi, ilaç fiyatlarındaki olası bir düşüş ilaca olan talebi çok fazla arttırmayacaktır. Bunun temel sebebi ise ilaç talebinin hasta bireylerin kendilerinin değil, mevcut hastalıkların tedavisi için doktor tarafından yazılan reçete ile talep etmelerinden kaynaklanmaktadır (Çınar, 1993: 8). Bu nedenden dolayı ilaç endüstrisinde talep değişkenliğine bağlı olarak ilaçlar fiyatlandırılmaz. Dolayısıyla ilacın fiyatından kaynaklı bir rekabet yoktur (Çınar, 1993: 8).

İlaçta fiyat rekabeti yerine genellikle Ar-Ge çalışmaları sayesinde yeni keşfedilen moleküller ve ilaçlardan kaynaklı bir rekabet olmasının yanı sıra üretilen ürünlerin pazarlama ve tanıtımlarından doğan bir rekabet de söz konusudur. Hatta ilaç sanayi sektörü için pazarlama ve tanıtım rekabeti küresel ölçekte o kadar önemli bir hal almıştır ki firmalar kimi zaman Ar-Ge harcamalarından daha fazla pazarlama ve tanıtım için harcama yapmaktadırlar (Çınar, 1993: 8).

Lexin 2018 yılında, ilaç sanayi sektörü bazında ilaç şirketlerinin yapmış oldukları Ar-Ge harcamaları ile ilaçların tanıtım harcamaları arasında bir rekabet olduğu kanısı nedeni ile “Pharmaceutical Company Spending on Research and Development and Promotion in Canada, 2013-2016: A Cohort Analysis” isimli yayınında Kanada’nın ilaç sanayi sektörü bünyesinde yer alan elli ilaç şirketi ile bir karot analizi yapmıştır. Lexin’in karot analizi neticesinde Kanada’nın yılda ortalama olarak, seçilen ilaç şirketlerden sekiz ile on tanesinin ilaç tanıtımına Ar-Ge faaliyetlerine yapılan harcamadan daha fazla harcama yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır (Lexin, 2018: 1).

İlaç endüstrisi bazında arzı gerçekleştirilen ilaçların fiyatına olan talebe karşı duyarsızlık genel görüşünün aksine, Bayraç’a (2011) göre, ilaç fiyatlarına olan tüketicilerin duyarlılığı yüksek de olabileceğini ifade etmiştir (Bayraç, 2011: 23).

Tüketicilerin ilaç fiyatlarına bağlı olarak taleplerinin değişkenlik göstermesi nedeni ile ilaç üreticileri, ilaç fiyatlandırma da “Ramsey Fiyatlaması” yapmaktadırlar. Ramsey fiyatlandırmasına göre aynı ilacı talep edenlerin fiyata duyarlılıklara göz önüne alınarak fiyatlandırılması yapılmaktadır. İlaç fiyatlandırılmasının bu şekilde yapılmaması halinde diğer bir deyişle ilaç tüketicilerinin, ilaç fiyatlarına olan duyarlılıklarına bakılmaksızın bir fiyatlandırma yapılırsa ilaca olan talepte azalma söz konusu olacaktır (Bayraç, 2011: 24).

2.2. Bilim ve İnovasyonun İlaç Sanayi Sektörü Üzerine Etkileri

İlaç sanayi sektörün inovasyon odaklı çalışmaları, vatandaşlara yeni ilaçların keşfi ile çeşitli tedavilerin oluşmasını sağlamaktadır (Chreessanthis, 2008: 65). İlaç endüstrisi, inovasyon odaklı bir sanayi sektörü olması nedeni ile teknolojik gelişmelerle paralellik göstermektedir. İlaç sanayi sektöründeki bilimsel (tıbbi) Ar-Ge çalışmalarının yoğunlukta olması insan sağlığını doğrudan etkilemektedir. Bu etkileri tarihte İspanyol Gribi, Veba, Kolera, Sars, Domuz Gribi, Ebola ve günümüzde içerisinde bulunduğumuz Covid-19 salgını gibi beklemedik ve tüm dünyayı etkisi altına alan Devlet Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi olarak ilan edilen bu hastalıkların bazılarında tamamen bir tedavi bulunmuş, bazılarında ise kesin bir tedavi bulunamamış fakat kontrol altına alınmış durumdadır.

Gümüş’e (2014) göre pandemilerin ardından bazı hastalıkların tedavileri için ilaç sanayi sektörü bünyesinde yer alan firmalarda ilaç üretimi başlamış durumdadır. Tüm bu durumlara bağlı olarak ilaç tüketimi için talep ve bu tüketim talebiyle de ilaç arzında çarpıcı biçimde artışlar gerçekleşmiştir. Artan bu ilaç arzı doğal olarak sanayileşmenin gelişmesini, rekabet gücünün artmasını ve sanayi kuruluşlarının artması ile de çevre kirliliğini arttırarak negatif dışsallık yaratmaktadır (Gümüş, 2014: 10).

İlaç endüstrisinin yaratmış olduğu negatif dışsallığın yanı sıra pozitif dışsallıkta yaratmaktadır. Çünkü ilaç endüstrisi insan sağlığının sürdürülebilir kılmasının yanı sıra ilaç endüstrisi gelişen ülkelerin vatandaşlarının refah seviyelerinde artış gerçekleştirmektedir. Bunlara ilaveten, ilaç endüstrisi gelişmiş olan ülke uluslararası pazar alanında rekabet gücünde avantajlı

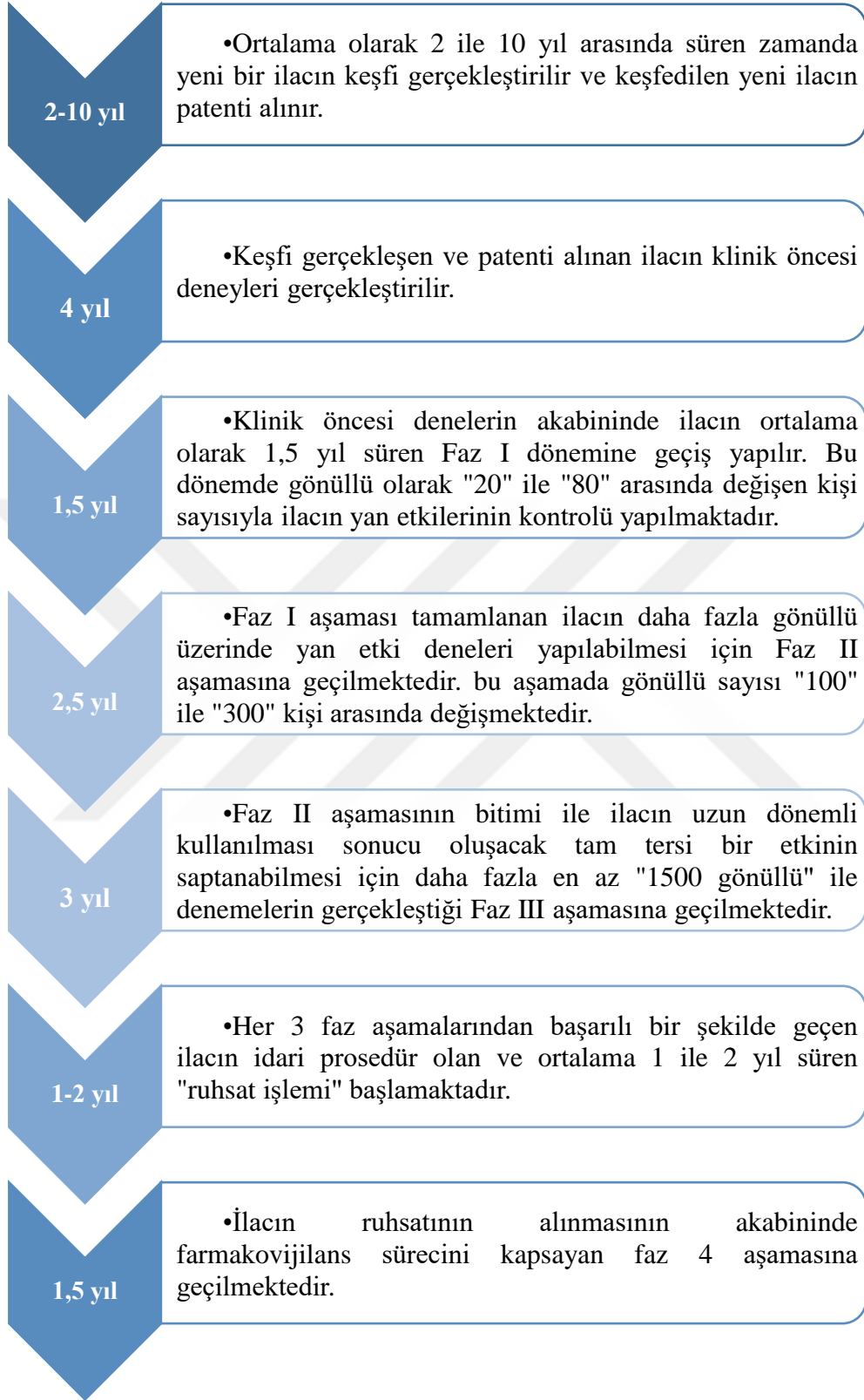
konuma sahip olarak bazı konularda karar verme yetkisine de sahip olmaktadır.

2.3. İlaç Sanayi Sektöründe Ar-Ge

İnsan sağlığı ile doğrudan bağlantılı olan ilaç sanayi sektöründe Ar-Ge faaliyetleri oldukça özel ve hayati konuma sahiptir. Bu durumu daha iyi anlatabilmek adına ilaç üretiminde Ar-Ge süreci ve yeri irdelenecektir.

2.3.1. Yeni Bir İlacın Piyasaya Sürülmesindeki Ar-Ge Süreci

İlaç sanayi sektöründe yeni bir ilacın piyasaya sürülebilmesi için ortalama olarak “on altı yıllık” bir sürece ihtiyaç vardır. Bu süreç yeni ilaç keşfinden başlayarak dört fazda gerçekleşen klinik araştırma ve geliştirme evresini şeklinde devam edilmektedir. Bu klinik öncesi dönemde deneyler hayvanlar üzerinde gerçekleştirilirken, klinik araştırma döneminde deneyler gönüllü hastalar üzerinde gerçekleştirilmektedir. Olumlu sonuç veren klinik deneylerin akabinde yetkili bir merciden ruhsat alınması ile süreç devam etmektedir. Ruhsat alınabilmesi için önceden belirlenmiş olan “Common Technical Document (CTD)” formatına uygun olarak ruhsatlandırmaya kadarki süre zarfında olan her şey düzenlenmelidir. Ruhsatlandırma aşamasından başarılı bir şekilde geçen ilacın üretiminin yapılabilmesi ve de pazarlanabilmesi adına akabinde özel bir ruhsat daha verilmektedir. Ancak bu ruhsatlandırma işlemleri deneylerin devam etmesine bir engel değildir. Yaklaşık olarak 18 ay ile 24 ay arasında değişen sürede ilacın herhangi bir ters veya istenmeyen etkilerinin oluşması ihtimaline karşı ilacı kullanan hastalar sürekli ve düzenli olarak “takip ve değerlendirmeleri” yapılmaktadır. Bu sürece “farmakovijilans” adı verilmektedir (Turan, 2007: 142-144).



Şekil 1: Yeni Bir İlaç Üretimindeki Ar-Ge Süreci

Kaynak: Turan, 2007: 144'den alınan bilgiler ile yazar tarafından derlenerek oluşturulmuştur.

2.3.2. Ar-Ge Harcamaları

İnsan sağlığı ile doğrudan ilişkili olan ilaç sanayi sektöründe, Ar-Ge harcamaları endüstrisinin gelişimi için önemli (Das ve Das, 2015: 333) olmasının yanı sıra, yeni ilaçların keşfi için katma değeri yüksek ürünler retilmesin açısından da Ar-Ge alışmaları önemlidir. Ancak yeni bir ilaç keşfi için Ar-Ge alışmaları yüksek maliyete sahiptir (Raghavendra vd., 2012: 29). Dolayısıyla ilaç endüstrisi bazında yapılan Ar-Ge harcamaları dikkat çeken bir durumdur.

İlaç sanayi sektörü bazında yapılan Ar-Ge alışmaları mevcut hastalıklara karşı tedavi geliştirmek ve yeni ilaçların keşiflerinin yapılması amacıyla daha fazla finansal sermaye gerektirdiğinden, Ar-Ge çalışmalarının maliyetini arttırmaktadır (Chressanthis, 2008: 65). İlaçta Ar-Ge harcaması, yeni ilaç için yapılan araştırmalardan klinik sonrası ilacın yan etkileri olmasına karşı gözlem ve değerlendirmelerin devam ettiği farmakovijilans döneme kadar olan tüm faaliyetleri kapsamaktadır.

İlaç sanayi sektöründe Ar-Ge harcamalarını belirleyen unsurlar řu şekildedir (Congressional Budget Office, 2021):

- i. İlaç sanayi sektörü kapsamında üretim yapan firmaların ayırmış oldukları bütçe,
- ii. Yeni ilaç keşfi için katlanılması gereken maliyet,
- iii. Keşfi gerçekleşen yeni ilaçlardan elde edilecek kazanç,
- iv. İlaç retim ve talep politikaları.

İlaç sanayi sektörü kapsamında üretim yapan firmaların pazar alanında devamlılıkları için Ar-Ge harcamaları yapmaları önemlidir. Ancak yapılan bu Ar-Ge harcamaları firmaların boyutlarına göre farklılık göstermektedir (Das ve Das, 2015: 333).

İlaç firmaları, bir ilacın keşfi için Ar-Ge harcaması yapmadan önce ne kadar gelir elde edecekleri hakkında bir tahminleme bulunmaktadırlar. Bu tahminin temelini ise küresel ölçekte ilaç pazarına girebilecek seviyedeki ilaç fiyatlarının belirlenmesi ve pazarda belirlenmiş olan bu fiyatlar bazında ne kadar kişinin ilaçları kullanacağı yani ilacın küresel satış hacmi oluştırmaktadır (Congressional Budget Office, 2021). Doğru yapılan Ar-Ge yatırımı sayesinde yeni keşfedilen ilaçların pazar alanında talep edilmesi

üzerine ilaç endüstrisi kapsamındaki ilaç firmalarının karlarına büyük ölçüde katkı sağlamaktadır (Sherer, 2001: 216).

Hastalıkların tedavisini gerçekleştiren ilaçlar, doktor reçetesi tarafından talebi gerçekleşmektedir (Caves vd., 1991: 4). İlaçta reçete uygulamasının olması ilacın talep yapısını ve dolayısıyla yeni ilaç keşfini etkileyen temel unsurdur. Bu unsorda devletin, reçete ile talebi gerçekleştiren ilaçların ödeneğini karşılaması durumu önemlidir. Çünkü böylelikle reçeteli olarak talebi gerçekleşen ilaçlarda yenilerinin keşfinin için teşviki sağlanmış olmaktadır. Ayrıca devlet, genellikle özel sektör kapsamında olan ilaç firmalarının mevcut ilaç çeşitliliğini arttırması için temel biyomedikal araştırmayı finanse ederek yeni ilaç keşfine katkı sağlamaktadır (Congressional Budget Office, 2021). Tüm bunlara ilaveten devletlerin ilaç kapsamında vermiş olduğu tavsiyeler de ilaç keşfinde önemlilik arz etmektedir. Yaşamakta olduğumuz Covid-19 Pandemisi döneminde devletlerin aşı yönlendirmeleri, o aşıya olan talebi ve dolayısıyla üretimini arttırmasının yanı sıra salgın tedavisi için yeni aşı keşfinin de teşvikini sağlamaktadır.

2.3.3. Ar-Ge Çalışmalarının Önemi

İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası'nın (İEİS) 2017 yılında “İlaç Endüstrisinde Ar-Ge” isimli yayınında ilaç sanayi sektörü için Ar-Ge çalışmalarının, bilimsel çalışmaların yürütüldüğü ortamlarında, hastalıklara karşı çeşitli tedavileri geliştirmek ve “yeni moleküllerin keşfi” için yapılan orijinal ilaçların keşfi ve jeneriklerinin* üretimini kapsadığını ifade etmiştir (İEİS, 2017: 1).

İlaç sanayi sektöründe yeni bir ilacın keşfi için gerekli olan Ar-Ge çalışmaları sektörün *can damarı* konumundadır (Raghavendra vd., 2012: 29; Chreessanthis, 2008: 65). İlaç sanayi sektörü için Ar-Ge çalışmalarına yeterli seviyede kaynak ayırmak önemlidir. Çünkü Ar-Ge çalışmaları ilaç sanayi sektörünün geleceği için kilit bir faktör niteliğindedir (Suri ve Banerji, 2016:

* Jenerik (eşdeğer) ilaçlar, “orijinal ilaçların koruma süreleri bittikten sonra üretilerek satışa sunulan ürünlerdir. Bu tür ilaçların, orijinal ilaçlarla aynı farmakolojik etkilere sahip olması gerekmektedir.” (Petrol-İş Araştırma, 2010: 2)

167). İnsanlar için hastalığın önlenmesi, hastalığının tanı koyulabilmesi ve hastalığının tedavi edilebilmesi için Ar-Ge faaliyetlerine, her sanayi sektöründe olduğundan daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Alexander vd. (1995) göre, Ar-Ge çalışmalarının yanı sıra Ar-Ge çalışmalarını yürüten uzman ve nitelikli çalışanlarda firmalarını ve dolayısıyla endüstrilerini küresel pazar payında avantajlı bir konuma getirmektedir (Alexander vd., 1995: 206). İlaç sanayi sektöründeki bu uzman ve nitelikli kişilerin hastalıklara karşı tedavilerde devamlılığı sağlayabilmeleri açısından sektördeki yerleri her zaman özel olacaktır (Chressanthi, 2008: 65).

İlaç sanayi sektörü içerisinde yer alan firmaların büyüklüğü, yeni ilaç keşfi için gerekli olan Ar-Ge çalışmaları üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir (Alexander vd., 1995: 206). Hatta ilaç sanayi sektörü gelişmiş durumda olan çoğu ülkelere bakıldığında, toplam Ar-Ge harcamaları içindeki payının çoğunluğu bu sektöre ayırmaktadırlar (Ganuza vd., 2009: 539).

İlaç sanayi sektöründe yapılan Ar-Ge yoğun çalışmalar neticesinde elde edilen orijinal ilaçların üretimi gerçekleştiren firmalar ve bu firmaları bünyesinde bulunduran ülkeler, rekabet gücünde üstünlük sağlamada büyük bir avantaj sağlamaktadır. Bu avantajı kazanmanın esas yolu ise orijinal üretimi gerçekleştirilen bu ilaçların patentinin alınmasıdır. Uluslararası ilaç pazarında, patent uygulamasının yardımı ile rekabet gücünde üstünlük sağlanmaktadır.

Türkiye’de 1995 yılında yürürlüğe konulan Patent Yasası uygulamasının ilaç endüstrisindeki asıl amacı yeni bulunan bir orijinal ilaç niteliğinde olan, üretimi gerçekleşen yeni ilacın pazar alanında üretim, kullanma ve satma durumlarını rekabetten koruyabilmesini temsil etmektedir. Acar ve Yeğenoğlu’na (2004), patent uygulaması sayesinde ülkeler daha fazla Ar-Ge çalışması yapmak ister ve böylelikle Ar-Ge çalışmasını arttıran ülkeler sosyo ekonomik birçok alanda gelişme sağlamakta olduklarını ifade etmektedir (Acar ve Yeğenoğlu, 2004: 275).

Patent uygulaması destekleyici nitelikte olan fikri mülkiyet hakkı ve verilerin korunma hakları sayesinde, yapılan klinik ve laboratuvar çalışmaları neticesinde elde edilen çeşitli test içerik ve sonuçlarının, bu orijinal ilaçları talep eden yerler ile paylaşılması engellenmektedir. Bu engellemenin temel

sebebi ise jenerik ilaçların dünya piyasasına daha geç bir şekilde sürülmesini sağlamaktır. Verilerin korunması hakkına ek olarak, veri imtiyazı diğer bir tabirle veri münhasıriyeti sayesinde orijinal ilaç bulmak adına Ar-Ge çalışmasını gerçekleştiren firmaların Sağlık Bakanlığı'na sunmuş oldukları ilaç içeriği ile ilgili verilerinin tamamının korunmasını sağlanmaktadır. Böylelikle rekabet gücü kazanmada herhangi bir haksızlığın olmasının önüne geçilmesi amaçlanmıştır.

Orijinal ilaçların üretimini gerçekleştiren firmaların ve bu firmaları bünyesinde bulunduran ülkelerin lehine olan "Ticaretile Bağlantılı Fikri Mülkiyet Hakları (TRIPS)" özellikle gelişmekte olan ülkelerin yapmış olduğu bu orijinal ilaçların jenerik versiyonunun üretimini yapması nedeni ile aleyhine bir süreç olarak işlenmesine neden olmaktadır (Petrol-İş Araştırma, 2010: 3).

2.3.4. Covid-19 Sürecinde Ar-Ge Çalışmalarının Önemi

İnsan yaşamı için hayati bir öneme sahip olan ilaçta Ar-Ge çalışmaları, özellikle dünyanın farklı birçok coğrafyasını etkisi altına alan ve biyolojik bir savaş dönemi olarak da nitelendirilen pandemi sürecinde de kendini göstermektedir. Ar-Ge çalışmalarının gerçekleştirilebilmesi için ülkede alt yapının, nitelikli ve uzman kişilerin ve Ar-Ge'nin yüksek maliyetinin karşılanması için sermaye birikiminin olması ve devletin bu kapsamdaki Ar-Ge çalışmalarını desteklemesi önem arz etmektedir.

Cumhuriyetin ilan edildiği yıllarda yaşanmış olan savaşlardan dolayı yerel halkın içinde bulunduğu sosyo ekonomik birçok sorunlara ilaveten sağlık sorunları da baş göstermiştir (Aksakal, 2017: 219). Bu nedenle devlet halkın sağlığını gözeterek, Ar-Ge faaliyetlerini merkeze alan stratejilere yönelmiştir (Küçük, 2019: 3220). Çünkü böylelikle hem yerel halkın ihtiyacı olan ilaç/aşı üretimi gerçekleşecek hem de üretimi gerçekleşen tıbbi ürünler sayesinde yurtdışından ihtiyaç duyulan bu tıbbi ürünlerin ithalatının payı azalacaktır.

Başkanlığını Dr. Refik Saydam'ın yapmış olduğu (Aksakal, 2017: 219), Ankara'da 1928 senesinde halk sağlığının ön plana alındığı bu dönemde Ar-Ge faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi adına Hıfzıssıhha Enstitüsü kurulmuştur.

Hıfzıssıhha Enstitüsünün kurulmasındaki asıl amaç, o dönemde birçok coğrafyaya yayılmış olan ve insan sağlığını tehdit eden salgınlar (bkz. tifüs, çiçek, tifo, difteri, veba ve kolera (TÜSEB, 2021: 2)) ile mücadele edebilmek için laboratuvar ortamlarında aşı üretimini sağlamaktır (Önder, 2013: 68). Hıfzıssıhha Enstitüsünde yapılan çalışmalar verimli olmuştur. Böylelikle yurt dışına aşı ihracatı da başlamıştır.

1940 yılında faklı birçok coğrafyaya yayılmış olan kolera salgını döneminde Türkiye, Hıfzıssıhha Enstitüsü sayesinde tedavi için üretimini gerçekleştirdiği aşı ile yalnızca kendi halkına değil, diğer dünya vatandaşlarının sağlığına da katkıda bulunmuştur. TÜSEB'in (2021) "Türkiye'nin Kısa Aşı Tarihçesi" isimli yayınında belirtildiği üzere, bu tarihte Çin'in isteği üzerine Türkiye'den Çin'e kolera aşısı ihraç edilmiştir (TÜSEB, 2021: 2).^{*} Tüm bunlar günümüz Türkiye'sinin ilaç sanayi sektörünün altyapısını oluşturmakla birlikte, gelişme potansiyeli olduğunun kanıtıdır.

