DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN İNOVASYONA ETKİSİ : TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Meliha Bulut
171122226

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı
Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr.Öğr.Üyesi Fulya Taşel

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Nisan, 2021

DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN İNOVASYONA ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Meliha Bulut
171122226

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı
Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr.Öğr.Üyesi Fulya Taşel

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Nisan 2021



JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli "*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*" ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli "*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*" ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

TEŞEKKÜR

Öncelikle, bilgisini ve tecrübesini esirgemeyen, beni sabırla dinleyen ve bu çalışmanın ortaya çıkmasında desteği olan değerli hocam Dr.Fulya Taşel'e teşekkürlerimi sunarım. Yüksek lisans süresince her akşam benimle üniversite yollarını arşınlayan sevgili eşim Sefa Bulut'a ve o dönemde üç yaşında olan biricik kızım Simay Bulut'a, yüksek lisansa başladıktan sonra varlığından haberdar olduğum ve benimle derslere katılan oğlum Mete Bulut'a göstermiş oldukları sonsuz sabır, destek ve sevgi için çok teşekkür ederim. Hayatımın her alanında desteğini esirgememiş ve kararlarımın doğru olduğuna inanmış sevgili annem Elif Erdem'e, babam Cabir Erdem'e, kardeşlerim Mehtap Erdem ve Kenan Erdem'e teşekkür ederim. Bu süreçte manevi desteğini esirgemeyen eşimin sevgili ailesine özellikle görümcelerim Döne Erdem ve Gülay Erdem'e teşekkürlerimi sunarım. Aynı zamanda bu çalışma, bu süreçte kaybettiğim beni her daim desteklemiş olan sevgili ananem Şehrinaz Aslan, sevgili babannem Zeynep Erdem ve her zaman örnek aldığım sevgili dayım Bilgi Aslan'ın anısına olmuştur.

Meliha Bulut

Nisan 2021

ÖZ

DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN İNOVASYONA ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Meliha Bulut
Yüksek Lisans Tezi
Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı
Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr.Öğr.Üyesi Fulya Taşel
Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 2021

Küreselleşen dünyada gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler için kaynak kullanımı ve bunların etkileri oldukça önem kazanmıştır. Küreselleşme ile ortaya çıkan kaynaklardan biri de doğrudan yabancı yatırımlardır. Doğrudan yabancı yatırımlar ile sağlanan kaynak istihdama, kaliteye, pazarlamaya, ekonomik büyümeye etki etmektedir. Literatürde bu ve benzeri etkilerin araştırıldığı birçok çalışma bulunmaktadır. Fakat Türkiye'nin ele alındığı araştırma sayısı oldukça azdır. Bu çalışmada 2001-2018 yılları arasında Türkiye'ye yapılan doğrudan yabancı yatırımların inovasyona etkisi araştırılmıştır. İlgili dönemdeki Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge personel harcamaları, makine ithalatı, patent ve faydalı model olmak üzere beş inovasyon parametresi ele alınmıştır. Ampirik çalışmada öncelikle verilerin kullanılabilirliliği birim kök testi ve korelasyon analizi ile tespit edilmiştir. Akabinde en küçük kareler yöntemi (OLS) ile beş farklı model oluşturulmuş ve modellerin uygunluğu test edilmiştir. Modellerin R^2, R_d^2 ve F istatistikleri modelleri anlamlı kılmıştır. İnovasyon parametresi olarak ele alınan Ar-Ge harcamaları ve Ar-Ge personel harcamalarında meydana gelen değişikliklerin önemli ve büyük kısmı doğrudan yabancı yatırımlar ile açıklanabilmektedir. Bunun yanı sıra makine ithalatı, patent ve faydalı modelde meydana gelen değişikliklerin büyük kısmı doğrudan yabancı yatırımlar ile açıklanabilmektedir. Doğrudan yabancı yatırımlarda meydana gelen bir değişim bu inovasyon parametrelerini doğrudan etkileyecektir. Sonuç olarak Türkiye'ye yapılan doğrudan yabancı yatırımlar ile inovasyon arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Doğrudan yabancı yatırımlar, inovasyon, Ar-Ge, makine ithalatı, patent, faydalı model.