Hıfzıssıhha Enstitüsü aslında Türkiye'de yoktan var edilen Ar-Ge yoğun çalışmalar ile tıbbi ürün üretiminin gerçekleştirildiği bir araştırma ve geliştirme merkezidir. Bu merkezde, nitelikli elemanlar ve uzmanlar tarafından ilaçların ve çeşitli birçok salgına tedavi olan aşı üretiminin gerçekleştirilmesi yalnızca Tük milletinin sağlığını olumlu etkilemekle kalmamıştır. Bunun yanı sıra Türkiye'nin ilaçta dışa bağımlılığını da kesmiş, hatta ilaç ihracatını gerçekleştirmiştir. Bu nedenlerden dolayı Hıfzıssıhha Enstitüsünün yeri Türkiye ilaç sanayisi için özeldir.

"Bünyesindeki laboratuvarlar ile aşı ve serum üretimi, deney hayvanlarının yetiştirilmesi, biyolojik madde kontrolü, teşhis, eğitim, referans ve danışmanlık hizmetleri gibi çeşitli görevleri başarı ile yerine getirmiştir. Ancak 1980 sonrası kuruma ayrılan bütçenin yetersizliği, nitelikli personel eksikliği ve teknolojik gelişmelere uyum sağlayamama gibi gerekçelerle bu kurumun ulusal bir sağlık araştırma kurumu/akademisine dönüştürülmesi hedeflenmiştir" (Küçük, 2019: 3220).

İlaç sanayi sektörünün stratejik önemi özellikle pandemi, savaş veya doğal afetlerin yaşandığı dönemlerde daha da fazla ön plana çıkmaktadır. Bu tür dönemlere hazırlıklı olabilmek halk sağlığına olan katkısının yanı sıra sosyo-ekonomik düzeyde meydana gelecek olumsuz etkilerin bertaraf

^{*}Çin'in Türkiye'den kolera aşısı talep ettiğini gösteren resmi belge tezin "EK" bölümündedir.

edilebilmesi için de önemlidir. Çünkü ilaç endüstrisinin ürünü olan ilaç, insan sağlığını yakından etkilemekte ve bu şekildeki olağanüstü dönemlerde daha çok ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla ilaç talebinin en üst seviyeye çıktığı bu olağanüstü dönemlerde, ilaç üretim altyapısına sahip olan ülkeler yapacakları ilaç ihracatları ile ulusal ekonomiye pozitif katkı sağlamaktadırlar.

Günümüzde tüm insanlığın sağlığını tehdit eden Covid-19 (Covid-19) Pandemisi yaşanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi olarak ilan edilmesi ile küresel ölçekte resmi olarak başlayan Covid-19 dönemi, tedarik ve üretim sürecinde yaşanan sorunlar göz önüne alındığında ilaç endüstrisi bazında yapılan Ar-Ge çalışmalarının önemini bir kez daha gözler önüne sermektedir. Tarihte yaşanan salgınlarda olduğu gibi aşının en etkili çözüm olduğu görülmekte ve salgının sonlanması için aşı üretimine yönelik için en etkin Ar-Ge çalışmalarını gerçekleştiren ülkelerin ipi önce göğüsleyeceği görülmektedir.

“COVID-19 pandemisi ile birlikte Türkiye’de SARS-CoV-2 virüsüne karşı aşı geliştirme amacı ile altyapı hazırlıklarını tamamlayan ve sürdüren firmalar bulunmakta, üniversiteler ve enstitülerde bu konuda çalışmalar devam etmektedir. Ülkemizde farklı üniversite ve endüstri kuruluşlarında COVID19’a karşı aşı geliştirme çalışmaları devam etmektedir. TÜSEB ve TÜBİTAK tarafından COVID19’a karşı geliştirilen aşı çalışmaları desteklenmektedir. Bu çalışmalardan TÜSEB destekli olarak Erciyes Üniversitesi’nde geliştirilen inaktif COVID-19 aşısının Faz-I klinik çalışması tamamlanmış ve Faz 2 çalışmalarına başlamıştır” (TÜSEB, 2021: 3).

Covid-19 Pandemisi, özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşanan aşı arzı sorunu ile ulusal ilaç endüstrisine yapılacak Ar-Ge yatırımlarının stratejik önemini günümüz dünyasında en güncel şekilde gözler önüne sermektedir.

Neoliberal politikalar kapsamında olan ve özellikle ülkelerin uluslararası rekabet gücünde avantaj sağlayan bir etmen niteliğinde olan ilaçta patent uygulaması, Covid-19 Pandemisi gibi beklenmedik ve olağanüstü durumlarda halk sağlığı politikalarında dönüşüme ihtiyaç duyulduğunu da göstermiştir. Kar maksimizasyonu odaklı Neoliberal sağlık politikalarına uyum sağlamak adına, gelişmekte olan ülkelerin ulusal ilaç sanayilerinin

inovasyon gerçekleştirme konusunda rekabet g¼c¼n¼ yitirip yitirmediğinin de tartişılması elzendir.

Covid-19 Pandemisinin k¼resel d¼zeyde bir kriz haline geldiği bu d¼nemde, mevcut salgına ç¼z¼m olarak keşfedilen yeni aşıları ¼reten kişi veya firmaların patent uygulamasını, bulunan aşi ¼zerinde uygulanmaktan vazgeçmesi veya ertelemesi neticesinde diğer ¼lkelerinde keşfedilmiş olan bu aşının ¼retmesi sağlanmış olunur. B¼ylelikle mevcut aşi ¼retim kapasitesi arttırılarak, bu salgından kaynaklı insan ¼l¼mlerinin ¼n¼ne geçilerek t¼m insanlığa yeterli miktarda aşının ulaştırılması sağlanabilir. Ancak s¼z konusu firmaların uzun yıllar boyunca yaptıkları yatırımların neticesini almak gibi bir davranış içinde olacakları da ortadadır. Ç¼ok y¼ksek Ar-Ge yatırımlarının yapıldığı ilaç sanayisinde patent hakları ile ilgili b¼yle si radikal bir kararın alınma olasılığı oldukça d¼ř¼kt¼r. Diğer yandan yeni bir teknoloji olan mRNA aşi ¼retiminin alt yapısı yetersiz ¼lkelerde gerçekleştirilmesinin olası olumsuz etkilerin ortaya ç¼kması olasılığı da firmaların çekinceleri arasında yer almaktadır. Bu tip inovatif uygulamalarda sermaye fakt¼r¼n¼ yanı sıra yetişmiş nitelikli personel yetersizliği de olası kısıtlardan bir diğeridir.

Ar-Ge çalışmalarında istihdam edilen nitelikli kişilerin, alanında uzmanlaşmış kişiler tarafından y¼netilmesi/ y¼nlendirilmesi gerekmektedir. Bu şekilde Ar-Ge çalışmalarında donanımlı kişilerin yetişmesi için ise nitelikli bir eğitimin ile m¼mk¼n olabilmektedir. Yalnızca y¼ksek kaliteli eğitimlerle sınırlı kalınmayarak, bu yolda devam etmek isteyen kişilerin desteklenmesi ve teşvik edilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda kişilerin Ar-Ge merkezlerinde daha fazla vakit geçirmeleri sağlanarak, nitelikli ve uzman kimselerin uygulamalı eğitimler ile tecr¼be kazanmaları sağlanmalıdır. B¼ylelikle içlerinde tam anlamıyla uzmanlaşmış olan bu kişiler ile ilaç ¼retim kapasitelerinin orantılı olarak arttırılması sayesinde, d¼nyanın farklı ¼lkelerinde veya b¼lgelerinde aynı nitelikte ve aynı kalitede ilaç ¼retimi m¼mk¼n olacaktır. Bu nedenle tek bir ¼lke ve/ veya ¼lke grupları oluşturarak yalnızca onların aktif olarak ç¼z¼m bulmasını beklemek yerine, eşzamanlı olarak verimli ¼retim sağlanması m¼mk¼n olacaktır. Dolayısıyla olaęan¼st¼ bir durum niteliğinde olan Covid-19 Pandemisi gibi durumlarda bilimsel gelişmeden t¼m ¼lkeler eşit şekilde faydalanabilecektir.

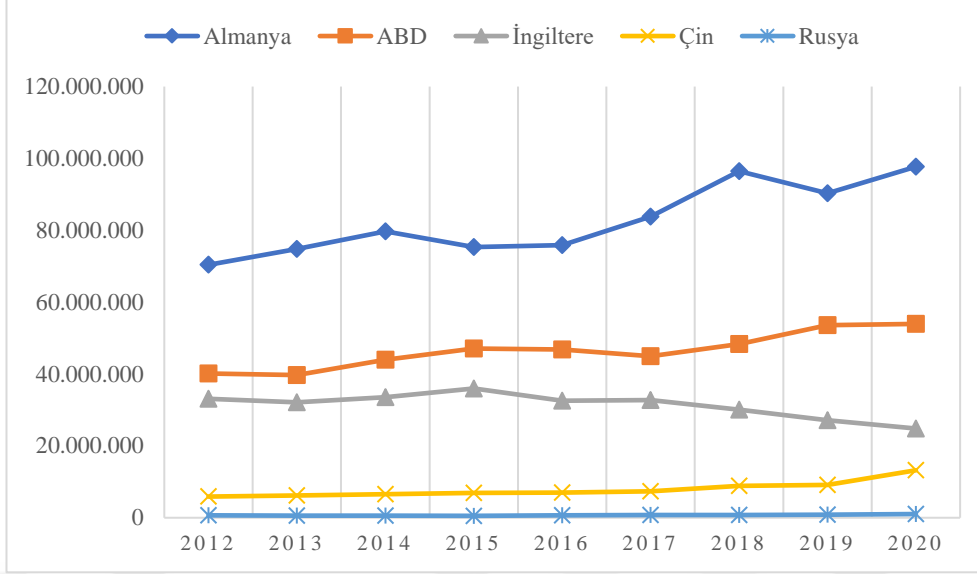
Ar-Ge çalışmaları bilgi birikimi olan uzman ve nitelikli kişiler tarafından yönetilen klinik, klinik öncesi ve sonrası olan uzun dönemli çalışmalardır (Şekil 1). Bu nedenle Covid-19 gibi olağanüstü durumlar karşısında hem insan sağlığı hem de ülke ekonomilerinin geleceği için çaresiz kalmamak adına ilaç endüstrisinin gelişimine yönelik yatırımların öncelik kazanması gerekmektedir.

Tablo 1: Covid-19 Aşısı Üreten Ülkeler

Ülke	Geliştiren Kişi/ Firma	Aşının adı
Almanya	Uğur Şahin ve Özlem Türeci	Comirnaty veya BNT162b2
ABD	Moderna	mRNA 1273
İngiltere	İngiliz-İsveçli AstraZeneca firması ve Oxford Üniversitesi	AZD1222
Çin	SinoVac ve Biotech	CoronaVac
Rusya	Gamaleya Araştırma Enstitüsü	Sputnik V

Kaynak: Üren, 2021 <https://www.indytrk.com/node/294491/sa%C4%9Flik/kovid-19-a%C5%9F%C4%B1lar%C4%B1nda-son-durum-a%C5%9F%C4%B1lar-ne-a%C5%9Famada-hangi-%C3%BCIke-hangisini-tercih-etti>.

Tablo 1, resmi olarak 2020 yılında pandemi olarak ilan edilen Covid-19'a karşı aşı üreten ülkeler ve ürettikleri aşılardan adı yer almaktadır. Aşı üretimini gerçekleştirmiş olan bu ülkelerin görece teknolojik açıdan daha gelişmiş ülkeler statüsünde olduğu dikkat çeken bir detaydır.



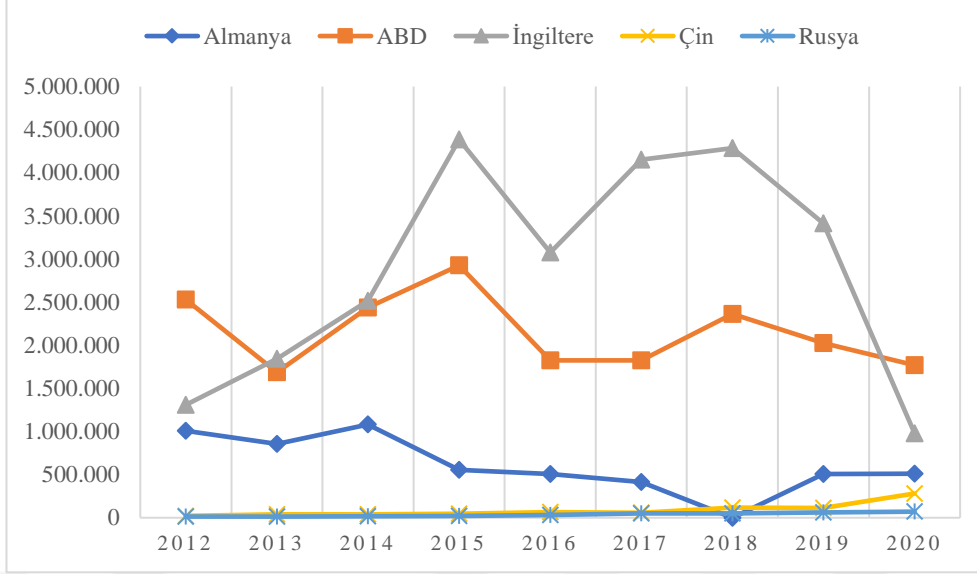
Şekil 2: Covid-19 Aşısı Üreten Ülkelerin Yıllara Göre İlaç İhracat Değerleri (\$)

Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

Şekil 2’de 2011-2020 arasındaki on yıllık dönemde, Covid-19 Pandemisine karşı aşı üretimini gerçekleştirmiş olan ülkelerin ilaç ihracat değerlerine yer verilmiştir. Buna göre, Covid-19 için Türk bilim insanları olan *Uğur Şahin* ve *Özlem Türeci* tarafından BNT162b2 isimli aşı üretimini gerçekleştiren ülke olan Almanya, diğer dört ülkeye kıyasla ilaç ihracat oranı her zaman daha yüksek bir seviyede seyretmiştir. *Moderna* ilaç firması ile mRNA 1273 adlı Covid-19 aşısı üretimini gerçekleştiren ABD’nin, ilaç ihracatında Almanya’yı takip ettiği görülmektedir. Covid-19 döneminde ilaç ihracatında artış gerçekleştiren diğer bir ülke ise Çin’dir.

2020 yılının başında İngiltere’nin ilaç ihracat değerlerine bakıldığında ise diğer dört ülkede olduğu gibi grafik artan bir seyir izlememiştir. Aynı tarihte Rusya’da olan ilaç ihracat oranındaki artış ise Almanya, ABD ve Çin’e göre daha düşük düzeyde seyretmektedir.



Şekil 3: Covid-19 Aşısı Üreten Ülkelerin Yıllara Göre Aşı İhracat Değerleri (\$)

Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c3002%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

Şekil 3 2011-2020 yıllarında Almanya, ABD, İngiltere, Çin ve Rusya'nın aşı ihracat değerleri incelenmiştir. Burada ilk göze çarpan İngiltere'nin özellikle Covid-19 dönemindeki aşı ihracatındaki sert düşüşü olmaktadır.

Şekil 2 ve Şekil 3 uluslararası rezerv para birimi olarak kabul görülen *Amerikan Dolarına** göre oluşturulduğundan ülkelerin ilaç ve aşı dış ticaret değerlerini daha sağlıklı analiz edebilmek için bahsi geçen dört ülkenin yıllara göre dolar karşısındaki ulusal para birimlerinin değerlerinin yer aldığı Tablo 2 oluşturulmuştur.

Tablo 2'de yıllara göre seçilmiş bazı ülkelerin döviz kuru değerleri verilmiştir. Seçilen ülkeler Covid-19 Pandemisi döneminde, mevcut hastalığa karşı aşı üretimini gerçekleştirmiş ülkelerdir. Uluslararası pazar alanında rezerv para biriminin dolar olmasından dolayı, ülkelerin yapmış olduğu ilaç ve aşı dış ticaretinde, dolar paritesi önem taşımaktadır. Bu durum sebebiyle ülkelerin grafiklerdeki durumları açıklanırken Tablo 2 önem teşkil etmektedir.

* Tez çalışmasında bu noktadan sonra, aksi belirtilmedikçe, "Dolar" ifadesi "Amerikan Dolarını" ifade etmektedir.

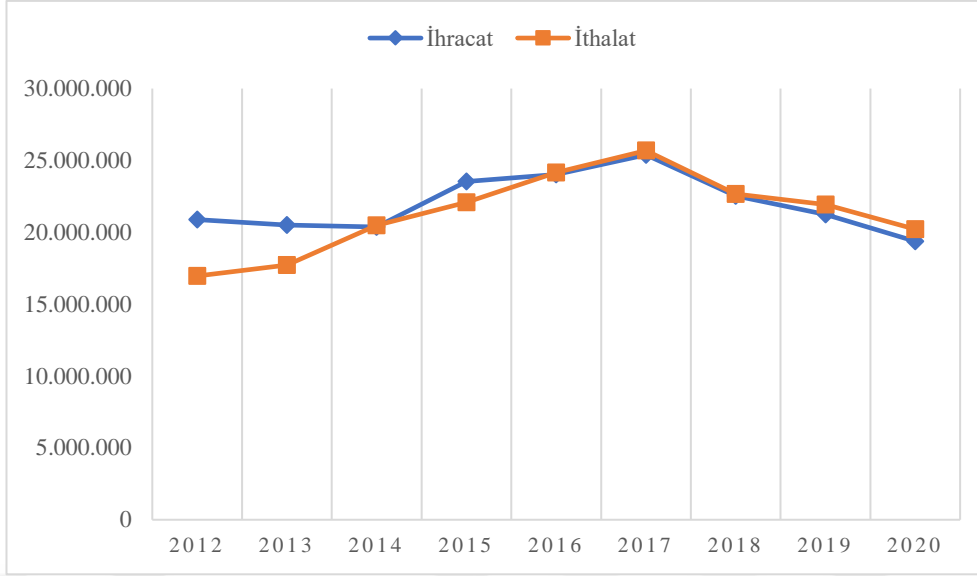
İngiltere'nin aşı ihracatındaki bu sert düşüşü için öncelikli olarak 2011-2020 yılları arasındaki dolar sterlin paritesi (USDGBP) ilişkisine bakıldığında sterlinin, dolara kıyasla olan değeri devam etmektedir. Bu nedenle İngiltere'nin uluslararası pazardaki toplam ilaç ve aşı ihracat değerlerindeki toplam düşüşün döviz kuru paritesindeki farktan kaynaklı olmadığı açıktır (bkz. Tablo 2).

Tablo 2: Yıllara Göre Dolar Kuru Karşısında Seçilen Ülkelerin Para Birimlerinin Değeri

Yıllar/ Para birimleri	Euro (Almanya)	Sterlin (İngiltere)	Yuan (Çin)	Ruble (Rusya)
2012	0,76	0,62	6,31	30,84
2013	0,73	0,61	6,11	33,01
2014	0,82	0,65	6,25	57,73
2015	0,92	0,68	6,54	73,54
2016	0,96	0,82	7,01	60,72
2017	0,84	0,75	6,58	58,01
2018	0,87	0,79	6,92	69,95
2019	0,89	0,77	7,04	62,3
2020	0,82	0,74	6,68	74,7

Kaynak: TCMB <https://paracevirici.com/doviz-arsiv/merkez-bankasi/gecmis-tarihli-doviz-kurlari-cevirici>.

Uluslararası düzeyde İngiltere'nin ilaç dış ticaretini daha iyi bir şekilde yorumlayabilmek adına İngiltere'nin yerel para birimi olan sterlin (£) ile yıllara göre ilaç dış ticareti için Şekil 4 ve daha da özelleştirilerek aşı dış ticareti için Şekil 5 oluşturulmuştur.

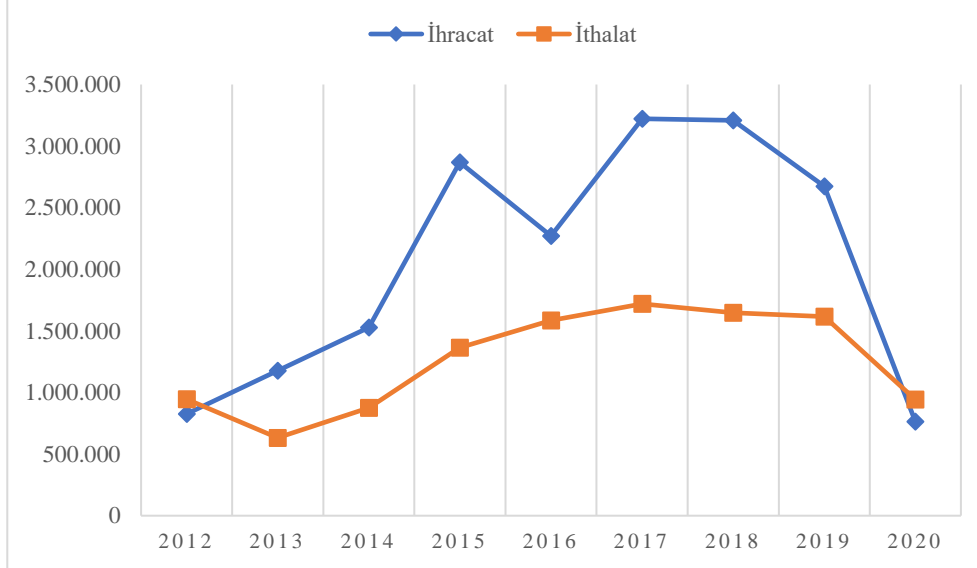


Şekil 4: Yıllara Göre İngiltere'nin İlaç Dış Ticaret Değerleri (£)

Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c826%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c826%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1.



Şekil 5: Yıllara Göre İngiltere'nin Aşı Dış Ticaret Değerleri (£)

Kaynak: Trade Map

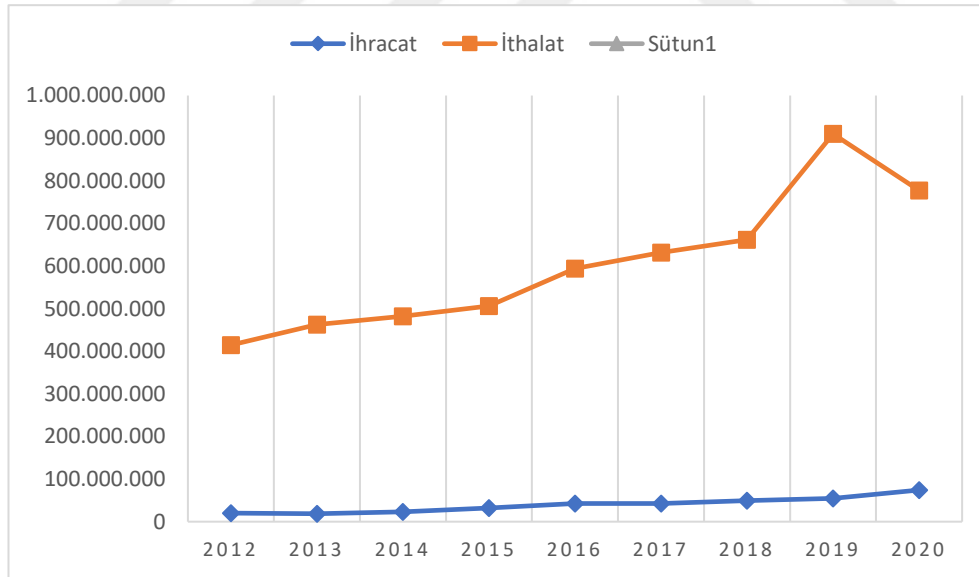
https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c826%7c%7c%7c%7c300220%7c%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c826%7c%7c%7c%7c300220%7c%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1.

Şekil 5'e bakıldığında İngiltere'nin 2012-2020 yılları arasında, özellikle son yıldaki aşı ihracat oranının diğer yıllarına nazaran sert bir düşüş olması, ülkenin Covid-19 Pandemisinden kaynaklı olarak yaşamış olduğu sağlık sorununun bir yansımasının olduğu söylenebilir. Dolayısıyla ihracat değerlerindeki düşüşe sebep olarak ülke içindeki vaka sayılarındaki ani artışların gösterilmesi olasıdır. Hastalıkla mücadelenin yoğunlaştığı dönemlerde aşı üretiminin azaldığı ve bu duruma bağlı olarak ilaç ihracatının da düştüğü görülmektedir.