ABSTRACT

THE EFFECTS OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT TO INNOVATION: THE CASE OF TURKEY

Meliha Bulut
Master Thesis
Department of International Trade and Logistic
Logistic and Supply Chain Management Programme
Thesis Advisor: Assist. Prof. Dr. Fulya Taşel
Maltepe University Graduate School, 2021

In globalizing world, the usage of sources and their effects are significantly important for developed, developing and less developed countries. One of the sources that is a result of globalization is foreign direct investment (FDI). Foreign direct investment effects employment, quality, marketing and economic development both host countries and investor countries. There are many studies about foreign direct investment and its effects in literatüre. However, it is hard to obtain enough resources for Turkey about FDI and its effects on innovation. Therefore, the relationship between foreign direct investment and innovation in Turkey between the years of 2001 and 2018 has been researched in this study. R&D spendings, R&D personnel expences, machine import, patent and petty patent have been selected as innovation parameters. In the emprical part of study, firstly, the usability of data was determined by unit root test and correlation analysis. Subsequently, five different models were created with ordinary least square metod (OLS) and the suitability of models was tested. The R^2, R_d^2 and F statistic of models made the models meaningful. The important and most part of changes in R&D spending and R&D personnel expences could be explained by foreign direct investment. In addition, most of changes in machine import, patent and petty patent could be explained by foreign direct investment. A change in foreign direct investment would directly effect those innovation parameters.Therefore, it is found that there is a positive relationship between FDI and innovation in Turkey.

Keywords: FDI, innovation, R&D, machine import, patent, petty patent.

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI ii
ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI iii
TEŞEKKÜR iv
ÖZ v
ABSTRACT vi
İÇİNDEKİLER vii
TABLOLAR LİSTESİ ix
ŞEKİLLER LİSTESİ x
KISALTMALAR xi
ÖZGEÇMİŞ xii
BÖLÜM 1. GİRİŞ 1
BÖLÜM 2. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR 4
2.1. Doğrudan Yabancı Yatırımlar Tanımları 4
2.2.Doğrudan Yabancı Yatırım Şekilleri 6
2.3.Doğrudan Yabancı Yatırım Türleri 7
2.3.1.Birleşme ve Satınalmalar 7
2.3.2.Sıfırdan Yatırımlar 8
2.3.3. Stratejik Ortaklıklar 9
2.4.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomi 10
BÖLÜM 3. İNOVASYON 14
3.1. İnovasyon Tanımları 15
3.2.İnovasyon Çeşitleri 17
3.2.1.Ürün İnovasyonu 17
3.2.2.Süreç İnovasyonu 18
3.2.3.Pazarlama İnovasyonu 20
3.2.4.Örgütsel İnovasyon 21
3.3.İnovasyon ve Kamu Politikaları 22
3.4.İnovasyonun Ekonomiye Etkisi 24
3.5.Doğrudan Yabancı Yatırımların İnovasyona Etkisi 25
BÖLÜM 4. TÜRKİYE'YE YAPILAN DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN İNOVASYONA ETKİSİ 28
4.1.Türkiye Ekonomisi'ne Genel Bakış 28
4.2.Türkiye'deki Doğrudan Yabancı Yatırımlar 30
4.3.Türkiye'deki Doğrudan Yabancı Yatırımların İnovasyona Etkisi 32
BÖLÜM 5. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN TÜRKİYE'DE İNOVASYONA ETKİSİ ÜZERİNE AMPİRİK ÇALIŞMA 35
5.1.Veri 35
5.2.Birim Kök Testi 36
5.3. Korelogram Analizi 37
5.4.Modelleme 38
5.4.1.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Ar-Ge Harcamaları Arasındaki İlişki 38
5.4.1.1. Değerlendirme 40
5.4.1.1.1.Uyum İyiliği Testleri 40
5.4.1.1.2.Kalıntıların İncelenmesi 41
5.4.1.1.3.Etkili Gözlem Analizi 41

5.4.1.1.4.Varsayımların Kontrolü 42
5.4.2.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Ar-Ge Personel Harcamaları Arasındaki İlişki 44
5.4.2.1.Değerlendirme 46
5.4.2.1.1.Uyum İyiliği Testleri 46
5.4.2.1.2.Kalıntıların İncelenmesi 46
5.4.2.1.3.Etkili Gözlem Analizi 47
5.4.2.1.4.Varsayımların Kontrolü 48
5.4.3.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Makine İthalatı Arasındaki İlişki 49
5.4.3.1.Değerlendirme 50
5.4.3.1.1.Uyum İyiliği Testleri 50
5.4.3.1.2.Kalıntıların İncelenmesi 51
5.4.3.1.3.Etkili Gözlem Analizi 52
5.4.3.1.4.Varsayımların Kontrolü 52
5.4.4.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Patent Arasındaki İlişki 54
5.4.4.1.Değerlendirme 55
5.4.4.1.1.Uyum İyiliği Testleri 55
5.4.4.1.2.Kalıntıların İncelenmesi 56
5.4.4.1.3.Etkili Gözlem Analizi 56
5.4.4.1.4.Varsayımların Kontrolü 57
5.4.5.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Faydalı Model Arasındaki İlişki 59
5.4.5.1.Değerlendirme 60
5.4.5.1.1.Uyum İyiliği Testleri 60
5.4.5.1.2.Kalıntıların İncelenmesi 60
5.4.5.1.3.Etkili Gözlem Analizi 61
5.4.5.1.4.Varsayımların Kontrolü 61
BÖLÜM 6. SONUÇ 65
KAYNAKÇA 70