Şekil 3'e bakıldığında dikkat çeken ikinci unsur Rusya'nın aşı ihracat oranıdır. Covid-19'a karşı aşı üretimini gerçekleştiren ülkelerden biri konumunda olan Rusya'nın ilaç ihracat oranı Almanya, ABD, İngiltere ve Çin'in gerisinde kalmıştır (bkz. Şekil 2).

Uluslararası düzeyde Rusya'nın ilaç dış ticaretini daha iyi bir şekilde yorumlayabilmek adına Rusya'nın yerel para birimi olan ruble (₽) ile yıllara göre ilaç dış ticareti için Şekil 6 ve daha da özelleştirilerek aşı dış ticareti için Şekil 7 oluşturulmuştur.



Şekil 6: Yıllara Göre Rusya'nın İlaç Dış Ticaret Değerleri (₽)

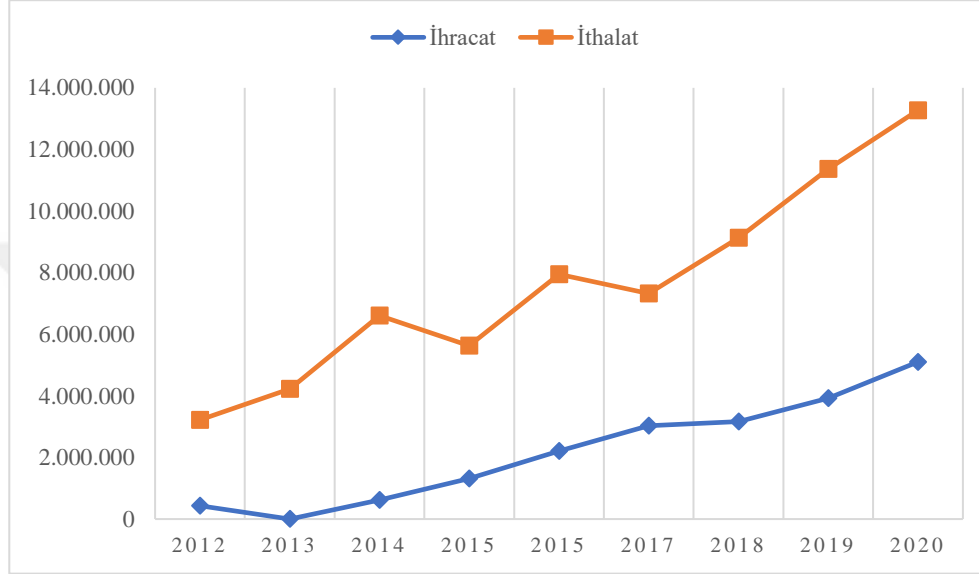
Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c643%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c643%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1.

Özel olarak Rusya'nın ilaç ihracat değerlerinin gösterildiği Şekil 6'ya bakıldığında da ülkenin ilaç ithalatının ihracatından daha fazla olduğu ve ihracat oranında en yüksek olduğu yılın 2020 olduğu görülmektedir.

Rusya'nın aşı ihracatı Şekil 7'de gösterildiği üzere 2018-2020 yıllarında devamlı olarak artış göstermiştir. Özellikle 2020 yılında Rusya, belirlenen dönem aralığınca en yüksek aşı ihracat oranına sahip olduğu görülmektedir.



Şekil 7: Yıllara Göre Rusya'nın Aşı Dış Ticaret Değerleri (₺)

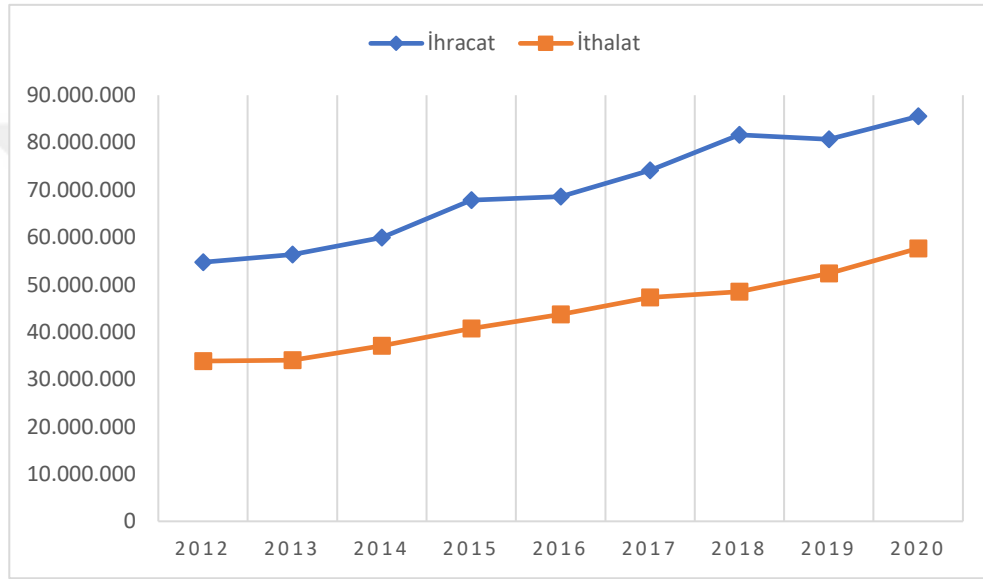
Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c643%7c%7c%7c300220%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,
https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c643%7c%7c%7c300220%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1.

Ancak Rusya'nın yerel olarak aşı ihracatını en üst seviyeye çıkartmış olmasına rağmen, Şekil 3'te gösterildiği üzere diğer dört ülkeye kıyasla en alt sırada yer alması bu artışı uluslararası düzeyde etkin olmadığını göstermektedir. Rusya'nın aşı ihracatındaki bu ciddi artışın Şekil 3'e yansımamasının sebebi, Rusya'nın diğer seçilmiş olan ülkelere kıyasla ihracat oranının daha düşük kalmasının yanı sıra, dolar ruble paritesi (RUBUSD) üzerinden de açıklanmaktadır. Tablo 2'de yıllara göre dolar ruble paritesine bakıldığında rublenin dolar karşısındaki değer kaybı yıllar içerisinde devam etmiştir. 2012-2020 yılları arasında özellikle son yılda -ki bu tam olarak Covid-19 dönemidir- dolar karşısında rublenin en büyük değer kaybını yaşadığı yıl olduğu görülmektedir.

Üçüncü olarak dikkat çeken unsur ise Almanya'nın 2012-2020 yılları arasında diğer dört ülkeye kıyasla ilaç ihracatında daha yüksek bir seviyede konumlanırken (bkz. Şekil 2), aşı ihracatında ise daha alt sırada yer almasıdır (bkz. Şekil 3).

Uluslararası düzeyde Almanya'nın ilaç dış ticaretini daha iyi bir şekilde yorumlayabilmek adına Almanya'nın yerel para birimi olan euro (€) ile yıllara göre ilaç dış ticareti için Şekil 8 ve daha da özelleştirilerek aşı dış ticareti için Şekil 9 oluşturulmuştur.

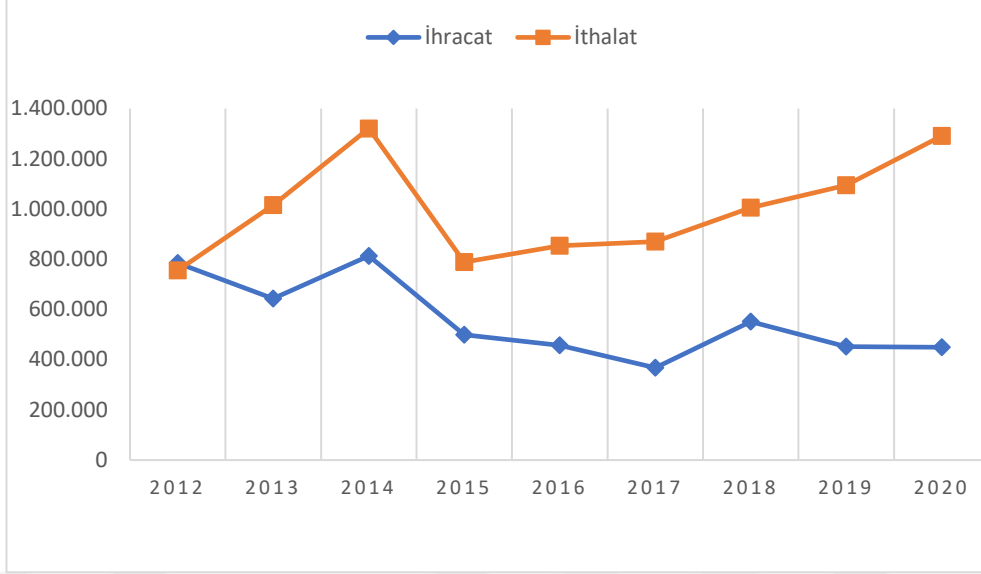


Şekil 8: Yıllara Göre Almanya'nın İlaç Dış Ticaret Değerleri (€)

Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c276%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c276%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1.



Şekil 9: Yıllara Göre Almanya'nın Aşı Dış Ticaret Değerleri (€)

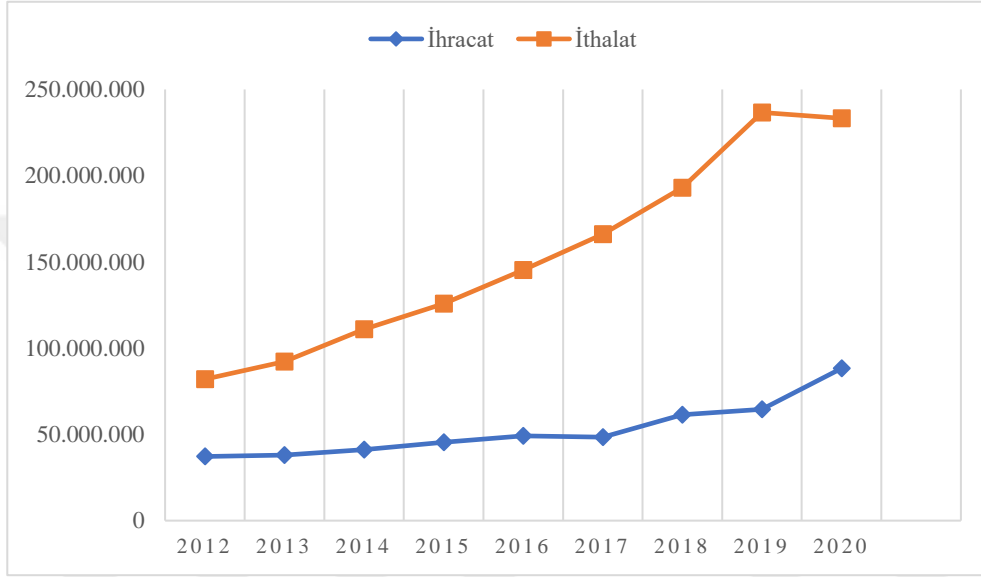
Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c276%7c%7c%7c300220%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c276%7c%7c%7c300220%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1.

Almanya'nın ilaç ve aşı ihracatını daha yakından incelemek için oluşturulan Şekil 8 ve Şekil 9'a bakıldığında da ilaç ihracatındaki aşı ihracat payının düşük olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu durum ise Almanya'nın aşılardan ziyade diğer ilaçların üretimine odaklandığını göstermektedir. Ülkenin özellikle ilaç ihracat oranının yüksek olmasının yanı sıra, dolar euro paritesine (USDEUR) bakıldığında, euronun dolar karşısında değerini korumuş olması da önemlidir (bkz. Tablo 2).

Covid-19'un ilk vakasının görüldüğü Çin'de ise ülkenin ilaç ve aşı ihracatını incelemek için özel olarak hazırlanmış olan Şekil 10 ve 11'e bakıldığında, 2020 yılında aşı ihracatındaki artışın toplam ilaç ihracatında etkili olduğu görülmektedir. Ancak ilaç ihracatındaki artış düzeyi, ilaç ithalat düzeyinin altında kalmıştır. Ayrıca Çin'in geçmiş yıllarda da seçilmiş ülkelere kıyasla ihracat oranının daha düşük olması da dikkat çekmektedir.



Şekil 10: Yıllara Göre Çin'in İlaç Dış Ticaret Değerleri (¥)

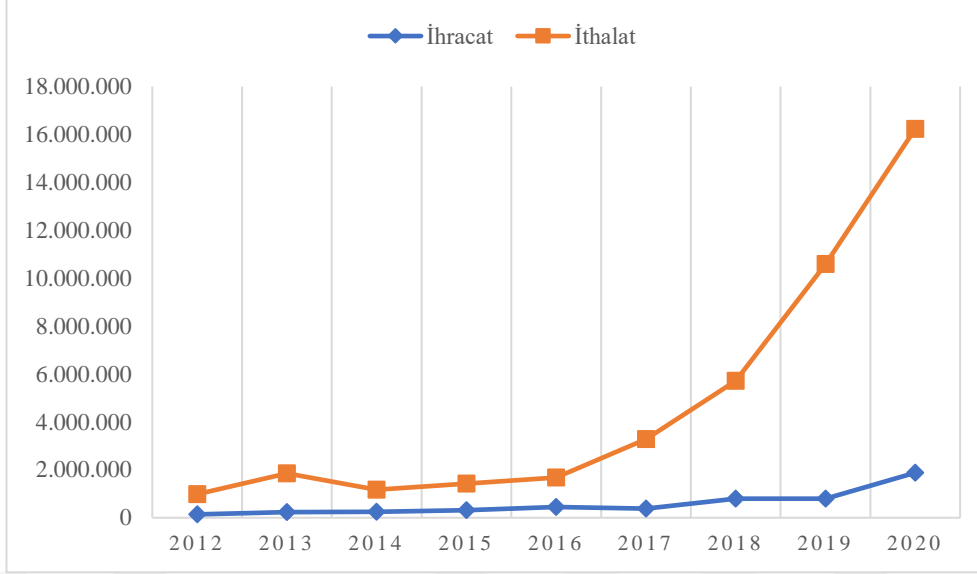
Kaynak: Trade Map ve TCMB

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c156%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c156%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

<https://paracevirici.com/doviz-arsiv/merkez-bankasi/gecmis-tarihli-doviz-kurlari-cevirici>.

Çin'in ihracat değerlerinin yanı sıra dolar kuru karşısında Çin ulusal para birimi olan yuanın dolara kıyasla değerinin daha düşük olması Şekil 2'de ve dolayısı ile Şekil 3'te Almanya, ABD ve İngiltere'ye kıyasla Çin'in alt sırada kalmasına neden olmuştur.



Şekil 11: Yıllara Göre Çin'in Aşı Dış Ticaret Değerleri (¥)

Kaynak: Trade Map ve TCMB

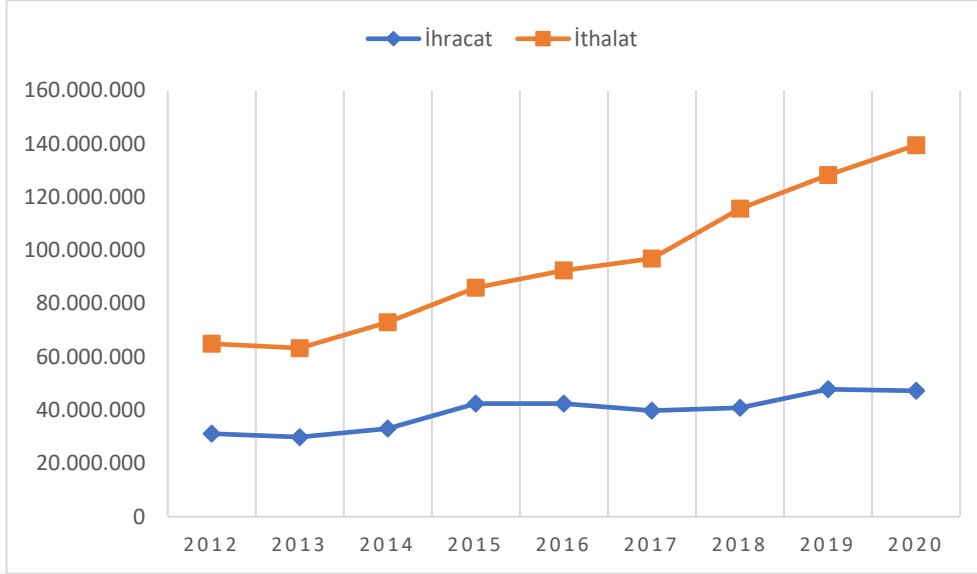
https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c156%7c%7c%7c%7c300220%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c156%7c%7c%7c%7c300220%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

<https://paracevirici.com/doviz-arsiv/merkez-bankasi/gecmis-tarihli-doviz-kurlari-cevirici>.

İlaç sanayi sektörü kapsamında en çok Ar-Ge harcamasını gerçekleştiren ülke konumundaki ABD'nin ilaç ihracatında Almanya'nın alt seviyesinde kaldığı görülmektedir (bkz. Şekil 2). Bu nedenle uluslararası düzeyde ABD'nin ilaç dış ticaretini daha iyi bir şekilde yorumlanabilmesi için ABD'nin yerel para birimi olan dolar (\$) ile yıllara göre ilaç dış ticareti için Şekil 12 ve akabinde özelleştirilerek aşı dış ticareti için Şekil 13 oluşturulmuştur.

Şekil 12'ye bakıldığında yıllara göre ABD'nin ilaç dış ticaretinde ithalat değerleri ihracat değerlerine kıyasla 2012-2020 yılları arasında her zaman daha yüksektir.



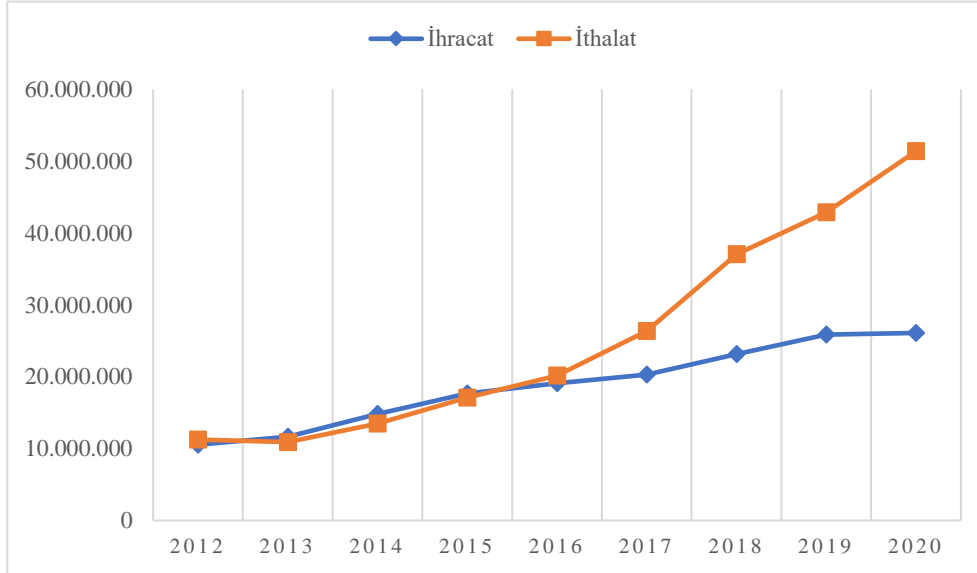
Şekil 12: Yıllara Göre ABD'nin İlaç Dış Ticaret Değerleri (\$)

Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c842%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c842%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1.

2012-2020 yılları bazında ABD'nin aşı dış ticareti hakkında bilgi veren Şekil 13 oluşturulmuştur.



Şekil 13: Yıllara Göre ABD'nin Aşı Dış Ticaret Değerleri (\$)

Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c842%7c%7c%7c300220%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

https://www.trademapp.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c842%7c%7c%7c%7c300220%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1.

Şekil 13'e bakıldığında 2012-2016 yılları arasındaki dönemde gerçekleşen aşı ihracatı ve ithalatı değerleri neredeyse eşdeğerken, 2016-2020 yılları arasında aşı ithalat değerleri ihracat değerlerine kıyasla artan seyir izleyerek, ihracat ve ithalat değerleri arasındaki makasın artarak devam ettiği gözlenmektedir.

ABD ve Almanya ilaç dış ticaret değerleri değerlendirildiğinde Almanya'nın ABD'ye kıyasla dış ticaretinin daha üst seviyede olması, Almanya'nın sektörel düzeydeki gelişmişliğinin yanı sıra, euro dolar paritesinden de kaynaklanmaktadır. Euronun dolar kuru karşısında yılları takiben değerini koruyor olması uluslararası pazar alanında Almanya'nın ilaç ihracatında dört ülkeye kıyasla en üst seviyeye çıkmasını sağlamıştır. Aşı ihracatına bakıldığında ise ABD'nin yapmış olduğu Ar-Ge çalışmalarından faydalandığı görülmektedir.

Sonuç itibari ile ilaç sanayi sektörünün stratejik önemini tüm insanlığın derinlemesine hissetmiş olduğu bu Covid-19 Pandemisi döneminde, ilaç arzında gerekli altyapıya sahip ülkelerin avantajı, virüse karşı üretmiş oldukları aşı ile daha da ön plana çıkmıştır. Aşı üretimini gerçekleştiren ülkeler kapsamında küresel ölçekte ilaç ve aşı ihracat değerleri ülke bazında ise yerel para birimlerince hem ilacın hem de aşının ihracat ve ithalat değerleri incelenmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde özellikle Almanya ve ABD, diğer üç ülkeyi geride bırakarak ön plana çıkmaktadır. Bu durumda üç tane temel sebep sıralanabilir.

i. İlaç sanayi sektörü kapsamında yapılan ihracatın temelini katma değeri yüksek, yüksek maliyetli ve uzun dönemli olan teknoloji yoğun Ar-Ge çalışmaları oluşturmaktadır. Ar-Ge çalışmalarının özellikle yüksek maliyetli oluşu, gelişmiş statüde olan ülkeler tarafından gerçekleştirilmesine neden olmaktadır. Yeni ilaç keşfi için en çok Ar-Ge harcaması yapan ülke olarak bilinen ABD'nin bu süreçte ön plana çıktığı görülmektedir.

ii. Uluslararası hesaplamalarda, küresel rezerv para biriminin dolar olması, döviz kuru paritesini etkin kılmaktadır. Özellikle euro ve dolar kuru paritelerine bakıldığında, 2011-2020 yılları arasındaki dönemde euronun

dolar karşısındaki değerini kaybetmemiş olması önem arz etmektedir. Çünkü Almanya'nın yerel para birimi olan euro uluslararası ilaç ve aşının ihracat değerlerinin incelenmesi için dolar kuru türünden işleme tabi tutulmuştur. Bu durumun neticesinde Almanya'nın ilaç üretim düzeyinin yüksek olmasına ilaveten döviz kuru paritesinin de etkin olması, ABD'nin ilaç ihracatında Almanya'nın gerisinde kalmasına neden olmuştur.

Ülkelerin kendi içlerinde yaşamış oldukları sosyo ekonomik farklı birçok durum ilaç ve dolaylısı ile aşı ihracat değerlerini etkilemektedir. İçerisinde bulunduğumuz Covid-19 Pandemisi dönemi bu duruma en iyi ve en güncel örnek olmaktadır. Salgınla mücadelenin en üst seviyeye çıktığı bu dönemde, verilen nitelikli eğitimler ile alanında uzmanlaşmış kişilerin olması, bu kişilere uygun çalışma ortamlarının sağlanmış olması ve üretim kapasitesinin yaratılması tüm dünya vatandaşları için hayati bir değere sahiptir. Özellikle ABD ve Almanya'nın bu koşulları sağlayabilmiş olması, diğer dünya ülkelerine ve aşı üretmiş olmasına rağmen Çin, İngiltere ve Rusya'ya kıyasla ön plana çıkmasını sağlamıştır.