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 5.1. Augmented Dickey Fuller Test Sonuçları 37
Tablo 5.2 Model 1 EKK 40
Tablo 5.3 Model 1 Jarque Bera 42
Tablo 5.4 Model 1 White 44
Tablo 5.5 Model 2 EKK 46
Tablo 5.6 Model 2 Jarque Bera 48
Tablo 5.7 Model 2 White 49
Tablo 5.8 Model 3 EKK 51
Tablo 5.9 Model 3 Jarque Bera 53
Tablo 5.10 Model 3 White 54
Tablo 5.11 Model 4 EKK 55
Tablo 5.12 Model 4 Jarque Bera 57
Tablo 5.13 Model 4 White 58
Tablo 5.14 Model 5 EKK 60
Tablo 5.15 Model 5 Jarque Bera 62
Tablo 5.16 Model 5 White 63
Tablo 5.17 Ampirik Sonuçlar 64

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 5.1 Argeharc Ve Dyy Serpme Diyagramı 39
Şekil 5.2 Model 1 Residual Grafiği 41
Şekil 5.3 Model 1 Etkili Gözlem Grafiği 42
Şekil 5.5 Argepersharc ve DYY Serpme Diyagramı 45
Şekil 5.6 Model 2 Residual Grafiği 47
Şekil 5.7 Model 2 Etkili Gözlem Grafiği 47
Şekil 5.8 Model 2 Korelogram Grafiği 48
Şekil 5.9 Makineith ve DYY Serpme Diyagramı 50
Şekil 5.10 Model 3 Residual Grafiği 51
Şekil 5.11 Model 3 Etkili Gözlem Grafiği 52
Şekil 5.12 Model 3 Korelogram Grafiği 53
Şekil 5.13 Patent Ve Dyy Serpme Diyagramı 54
Şekil 5.14 Model 4 Residual Grafiği 56
Şekil 5.15 Model 4 Etkili Gözlem Grafiği 57
Şekil 5.16 Model 4 Korelogram Grafiği 58
Şekil 5.17 Faydalımod ve DYY Serpme Diyagramı 59
Şekil 5.18 Model 5 Residual Grafiği 61
Şekil 5.19 Model 5 Etkili Gözlem Grafiği 61
Şekil 5.20 Model 5 Korelogram Grafiği 62

KISALTMALAR

CI : Kapalı inovasyon

DYY : Doğrudan Yabancı Yatırımlar

EKK : En Küçük Kareler Yöntemi

EPJ : Ekonomik- politik- jeopolitik

FDI : Doğrudan yabancı yatırımlar

HME : Hiyerarşik market ekonomisi

IFDI : İçe doğru doğrudan yabancı yatırımlar

IMF : Uluslararası Para Fonu

OECD : İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkiladı

OFDI : Dışa doğru doğrudan yabancı yatırımlar

OI : Açık inovasyon

TCMB : Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

WBG : Dünya Bankası Grubu

ÖZGEÇMİŞ

Meliha Bulut

Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı

Eğitim

Derece	*Yıl*	*Üniversite, Enstitü, Anabilim/Anasanat Dalı*
Ls.	2007	Greenwich Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi İşletme
Ön Ls.	2001	Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO Muhasebe

İş/İstihdam

Yıl	*Görev*
2017-	Proje Yöneticisi, Enforde Mühendislik Ltd.Şti.
2008-2014	Lojistik Yöneticisi, Systemair HSK A.Ş.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Soğuk savaşın sona ermesi ile birlikte ülkeler kültürel, sosyal ve ekonomik alanda birbirleri ile alış verişe başlayarak dünyada hızlı bir ilerlemeye, gelişmeye ve tüketime başlamışlardır. Tüketim doğası gereği ekonomik bir anlam içermektedir. Ekonomi kısıtlı kaynakların kullanımı olarak ifade edildiği üzere soğuk savaşın sona ermesi ile dünyadaki hammadde, teknoloji, iş gücü gibi birçok kaynak erişilebilir ve faydalanılabilir hale gelerek tüketim hız kazanmıştır.

Küreselleşme kavramı soğuk savaşın bitimi ile yaygınlaşmaya başlamıştır. Küreselleşme dünyanın tek bir pazar olması şeklinde de ifade edilebilir. Örneğin Çin'in dünyanın üretim yeri haline dönüşmesi bir küreselleşme sonucudur. Küreselleşme ile ülkeler diğer bir ifadeyle ekonomiler birbirlerine bağlı ve bağımlı hale gelmiştir. Bugün merkezi İspanya olan bir hazır giyim firması kumaşları Türkiye'den alıp Hindistan'a gönderip üretim yaparak dünyanın dört bir yanındaki şubelerinde satış yapmaktadır. Bu da bir küreselleşme sonucudur.

Peki küreselleşme nedir? Uluslararası Para Fonu (IMF, 2008)'e göre "küreselleşme" tarihi bir süreçtir, insan yeniliğinin ve teknolojik ilerlemenin bir sonucudur. Dünyadaki ekonomilerin, özellikle de malların, hizmetlerin ve sermayenin sınırların ötesindeki hareketi yoluyla artan entegrasyonunu ifade eder. Bazen bu terim ayrıca insanların (emek) ve bilginin (teknoloji) uluslararası sınırlar içindeki dolaşımını da ifade eder. Dünya Bankası Grubu (WBG, 2019) ise küreselleşmeyi ekonomilerin ve toplumların bütünleşmesine yol açan fikirlerin, insanların, malların, hizmetlerin ve sermayenin giderek serbest dolaşımı olarak tanımlamıştır.

Friedman (2010) küreselleşmeyi etkileyen üç unsurdan bahsetmiştir. Birincisi teknolojinin gelişimi yani bilgisayarlaşma, telekomünikasyon teknolojisi, nano teknoloji ve dijitalleşme gibi yeniliklerdir. Burada ifade edilen teknolojideki gelişim aynı zamanda teknolojinin herkes tarafından erişilebilir ve kullanılabilir olmasıdır. Teknoloji alanındaki gelişmeler ile iletişim hız kazanmış ve ucuzlamıştır. İkincisi finansın gelişimi yani yatırım yapma şeklindeki değişikliklerdir. Finansal yatırımlar büyük ölçekli ticari bankalar,

yatırım bankaları ve sigorta firmaları tarafından yapılırdı. Bugün ise dünyanın hemen hemen her yerinde borsalar bulunmakta, kişiler dünyanın bir ucundaki ülkelerin tahvillerini satın almakta, bunları tek tuşla devredebilmektedir. Üçüncüsü ise enformasyonun gelişimi yani bilgiye ulaşımdır. Friedman (2010) bunu dünyaya bakma biçimimizdeki değişim olarak tanımlamaktadır.

Küreselleşmeyi destekleyen elektronik iletişim ağlarını da göz ardı etmemek gerekir. Bunlardan en önemlisi internettir. İnternet sayesinde dünyanın bir ucundaki küçük ya da orta ölçekli işletmelerle iş birlikleri yapılabilmektedir. İnternette yer alan bilgi sayesinde firmalar birbirleri hakkında bilgi sahibi olup, araştırmalar yapıp kısa vadeli ya da uzun vadeli iş birlikleri içerisine girebilmektedir.

Son 20 yılda küreselleşme ivme kazanmıştır ve ülkelere nüfus ederken birçok şekil almaktadır (Qui, 2010). Kimi ülkeler bundan iyi bir şekilde istifade etmiş kimisi ise bu gelişmelerin gerisinde kalmıştır. Küreselleşmenin en önemli enstrümanlarından biri ise doğrudan yabancı yatırımlardır. Gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelere farklı etkileri olmuştur. Doğrudan yabancı yatırımlar bilimsel çalışmalar için de çekici bir alandır. Doğrudan yabancı yatırımların ülke ekonomilerine etkileri, yatırım yapılacak ülkenin hukuki alt yapısı, doğrudan yabancı yatırımların sektörlere göre etkileri gibi birçok konuda araştırmalar yapılmış ve ülkelerin ekonomik açıdan kalkınmasını destekleyecek sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca bu araştırmalar yeni araştırmalara zemin oluşturmuş ve doğrudan yabancı yatırımlar sürekli sosyal bilimlerde irdelenen bir konu olmuştur.

Bu çalışmada Türkiye'de, doğrudan yabancı yatırımlar ile inovasyon arasında ne tür bir ilişki olduğu, birbirlerine olan katkısı araştırılmaya ve incelenmeye çalışılacaktır. Çalışmanın ikinci bölümünde doğrudan yabancı yatırımların tanımlarına ve türlerine yer verilmiştir. Ayrıca doğrudan yabancı yatırımların ekonomiye etkisi üzerinde durulmuştur. Üçüncü bölümde inovasyon tanımlarına, çeşitlerine yer verilmiş olup kamu politikaları ve ekonomi ile ilişkisi irdelenmiştir. Dördüncü bölümde Türkiye ekonomisinin genel yapısı ve bu yapı içerisinde doğrudan yabancı yatırımların yeri ile ilgili literatür araştırmalarına yer verilmiştir. Beşinci bölümde doğrudan yabancı yatırımlar ile inovasyon arasındaki ilişki incelenmek üzere veriler, analiz yöntemi ve

analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Son bölümde ise elde edilen ampirik sonuçlar ile literatür araştırması karşılaştırılmıştır.