2.4. Patent Uygulamasının Bir Sonucu Monopolleşme: Örnek Ülke ABD

İlaç sanayi sektöründe patent uygulaması, inovatif üretim ve rekabet gücünün devamlılığı için önem arz etmektedir (Nedelcheva, 2019: 38). Dolayısıyla ilaç endüstrisi kapsamında yapılan Ar-Ge harcamaları ile patent uygulaması arasında pozitif bir yönlü ilişki vardır (Konopielko ve Trechubova, 2019: 1). Ar-Ge yoğun çalışmalar neticesinde elde edilen yeni ilacın keşfinde fikri mülkiyet hakkının alınması, ilaç arzını gerçekleştirenlerin yerel veya uluslararası pazar alanında sürdürülebilirlikleri açısından önemli bir durumdur. Bu noktada Ar-Ge çalışmalarına gerekli yatırımları yapmak önemlidir (Raghavendra, 2012: 29).

İlaçta patent uygulamasından dolayı ilaç sanayi sektörü bazında uzmanlaşma güç bir hale gelmektedir (Nedelcheva, 2019: 43). Ar-Ge çalışmaları neticesinde elde edilen ürünün patentinin alınması, kısmi süreli olsa da patent hakkına sahip olan ülkenin monopol konuma gelmesine neden olmaktadır. Çünkü üretimi gerçekleştirilen yeni keşfedilmiş olan ilacın

patentini alan ülke, diğer ülkelerinin bu ilacı üretmesini engellemektedir. Bu durum patent sahibi ülke için uluslararası pazarda rekabet gücünde avantajlı bir konumda olmasını sağlamaktadır. Fakat gelişmekte olan veya az gelişmiş ülke ekonomileri için ilaç sanayilerinin gelişmesini engellediğinden patent uygulamaları onlar için dezavantajlı bir durum niteliğindedir (Petrol-İş Araştırma, Erişim Tarihi: 05.04.2021: 3). Bundaki temel sebep ise gelişmekte olan ülkelerde ilaç üretim hammaddelerinin sınırlı olmasıdır. Bu nedenle de böyle ülkeler daha ucuza mal edebildikleri jenerik (eşdeğer) ilaç üretimi yapmaktadırlar.

Küreselleşmenin etkisi, ilaç sanayi sektöründe de görülmektedir. Özellikle yeni ilaçların keşfi zorlaşmış (bilhassa yüksek Ar-Ge maliyetlerinden kaynaklı) ve uluslararası pazar alanında rekabet etmek güç bir hal almış durumdadır. Patent uygulaması, inovasyon odaklı üretim için iyi bir araç niteliğindedir. Üretimi gerçekleştirilen yeni ürünü rekabetten korumak için de bir süreç olarak adlandırılmaktadır. Patent uygulaması aynı zamanda ilaç fiyatlarının orijinalinden daha düşük bir fiyata satılmasını önleyerek ilaç fiyatlarının yasallaşmasını sağlamaktadır. Böylelikle patent uygulaması firmaların üretmiş oldukları malları korumaya zorlamaktadır. Gelişmiş ülkeler, ilaç üretiminde teknolojik ve ekonomik gücün büyük çoğunluğunu ellerinde tutmaktadırlar. Dolayısıyla bu durum ülkelerin iktisadi büyüme ve de patent uygulaması arasında açık bir ilişki olduğunu göstermektedir (Semin ve Güldal, 2008: 382).

Dünya ekonomisinde ülkeler arasındaki ilaç endüstrileri kıyaslandığında Amerika Birleşik Devletleri (ABD), diğer ülkelere kıyasla daha gelişmiş durumdadır. Ancak bu gelişmişliğin yanı sıra yetersiz patent uygulaması nedeni ile Ar-Ge çalışmaları sonucu üretimi gerçekleştirilen orijinal ilaçların, özellikle gelişmekte ve az gelişmiş ülkelere jeneriklerinin üretilmesi, ABD için bir sorun haline gelmiştir. Bu sebeptendir ki ABD, tüm dünyada faaliyet gösteren “Amerikan Patent ve Tescilli Marka Ofisi (USPTO)” aracılığı ile dünya da kendi orijinal ilaçlarını korumayı hedeflemiştir (Gümüş, 2014: 7-8).

ABD, USPTO patent uygulamasına ilaveten Ek Koruma Sertifikası (SPC) olarak bilinen ve patenti alınan ilacın koruma dönemini beş yıl daha

devam ettiren bu uygulamayı da kullanmaktadır. Patentli ilaçların fiyatını belirlemede ve ilacın geliştirilmesinde bu patent koruma süresi büyük bir önem arz etmektedir. Bu nedenle de patent uygulamaları monopolcü bir güç meydana getirmektedir (Özgüler, 2013: 54). ABD böylelikle küresel ilaç endüstrisinin pazar alanında monopolcü bir konuma sahip olmaktadır.

ABD'nin yapmış olduğu inovasyon odaklı ilaç üretiminde uluslararası pazar alanında monopol konumda olması ülke için büyük bir avantajdır. Ancak ülke üretimini gerçekleştirdiği ilaçlardan kar sağlayabilmek adına yalnızca kendi vatandaşlarına ilaç satışı yapması yeterli değildir. Diğer ülkelere ihracat yapması bu noktada önemli olmaktadır. ABD bu durumda diğer ülkelerin kendilerini koruma adına koymuş oldukları dış ticaret engelleri ile karşılaşmaktadır. Monopolleşmenin kendisine vermiş olduğu güç doğrultusunda gelişen ABD'nin ilaç fiyatlandırmasındaki bağımsızlığı, bu sebeplerle kırılmaktadır (Özgüler, 2013: 58).

Ülkenin patent korumasına aldığı malın patent ömrü bitinceye kadar ülke monopol durumda olarak kar sağlaması beklenmektedir. Ülke bu durumda iken uluslararası piyasada patent uygulaması sayesinde malını koruma altına aldığından monopolcü durumdadır ve dolayısıyla ilaç sanayi sektöründe herhangi bir rekabet süreci içerisinde değildir. Ancak ilacın patent ile koruma süresi bittiğinde ülkenin bu monopolcü konumunu aşır ve artık diğer ülkeleri ile rekabetçi bir ortam oluşur (Caves vd., 1991: 2).

2.5. Dünyada İlaç Sanayi Sektörünün Gelişimi

Küresel bazda ilaç endüstrinin gelişimine bakıldığında XVIII ile XIX yüzyıllar arasında gerçekleşen sanayi devrimi baz alınarak bir ayrım yapılmaktadır. Sanayi devrimine kadar olan süreçte şifa için genellikle Eski Mısır ve Mezopotamya'da yaşanan dönem gereği yapay ilaç yerine bitkilerden faydalanmışlardır. Kayıran'a (2018) göre, bu şekilde ilkel yöntemlerin kullanıldığı dönemde yeni ilaç keşfi asgari düzeydedir (Kayıran, 2018: 3). Sanayi devriminden sonra ise ilaç sanayi sektörü de bu doğrultuda şekillenmiştir. İlaç endüstrisindeki bu şekillenme II. Dünya Savaşı'nın ardından fabrikalaşmanın artması ile ivme kazanmış durumdadır (Çınar, 1993: 13).

II. Dünya Savaşından sonra ilaç sanayi sektörü araştırma ve inovatif odaklı olarak modern biçimini almıştır (Caves vd., 1991: 8). Savaş sonrasında ilaç sanayi sektörünün faaliyet alanı genişlemesi, sektörün küreselleşmesini sağlamıştır. Bu durumdan en çok faydalanan ülke ise ABD olmuştur. Savaş sonrası dönemde ABD, deniz aşırı yolla oldukça hızlı bir şekilde sektörünü genişletmiştir. Sanayi devrimini takiben ilaç sanayi sektörünün gelişim göstermesi ile bitkilerden faydalanılarak elde edilen doğal kökenli yapıya sahip olan ilaç yerine kullanılan iyileştiriciler yerini, yapay ilaç üretimine bırakmıştır. Teknolojik ilerlemelerin sağlandığı bu dönemde önemli ve yeni keşifler yapılarak, sağlık sektöründeki tedavilerde verimlilik artışı yaşanmıştır (Agrawal, 1999: 4). Bayraç'a (2011) göre, yapay ilaç üretimine geçiş sürecinde penisilin ve antibiyotik gibi ilaçların keşfi bu süreci daha da önemli bir hale getirmiştir (Bayraç, 2011: 36).

Özellikle penisilinün üretimi ilaç sanayi sektörü için bir dönüm noktası niteliğindedir. Bu dönemde Ar-Ge sahalarının kurulması ile inovasyon odaklı ve planlı ilaç üretimi başlamıştır (Kayıran, 2018: 3). Artan nüfus ve bu duruma bağlı olarak artış gösteren yeni hastalıkların ortaya çıkması nedenleri ile ilaç endüstrisinde fabrikalaşmaya geçilerek seri üretim yapılmaya başlanmış ve tedavilerde gerekli olan orijinal ilaçları bulmak için Ar-Ge çalışmaları arttırılmıştır (Bilgener, 2002: 25-26).

İlaç sanayi sektörünün, dünya çapında belli kurallar çerçevesinde düzenlenmesi ve yüksek seviyede Ar-Ge harcamaları gerektirmesi nedeni ile sermaye yoğun ve de çokuluslu bir sanayi sektörüdür. İlaç endüstrisi bazında yapılan bu Ar-Ge çalışmalarındaki artışın olması endüstrinin inovasyon odaklı olmasını sağlayarak ilaç sanayisinin yapısını statik bir yapı durumundan çıkartmış durumdadır. Sektörün dinamik bir yapıya sahip olması, rekabet içerisinde olan ülkelerin ilaç endüstrilerinin beşerî sermaye olan bilgi ile teknoloji yoğun çalışmalarla sürdürülebilirlik sağlamaktadır.

Agrawal'a (1999) göre, ilaç sanayi sektörü Altın Dönemi, Düzenleme Dönemi ve Konsolidasyon Dönemi olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. 1940 ve 1960 dönemini kapsayan Altın Dönemde çeşitli yapay bileşenlerin keşfi gerçekleşmiştir. İlaç endüstrinin geliştiği bu dönemde, ABD'deki ilaç firmaları diğer ülkelerin ilaç firmalarına kıyasla oldukça gelişmiş

durumdadır. Bundaki temel sebep ise ABD'nin teknolojik alanda gelişmesi, ülkenin ilaç sektörünün yatırım çekmesini sağlamasından kaynaklanmaktadır. ABD'nin sektörde bu şekilde ilerleme kaydetmesi, uluslararası pazar alanında özellikle de ihracat alanında rekabete girmesine neden olmuştur. 1960 ve 1980 yıllarını kapsayan Düzenleme Döneminde devletlerin endüstriye müdahalesinin arttığı dönemdir. Bu müdahalenin kaynağını ise kamunun memnuniyetsizliği oluşturmaktadır. Bu nedenle seçili ülkelerde ilaç sanayi sektörü bünyesinde bulunan firmaların faaliyetleri üzerine kontrol ve düzenlemeler getirilmiştir. Son olarak 1980 ve 1980 sonrası yıllarını kapsayan Konsolidasyon Dönemi vardır. 1980'li yıllarda uluslararası pazar alanında özellikle Ar-Ge çalışmaları için gerekli olan yüksek maliyetleri karşılayabilmek adına yerli ve uluslararası firmalarda ortak girişimler ve de birleşmeler artış göstermektedir (Agrawal, 1999: 2-5).

Dünya'daki ülkeler ilaç sanayi sektörü bazında incelendiğinde dört ana gruba ayrılmaktadır. Bunlardan ilki inovasyon odaklı, ilaç sanayi sektöründe Ar-Ge çalışmalarına en çok kaynak ayıran ülkelerdir. İkinci grup Ar-Ge çalışmaları yapma potansiyeli taşıyan ülkelerdir. Üçüncü grup mamul ilaç ve etkin madde üretimi gerçekleştiren ülkeleri kapsamaktadır. Son grup olarak ve Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu yalnızca mamul ilaç üreten firmalara sahip ülkelerdir (Fırat, 2006: 9).

Tablo 3: 2020 Yılı Gelire Göre Dünyanın Önde Gelen İlk On İlaç Sanayi Firmaları

Ülke	Firma Adı	Gelir (Milyar \$)
ABD	Johnson & Johnson	56.10
ABD	Pfizer	51.75
İsviçre	Roche	49.23
İsviçre	Novartis	47.45
ABD	Merck & Co.	46.84
İngiltere	GlaxoSmithKline	44.27
Fransa	Sanofi	40.46
ABD	AbbVie	33.26
Japonya	Takeda	30.52
Çin	Shanghai Pharmaceuticals Holding	26.69

Kaynak: Pharmaceutical Technology <https://www.pharmaceutical-technology.com/features/top-ten-pharma-companies-in-2020/>.

Tablo 3'te dünya ülkelerine ait bazı ilaç firmalarına yer verilmiştir. Bu tablodaki firmalar, 2020 yılında en yüksek gelire sahip olan ilk on ilaç firmalarıdır. Bu tabloda ABD, tablodaki dört ilaç şirkete ev sahipliği yapması ile ön plana çıkmaktadır. ABD'yi takiben İsviçre'nin ise bu sıralamaya giren iki ilaç firmasının olduğu dikkat çekmektedir.

Tablo 4: Dünya İlaç İhracatında Önde Gelen İlk On Ülkenin İlaç İhracat Değerleri (\$)

Ülkeler/ Yıllar	2017	2018	2019	2020
Almanya	83.769.470	96.420.262	90.294.694	97.687.099
İsviçre	70.374.834	75.208.475	83.047.883	88.188.208
ABD	44.934.808	48.345.553	53.561.670	53.938.941
İrlanda	38.322.216	53.490.501	53.408.959	65.723.255
Belçika	42.618.355	42.618.355	52.705.424	61.335.741
Fransa	31.521.283	33.886.217	35.554.964	37.937.219
İtalya	25.521.710	27.770.369	33.568.938	35.862.351
Hollanda	25.684.202	28.500.322	30.085.568	49.503.579
İngiltere	32,714,027	30,082,207	27,124,153	24,828,794

Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1.

Tablo 4'te dünya ülkelerinin ilaç ihracat değerleri incelendiğinde Almanya ilk sırada yer almakta olduğu görülmektedir. Özellikle 2020 yılı verileri baz alındığında, Almanya diğer ülkelere kıyasla ilaç ihracatında liderliğini sürdürmektedir.

2.6. Türkiye İlaç Sanayi Sektörü

İlaç sanayi sektörü, Türkiye'de halihazırda ilaç üretiminin gerçekleştirildiği sanayi kuruluşlarının olması, gerek ülke vatandaşlarının sağlığına katkı sağlamakta, gerek ise katma değeri yüksek mal üretimi sayesinde ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır.

Cumhuriyetin ilanından sonra yürürlüğe konulan 1262 Sayılı Kanun ile Türkiye'deki ilaçların üretim ve ithalatında kontroller başlamış durumdadır. Bu şekilde kontrollerin başlaması yerli ilaçlar ile ithali gerçekleştirilen

yabancı ilaçlar arasında rekabetin doğmasına neden olmuştur. Türkiye’de yerli ilaç fabrikalarının kurulmasının yanı sıra yabancı ilaç fabrikalarının kurulması ile birlikte ilaç sektöründe sanayileşme başlamış ve de hızlı bir gelişme seyretmiştir. İlaç sanayi sektöründe seyredilen bu hızlı gelişmeler, sektöre yatırım çekilerek gelişmesine katkı sağlamıştır (Yıldırım ve Mestanoğlu, 2019: 345).

Turan’a (2007) göre, Türkiye’deki ilaç endüstrisi kuruluşları DSÖ’nün önceden belirlemiş olduğu kurallara ve standartlara uygun olarak üretim yapmaktadır (Turan, 2007: 33). Sektöre yapılan yatırımları arttırmak amacı ile DSÖ’nün belirlemiş olduğu kurallara uygun olarak Türkiye, 1984 yılında Good Manufacturing Practices (GMP) yürürlüğe koymuştur (Yıldırım ve Mestanoğlu, 2019: 345).

İlaç üretiminin talep esnekliğinin olması ve Türkiye’de de her ilaca çok fazla talebin olmaması her ilacın yerel olarak üretilmesinin önüne geçmiştir. Bu nedenle yerli üretimi gerçekleştirilen ilaçlar gibi ithal edilen ilaçlarda söz konusudur. Turan’a (2007) göre, çeşitli nedenler ile üretimi gerçekleştirilemeyen mallar genellikle ithal edilmektedir. İthal edilmesine ihtiyaç duyulan bu ilaçlar genellikle yüksek teknoloji düzeyi gerektiren biyoteknolojik ilaçlardır (Turan, 2007: 33).

Ülkelerdeki yerel ilaç üretimi bahsedilen çeşitli nedenlerden dolayı önem teşkil etmektedir. Yerel olarak üretimi gerçekleştirilen bu ilaçların ülke bünyesinde bulunan yerli veya yabancı firmalar tarafından üretimin gerçekleştirilmesi önem taşımamaktadır.

2.6.1. Türkiye İlaç Sanayi Sektörünün Gelişimi

İlaç endüstrisinin tarihçesi incelendiğinde Cumhuriyet öncesi döneme kadar uzanmaktadır (Yıldırım ve Mestanoğlu, 2019: 345). Türkiye’de ilaç sanayi sektörü tarihinin, Cumhuriyet öncesi ve sonrası olmak üzere, iki dönem kapsamında incelendiği görülmektedir.

Cumhuriyet’in ilanından önceki döneme baktığımızda mevcut yönetimde Osmanlı imparatorluğu vardır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde yerel ilaç üretiminden ziyade, Avrupa’dan ilaç ithalatı söz konusudur. İthal edilen bu hazır ilaçların (müstahzar) yerel üretimi 1880’li yıllarda

Türk Eczaneleri tarafından yapılmıştır. İlaçların yerel üretiminin bu şekilde ilk olarak eczanelerde yapılması, ilaç endüstrisinin Türkiye’deki çıkış yerinin eczanelerin oluşturmasını sağlamıştır (Turan, 2007: 18-19).

Cumhuriyet’in ilanının başlangıç yıllarında ülkenin yaşamış olduğu savaş neticesinde mevcut sosyal ve ekonomik sorunlar nedeni ile yerel ilaç üretimini gerçekleştirmek için kullanılacak olan ana hammaddeler ithal edilmiştir (Turan, 2007: 24). Bu dönemde 1928 yılında bir devrim niteliğinde olan 1262 sayılı Tıbbi ve İspençiyari Müstahzarlar Kanunu sayesinde Cumhuriyet öncesinde olmayan devlet kontrolü gerek üretimde gerekse ithal müstahzarlar üzerinde sağlanmıştır. Bu şekilde ilaç sanayi sektörü üzerine devlet denetiminin gelmesi yerel hazır ilaç üreticilerine, ithalatçı hazır ilaç üreticileri ile rekabet edebilme imkânı vererek (Acar ve Yeğenoğlu, 2004: 270-271) yerel üreticinin ilaç üretimi için teşviki sağlanmıştır.

Yerli ilaç sanayi sektörünü korumak amacı ile kullanıma hazır duruma getirilmiş ilaçların ithal edilmesine izin verilenler ve verilmeyenler şeklinde ayrıma gidilmiştir. Türkiye’ye ithali yasaklanan ilaçlar aslında yerel olarak üretimi gerçekleştirilebilecek ilaçlardır (Petrol-İş Araştırma, Erişim Tarihi: 05.04.2021: 6).

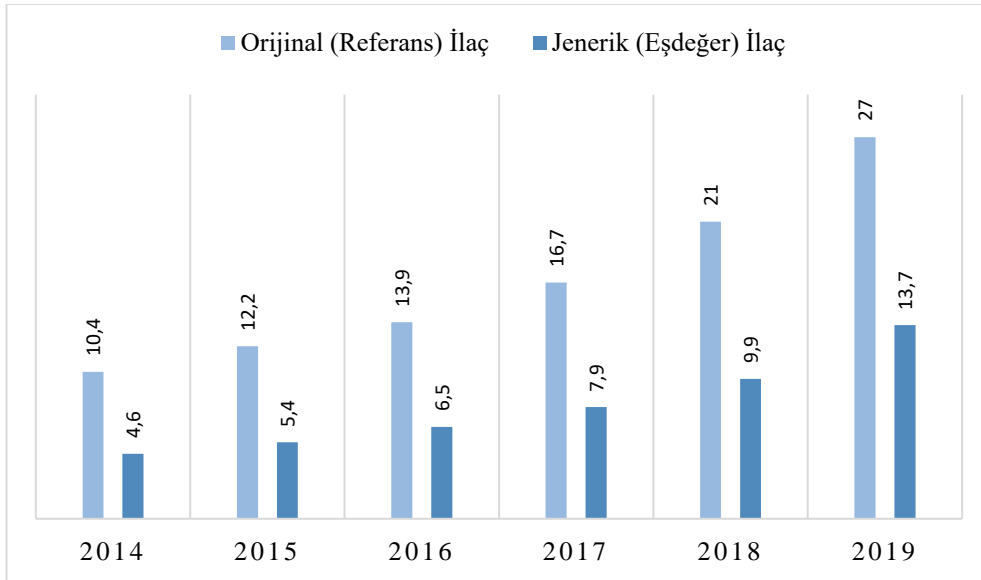
Cumhuriyetin ilan edildiği dönemlerde ilaç endüstrisinde ithalata bel bağlanmış durumdadır. Özellikle II. Dünya Savaşı döneminde yaşanan sıtma hastalığı nedeni ile ilaca ve yerli ilaç üretiminin yetersiz kalmasıyla ithalata olan talep artmıştır. Mevcut koşullarda kısıtlı üretim altında olan ilaca talebin artması, tedavi için gerekli ilacın kara borsaya düşmesine ve dolayısı ile çok yüksek fiyatlara satılmasına neden olmuştur (Semin ve Güldal, 2008: 381).

Yerel olarak sınırlı çeşitlilikte üretilen müstahzarların bir süre sonra daha hızlı ve daha çok üretilmesi için eczanelerden daha büyük olan imalathanelerde üretimi gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Acar ve Yeğenoğlu, 2004: 270). Böylelikle 1951 yılında ilk ilaç fabrikası kurulmuş olup, dönemin hükümeti tarafından 1954 yılında Türkiye’nin ilaç sektörünü geliştirmek için yabancı yatırımları çekmek adına teşvikler sunulmuştur. Bu teşvikler kapsamında yabancı yatırımcılar Türkiye’ye doğrudan veya dolaylı yatırımlar yaparak ilaç sektörünün hızla gelişmesini sağlamışlardır (Semin ve Güldal, 2008: 381).

2.6.2. Türkiye İlaç Sanayi Sektörünün Bugünü: 2020-2021

Büyük bir ilaç endüstrisi kapasitesine sahip olan Türkiye'nin düşük maliyetli ve yüksek teknolojili üretim yapma potansiyelinin yanı sıra ülkenin jeopolitik konumu nedeniyle de küresel pazar alanında rekabete giriş kapasitesine sahiptir. İlaç endüstrisinin bu özelliklerine ilaveten sürdürülebilir bir sektör olması onu diğer sektörlerden ayırmakta ve de daha güçlü kılmaktadır. Bu nedenle de ilaç Ar-Ge çalışmaları için gerekli ve yeterli kaynak ayrılması adına teşvikler verilmektedir (Erai Turkey Business Development & Management, 2020).

Türkiye'nin ilaç endüstrisinde referans ilaç üretmenin yanı sıra sektörün ana üretimini genellikle jenerik (eşdeğer) ilaçlar oluşturmaktadır (İEİS, Erişim Tarihi: 17.04.2021). Jenerik ilaçlar, üretimi gerçekleşen orijinal ilaçların patent ile koruma sürelerinin bitiminde önceden belirlenmiş olan bazı kurallara uygun olarak, aynı tedavi amacını benimseyen ve dolayısıyla benzer içerikler ile üretimi gerçekleşen ilaçlardır. Jenerik ilaç üretiminde katlanılması gereken yüksek Ar-Ge maliyeti olmadığından, üretici firmalar daha uygun maliyetler ile üretimi gerçekleştirmektedir (AİFD, Erişim Tarihi: 17.04.2021).