BÖLÜM 2. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR

Şirketlerin en önemli amacı kar elde etmektedir. Bunun için yatırım yapmakta ve ticari faaliyette bulunmaktadırlar. Yatırım kararları alırken birçok parametreyi göz önünde bulundurmaktadırlar. Bunlar yatırımın hangi sektöre yapılacağı, yerel mi uluslararası mı olacağı, yatırım miktarı, yatırımın geri dönüş süresi, yatırım şekli ve benzeri türlerde çoğaltılabilmektedir. Şirketlerin çoğunlukla gerçekleştirdiği yatırım şekli doğrudan yabancı yatırımlardır. Şirketler kar amaçlarını gerçekleştirebilmek için maliyetleri düşürme ve satışı arttırma eğilimindedirler. Doğrudan yabancı yatırımlar ise şirketlere bunu gerçekleştirebilme imkanı vermektedir. Yerele kıyasla, uluslararası platformda hammadde, üretim, istihdam gibi kaynakların fazla olması ve maliyeti azaltabilme fırsatı, aynı zamanda yeni pazarlara girebilme imkanı doğrudan yabancı yatırımları şirketler için cazip kılmaktadır. Ayrıca doğrudan yabancı yatırımlar, yatırımcı şirketlerin yönetim politikaları ve kararları üzerinde kontrol sahibi olmasına izin vermektedir. Bu ise doğrudan yabancı yatırımları diğer uluslararası yatırım türlerinden ayıran en önemli özelliktir (Moosa, 2002).

Yapılan araştırmalar doğrudan yabancı yatırımları çoğunlukla ev sahibi ülkenin bakış açısından irdelenmiştir ve politika, ekonomi ve finans alanlarında karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırmalarda doğrudan yabancı yatırımlar ile ilgili birçok tanımlamaya yer verilmiştir. Bu tanımlardan yola çıkarak Moosa (2002) yurtdışına yapılan yatırımların iki önemli özelliğini vurgulamıştır. Bunlardan birincisi yatırımcı şirketin öz sermaye üzerinde kontrol sahibi olmasıdır. İkincisi ise yatırımcı şirketin bir kısım varlıklarını, üretimini ve satışlarını ev sahibi ülkeye kaydırmasıdır.

2.1. Doğrudan Yabancı Yatırımlar Tanımları

İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD, 2019) doğrudan yabancı yatırımları bir firmanın yurtdışındaki diğer firmada sahip olduğu hisse hakkı olarak tanımlamıştır. Ayrıca bu tanımlamada %10 alt sınırını belirlemiştir. Bunun anlamı doğrudan yabancı yatırımdan bahsetmek için bir firmanın yurtdışındaki bir firmanın en az %10 hisse hakkını

elinde bulunduruyor olması gerekmektedir. Bu konuda bazı araştırmacılar %10 kadar küçük bir paya sahip olmanın verdiği söz hakkının yönetimde büyük bir etkisi olamayabileceğini diğer taraftan bazı durumlarda ise %10' dan daha küçük bir paya sahip olmanın daha etkili olabileceği konusunda tartışmaktadır.

OECD (2019) doğrudan yabancı yatırımların taraflarını aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

Doğrudan Yabancı Yatırım Şirketi: Bir ülkedeki firmanın ya da anonim ya da bağımsız bir şirkete denk gelen bir girişimcinin doğrudan ya da dolaylı olarak başka bir ülkedeki firmanın %10 ya da üzeri oy hakkına sahip olması ona doğrudan yabancı yatırım şirketi niteliği kazandırmaktadır.

Doğrudan Yabancı Yatırımcı: Bir ülkedeki firmanın, başka bir ülkede bulunan bir şirketin ya da bağımsız bir şirkete denk olan kurumun doğrudan veya dolaylı olarak %10 veya üzeri oy hakkına sahip olması ona doğrudan yabancı niteliği kazandırmaktadır. Doğrudan yabancı yatırımcı aşağıdakilerden herhangi biri olabilir;

a) Bir şahıs
b) Bir grup ilgili kişi
c) Anonim ya da tüzel kişilik kazanmış bir şirket
d) Kamu veya özel teşebbüs
e) Bir grup ilgili teşebbüsler
f) Devlet kurumu
g) Varlık, koruma ve diğer sosyal kurumlar
h) Veya yukarıda belirtilenlerin herhangi bir kombinasyonu

Ekonomilerde doğrudan yabancı yatırımlar iki şekilde ele alınır.

1. İçe doğru doğrudan yabancı yatırımlar (IFDI): Yabancı yatırımcıların yerli kaynaklar için yaptığı yatırımlardır. Genel olarak IFDI'nın sermaye birikimini arttırdığı kabul edilir. Rekabetçi etkisi kaynakların pozitif dağılımına yol açmaktadır ve bu nedenle artan üretkenlikle IFDI ev sahibi ülkede yaşam standardını arttırmaktadır (Cambazoğlu ve Karaalp, 2013).

2. Dışa doğru doğrudan yabancı yatırımlar (OFDI): Yerli yatırımcıların yabancı kaynaklar için yaptığı yatırımlardır. OFDI ile yurtdışına sermaye çıkışları

gerçekleştiğinden bu tür doğrudan yabancı yatırımlar gelişmekte olan ülkeler tarafından desteklenmez (Cambazoğlu ve Karaalp, 2013).

Doğrudan yabancı yatırımlar ile ilgili yapılan akademik çalışmalar ve araştırmalar çoğunlukla ev sahibi ülkenin bakış açısı ile şekillenmiştir. Diğer bir ifadeyle IFDI olarak ele alınmıştır.

2.2.Doğrudan Yabancı Yatırım Şekilleri

Yatırımcılar kar amacı güderek maliyetleri düşürmek ve satışı arttırmak için doğrudan yabancı yatırımlara yönelirler. Bu amaçları gerçekleştirmek için yaptıkları doğrudan yabancı yatırımlar iki şekilde gruplandırılabilir:

1. ***Dikey Doğrudan Yabancı Yatırımlar:*** Çok uluslu şirketlerin üretim faaliyetlerini birçok ülkeye coğrafik olarak dağıtması şeklinde tanımlanabilir. Buradaki amaç üretim maliyetlerini düşürmektir. Özellikle işçiliğin ucuz olduğu ülkelere yapılan yatırımlardır. Uluslararası firmalar alt firmaların faaliyet gösterdiği ülkelerde büyük yatırımlar yapmış, ucuz hammadde ve iş gücü kaynaklarına kolayca ulaşabilme olanaklarından yararlanmak için bu ülkelerde daha çok fabrika kurma istediği içinde olmuşlardır (Giddens, 1998). Dikey forma sahip çok uluslu firmalar hızlı ve verimli çalışma arayışı ve kaynak arayışı nedeniyle ortaya çıkmıştır (Beugelsdijk vd., 2008).
2. ***Yatay Doğrudan Yabancı Yatırımlar***: Çok uluslu şirketlerin aynı mal ve hizmeti farklı ülkelerde üreterek yerel piyasaya hizmet vermek için gerçekleştirdiği yatırım şeklidir. Buradaki amaç müşteriye yakın olmak ve lojistik maliyetleri azaltarak mal ve hizmeti yurtiçinde rekabet edebilecek duruma getirmektir. Yatay forma sahip çokuluslu firmalar her iki ülkede de üretim yaptıklarından yurtiçi ve yurtdışı pazara hizmet verme amacındadırlar (Beugelsdijk vd., 2008).

Beugelsdijk, vd. (2008)'in 1983-2003 yılları arasında 44 ev sahibi ülkede faaliyet gösteren ABD'li çokuluslu firmalar üzerinden gerçekleştirdiği araştırmada yatay ve dikey doğrudan yabancı yatırımların ev sahibi ülkenin ekonomik büyümesine etkisi araştırmıştır. Araştırmada gelişmiş ülkelere yapılan yatay ve dikey doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeye pozitif ve önemli bir etkisi olduğunu tespit edilmiştir. Araştırmadaki gelişmiş ülkelere yapılan yatay doğrudan yabancı yatırımların ekonomik

büyümeye etkisi dikey doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeye etkisinden yaklaşık %50 daha fazladır. Diğer bir ifadeyle bir yatırımcı gelişmiş bir ülkede fabrika kuruyor ve yerel satış yapıyorsa bu durum gelişmiş ülkede ekonomik büyümeyi arttırmaktadır. Buna rağmen gelişmekte olan ülkelerde dikey ve yatay doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasında önemli bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Dikey ve yatay doğrudan yabancı yatırımların ülkelerin ekonomilerine pozitif olduğu kadar negatif etkilerinin olduğunu vurgulayan çalışmalar da mevcuttur. Hong vd., (2018) 59 ülkede faaliyet gösteren 799 adet çok uluslu firmanın 3592 tane şubesi üzerine 1996-2010 yılları arasında (18,252 şube-yıl) panel analizi yöntemi ile bir araştırma gerçekleştirmiştir. Bu araştırmaya göre bir ülkeden başka bir ülkeye a) ölçek ve kapsam genişletmek için pazar arayışı b) doğal kaynak arayışı c) stratejik varlık arayışı için yapılan doğrudan yabancı yatırımların ev sahibi ülkedeki istihdamı arttırmasına rağmen yatırımcının ülkesindeki istihdamı düşürdüğü tespit edilmiştir.