Şekil 14: Yıllara Göre Türkiye'nin Referans ve Jenerik İlaç Değerleri (Milyar TL)

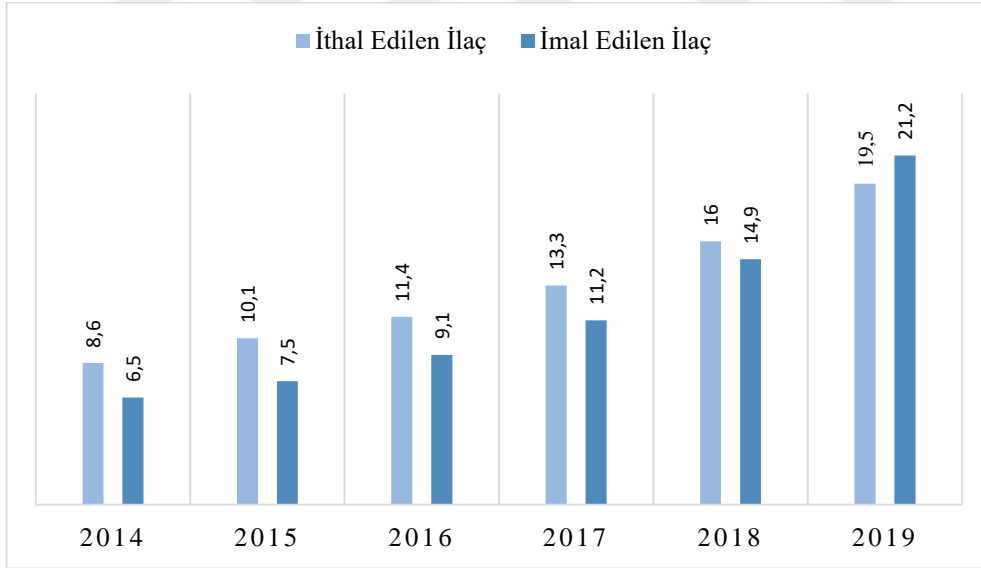
Kaynak: IQVIA, İEİS <http://www.ieis.org.tr/ieis/tr/indicators/33/turkiye-ilac-pazari>.

Şekil 14'e bakıldığında Türkiye hem orijinal (referans) ilaç hem de jenerik (eşdeğer) ilaç üretimi gerçekleştiren bir ülke olduğu görülmektedir.

Jenerik ilaç değeri 2014 yılında 4,6 milyar TL iken, altı yıl içerisinde 9,1 milyar TL artarak 2019 yılında 13,7 milyar TL'ye yükselmiştir. Referans ilaçların değerinde ise 2014 yılında 10,4 milyar TL iken, 2019 yılında 16,6 milyar TL artarak 27 milyar TL olmuştur.

Referans ilaçlar 2020 yılının ilk çeyreğinde, aynı dönemin 2019 yılına kıyasla %27,8 büyümeye sağlayarak 6,2 milyar TL'den 7,9 milyar TL'ye yükselmiştir. Jenerik ilaçlar ise %33,8'lik bir büyümeye sağlayarak 3,3 milyar TL'den 4,4 milyar TL'ye yükselmiştir (İEİS, 2020: 3-4).

2014 yılında ithal edilen ilaçların değeri 8,6 milyar TL iken, 10,9 milyar TL artarak 2019 yılında 19,5 milyar TL olmuştur. Yerel olarak üretimi gerçekleştirilen yani imal edilen ilaçlar ise 2014 yılında 6,5 milyar TL iken, 14,7 milyar TL artış göstererek 2019 yılında 21,2 milyar TL olmuştur (bkz. Şekil 15).



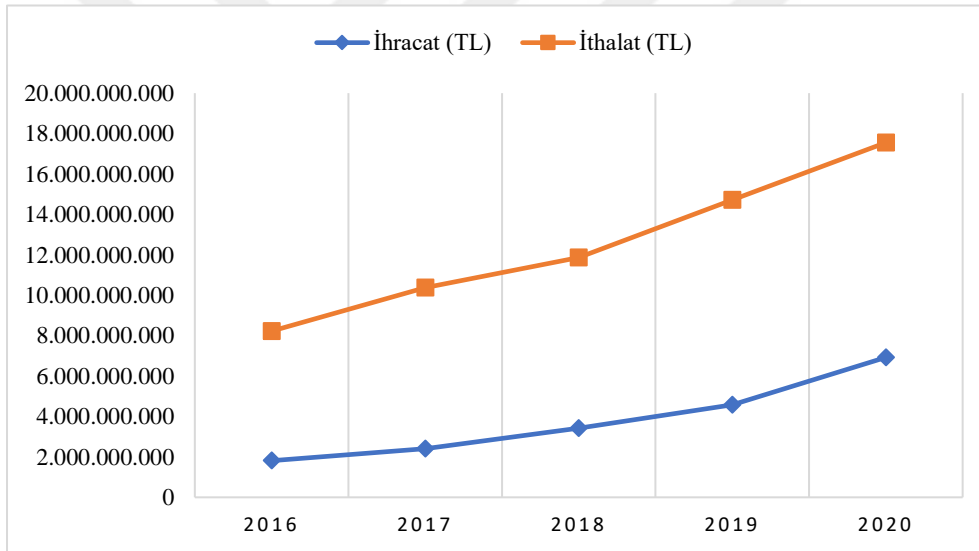
Şekil 15: Yıllara Göre Türkiye'nin İthal ve İmal Edilen İlaçların Değerleri (Milyar TL)

Kaynak: IQVIA, İEİS <http://www.ieis.org.tr/ieis/tr/indicators/33/turkiye-ilac-pazari>.

2020 yılının ilk çeyreğinde aynı dönemin 2019 yılına kıyasla ithal edilen ilaçların değerinde %28 büyümeye gerçekleşerek 4,3 milyar TL'den %5,6

milyar TL'ye yükselmiştir. İmal edilen ilaçlar ise 5,1 milyar TL'den %31,5 büyüme değişimi göstererek 6,7 milyar TL'ye yükselmiştir (İEİS, 2020: 4).

Türkiye'nin 2020 yılında ilaç pazarının ilk çeyreğine bakıldığında aynı dönemin 2019 yılına göre %29,9 oranında değişerek 9,4 milyar TL'den 12,3 milyar TL seviyesine yükselmiştir. İlaç pazarındaki bu gelişmenin etkisi kutu oranında %6,5 gelişme sağlamış ve ilaç fiyatlarını %22 oranında arttırmıştır (İEİS, 2020: 2). 2020 yılının ilk çeyreğinde Türkiye'nin ilaç pazarına elli sekiz adet yeni ilaç girişi gerçekleşmiştir. Bu ilaçların elli iki adetini jenerik olarak yerel üretimi gerçekleştiren ilaçlar oluşturmakta iken, üç jenerik ilaç ithal şekilde Türkiye'nin ilaç piyasasına girmiştir. Piyasaya totalde elli beş tane jenerik ilaç girerken, üç tane de eşdeğeri olan referans ilaç girmiş durumdadır (İEİS, 2020: 3).



Şekil 16: Yıllara Göre Türkiye'nin İlaç Dış Ticaret Değerleri (TL)

Kaynak: TÜİK

<http://rapory.tuik.gov.tr/23-06-2021-17:33:25-15765325661768622855282984873.html>.

Şekil 16'da gösterildiği üzere Türkiye'nin ilaç ithalatı, ilaç ihracatından daha yüksek orandadır. Yıllar itibari ile bu oranın artarak devam etmesi Türkiye'nin çeşitli sebepler ile artan ilaç ihtiyacının, yerel ilaç üretimi tarafından karşılanamadığının açık bir göstergesidir.

2.6.3. Türkiye İlaç Sanayi Sektörü Kuruluşları

İlaç sanayi sektörü bazında üretilen malların arz edilmesinden talep ve tüketimine kadar üç temel sürecin varlığı söz konusudur. Bunların ilki mal

arzının yapıldığı, ikincisi üretilen bu malın talep edenlere toptan bir biçimde dağıtımının gerçekleştirildiği ve nihayetinde son olarak üretilen malın talebini gerçekleştiren tüketiciye perakende biçimde dağıtımının gerçekleştirildiği süreçtir. Turan'a (2007) göre, bu süreçleri yürüten İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS), Türkiye İlaç Sanayi Derneği (TİSD) ve Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği (AİFD) olmak üzere aktif faaliyette bulunan üç kuruluş vardır (Turan, 2007: 165-169).

2.6.3.1. İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS)

İEİS, Türkiye'nin mevcut ilaç sanayi sektörünü geliştirmek ve küresel pazar alanında rekabet gücünde üstünlük sağlamak ve dolayısıyla ilaç ve sağlık politikalarının geliştirmek amacı ile 1964 senesinde kurulmuştur. Başlıca faaliyetlerine bakıldığında ise öncelikli olarak ilaç sanayi sektörü bazındaki üretimde güçlenerek dünya ihraççısı konumuna gelerek rekabet gücü avantajını kazanmayı hedeflediği görülmektedir. Türkiye'de halihazırdaki mevcut durum da çeşitli nedenlerden dolayı üretimi gerçekleştirilemeyen biyoteknolojik ilaç üretimini sağlamak için firmaların Ar-Ge faaliyetlerini arttırması yönünde *teşvik etmek* olduğu açıktır. İlaç endüstrisi ile ilgili olan dataları bir araya getirerek düzenli olarak yayımlar yapan İEİS, Türk ilaç sanayi sektörünün gerek Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK), Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu (DEİK) şeklindeki yerel platformlarda, gerek ise Medicines for Europe, Global Compact, ABD Farmakopesi şeklindeki uluslararası platformlarda temsil etmektedir (İEİS, Erişim Tarihi: 15.01.2021).

2.6.3.2. Türkiye İlaç Sanayi Derneği (TİSD)

Türkiye İlaç Sanayi Derneği (TİSD), insan sağlığını yakından etkileyen ilaçların sürdürülebilir politikalarının olması ve ilaç talep eden herkesin erişiminin sağlanması amacı ile 1951 yılında kurulmuştur. TİSD'in de başlıca hedefi, tıpkı İEİS'inki gibi, uluslararası pazar alanında Türkiye'nin ilaç endüstrisinin üretimini geliştirerek ihracatta gelişebilmesini sağlamaktır. Ayrıca ilaç endüstrisi ile ilgili platformlarda Türkiye ilaç sanayisini temsil

eden TİSD, akademik ve resmî kurumlarla yapmış olduğu iş birliği sayesinde Ar-Ge faaliyetlerini desteklemektedir (TİSD, Erişim Tarihi: 15.01.2021).

2.6.3.3. Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği (AİFD)

Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği (AİFD), Türkiye’de sağlık ile ilgili olan sorunlara çözüm önerileri getirebilmek ve talep edilen ilaçların ihtiyaç sahipleri ile buluşabilmesi adına yerel ilaç firmaları tarafından 2003 senesinde kurulmuştur. İnovasyon odaklı olan AİFD üyeleri sürdürülebilir sağlıklı yaşam ve yaşam standardının yükselmesini hedeflemiştir. Bu hedef doğrultusunda etik ve şeffaf olma ilkesini benimsemişlerdir (AİFD, Erişim Tarihi: 15.01.2021).

Görüldüğü üzere Türkiye’de hali hazırda bulunan üç sanayi kuruluşu vardır. Her biri farklı yıllarda kurulmuş olsalar da kuruluş amaçları aynıdır. Türkiye’nin ilaç sanayisinin üretimini çeşitli destekler ile güçlendirerek uluslararası piyasada büyük ihracatçı konumuna gelmesini sağlamaktadır. Bu sayede katma değeri yüksek olan ilacın, makroekonomik birimlerde yaratmış olduğu olumlu etki sonucunda Türkiye ekonomisine katkısı da büyük olacaktır. Bu sayede ilaç endüstrisi küresel pazar alanında spesifik bir rekabet gücü avantajı sağlamaktadır.

Durumun ekonomik boyutunun yanı sıra insan sağlığını da yakından etkileyen ilaç sanayi sektörü, insan yaşamının sağlıklı sürdürülebilir bir süreç çerçevesinde yaşam standardının artmasını amaçlayan bu üç kuruluşça desteklenmektedir. Tüm bunların yanı sıra ilaç endüstrisinde esas olarak önemli olan orijinal ilaç üretimi sağlamaktır. Bilinmektedir ki orijinal ve yeni ilaç üretimini sağlanması için Ar-Ge faaliyetleri büyük bir önem teşkil etmektedir. Ar-Ge faaliyetinin öneminin bilincinde olan bu firmalar gerek farklı resmî kurumlara gerek ise üniversitelere destek vermektedirler.

2.7. İlaç Sanayi Sektöründe Rekabet Gücü

Rekabet gücü, küresel ölçekteki pazar alanında kuralları ve uygulamaları benimsemiş olan ülkelerin makroekonomik verileri tarafından belirlenmektedir (Nedelcheva, 2019: 39). Rekabet gücü, dış çevrenin

belirlemiş olduğu dinamikleri benimsemek olarak tasvir edilmektedir (Nedelcheva, 2019: 37).

Dış çevrenin etkisi altında kalan ilaç sanayi sektörü, firmalar tarafından benimsenen stratejiler sayesinde gerek iç gerek ise uluslararası pazardaki tehditlere karşı koruma ve verimlilik sağlayabilir. Strateji kapsamında rakip firma ile ortaklık sağlanabilir (Piachaud, 2004: 34). Bu firmaların benimsemiş oldukları stratejiler piyasadaki rekabet gücünün artmasına ve rakip firmaların değişiklik gösteren yapılarına göre farklılaşmaktadır (Shabaninejad, 2014: 2).

İlaç sanayi sektörünün rekabet gücü dış çevre gibi çeşitli faktörler veya önceden belirlenmiş olan bir sistem dahilinde belirlenmiş durumdadır (Olmeda ve Saso-Varela, 2012: 371). Bu konu incelendiğinde örneğin Birleşmiş Milletlerin (BM) kalkınma hedeflerinin ön koşullarından birini ilaç sanayi sektöründeki devamlılığın sağlanmasının oluşturduğu görülmektedir. Sektördeki bu devamlılık kapsamında herkesin erişebileceği ucuzlukta ve inovatif ilaç üretilmesi önemlidir. Çünkü böylelikle ulusların özellikle sağlık alanındaki refah düzeylerinde devamlılığın olacağı beklenmektedir (Lakner, 2019: 3124-3125).

Shabaninejad'a (2014) göre, ilaç sanayi sektörünü diğer sanayi sektörlerinden ayıran özelliği Ar-Ge uzun dönemli ve yüksek maliyetli oluşu iken (Shabaninejad, 2014: 1), Olmeda ve Saso-Varela (2012) göre gerek yapısal gerek ise işlevsel özellikleri hem yerel hem de uluslararası pazar alanındaki sanayi kuruluşlarından ayırmaktadır (Olmeda ve Saso-Varela, 2012: 374).

2.7.1. İlaç Sanayide Rekabet Gücünü Etkileyen Bazı Unsurlar

İlaç sanayi sektöründe rekabet gücünün özünü ilaç ürünlerinin verimliliği oluşturmaktadır (Nedelcheva, 2019: 37). Bunun yanı sıra uluslararası ilaç pazarında yer alan büyük ve küçük ilaç firmalarının ittifak kurmaları rekabet gücünü etkileyen diğer bir unsurdur. Bu ittifakların kurulmasının esas nedenini ise genellikle Ar-Ge çalışmaları için katlanılması gereken maliyetin yüksek olması ve gelişen teknolojiye uyum sağlamadaki zorluklar oluşturmaktadır (Olmeda ve Saso-Varela, 2012: 372-373).

İlaç endüstrisinde rekabet gücünde avantajlı konumda olmak için firmalar satışlarını arttırmayı amaçlamışlardır. Bu amaç kapsamında da odak noktaları yerel pazar alanları olmuştur (Nedelcheva, 2019: 39). Bundaki temel sebep ise talep kaynaklıdır. Halkın hangi ilaç tipine talebi yüksek ise o ilacın arzı arttırılacaktır. Böylelikle ülkenin ilaç ihracatının artması sağlanacaktır. Rekabette avantajlı konumu belirleyen diğer unsurlar olarak hammaddelerin mevcut konumu ve yeni üretilen ürünün patent hakları ile birlikte kısıtlı süreliğine de olsa korumaya alınmasıyla gerçekleşir.

Beşerî ve finansal sermaye genel olarak rekabet gücünde ve sektör bazında bakıldığında ilaç endüstrisinde önemli bir konuma sahiptir. Çünkü bunlar inovasyon odaklı üretim yapmak için gerekli olan Ar-Ge çalışmalarında, teknolojinin gelişmesinde ve bilimde ilerlemek için güç sağlamaktadırlar (Olmeda ve Saso-Varela, 2012: 375).

İlaç sanayi sektörü yeni ilaçların keşfi nedeni ile sermaye yoğun bir sektör olmasının yanı sıra oldukça yüksek teknoloji de gerektirmektedir. Tıpkı diğer sanayi sektörlerinde olduğu gibi yeni ürünlerin üretimi için Ar-Ge çalışmaları ilaç sanayi sektörü için de gereklidir. Fakat bu sektörde diğer sektörlere nazaran çok daha fazla Ar-Ge çalışmaları için yatırımlar yapılmaktadır. Çünkü ilaç üretiminin özünü insan yaşamının uzun ve sağlıklı bir şekilde sürdürülebilirliği oluşturmaktadır (Galović, 2015: 225-226). Bu kapsamda ilaç endüstrisine finansal yatırımlar çekilmeli ve bankalar krediye erişimi kolaylaştırmalıdır (Olmeda ve Saso-Varela, 2012: 377).

İlaç sanayi sektörü her ne kadar sermaye yoğun bir sanayi sektörü olarak görülse de beşerî sermayenin etkisi azımsanmayacak miktarda önemlidir (Shabaninejad, 2014: 3). Bu kapsamda ülkelerin eğitim alt yapıları önem teşkil etmektedir. Çünkü sektörde gelişme sağlayabilmek ve rekabet gücünde avantajlı konumda yer alabilmek için nitelikli eleman yetiştirilmesi önemlidir (Turan, 2007: 187).

İlaç sanayi sektörünün rekabet gücünü etkileyen önemli faktörlerden biri de talep kaynaklıdır. Bir firmanın ürettiği ilacın talebini özellikle ürünün kalitesi, miktarı ve de verimliliği belirlemektedir. Bir firma alıcı kitlesinin ne istediği bilmesi halinde pazara hakimiyetini arttırarak rekabet gücünde avantajlı konumda kalabilir (Olmeda ve Saso-Varela, 2012: 376).

İlaç endüstrisinde yer alan firmaların yeni ilaç geliştirmeleri rekabet gücü için önem arz etmektedir. Bu nedenle Ar-Ge çalışmalarının maliyetlerinin karşılanması için gerekli yatırımların yapılması rekabet gücünde avantaj sağlamaktadır. Sektöre olan yatırımları arttırmak için hükümet politikaları da etkili olmaktadır (Agrawal, 1999: 6). Ancak sektör kimi zaman ülke hükümetlerinin baskıları ile karşı karşıya kalmıştır.

İlaç sanayi sektöründe bulunan firmalar tarafından gerçekleştirilen ortaklıklar ve gerek üretim sürecinde gerek ise üretilen ilaçları hizmete sunma aşamasında dış kaynakların kullanımı sektördeki rekabet gücünün devam ettirilmesini sağlamaktadır. Burada yerel kaynakların miktar ve de kalitesi, Ar-Ge çalışmaları için gerekli yatırımların yapılması, üniversite-sanayi iş birliğinin olması önem arz etmektedir (Olmeda ve Saso-Varela, 2012: 376-377).

2.7.2. Küreselleşmenin İlaç Sanayi Sektöründeki Rekabet Gücüne Etkisi

İlaç sanayi sektörü yıllar içerisinde gelişme göstermiş durumdadır. Bundaki temel dayanağı ise inovasyon odaklı ürünlerin geliştirilmesi ve bilgi yoğun bir sektör olmasından kaynaklanmaktadır (Shabaninejad, 2014: 1). Bu durum sektörde rekabet gücünün artmasına neden olmuştur. Rekabet gücünde üstün gelmek ve varlıklarını devam ettirmek isteyen firmalar da bu gelişmelere ayak uydurmak zorundadırlar.

İlaç endüstrisindeki değişimlere ayak uydurmak ve sektörün gelişmesini sağlamak aslında güç bir süreçtir. Çünkü pazara yeni bir ilaç çıkartmak maliyetli ve de uzun dönemli bir süreçtir. Maliyetli olmasının asıl nedenini Ar-Ge çalışmaları oluşturmaktadır. Ar-Ge çalışmaları yeni ilacın oluşturulabilmesi için hayati önem teşkil etmektedir.

2000’li yılları takiben hala devam etmekte olan ve yaşamımızın önemli bir yer edinen küreselleşme süreci 1960’lı yıllarda ortaya çıkarak farklı birçok alanda bir dönüşüm süreci olarak adlandırılmıştır. 1980’li yıllarda hızlanan küreselleşme sürecinde liberallik anlayışı benimsenmiştir (Semin ve Güldal, 2008: 379-380).

1990 yılında tüm dünyayı etkisi altına alan Büyük Buhran döneminde ise diğer birçok sektörde olduğu gibi ilaç sanayi sektöründe de yüksek maliyetli mal üretiminde sınırlandırılmaya gidilmiştir. Yalnız ilaç endüstrisini diğer endüstri sektörlerinden ayıran en temel özelliği insan sağlığını ve hayatını birinci dereceden etkilemesidir. Bu nedenle üretimi kısılanan bu ilaçlara ihtiyaç duyan hastalar olduğunda az sayıdaki doktor ve ilaç şirketleri tarafından bu ilaçlar karşılanmaktadır (Nedelcheva, 2019: 38).

1990 yılı itibari ile çeşitli dönemlerde artan enflasyon, faiz ve KDV değerleri ilaç maliyetini arttırmaktadır. Bunun yanı sıra çeşitli döviz kurlarındaki artışın yaşanması da Türkiye'nin gerek ilaç hammaddesini ithal etmesi nedeni ile ilaç maliyetini arttırdığından fiyatlarının artmasına neden olmuştur. Bu nedenle de bu dönemde Türkiye ilaç endüstrisinde rekabet gücünde dezavantaja sahip olmasına neden olmuştur.

Küreselleşme sürecinin ilaç endüstrisi üzerine etkisi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler üzerinde farklı etkiler yaratmıştır. Bu durum gelişmekte olan ülkelerin aleyhine bir süreç olarak yansımıştır. Çünkü bu süreçte gelişmekte olan ülkelerin ilaç üretim ve ihracat değerlerinde düşüş gözlenirken, ithalat ve ilaç fiyatlarında artış yaşanmıştır. Gelişmekte olan ülke grubuna örnek olarak Türkiye'de geçmiş dönemlerden bu yana artarak gelen küreselleşme sürecindeki kuralların baskısı altındadır. Bu durumun sonucu olarak yerel ilaç sanayi sektöründe zamanla bozulmalara ve çokuluslu firmalar üzerine bağılılıkları artmıştır. Uluslararası pazar alanında belirlenen düzenlemeler diğer gelişmekte olan ülkelere nazaran Türkiye'de daha açık bir şekilde hissedilmiştir. Çünkü Türkiye, Avrupa Birliği'ne katılma süreci yaşamalarının yanı sıra çeşitli sebepler ile kısıtlama ve düzenlemeler yaşamıştır. Türkiye yalnızca küreselleşme sürecini açık bir şekilde yaşayan ülke değildir. Aynı zaman genel olarak gelişmekte olan ülkelerin temel sorun ve özelliklerini içeren bir ülke olmasıyla da örnektir (Semin ve Güldal, 2008: 379-381).

Küreselleşmenin Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin ilaç sanayi sektöründe ithalat değerlerinin arttırılmasına ve ilaç üretimlerinin azalması sonucu ihracat değerlerinin düşmesine neden olmuştur.

3. BÖLÜM

NİCEL ANALİZ

Bu çalışmanın üçüncü bölümünde Türkiye'nin ilaç sanayi sektörü bazında yapılan Ar-Ge harcamaları ile rekabet gücü ilişkisi nicel veriler ile analiz edilecektir. Bu kapsamda ilk olarak Türkiye'nin ilaç sanayisinin rekabet gücü hesaplanacaktır. Akabinde ise inovatif ilaç üretiminde etkili olan Ar-Ge harcamalarının rekabet gücü üzerine olan etkisi yıllara göre hazırlanan tablolar ve şekillerin yardımıyla incelenecektir.