Saini ve Singhania (2018)'in çalışmasında gelişmiş ülkelerin statik ve dinamik modellemesi yapılmıştır ve GSYİH ve özgürlük endeksinin pozitif olduğu durumlarda gelişmiş ülkelere yapılan doğrudan yabancı yatırımların pazar odaklı olduğu yani yatay forma sahip olduğu tespit etmiştir. Ayrıca bu çalışmada gelişmekte olan ülkelerde ise dikey doğrudan yabancı yatırımların daha yaygın olduğu tespit edilmiştir.

2.3.Doğrudan Yabancı Yatırım Türleri

Doğrudan yabancı yatırımlar ev sahibi ülkeye yapılan yatırımın sabit bir şeklidir. Bu yatırımlar uluslararası iş girişimleri, birleşmeler ve satın almalar, sıfırdan yatırımlar, anahtar teslim projeler ve yönetim anlaşmaları şeklindedir (Temiz ve Gökmen, 2014). Sıfırdan yatırım veya birleşme ve satın alma gibi türlerine bağlı olarak doğrudan yabancı yatırımların ev sahibi ülkeye farklı etkileri vardır (Kim, 2009).

2.3.1.Birleşme ve Satınalmalar

Doğrudan yabancı yatırımlar son otuz yılda artış gösteren küreselleşmenin önemli bir oyuncusudur. Özellikle sınır ötesi gerçekleştirilen birleşme ve satın almalar küreselleşmeyi ve doğrudan yabancı yatırımları anlamada önemli bir rol oynamaktadır (Lee D. , 2017). OECD (2019)'a göre birleşme, bir ya da daha fazla şirketin ayrı şirketler

olarak kalmak yerine iş sinerjisi yaratmak için yeni bir şirket kurmasıdır. Satın almalar ise birbirinden bağımsız tarafların kendi yararına hareket ettiği pazar tarafından belirlenen kurallar doğrultusunda gerçekleştirdiği iş alış verişidir. Satın alan taraf hedef firmanın varlık ve yükümlülüklerini satın almış olmaktadır. Genellikle satın alınan firma satın alan firmanın şubesi ya da şubesinin bir parçası olabilmektedir.

1990'ların sonunda Asya'da meydana gelen ekonomik kriz sonrasında Güney Kore'ye sıfırdan yatırımlardan çok birleşme ve satın alma şeklinde doğrudan yabancı yatırımlar yapılmıştır. Batı'dan yapılan birçok birleşme ve satın alma Güney Kore'ye teknoloji transferi ya da teknoloji alanında yenilik gibi bir katma değer getirmemiş ve sadece arbitraj karı göstermiştir (Kim, 2009). Bu durum birleşme ve satın alma şeklinde gerçekleştirilen doğrudan yabancı yatırımların finans piyasasındaki hisse senedi, tahvil gibi bir finans aracı olarak da değerlendirilebildiğini göstermektedir.

Alimov ve Officer (2017)'nin 1985-2012 yılları arasında 50 ülkede toplam 67,375 tane sınır ötesi birleşme ve satın alma gerçekleştiren şirket üzerinden yaptığı çalışmada fikri mülkiyet hakkının korunmasına ilişkin reformların sınır ötesi birleşme ve satın almaları nasıl etkilediği araştırılmıştır. Araştırmada bulunan sonuçlara göre fikri mülkiyet hakkının korunmasını patent hukuku ile güçlendiren ülkeler, güçlü mülkiyet hakkının korunmasına ilişkin hukuka sahip olan ülkelerden ve sermayesi fikre dayalı endüstrilerden daha fazla yabancı yatırım çekmektedir. Güçlü bir fikri mülkiyet koruması, gelişmekte olan ülkelerin diğer ülkelerden teknoloji transferi gerçekleştirmesinde önemli bir kanal olabilecek ve ekonomik gelişme sağlayacak yabancı yatırımları çekecektir.

2.3.2.Sıfırdan Yatırımlar

Sıfırdan yatırımlar bir yatırımcının sınır ötesine açılabilmek için yabancı bir ülkede şube açması ya da üretim tesisi kurması şeklide tanımlanabilmektedir. Sıfırdan yatırımlar yatırımcının riski tek başına üstlendiği ve maliyeti yüksek olan bir yatırım şeklidir (Altınbaş vd., 2008). Bu nedenle girilecek pazarın iyi bilinmesi ve alınabilecek risklerin neler olduğunun yatırımcı tarafından önceden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Diğer taraftan yatırımcı strateji, yönetim, sermaye, şirket yapısı, karar alma gibi konularda tek söz sahibidir. Sıfırdan yatırımlar, birleşme ve satınlamalar ile karşılaştırıldığında ev sahibi ülkenin sermaye birikimini ve verimliliğini arttırmaktadır.