3.1. Rekabet Gücü

Bu çalışmanın önceki bölümlerinde rekabet gücü kavramsal olarak açıklanmasının yanı sıra hem iktisat teorileri hem de ilaç sanayi sektörü çerçevelerinde nitel olarak ele alınmıştır. Uluslararası pazar alanında, ülkelerin rekabet gücünü etkileyen bazı faktörler incelenmiştir. Bu bölümde ise uluslararası rekabet gücünün nasıl hesaplandığına yer verilecek Türkiye ilaç endüstrisinin uluslararası rekabet gücü hesaplanacaktır. Akabinde ise Türkiye'nin ilaç sanayi sektörünün rekabet gücü, günümüzde halen yaygın olarak kullanılmakta olan rekabet gücü indeks yönleri ile hesaplanacaktır.

3.2. Türkiye'nin İlaç Sanayisinin Uluslararası Rekabet Gücünün Hesaplanması

Türkiye'nin ilaç endüstrisinin rekabet gücünü hesaplayabilmek için özel olarak indeksler oluşturulacaktır. Bu kapsamda Vollrath'ın göreceli rekabet gücü indeksleri kullanılacaktır.

Thomas L. Vollrath "A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage" isimli yayınında Ballassa'nın açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler indeksini geliştirmiştir. Bu kapsamda göreceli ihracat avantajı indeksine (RXA) ilaveten göreceli ithalat avantajı indeksi (RMA) ve son olarak göreceli rekabet üstünlüğü indeksi (RC) oluşturmuştur (Vollrath, 1991: 275). Vollrath'ın bu indeksleri ülkelerin seçilmiş olan mal veya mal gruplarının yanı sıra ülkenin ticarete konu olan diğer mal veya mal grupları da yok sayılmadan uluslararası rekabet gücü hesaplamasına dahil edilmektedir. Vollrath indekslerinde seçilen ülkenin

uluslararası rekabet gücünde birden fazla defa işleme tabi tutulmaması adına diğer ülkelerin hesaplanmasında muaf tutulması ve ticarete konu olan tüm mallardan seçilmiş olan malın muaf tutulması, rekabet gücü hesaplanacak olan ülkenin ve seçilmiş olan mal veya mal grubunun iki defa işleme tabi olmasını engellemektedir.

Vollrath'ın göreceli rekabet gücü indekslerinin sonuçlarının negatif çıkması belirlenmiş ülkenin seçilmiş malının veya mal grubunun uluslararası rekabet gücünde dezavantajlı olduğu (Vollrath, 1991: 276), indeks sonuçları pozitif çıkması ise rekabet gücünde avantajlı olduğu anlamına gelmektedir.

3.2.1. Göreceli İhracat Avantajı İndeksi (RXA)

Göreceli ihracat avantajı indeksi seçilmiş olan bir ülkenin diğer dünya ülkelerine kıyasla seçilmiş olan mal veya mal grubunun ihracatında uluslararası rekabet gücünde avantajlı veya dezavantajlı olduğunu göstermek için kullanılmaktadır. Göreceli ihracat indeksi için aşağıdaki denklem verilmiştir (Vollrath, 1991: 275):

$$RXA_{i\alpha} = (X_{i\alpha} / X_{in}) / (X_{r\alpha} / X_{rn})$$

i: seçilen ülke

α : seçilen mal veya mal grubu

r: tüm dünya ülkeleri (i ülke muaf)

n: ticarete konu olan tüm malları (α malı muaf) temsil etmektedir.

3.2.2. Göreceli İthalat Avantajı İndeksi (RMA)

Göreceli ithalat avantajı indeksi bir ülkenin diğer dünya ülkelerine kıyasla seçilmiş olan mal veya mal grubunun ithalatında uluslararası rekabet gücünde avantajlı veya dezavantajlı olduğunu göstermek için kullanılmaktadır. Göreceli ithalat indeksi için aşağıdaki denklem oluşturulmuştur (Vollrath, 1991: 275):

$$RMA_{i\alpha} = (M_{i\alpha} / M_{in}) / (M_{r\alpha} / M_{rn})$$

i: seçilen ülke

α : seçilen mal veya mal grubu

r: tüm dünya ülkeleri (i ülke muaf)

n: ticarete konu olan tüm malları (α malı muaf) temsil etmektedir.

3.2.3. Görelî Rekabet Üstünlüğü İndeksi (RC)

Görelî rekabet üstünlüğü indeksi (RC), görelî ihracat avantajı indeksi (RXC) ile görelî ithalat avantajı indekslerinin (RMA) ln alınarak farkının sonucunda ortaya çıkmaktadır. Görelî rekabet gücü indeksi için aşağıdaki denklem oluşturulmuştur (Vollrath, 1991: 275):

$$RC_{ia} = \ln(RXA_{ia}) - \ln(RMA_{ia})$$

ln (RXA): doğal logaritması alınmış görelî ihracat avantajı indeksi

ln (RMA): doğal logaritması alınmış görelî ithalat avantajı indeksi

Tablo 5: Yıllara Göre Türkiye'nin İlaç Sanayisinin Rekabet Gücü

Yıllar	Vollrath İndeksi (RC)
2009	-1,972663528
2010	-1,598995936
2011	-1,539497571
2012	-1,349039143
2013	-1,184592736
2014	-1,25994729
2015	-1,208930363
2016	-1,265110865
2017	-1,189963185
2018	-1,006281199
2019	-1,054130159

Kaynak: Trade Map sitesinden alınan veriler ile yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 5'te Vollrath tarafından geliştirilmiş olan rekabet gücü indeks yöntemleri kullanılarak, Türkiye'nin ilaç sanayisinin 2009 ve 2019 dönemleri arasındaki on yıllık rekabet gücü hesaplanmıştır. Vollrath'ın görelî rekabet gücü indeksi (RC) ile yapılan hesaplama da Türkiye'nin ilaç sanayisi uluslararası rekabet gücünde dezavantajlı durumda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye'nin ilaç sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücü için kullanılan indekslerde, değerler uluslararası piyasada rezerv para biriminin

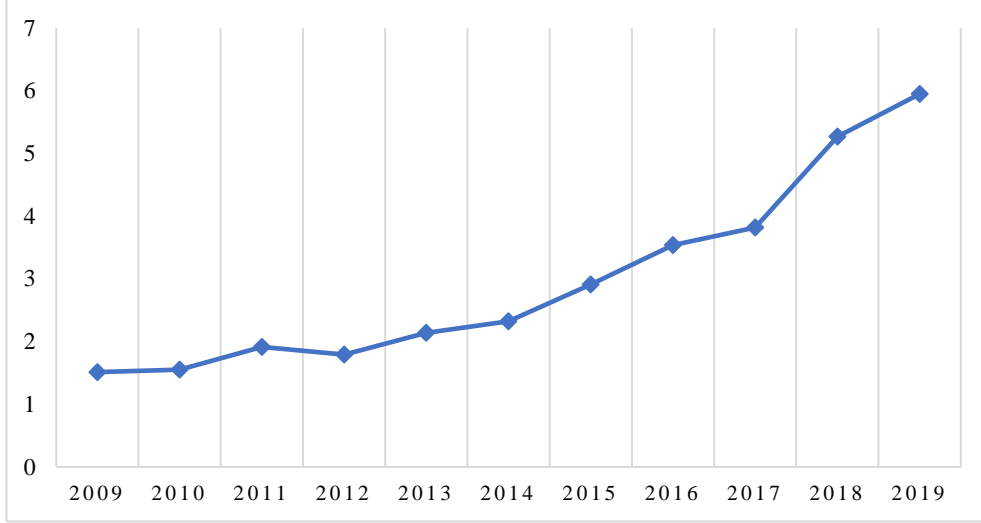
dolar (\$) olması nedeni ile lira (TL) türünde olan tüm veriler dolar türünden hesaplanmıştır. Bu nedenle yıllar içerisinde değişkenlik gösteren döviz kuru Türkiye'nin dünya üzerinde rekabet gücünün hesaplanması açısından önem arz etmektedir.

Dolar lira paritesinin, Ar-Ge harcaması ve rekabet gücü ilişkisinde etkili bir faktör olduğu saptandığından, 2009-2019 yılı arasındaki dönem için dolar karşısında liranın değerini inceleyebilmek adına Tablo 6 ve tablodaki değişimleri daha kolay ifade edebilmek adına Şekil 17 oluşturulmuştur.

Tablo 6: Yıllara Göre Dolar Lira Paritesi (USDTRY)

Yıllar	Kur Değerleri
2009	1,513
2010	1,5535
2011	1,9157
2012	1,7912
2013	2,1381
2014	2,323
2015	2,9128
2016	3,5382
2017	3,8173
2018	5,2704
2019	5,9509

Kaynak: TCMB <https://paracevirici.com/doviz-arsiv/merkez-bankasi/gecmis-tarihli-doviz-kurlari-cevirici>.



Şekil 17: Yıllara Göre Dolar Lira Paritesi (USDTRY)

Kaynak: TCMB <https://paracevirici.com/doviz-arsiv/merkez-bankasi/gecmis-tarihli-doviz-kurlari-cevirici>.

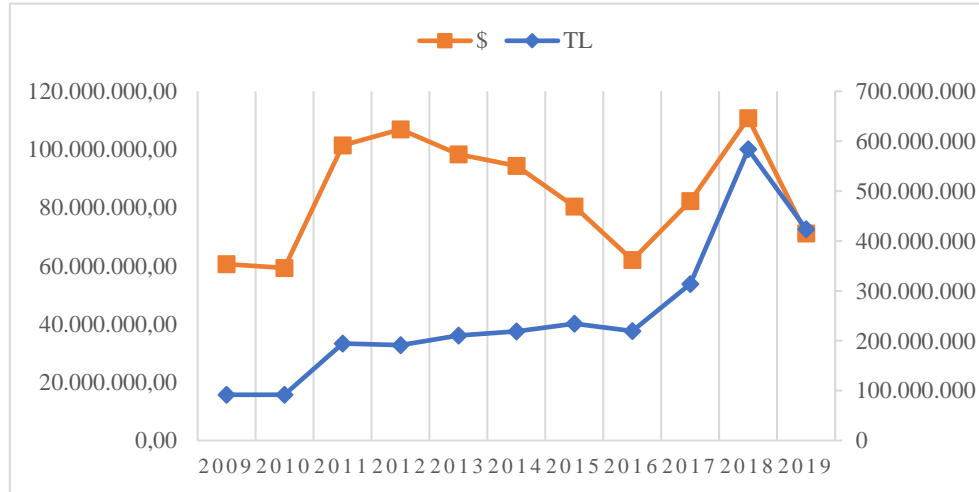
Dolar lira paritesindeki farklılık yalnızca rekabet gücü hesaplaması için önemli değil, aynı zamanda Türkiye'nin ilaç endüstrisinin gelişmesi ve inovatif ilaç üretimi için gerekli olarak yapılan Ar-Ge çalışmalarının harcamalarının da diğer ülkeler ile kıyaslandığında dezavantajlı bir konumda kalmasına neden olmaktadır. Bu durum sebebiyle Türkiye'nin ilaç sanayi sektörü bazında yıllara göre yapmış olduğu Ar-Ge harcama miktarının değerleri hem ulusal para birimi olan lira türünde hem de uluslararası rezerv para birimi olan dolar türünde Tablo 7'de gösterilmiştir. Farklı para birimlerinin Ar-Ge harcamalarındaki yansımaları daha kolay görebilmek adına Şekil 18 oluşturulmuştur.

Farklı para birimlerinde Türkiye'de ilaç Ar-Ge harcamalarını gösteren Şekil 18'e bakıldığında sol sütun aynı faktörün dolar türünde, sağ sütun ise lira türündeki değerini vermektedir.

Tablo 7: Yıllara Göre Türkiye İlaç Sanayisinin Ar-Ge Harcama Değerleri

Yıllar	Ar-Ge Har. (TL)	Ar-Ge Har. (\$)
2009	91.753.326	60.643.308,66
2010	92.131.095	59.305.500,48
2011	194.227.005	101.386.963
2012	191.498.784	106.910.888,80
2013	210.298.985	98.357.880,83
2014	219.151.967	94.340.063,28
2015	234.260.852	80.424.626,48
2016	219.463.589	62.026.903,23
2017	314.078.865	82.277.752,60
2018	583.652.554	110.741.604,80
2019	423.801.484	71.216.367,94

Kaynak: TÜİK ve TCMB <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=124&locale=tr>,
<https://paracevirici.com/doviz-arsiv/merkez-bankasi/gecmis-tarihli-doviz-kurlari-cevirici>.



Şekil 18: Yıllara Göre Türkiye İlaç Sanayisinin Ar-Ge Harcama Değerleri

Kaynak: TÜİK ve TCMB <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=124&locale=tr>,
<https://paracevirici.com/doviz-arsiv/merkez-bankasi/gecmis-tarihli-doviz-kurlari-cevirici>.

Türkiye'nin ilaç sanayi sektörü kapsamında yapılan Ar-Ge harcamaları ulusal piyasada 2009 ve 2012 yılları arasındaki dönemde devamlı olarak artış göstermekte olup, 2013 yılında Ar-Ge harcamalarında düşüş ve akabinde gelen özellikle 2018 yılında Ar-Ge harcamalarında ciddi bir yükseliş gerçekleşmektedir.

Türkiye'nin ilaç sanayi sektöründe yapılan Ar-Ge harcamaları uluslararası ilaç pazar alanında incelendiğinde ise Şekil 18'de görüldüğü üzere ulusal piyasada olduğu gibi dengeli bir profil çizmemektedir. Ar-Ge harcamalarına TL cinsinden bakıldığında 2016 ve 2019 yılları haricinde devamlı olarak artarken, \$ cinsinden bakıldığında devamlı olarak artış ve azalış yaşanmakta olduğu görülmektedir. Türkiye'nin ilaç endüstrisi için yapılmış olan Ar-Ge harcamalarının yerel ve uluslararası perspektifte aynı dönem aralığı için bu şekilde farklılık göstermesi Şekil 17'te de gösterildiği üzere, TL ve \$ arasındaki devamlı olarak artmakta olan kur farklılığından kaynaklanmaktadır. 2009 ve 2019 dönemleri bazında, TL ve \$ kur değerleri incelendiğinde TL, \$ karşısında yıllar içerisinde sosyo ekonomik çeşitli birçok sebepten kaynaklı olarak değer kaybetmiş durumdadır. TL'de, dolara karşı yaşanan bu değer kaybı dolayısıyla Türkiye'nin ilaç sanayisinde yapılan Ar-Ge harcamaları yerel olarak etkin bir şekilde artmış durumda olmuş olsa da küresel çapta aynı etkinlikle olmasını engellemiş durumdadır.

Türkiye'nin 2009 ve 2019 yılları içerisindeki bu on yıllık dönemde arttırarak devam ettirdiği Ar-Ge harcamaları (2016 ve 2019 yılları hariç) TL karşısında hızla değer kazanan dolar kuru nedeni ile uluslararası piyasada etkisi daha az olarak görülse de (bkz. Şekil 18), Tablo 18'de ve Şekil 19'de gösterildiği üzere ülkenin ilaç ihracat değerlerinin de aynı yılları takiben artış yaşanmasını sağlamıştır.

2009 ve 2019 yılları arasında dönemde Türkiye'nin ilaç ithalat oranı, ilaç ihracat oranından her zaman daha fazla olmuştur. Bu konuda da döviz kuru etkin rol oynamaktadır. Ancak yıllar içerisinde değişiklik gösteren döviz kurunun yanı sıra Türkiye'nin orijinal ilaç üretiminden ziyade, jenerik ilaç üretiminin daha yüksek olması da etkilidir.

Orijinal ilaç üretimi yapan ülkeler patent uygulaması ile yapmış oldukları Ar-Ge yoğun çalışmalarının ürünü olan yeni ilacı, uygulama kapsamında

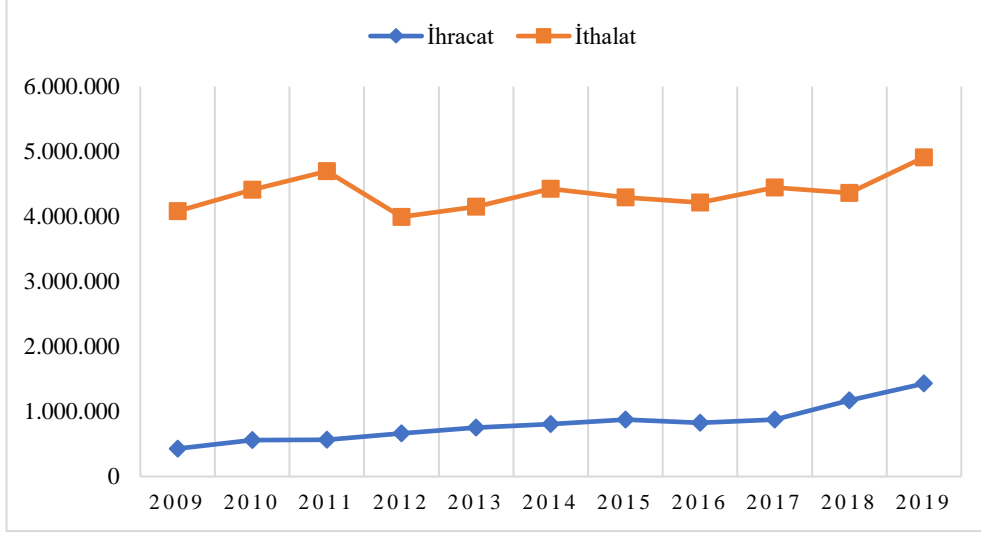
önceden belirlenmiş olan dönem aralığına dış piyasaya karşı korumaktadır. Jenerik ilaç üretimini daha fazla yapan ülkelerden biri konumunda olan Türkiye, orijinal ilaçların patent koruması bitinceye kadar üretimini gerçekleştirememektedir. Dolayısıyla bu durum Türkiye'nin ilaç dış ticaretini de etkilemektedir.

Tablo 8: Yıllara Göre Türkiye'nin İlaç Dış Ticaret Değerleri (\$)

Yıllar	İhracat (\$)	İthalat (\$)
2009	429.061	4.080.491
2010	558.172	4.410.051
2011	566.797	4.697.445
2012	661.783	3.995.652
2013	754.085	4.151.045
2014	805.583	4.428.199
2015	878.147	4.296.440
2016	827.082	4.217.109
2017	875.310	4.449.096
2018	1.172.518	4.363.425
2019	1.430.427	4.911.311

Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c792%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,
https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c792%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1



Şekil 19: Yıllara Göre Türkiye'nin İlaç Dış Ticaret Değerleri (\$)

Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c792%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1,

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c792%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

3.3. Türkiye İlaç Sanayisinde Ar-Ge Harcamalarının Rekabet Gücü Üzerine Etkisi

Ar-Ge çalışmaları her sanayi sektöründe olduğu gibi ilaç sanayi sektörü içinde büyük bir önem arz etmektedir. Ancak ilaç sanayi sektörü insan sağlığını çok yakından ilgilendirmesinden dolayı Ar-Ge çalışmaları, diğer sektörlerle kıyasla burada daha da büyük önem teşkil etmektedir.

İlaç sanayi sektöründe yüksek teknoloji Ar-Ge çalışmaları ile inovatif ilaçların üretilmesi için karşılanması gereken yüksek maliyetler söz konusudur. Dolayısıyla Ar-Ge çalışmaları için finansal sermaye oldukça önem arz etmektedir. Ancak Ar-Ge çalışmaları için finansal sermaye kendi başına yeterli değildir. Finansal sermayenin yanı sıra beşerî sermaye de büyük önem taşımaktadır. Çünkü bu alanda yalnızca bilgi seviyesi yüksek ve uzmanlaşmış kişilerin istihdamı söz konusudur.

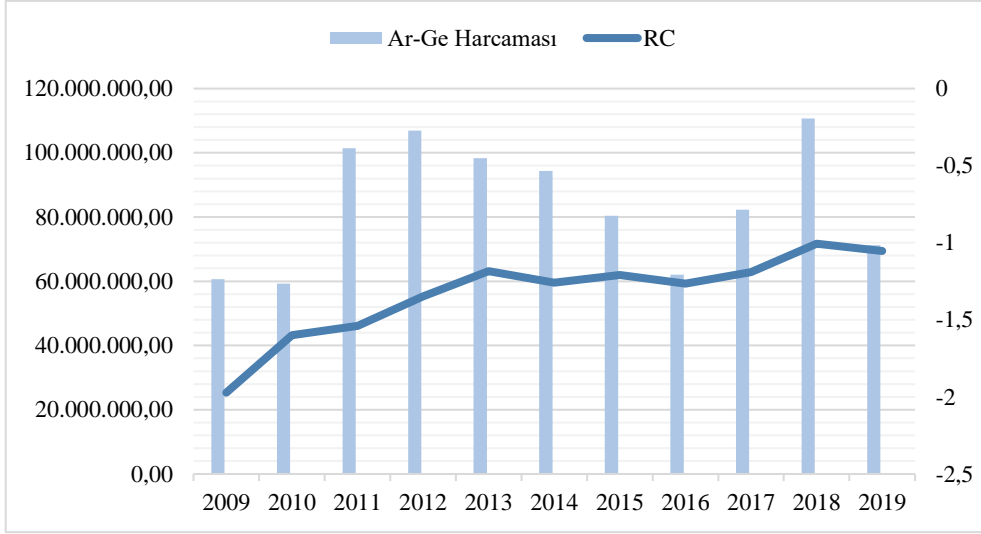
Dünya ülkelerinin ilaç endüstrilerine bakıldığında hem beşerî sermaye hem de finansal sermaye düzeyleri yüksek olan ülkeler inovatif ilaç üretimleri, yani orijinal ilaç üretimlerini sağlayabilmektedir. Bunu

gerçekleştirebilen ülkeler genellikle gelişmiş ülke statüsünde bulunan ülkelerdir. Gelişmiş durumda olan bu ülkelerin sektör bazında bakıldığında, uluslararası ilaç pazarında gelişmekte olan ülkelere kıyasla rekabet gücünde avantajlı bir konumda olmaktadır. Bu durumun temelini ise ilaçta patent uygulaması oluşturmaktadır.

İlaçta patent uygulaması inovasyon odaklı ilaç üretimini teşvik etmekte ve önceden belirlenen dönem aralığına jeneriğinin üretimini yasaklamaktadır. Dolayısıyla inovatif ilacı üreten ülke geçici süreliğine monopol konumda olarak dünyaya üretimi gerçekleşen yeni ilacın ithalatını gerçekleştirmektedir. Bu nedenle ilaç endüstrisinde yapılan Ar-Ge çalışmaları, o ülkenin rekabet gücünde de avantajlı olmasını sağlamaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler statüsünde olan Türkiye'nin inovatif ilaç üretimi için yapılan Ar-Ge harcamaları, Tablo 7'te incelendiği yılları takiben artmış olması (2016 ve 2019 yılları hariç) ve aynı yıllar için ülkenin rekabet gücünün artmış olması, Türkiye'nin ilaç endüstrisinin geliştirme potansiyeli olduğunu göstermektedir. Ancak Türkiye'nin ilaç için Ar-Ge harcamalarını yılları takiben arttırması, Vollrath tarafından oluşturulmuş olan indeks yöntemleri ile Türkiye'nin rekabet gücü hesaplandığında (bkz. Tablo 5) ülkenin uluslararası ilaç pazarındaki rekabet gücünde avantajlı konuma sahip olması için yeterli olmamaktadır.

Şekil 20'ye bakıldığında, Türkiye'nin ilaç sanayi sektörü için Ar-Ge harcamasının rekabet gücü üzerine olan etkisi daha açık bir şekilde gösterilmektedir. Türkiye'nin inovasyon odaklı ilaç üretimini yapması için her geçen yılda Ar-Ge çalışmaları için yapılan Ar-Ge harcamalarını arttırması, ülkenin dünya ilaç piyasasında uluslararası rekabet gücünü arttırmış durumdadır. Ancak bu artış ülkenin ilaç sanayisinin küresel çapta avantajlı bir konumda olmasını sağlayamamıştır.



Şekil 20: Yıllara Göre Türkiye'nin İlaç Sanayi Ar-Ge Harcaması ve Rekabet Gücü İlişkisi (\$)

Kaynak: TÜİK ve Trade Map sitesinden alınan veriler ile yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 20'de Türkiye'nin ilaç sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücü, Vollrath'ın hem ihracat hem de ithalat değerlerinin dahil olduğu göreceli rekabet gücü indeksi (RC) ile Ar-Ge harcamaları bir arada verilmiştir. Vollrath'ın RC indeksine göre, Türkiye'nin ilaç endüstrisinin küresel ilaç pazar alanında rekabet gücünde avantajlı bir konumda olabilmesi için RC indeksi sıfırdan büyük olmalıdır. Şekil 20'ye bakıldığında ise Türkiye'nin ilaç endüstrisinin uluslararası rekabet gücünde dezavantajlı bir konumda olduğu açıktır.

Şekil 20 incelediğinde, RC indeksleri aynı yıllarda artış ve azalış göstermektedir. Her iki rekabet gücünde de 2013 yılına kadar hızlı artış yaşanmış, 2013 ve 2015 yılları arasında hızlı bir düşüş ve akabindeki yıllarda daha yavaş artış azalışlar yaşanmıştır. Şekillerde Ar-Ge harcamalarının arttığı yıllarda rekabet güçlerinde de artış olması dikkat çekmektedir.

Tablo 7'e bakıldığında Türkiye 2009 ve 2019 arasındaki dönemde TL türündeki Ar-Ge harcamaları 2016 ve 2019 yılları haricinde devamlı olarak artış göstermektedir. Ancak aynı dönem aralığında döviz kuru incelendiğinde TL, \$ karşısında devamlı olarak değer kaybetmektedir. Bu nedenle Türkiye'nin TL cinsinden yapmış olduğu Ar-Ge harcamaları, \$ türünde incelendiğinde yıllar içerisinde devamlı olarak artış azalış yaşanmaktadır (bkz. Şekil 18). Şekil 20 de bu durum oldukça net bir şekilde görülmektedir.

TL'nin \$ karşısında devamlı olarak değer kaybetmiş olmasına rağmen, Ar-Ge harcamalarının arttığı dönemlerde görece rekabet gücü indeks oranına göre artmış durumdadır, Ar-Ge harcamalarının azaldığı dönemlerde de rekabet gücü azalmış olduğu görülmektedir. Dolayısıyla Ar-Ge harcaması ile rekabet gücü arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

İlaç sanayi sektörü bazında Ar-Ge harcamaları ve rekabet gücü arasındaki ilişkiyi gösteren Şekil 20 grafiğini desteklemek adına, daha detaylı tespitlerde bulunmak yerinde olacaktır. Bu kapsamda 2009-2019 yılları aralığında ilaç Ar-Ge harcamasının alt kalemlerinden olan personel maliyeti ve fikri mülkiyet hakları harcamalarına yer verilecektir. İlave olarak Ar-Ge faaliyetlerini besleyen finans kaynakları ve istihdamı gerçekleştiren işgücü sayısı da bu tespitlere dahil edilecektir. Gerektiğinde belirlenen dönem aralığında Türkiye'nin yapmış olduğu toplam ilaç ihracatı oranının, dünyanın toplam ilaç ihracatı içindeki payına yer verilecektir.*

Şekil 20'ye bakıldığında 2009-2013 yılları arasındaki dönemde Türkiye'nin uluslararası rekabet gücünde devamlı bir doğrusal olmayan artış söz konusudur. Bu kapsamda ilk olarak bu yıllar aralığındaki finansal sermaye kaynağına bakılarak incelenmelidir.

Tablo 9, yıllara göre ilaç sanayi sektörüne ayrılan finansal kaynakları miktarları ile gösteren bir tablodur. Tabloda ticari, kamu ve yükseköğrenim olmak üzere üç farklı finansal kaynağa yer verilmiştir. Bu kaynakların Ar-Ge faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi adına önem teşkil etmektedir.

* Bu paragrafta bahsi geçen verilerin para birimi TL türünde olup, belirlenen yıllar arasındaki dönemlerde rekabet gücü farkı açıklandığında kur detayı aksi belirtilmediği sürece Tablo 6 ve Şekil 17'de olduğu gibi kabul edilmektedir.

Tablo 9: Yıllara ve Kaynağına Göre Ar-Ge Finansman Değerleri (TL) *

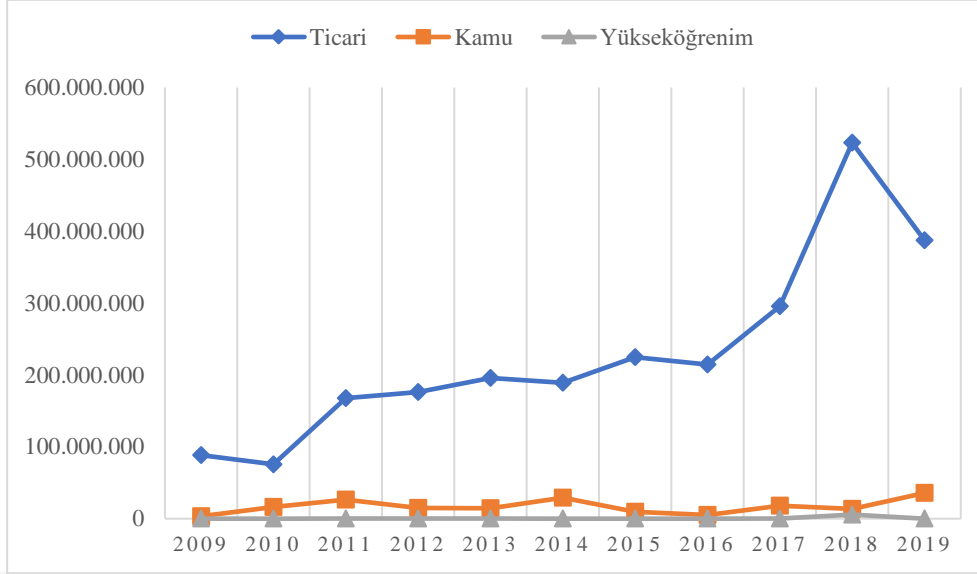
Yıllar/Kaynak	Ticari	Kamu	Yükseköğrenim
2009	88.340.909	3.412.417	0
2010	75.683.151	16.447.944	0
2011	167.793.429	26.413.576	20.000
2012	176.273.841	14.883.665	341.278
2013	195.800.384	14.450.147	48.454
2014	189.167.280	29.158.210	0
2015	224.535.844	9.581.008	0
2016	214.515.586	4.928.507	0
2017	295.708.069	18.022.440	171.530
2018	523.118.151	13.425.150	5.626.291
2019	387.322.374	35.695.950	0

Kaynak: TÜİK <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=124&locale=tr>.

2009-2019 yılları arasındaki dönem aralığında oluşan Ar-Ge finans kaynaklarında en yüksek miktarın ticari kuruluşlar tarafından karşılanması ve akabinde kamu kuruluşlarının gelmesi dikkat çekmektedir. Finansal sermayede yükseköğrenim kuruluşlarının payının az olması, Türkiye’de ilaç endüstrisi bazında gerçekleştirilen üniversite-sanayi iş birliğinin üzerine daha fazla düşülmesi gerektiğinin göstergesi olabilmektedir.

Tabloda verilen finansal kaynak miktarlarının yıllara göre hareketliliğinin daha iyi bir şekilde analiz edilebilmesi adına Şekil 21 oluşturulmuştur.

* İlaç sanayi sektöründeki Ar-Ge finansman kaynaklarını gösteren bu tablo TÜİK’ten alınan veriler ile derlenmiştir. Derlemede *Diğer Yurtiçi* ve *Yurtdışı* başlıklarının Ar-Ge faaliyetleri için sağlanan finansmanda yarattığı kaynaklar, tabloda belirtilenlere kıyasla görece çok daha az miktarda olduğundan hazırlanan tabloda muaf tutulmuştur.



Şekil 21: Yıllara ve Kaynağına Göre Ar-Ge Finansman Değerleri (TL)

Kaynak: TÜİK <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=124&locale=tr>.

Şekil 21'e bakıldığında ilaç Ar-Ge faaliyetlerinin temeli olan finansal sermayeye en çok kaynak sağlayanın ticari kuruluşlar olduğu açıktır.

2009-2013 yılları arasındaki Türkiye'nin uluslararası rekabet gücünü açıklamada finansal sermayede artış olması yeterli değildir. Bunun yanı sıra Ar-Ge faaliyetlerinde istihdamı gerçekleştiren işgücü sayısı da önem arz eden bir faktördür.

Tablo 10, yıllara göre ilaç Ar-Ge merkezlerinde istihdamı gerçekleşen işgücü sayısını vermektedir. Burada kilit rol oynayanlar araştırmacılar. Çünkü Ar-Ge çalışmalarının en maliyetli olan ve uluslararası rekabet gücünde avantaj sağlayacak olan orijinal ilaç keşfi araştırmacılar tarafından gerçekleştirilir. Bu nedenle araştırmacıların sayısındaki artış Türkiye'nin rekabet gücü pozitif yönde etkileyen faktördür.

Tablo 10'a göre, 2009-2013 yılları arasındaki dönem aralığında araştırmacı sayısındaki devamlı artışa ilaveten aynı dönem aralığındaki finansal sermaye de artışın olması (bkz. Şekil 21) Türkiye ilaç endüstrisinin uluslararası rekabet gücünün artan seyir izlemesini sağlamıştır. Çünkü bu süreçte Türkiye'nin gerçekleştirmiş olduğu toplam ilaç ihracatının, dünya toplam ilaç ihracatındaki payının artması sağlamıştır.

Tablo 10: Yıllara ve Vasıflarına Göre Ar-Ge İşgücü Miktarı

Yıllar/İşgücü	Araştırmacı	Teknisyen ve Dengi Personel	Diğer Destek Personeli
2009	413	104	76
2010	431	102	39
2011	567	169	48
2012	632	169	50
2013	825	180	40
2014	828	188	46
2015	719	176	71
2016	810	101	94
2017	810	131	73
2018	1.157	208	93
2019	1.183	157	84

Kaynak: TÜİK <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=124&locale=tr>.

Şekil 20’de 2013-2014 yılları arasındaki döneme bakıldığında Türkiye’nin ilaç sanayisinin uluslararası rekabet gücü indeksi oranı düşmüştür. Bu düşüşü ise en iyi açıklayan Ar-Ge finansmanındaki düşüş olmaktadır. Ar-Ge çalışmalarına en çok finansman sağlayan ticari kuruluşların, bu süreçte finansal sermayeyi 2009-2013 yılları arasındaki dönem aralığına kıyasla daha düşük tutması ve kamunun sağlamış olduğu maddi desteğin yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır.

Finansal sermaye sorunun yaşanması, artan beşerî sermayenin önüne geçerek inovatif üretimi engellemiştir. Fakat ülke jenerik ilaç üretimi ile ilaç ihracat değerlerini arttırmayı başarmıştır (bkz. Şekil 19).

Şekil 20’de 2014-2015 yılları arasında Türkiye’nin ilaç endüstrisinin küresel pazar alanında rekabet gücünün arttığı gözlenmektedir. Bu artışı sağlayan iki unsur vardır. İlki Ar-Ge çalışmalarının sağlanmasının temel koşulu olan finansal sermaye kaynağındaki artışın olması, ikinci unsur olarak

ise 2015 yılında dünyadaki toplam ilaç ihracat oranındaki düşüştan kaynaklanmaktadır (bkz. Tablo 11).

Tablo 11: Yıllara Göre Dünyanın İlaç Dış Ticaret Değerleri (\$)

Yıllar/Dış Ticaret	İhracat (\$)	İthalat (\$)
2009	420.939.283	425.531.139
2010	442.298.830	450.195.312
2011	469.491.694	482.264.738
2012	469.497.888	484.004.777
2013	488.194.977	502.390.591
2014	513.046.695	530.218.233
2015	491.701.365	511.962.591
2016	499.958.102	530.992.744
2017	528.641.372	564.784.925
2018	587.193.056	622.341.452
2019	617.499.109	655.808.213

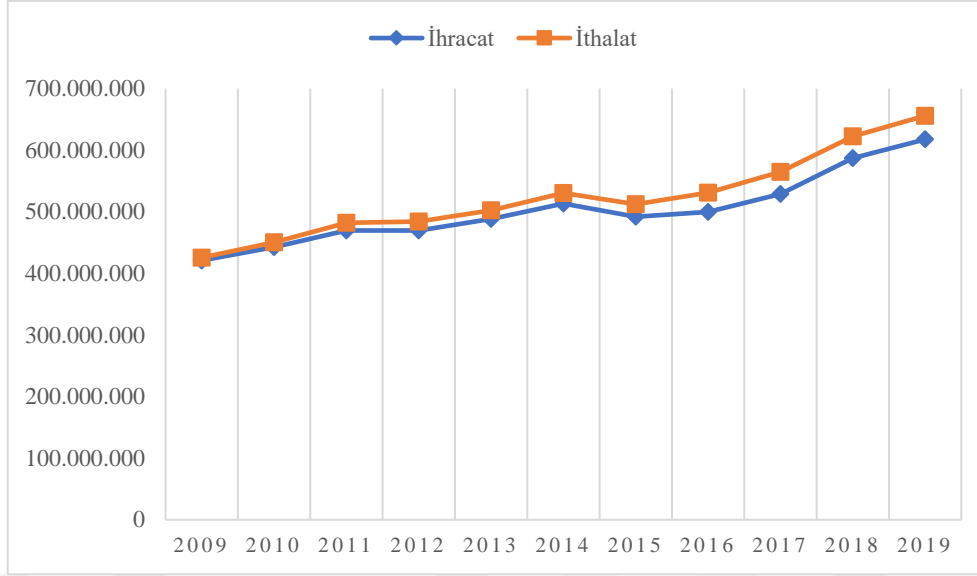
Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

Küresel çapta ilaç ihracatında azalmanın gerçekleşmesi Türkiye'nin uluslararası rekabet gücü bakımından lehine bir durum oluşturmuştur. Dünya toplam ilaç ihracatındaki yıllara göre hareketliliği daha iyi saptayabilmek adına Şekil 22 oluşturulmuştur.

Şekil 22'ye bakıldığında 2014-2015 yılları arasında ihracattaki düşüş dikkat çekmektedir. Bu düşüş Türkiye'nin aynı dönemde işgücündeki (özellikle araştırmacı istihdamı) azalışın (bkz. Tablo 10) tölere edilmesini sağlamıştır.



Şekil 22:Yıllara Göre Dünyanın İlaç Dış Ticaret Değerleri (\$)

Kaynak: Trade Map

https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c30%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

Şekil 20’de 2015-2016 yılları arasında Türkiye’nin ilaç endüstrisinin rekabet gücü bir önceki yıl aralığına göre düşüş olduğu gözlenmektedir. Bu düşüşün sebebi irdelendiğinde ilk olarak Tablo 9’da miktar olarak, Şekil 21’de şekil itibari ile daha net olarak görüldüğü üzere ilaç Ar-Ge faaliyetini besleyen finansal sermaye de eşanlı olarak hem ticari kuruluşların hem de kamu kuruluşlarının finans kaynağında azalma olduğu görülmektedir.

Finansal sermayedeki azalış nedeniyle, mevcut kaynağı daha verimli kullanmak amacıyla vafına göre istihdamı gerçekleştirilen işgücünde değişikliğe gidilmiştir. Tablo 10’da görüldüğü üzere 2015-2016 yılları arasında yaklaşık olarak ilaç Ar-Ge merkezlerindeki araştırmacı işgücü istihdamında gerçekleştirilen artış kadar teknisyen ve dengi personelde azalmaya gidilmiştir. Ancak bu durum Türkiye’nin toplam ilaç ihracatında artış gerçekleştirilmesi sağlayamamıştır (bkz. Tablo 8). Tüm bunlara ilaveten aynı dönem aralığında dünyanın toplam ilaç ihracatının artmış olması (Tablo 11 ve Şekil 22) da Türkiye’nin uluslararası rekabet gücünde aleyhine bir durum halini almıştır.

Türkiye'nin ilaç sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücünü incelemek amacıyla oluşturulan Şekil 20'de 2016-2018 yılları arasındaki yükseliş dikkat çekmektedir. Bu süreçte Şekil 21'de görüldüğü üzere ticari kuruluşların ve kamu kuruluşlarının finansal sermayeye sağladıkları kaynak miktarındaki artış ile Tablo 9'da miktar olarak daha net olarak görülen yükseköğrenim kurumlarının Ar-Ge maliyetlerini karşılamak adına sağlamış oldukları finansal sermaye miktarındaki artış dikkat çekmektedir.*

Ar-Ge finansmanında sağlanan eşanlı miktar artışlarına ilaveten aynı dönem için nitelikli ve uzman işgücünün istihdamında gerçekleştirilen toplam artış (bkz. Tablo 10) sayesinde Türkiye 2016-2018 arası yıllarda ilaç ihracatında artış gerçekleştirmiştir (bkz. Tablo 8).

2018-2019 yılları arasında Türkiye'nin uluslararası pazar alanındaki rekabet gücünde düşüş olması (bkz. Şekil 20) Ar-Ge faaliyetleri için finansal sermayede en çok paya sahip olan ticari kuruluşların kaynağındaki azalış (bkz. Tablo 9) ile insan işgücündeki araştırmacı istihdamı artmış olmasına rağmen, toplam istihdam edilen işgücünün eşzamanlı olarak azalmasından kaynaklanmaktadır (bkz. Tablo 10).

Genel olarak Türkiye'nin ilaç sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücünde dezavantaja sahip olmasına rağmen Ar-Ge harcaması ve rekabet gücü arasında pozitif yönlü bir ilişki hakimdir. Ülkenin Ar-Ge harcamalarına bağlı olarak uluslararası rekabet gücünün değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu tespite ilaveten, ülkenin ilaçta Ar-Ge merkezlerinde gerçekleştirilen faaliyetler önem teşkil etmektedir. Bunlar temel olarak finansal ve beşerî sermayedir. İki temel koşulun eşanlı olarak sağlanamadığı yıllarda ülkenin rekabet gücünde azalış olması kaçınılmaz bir son olmuştur.

Ar-Ge merkezlerinde nitelikli ve uzman kişilerin istihdamının ne kadar önemli olduğu bu tez çalışmasında çoğu kez vurgulanmıştır. İnsan hayatı ile doğrudan ilişkili olan ilaç Ar-Ge merkezlerinde istihdam edilen personellerin bilgili ve donanımlı olmaları önemlidir. Bu ise temel ve uygulamalı olarak

* Tablo 9'da muaf tutulan *Yurtdışı* kuruluşlar tarafında sağlanan finansal sermaye 2016-2018 yılları arasında önemli rol oynamaktadır. Çünkü bu dönemde toplam 41 milyon 463 bin 466 lira yurtdışı Ar-Ge finansman kaynağı olarak gösterilmiştir.

gerçekleştirilen eğitimler ile mümkün olmaktadır. Konuyla ilgili olarak Türkiye’deki ilaç Ar-Ge merkezlerini gösteren Tablo 12 oluşturulmuştur.

Tablo 12: Türkiye İlaç Ar-Ge Merkezleri

Yer Adı	Şehir/Bölge
Abdi İbrahim İlaç San. ve Tic. A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Ali Raif İlaç Sanayi A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Argis İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Ankara/İç Anadolu
Arion İlaç San. ve Tic. A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Arven İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Atabay Kimya San. ve Tic. A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Berko İlaç ve Kimya Sanayi A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Bilim İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Kocaeli/Marmara
Biofarma İlaç San. ve Tic. A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Deva Holding A.Ş.	Tekirdağ/Trakya
Era Pharma Analitik Çöz. ve İlaç San. Tic. A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Farmatek İlaç San. ve Tic. A.Ş.	Kırklareli/Trakya
Gen İlaç ve Sağlık Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.	Ankara/İç Anadolu
İlko İlaç San. ve Tic. A.Ş.	Ankara/İç Anadolu
Koçak Farma İlaç ve Kimya Sanayi A.Ş.	Tekirdağ/Trakya
Kurtsan İlaçları A.Ş.	Balıkesir/Ege
MS Pharma İlaç San. ve Tic. A.Ş.	Tekirdağ/Trakya
Mustafa Nevzat İlaç Sanayi A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Nobel İlaç A.Ş.	Düzce/Karadeniz
Onko İlaç San. ve Tic. A.Ş.	Kocaeli/ Marmara

Pharmactive İlaç A.Ş.	Tekirdağ/Trakya
Polifarma İlaç San. ve Tic. A.Ş.	Tekirdağ/Trakya
Sanofi İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Kırklareli/Trakya
Sanovel İlaç San. ve Tic. A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Santa Farma İlaç Sanayi A.Ş.	Kocaeli/ Marmara
Teknovet İlaç San. ve Tic. A.Ş.	Tekirdağ/Trakya
Turgut İlaç A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Turktıpsan Sağlık Turizm Eğitim ve Ticaret A.Ş.	Ankara/İç Anadolu
Tüm-Ekip İlaç A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Ulkar Kimya San. ve Tic. A.Ş.	Tekirdağ/Trakya
Vefa İlaç San. Tic. Ltd. Şti.	İstanbul/ Marmara
Vem İlaç San. ve Tic. A.Ş.	Tekirdağ/Trakya
World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.	İstanbul/ Marmara
Zade Vital İlaç Kimya Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Konya/İç Anadolu

Kaynak: Albert Solino <https://www.albertsolino.com/ar-ge-merkezleri-listesi/>.

Tablo 9, Türkiye’de otuz dört adet ilaç Ar-Ge merkezinin olduğunu göstermektedir. Bu Ar-Ge merkezlerinin on yedi tanesi Marmara Bölgesinde, on tanesi Trakya Bölgesinde, beş tanesi İç Anadolu Bölgesinde, birer tane de

Ege ve Karadeniz Bölgesinde bulunmaktadır. İlaç Ar-Ge merkezlerinin Türkiye’deki dağılımını daha net bir şekilde görebilmek adına şehirlere göre ilaç Ar-Ge merkezlerinin olduğu Şekil 23 oluşturulmuştur.



Şekil 23: Türkiye İlaç Ar-Ge Merkezlerinin Şehirlere Göre Dağılım Haritası

Kaynak: Albert Solino'dan alınan bilgiler ile yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 23, Türkiye'deki ilaç Ar-Ge merkezlerinin sayısının en yüksek olduğu ili İstanbul ve akabinde de Tekirdağ ili olarak görülmektedir. Türkiye genelindeki ilaç Ar-Ge merkezlerinin özellikle Marmara ve Trakya Bölgelerinde yığılma varken Doğu ve Güneydoğu Bölgelerinde ilaç Ar-Ge merkezlerinin olmayışı dikkat çekmektedir.

TÜİK güncel verilerine göre Türkiye nüfusu, 83 milyon 614 bin 362'dir (TÜİK, Erişim Tarihi 29.05.2021). İlaç Ar-Ge merkezleri Türk halkının sağlığını ve ülkenin iktisadi büyümesinin sürdürülebilir hale getirilmesi bakımından stratejik öneme sahiptir. Dolayısıyla Türkiye ilaç Ar-Ge merkezlerinin sayısının yetersiz kaldığı aşikardır. Türkiye'deki ilaç Ar-Ge merkezlerinin sayısına ilaveten bu merkezlerdeki makine ve teçhizatlarının ileri teknolojili olması da önemlidir.

SONUÇ

Yapılan incelemeler sonucunda Türkiye'nin ilaç sanayi sektöründe inovatif ilaç üretimi için yapılmış olan Ar-Ge harcaması ve rekabet gücü arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla Ar-Ge harcamalarının artması Türkiye'nin ilaç sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücünü arttırmakta iken, Ar-Ge harcamaların azalması ülkenin ilaç sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücünün azalmasına neden olmaktadır.

Yıllar içerisinde Türkiye'nin Ar-Ge harcamalarını arttırması, uluslararası rekabet gücünün de arttırılmasını sağladığı görülmüştür. Ancak bu artışın diğer ülkelere kıyasla küresel rekabet gücünde avantajlı bir konuma sahip olacağı düzeye ulaşmadığı görülmüştür.

Türkiye'nin ilaç endüstrisinde Ar-Ge harcama miktarları ile uluslararası rekabet gücü arasındaki ilişkide döviz kuru değerleri etkin bir rol oynadığı görülmüştür. Bu durumun temel sebebi olarak Türkiye'nin ulusal para biriminin lira olmasına rağmen küresel pazar alanındaki rezerv para biriminin dolar olmasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

2009 ve 2019 yılları arasındaki dönemde kur değerleri incelendiğinde, TL'nin devamlı olarak dolar karşısında değer kaybetmiş olması, ülkenin Ar-Ge harcamalarının uluslararası piyasaya daha düşük miktarda yansımaya ve dolayısıyla rekabet gücünün artmasında engel bir faktör olarak görülmüştür (bkz. Tablo 6 ve Şekil 17). Bu durumu daha detaylı açıklamak için 2018 yılına ait örnek analize bakıldığında (bkz. Şekil 20) bu etki daha net bir şekilde görüleceği gösterilmiştir. Türkiye 2009-2019 arasındaki on yıllık dönemde en yüksek miktarda Ar-Ge harcamasını 2018 yılında yapmış olmasına rağmen, TL karşısında doların aşırı değerlenmesi sonucu Türkiye'nin uluslararası rekabet gücü oranının neredeyse bir önceki yılı takip ettiği hesaplanmıştır.

Ar-Ge çalışmaları için yapılan harcamalarının miktarı da uluslararası rekabet gücü ile arasındaki ilişkiyi değerlendirmede önemli olan bir faktördür. Türkiye'nin inovatif ilaç üretimi için yapmış olduğu Ar-Ge harcama miktarları, yetersiz düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır (bkz. Tablo 7). Ar-Ge harcamalarının yetersiz düzeyde olduğu gerçeğini Türkiye'nin ilaç ithalat ve ihracat değerleri da göstermektedir. Yıllara göre

Türkiye'nin yapmış olduğu ilaç ithalatı, ihracatından her zaman daha yüksek olduğu ve aradaki farkın yılları takiben artarak devam ettiği analizler sonucunda tespit edilmiştir (bkz. Şekil 19).

Türkiye'nin ilaç endüstrisinde yapmış olduğu Ar-Ge harcamalarının yetersiz kaldığını gösteren diğer bir unsur ise ülkenin uluslararası rekabet gücüdür. Yaygın olarak kullanılmakta olan rekabet gücü hesaplama yöntemlerinden olan Vollrath'ın uluslararası rekabet gücü indeksleri ile Türkiye'nin ilaç sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücü hesaplandığında, dezavantajlı konumda olduğu görülmektedir (bkz. Tablo 5).

Türkiye'nin ilaç sanayi kapsamında yapmış olduğu Ar-Ge faaliyetleri neticesinde yılları takiben Ar-Ge harcamalarının artması ve ülkenin jeopolitik konumu, ilaç endüstrisinin geliştirme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Uluslararası pazar alanında yapılan ticarete rekabet gücünde avantaj sağlamanın kaynağının yerel faktörlerden kaynaklandığı anlayışının benimsenmiş olduğu Porter'ın elmas modelinin ışığında, Türkiye'nin uluslararası ilaç endüstrisinin pazar alanındaki rekabet gücünde dezavantajlı konumundan, avantajlı bir konuma geçebilmesi ve Türkiye'nin ilaç sanayide dışa bağımlılığının azalması gerekmektedir. Dolayısıyla öncelikli olarak uzun dönem ve yüksek maliyet gerektiren Ar-Ge çalışmalarına finansal sermaye kaynağı gerekmektedir. Bunun için de Türkiye gerek yerel gerek ise yabancı yatırımcıları sektöre çekebilmelidir. Diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de kamu ilaç sektöründe etkin bir rol oynamamaktadır. Ancak sektöre yatırımcı çekmek adına özendirici teşvikler sağlayabilir. Bu noktada da sosyo ekonomik birçok farklı alanda yatırımcılara güven ortamı sağlanmalıdır.

Türkiye'nin ilaç endüstrisi dahilinde ele alınan Ar-Ge harcaması ve rekabet gücü ilişkisinde finansal sermayenin ne kadar etkili bir faktör olduğu nicel veriler ile ifade edilmiştir. Ancak finansal sermaye miktarında gerçekleşen artışlar ülkenin rekabet gücü için tek başına yeterli bir faktör olmamaktadır. Bunun yanı sıra beşerî işgücünün de etkili bir faktör olduğu saptanmıştır. Özellikle rekabet gücünün artış gösterdiği yıl aralıklarının incelemesi yapıldığında farklı kaynaklar tarafından finansal sermaye miktarında artışların gerçekleşmesinin yanı sıra Ar-Ge merkezlerinde farklı vasıflardaki nitelikli ve uzman işgücü istihdamında artış gerçekleştiği tespit

edilmiştir. Tüm bunların yanı sıra istisnai bir durum saptaması da vardır. Türkiye eşanlı olarak hem finansal hem de beşerî sermayede 2014-2015 yılları arasındaki dönemde artış gerçekleştirmemesine rağmen, uluslararası rekabet gücünde artış olduğu gözlenmiştir. Bu durumun sebebi olarak da dünya toplam ihracat değerlerindeki düşüşün dönemsel olarak Türkiye'nin lehine bir sonuç verdiği de tespitler arasındadır.

Ar-Ge çalışmaları için beşerî sermaye tartışılmaz şekilde önem arz eden faktördür. Bu kapsamda Ar-Ge çalışmalarının arttırılabilmesi için çok sayıda bilgili ve donanımlı uzman kimselere ihtiyaç vardır. Dolayısıyla Ar-Ge çalışmalarını yürütecek olan bu kişilerin nitelikli eğitim alması oldukça önem arz etmektedir. Eğitimini alan kimseler akabinde Ar-Ge merkezlerinde uygulamalı olarak eğitim almaları sağlanarak gelişmeleri desteklenmelidir. Türkiye'nin ilaç Ar-Ge merkez sayılarının yetersiz düzeyde olduğu saptandığından (bkz. Şekil 23) bu konuda Ar-Ge merkezlerinin sayısı arttırılarak, alanında uzmanlaşmak isteyen bu eğitilmiş kişilerin önleri açılmalı ve işlerine özendirilmeleri gerekmektedir.

Ar-Ge merkezleri ülkelerin endüstrilerinin gelişerek devam edebilmesi için önemlidir. Çünkü Ar-Ge merkezlerinde klinik öncesi, klinik ve klinik sonrası denemeleri yapılarak, inovasyon odaklı ve katma değeri yüksek ürün üretimi sağlanmaktadır. İlaç sanayi sektöründe Ar-Ge merkezlerinde yenilikçi ilaç üretimi için yapılan çalışmalar neticesinde elde edilen orijinal ilaçların patenti alınarak, Türkiye'nin ilaçta patent sayısı arttırılmalıdır. Bu şekilde orijinal ilaçların patent uygulaması ile korunuyor olması ülkenin ilaç ihracatını arttırarak ve dolayısıyla uluslararası rekabet gücünde avantajlı konuma sahip olmasını sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Acar, A. ve Yeğenoğlu, S. (2004). “Türkiye’de İlaçta Patent”, *Ankara Eczacılık Fakültesi Dergisi*, C. 33, S.4, ss. 269-285.
- Aghion, P. Howitt, P. “A Model of Growth Through Creative Destruction”, *Econometrica*, C. 60, S. 2, Mar., 1992, ss. 323-351.
- Agrawal, M. (1999). *Global Competitiveness in the Pharmaceutical Industry: The Effect of National Regulatory, Economic, and Market Factors*. ABD: CRC Press.
- Akis, E. (2015). “Innovation and Competitive Power”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, ss. 1311-1320.
- Aksakal, H. İ. (2017). “Dr. Refik Saydam Önderliğinde Cumhuriyet Dönemi Sağlık Hizmetlerini Modernleştirme Çabaları”, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 27, S. 1, ss. 219-231.
- Albert Solino. (2020). “Ar-Ge Merkezleri Listesi” <https://www.albertsolino.com/ar-ge-merkezleri-listesi/> (Erişim Tarihi: 29.05.2021).
- Alexander, D. L. ve öte. (1995). “Innovation, R&D Productivity, and Global Market Share in the Pharmaceutical Industry”, *Review of Industrial Organization*, C.10, ss. 197-207.
- Altay, B. Gürpınar, K. (2008). “Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ve Bazı Rekabet Gücü Endeksleri: Türk Mobilya Sektörü Üzerine Bir Uygulama” *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, C. 10, S. 1, ss. 257-274.
- And Development İn Indian Pharmaceutical İndustry”, *İndian Institute of Management Calcutta*, C. 42, S. 3, ss. 325–334.
- Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği (AİFD). “Orijinal İlaç Nedir?” <https://www.aifd.org.tr/yenilikcilik/orijinal-ilac-nedir/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021).
- Bayraç Z. B. (2011). *Türkiye’de İlaç Pazarının Gelişimi ve Karaman İli Örneği*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.

- Bedir, A. (2012). “Uluslararası Rekabet Gücü Kavramsal Çerçevesinde Türkiye İmalat Sanayii Sektörlerinin Rekabet Etme Biçimleri ve Uygun Politika Önerisi”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 14, S. 1, ss. 171-212.
- Berber, M. (çev.). (2017). *İktisadi Büyüme ve Kalkınma*. Trabzon: Celepler Matbaacılık Yayın ve Dağıtım.
- Canbay, Ş. (2016). *Ar-Ge Harcamalarının Makroekonomik Etkileri: Seçilmiş Ülke Örnekleri*, Doktora Tezi. İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (Tez No. 446344)
- Caves, R. E. Whinston, M. D. ve Hurwitz, M. A. (1991). “Patent Expiration, Entry, and Competition in the U.S. Pharmaceutical Industry”, *Brookings Institution Press*, C. 1991, ss. 1-66.
- Chressanthis, G. (2008). “Pharmaceutical Economics”, *Palgrave Macmillan Journals*, C. 43, S. 3, ss. 65-68.
- Congressional Budget Office. (2021). “Research and Development in the Pharmaceutical Industry”, <https://www.cbo.gov/publication/57126#:~:text=The%20pharmaceutical%20industry%20devoted%20%2483%20billion%20to%20R%26D%20expenditures%20in%202019.&text=On%20average%2C%20the%20Food%20and,average%20over%20the%20previous%20decade> (Erişim Tarihi: 09.05.2021).
- Congressional Budget Office. (2021). “Research and Development in the Pharmaceutical Industry”, https://www.cbo.gov/publication/57126#_idTextAnchor002 (Erişim Tarihi: 10.05.2021).
- Çınar, H. (1993). Türkiye’de İlaç Sanayinin Bugünü ve Avrupa Topluluğu ile İlişkiler Çerçevesinde Gelişimi. Ankara: DPT.
- Çiftçi, N. (2008). *İçsel Büyüme Teorileri Çerçevesinde Ar-Ge Harcamalarının Dış Ticaret ve Büyüme Üzerine Etkileri*, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

- <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (Tez No. 231276).
- Çilhoroz, Y. ve öte. (2016). “Mergers And Acquisitions In Pharmaceutical Industry As A Growth Strategy: An Investigation Upon Practice”, *International Journal of Business and Management*, C. 4, S. 3, ss. 1-12.
- Çivi, E. (2001). “Rekabet Gücü: Literatür Araştırması”. *Yönetim ve Ekonomi*, C. 8, S. 2, ss. 21-39.
- Das, P. ve Das, S. (2015). “Competitiveness And Its Impact On Research
Devlet Planlama Teşkilatı (DPT). (2001). *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*, İlaç Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Ankara: DPT Yayınları.
- Durdabak, B. (2018). *Türkiyedeki Yerli Sermayeli İlaç Firmaları ile Yabancı Sermayeli İlaç Firmalarının Yönetimsel Farklılıklarının İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (Tez No. 541279).
- Erai Turkey Business Development & Management. (2020). “The Pharmaceutical Industry in Turkey-1”, <https://eraiturkey.com/news/the-pharmaceutical-industry-in-turkey-1/> (Erişim Tarihi: 23.04.2021).
- Evcim, N. (2018). *Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyetleri ile Büyüme İlişkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (Tez No. 480779).
- Fırat, M. (2006). *Türk İlaç Sanayinde Rekabet Üzerine Pilot Bir Çalışma*, Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (Tez No. 192115).

- Frohberg, K. ve M. Hartmann, (1997). “Comparing Measures of Competitiveness”, *Institute of Agricultural Development in Central and Europe Discussion Paper*, DP No: 2.
- Galović, T. (2015). “The International Competitiveness Of The Pharmaceutical Industry Within 21 OECD Countries”, *The Central and Eastern European Online Library*, C. 28, S. 1, ss. 225-241.
- Ganuza, J. J. ve öte. (2009). “R&D in the Pharmaceutical Industry: A World of Small Innovations”, *Management Science*, C. 55, S. 4, ss. 539-551.
- Gökmenoğlu, S. M. ve öte. (2012). “Ulusal Rekabet Gücünü Belirleyen Faktörler Üzerine Değerlendirmeler”, *Rekabet Dergisi*, C. 13, S. 4, ss. 3-43.
- Grossman, G. M. ve Helpman, E. (1990). “Comparative Advantage and Long-Run Growth”, *The American Economic Review*, C. 80, S.4, ss. 796-815.
- Gümüş, S. (2014). *Sağlıkta İlaç Pazarlaması*. İstanbul: Hiperlink Yayınları.
- Gürpınar, K. ve Barca, M. (2007). “Türk Mobilya Sektörünün Uluslararası Rekabet Gücü Düzeyi ve Nedenleri”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, C. 2, S. 2, ss. 41-61.
- İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS), “Turkish Pharmaceutical Market”, <http://www.ieis.org.tr/ieis/en/indicators/33/turkish-pharmaceutical-market> (Erişim Tarihi: 17.04.2021).
- İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS). (2017). Türkiye İlaç Endüstrisinde Ar-Ge.
- İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS). (2020). “Türkiye İlaç Pazarı Ocak-Mart 2020” http://www.ieis.org.tr/ieis/assets/media/NL2020/TR_Ilac_PazariOcak-Mart%202020.pdf, (Erişim Tarihi: 19.04.2021).
- İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS). “R&G” <http://www.ieis.org.tr/ieis/en/issues/38/r-amp-d> , (Erişim Tarihi: 17.04.2021).
- Kayıran, B. (2018). *Türkiye'de Faaliyet Gösteren İlaç Firmalarının Web Siteleri Üzerine Bir Araştırma*, Yüksek Lisans Tezi. Sağlık Bilimleri

Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi,
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (Tez
No. 519760).

Kesiç, D. (2008). “Strategic Analysis Of The World Pharmaceutical Industry”, *Management*, C. 14, S. 1, ss. 59-76.

Kırankabeş, C. M. (2006). “Küresel Rekabet Gücü Boyutunda AB Ülkeleri ile Türkiye'nin Karşılaştırmalı Analizi”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, S. 16, ss. 231-254.

Konopielko, L. ve Trechubova, A. (2019). “R&D Effectiveness In The Pharmaceutical Industry”, Conference: 33rd International Scientific Conference on Economic and Social Development, ss. 1-10.

Köseoğlu, A. (2012). *Teknolojik Değişim Ve Rekabet Gücü İlişkisi: Türkiye İmalat Sanayii Üzerine Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (Tez No. 323423).

Krugman, Paul. (1994). “Competitiveness: A Dangerous Obsession”. *Foreign Affairs*, C. 73, S. 2, ss. 28-44.

Küçük, A. (2019). “Türkiye'nin Sağlık Ar-Ge Politikasında Kamu-Özel Ortaklığı (KÖO) Modelinin Önemi”, *Turkish Studies*, C. 14, S. 6, ss. 3211-3229.

Lexchin, J. (2018). “Pharmaceutical Company Spending On Research And Development And Promotion In Canada, 2013-2016: A Cohort Analysis”, *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, C. 11, S. 5, ss. 1-6.

Meydan, S. “Çine Aşı Gönderen Türkiye”, *Sözcü*, 18.01.2021,
https://www.sozcu.com.tr/2021/yazarlar/sinan-meydan/cine-asi-gonderen-turkiye-6215485/?utm_source=yazardetay&utm_medium=free&utm_campaign=dahafazlahaber (Erişim Tarihi: 17.05.2021).

- Nedelcheva, Y. (2019). “Competition And Competitiveness In Pharmaceutical Industry”, *Economics and Management*, C. 16, S. 2, ss. 66-77.
- Nedelcheva, Y. (2019). “Competitiveness In The Pharmaceutical Industry: A Historical Overview”, *Entrepreneurship*, C. 7, S. 1, ss. 36-47.
- OECD. (2002). “Frascati Kılavuzu: Araştırma ve Deneysel Geliştirme Taramaları İçin Önerilen Standart Uygulama”, (Çev. TÜBİTAK), Paris: OECD.
- Olmeda, G. D. ve Varela, J. C. S. (2012). “Determinants of International Competitiveness in the Pharmaceutical Industry”, *Esic Market Economic and Business Journal*, C. 43, S. 2, ss. 371-385.
- Önder, B. (2013). Türk Sağlık Reformları Kapsamında Sağlıkta Dönüşüm Programının İncelenmesi, Yüksek lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (Tez No. 327404).
- Özer, M. ve Çiftçi, N. (2008). “Ar-Ge Tabanlı İçsel Büyüme Modelleri ve Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analizi”, *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, C.9, S. 16, ss. 219-240.
- Petrol- İş Araştırma. (2010). “Dünyada ve Türkiye’de İlaç Sektörü” https://www.petrol-is.org.tr/sites/default/files/ilacsektoru-subat_2010.pdf, (Erişim Tarihi: 14.01.2021).
- Petrol-İş Araştırma. “SSK İlaç Fabrikası Broşürü” <https://www.petrol-is.org.tr/sites/default/files/ssk%204.pdf>, (Erişim Tarihi: 05.04. 2021).
- Pharmaceutical Technology. (2020). “Top Ten Pharma Companies In 2020”, <https://www.pharmaceutical-technology.com/features/top-ten-pharma-companies-in-2020/> (Erişim Tarihi: 06.03.2021).
- Piachaud B. (2004). “Outsourcing of R&D in the Pharmaceutical Industry” Competition in the Pharmaceutical Industry. London: Palgrave Macmillan. ss. 34-55
- Porter, M. E. (1990), “The Competitive Advantages of Nations” *Harvard Business Review*, Mart-Nisan, no:2, ss. 72-91.

- Presidents Commission On Industrial Competitiveness. (1985). *Report of the President's Commission on Industrial Competitiveness*, Washington.
- Raghavendr, M.S., Raj, J. R. ve Seetharaman, A. (2012). "A Study Of Decrease In R&D Spending In The Pharmaceutical Industry During Post-Recession", *International Journal of Academic Research Part B*, C. 4, S. 5, ss. 29-47.
- Rekabet Kurumu. (2019). "Rekabet". *Rekabet Terimleri Sözlüğü* (6. Baskı). Ankara: Rekabet Kurumu.
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy*, *The University of Chicago Press*, C. 95, S. 5, ss. 1002-1037.
- Sağlık Bakanlığı. (2000). "Dünya Sağlık Örgütü ve Türkiye ile İlişkileri" <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/120>, (Erişim Tarihi: 18.04.2021).
- Scherer, F.M. (2001). "The Link Between Gross Profitability And Pharmaceutical R&D Spending", *Health Affairs*, C. 20, S. 5, ss. 215-220.
- Schumpeter, J. A. (1947). The Creative Response in Economic History. *The Journal of Economic History*, *Economic History Association*, C. 7, S. 2, ss. 149-159.
- Scout, B. R. ve Lodge, C. (1985). *US Competitiveness in the World Economy*. Boston: Harvard Business School Press.
- Semin S. ve Güldal, D. (2008). "Globalization Of The Pharmaceutical Industry And The Growing Dependency Of Developing Countries: The Case Of Turkey", *International Journal of Health Services*, C. 38, S. 2, ss. 379-398.
- Shabaninejad, H. ve öte. (2014). "Identifying And Prioritizing Industry-Level Competitiveness Factors: Evidence From Pharmaceutical Market", *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*, C. 22, S. 1, ss. 1-7.
- Suri, F. K ve Banerji, A. (2016). "A Study Of Disaggregated R&D Expenditure On Indian Pharmaceutical Exports", *Tennessee State University, College of Business*, C. 50, S. 3, ss. 167-190.

- Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı (TÜSEB). (2021). “Türkiye’nin Kısa Aş1 Tarihçesi”, https://www.tuseb.gov.tr/tuhke/uploads/genel/files/raporlar/tuseb_asi_tarihcesi.pdf (Erişim Tarihi: 17.05.2021).
- TÜSİAD. (1997). “Rekabet Stratejileri ve En İyi Uygulamalar: Türk Elektronik Sektörü”. İstanbul: TÜSİAD Rekabet Stratejileri Dizisi-1.
- Üren, Ç. (2021). “Kovid-19 Aşılarında Son Durum: Aşılar Ne Aşamada, Hangi Ülke Hangisini Tercih Etti?” <https://www.indytrk.com/node/294491/sa%C4%9Flik/kovid-19-a%C5%9F%C4%B1lar%C4%B1nda-son-durum-a%C5%9F%C4%B1lar-ne-a%C5%9Famada-hangi-%C3%BCIke-hangisini-tercih-etti> (Erişim Tarihi: 10.05.2021).
- Vollrath, T.L. (1991). “A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage”. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 130, ss.265–279.
- Yalçınkaya, M. H. ve öte. (2009). “Avrupa Birliği Sürecinde Türk İmalat Sanayi Dış Ticaretinin Rekabet Gücü: 1989-2009 Dönemi VAR Analizi”, *Yönetim ve Ekonomi*, C. 16, S. 1, ss. 115-137.
- Yıldırım, H. H. ve Mestanoğlu, M. (2019). “Competitiveness in the Pharmaceutical Industry”, *IBAD Journal of Social Sciences*, S. Özel Sayı, ss. 340-352.
- Yıldırım, H. H. ve Mestanoğlu, M. (2019). “Competitiveness İn The Pharmaceutical Industry”, *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı, ss. 340-352.
- Zerenler, M., N. Türker ve E. Şahin. (2007). “Küresel Teknoloji, Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) ve Yenilik İlişkisi”, Selçuk Üniversitesi, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S. 17, ss. 653-667.

EK

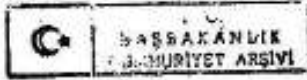
Çin'in Türkiye'den Kolera Salgını İçin Aşı Talep Ettiğini Gösteren
Resmî Belge

T. C.
SİHHAH VE İÇTİMAİ
MUAVENET VEKÂLETİ
Hıfzıssıhha İşleri Dairesi Bşk. 1938
Genel No. 191
Özel No. 14715

435A

Ankara

Öz: Çin Sıhhat Dairesince istenilen
Kolera aşısı H.



Yüksek Başvekâlete

Çin Sıhhat Dairesi, Cenevrede Milletler Cemiyeti
Hıfzıssıhha Şubesi Direktörlüğüne, Çindeki kolera epidemisi
sebebiyle memleketi için kolera aşısı tedarikine tavassut et-
mesi hususunda müracaatta bulunması ve adı geçen Direktörlük-
den de Çin için kolera aşısı göndermek mümkün olup olmayacağı
Vekâletimizden sorulması üzerine Hıfzıssıhha Müessesemizden
Bir Milyon santimetre mik'abı aşının gönderilebileceği hakkın-
da taahhütte bulunulmuş olduğunu saygılarımla arz ederim .

[Signature]

Sıhhat ve İctimai Muavenet
vekilii

[Signature]

[Signature]

27-7-1938

[Signature]
1.8.1938

030 10 257 728 14

27-7-1938 5968

Vasfıca karışıkta olduğu takdirde tahminî tarih ve numaraları varlığını ilân ederim.

Kaynak: (Meydan, 2021).