Birleşme ve satın almalar ise sermaye birikimini ve verimliliği arttırmadığı gibi ev sahibi ülkenin gelirinin yatırımcı ülkelere transferine neden olmaktadır (Kim, 2009). Bunun yanısıra Nagano (2013) Japonya'daki firmaların 1999-2009 yılları arasında Asya ve Okyanusya'daki gelişmekte olan ülkelere gerçekleştirdikleri sınır ötesi satın alma ve birleşme ve sıfırdan yatırımlar arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları ortaya koymak üzere bir araştırma gerçekleştirmiştir. Yapılan araştırmada dört hipotez test edilmiş ve aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

a) Ev sahibi ülkenin nüfusundaki artış ve kişi başına düşen milli gelirdeki ve kurumlar vergisi oranındaki düşüşler hem sınır ötesi satın alma ve birleşmeler hem de sıfırdan yatırımları cazip kılmaktadır.

b) Ev sahibi ülkede hisse sahiplerinin hakları yasalarla sıkı bir biçimde korunuyor ise yatırımcı firmalar sınır ötesi satın alma ve birleşmelere yönelmektedir. Diğer taraftan ev sahibi ülkede fikri mülkiyet hakkı yasalarla ciddi bir biçimde korunuyor ise yatırımcı firmalar sıfırdan yatırımlara yönelmektedir.

c) Yatırımcı firmalar eğer ev sahibi ülkede yerel iletişim kanallarına sahipse sıfırdan doğrudan yabancı yatırımlara, eğer firmaların sınır ötesi operasyonlarının amacı yeni satış kanalları oluşturmak ise bu durumda da satın alma ve birleşme şeklindeki doğrudan yabancı yatırımlara yönelmektedir.

d) Birleşme ve satın alma şeklinde sınır ötesi yatırım yapan firmalar, yatırımın ardından hisse senedi fiyatlarında anormal getiri elde ederken, sıfırdan doğrudan yabancı yatırım yapan firmalar ise yatırımdan önce hisse senetlerinde artış elde ederler.

2.3.3. Stratejik Ortaklıklar

Stratejik ortaklıklar iki veya daha fazla yatırımcının belirlenen bir amaç doğrultusunda birlikte çalışmasıdır. Bu amaçlar karlılığı arttırmak, maliyetleri azaltmak, hizmet kalitesini yükseltmek olabilmektedir. Bu nedenle de firmalar işlerinin bazı alanlarında yardım almak için stratejik ortaklıklar yaparlar. Bunlar çoğu zaman pazardaki rakipleridir (Qui, 2010). Örneğin, 26 havayolu şirketi bir araya gelerek bugün dünyadaki en büyük stratejik ortaklıklardan birini gerçekleştirmişlerdir. Bu topluluk bakıldığında birbirinin rakipleri görünmektedir. Fakat bu tür bir stratejik ortaklığın üyeleri olarak,

çeşitli uçuş noktalarına sahip olmakta ve böylece satışlarını arttırmaktadırlar. Ayrıca havaalanlarındaki yer hizmetlerinin maliyetlerini azaltmakta ve aktarmalarda birçok uçuş seçeneğe sahip olarak müşteri hizmet kalitesini arttırmaktadır.

Yoshino (1995)'e göre stratejik ortaklıkların üç karakteristik özelliği bulunmaktadır.

1. Belirlenen hedefler doğrultusunda iş birliği yapan firmalar ortaklıklar kurulduktan sonra kendi alanlarında serbest kalmaktadırlar.

2. Ortaklıktaki firmalar işbirliğinin getirilerini paylaşmaktadır ve belirlenmiş olan görevin performansını kontrol etmektedir.

3. Ortaklıktaki firmalar bir ya da birkaç anahtar stratejik alanda sürekli olarak katkıda bulunmaktadır.

2.4.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomi

Gelişmekte olan ülkeler yabancı sermayeye büyüme ve yatırım amaçlı ihtiyaç duyarken, gelişmiş ülkeler ise sürdürülebilir bir gelişme için ihtiyaç duymaktadır (Saini ve Singhania, 2018). Chaudhry vd. (2013)'ün Çin'e ait 1985-2009 yılları arasındaki verileri kullanarak gerçekleştiği ampirik çalışmada ekonomik büyüme ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu ve doğrudan yabancı yatırımların ev sahibi ülkedeki ekonomik büyümenin artmasına yardım ettiğini tespit etmiştir. Ayrıca doğrudan yabancı yatırımların sağladığı katkı ile ekonomik çevre arasında güçlü bir bağ olduğunu belirtmiştir. Bunun dışında, Owusu-Nantwi ve Erickson (2019)'un 10 Güney Amerika ülkesini kapsayan 1980-2015 yılları arasına ait veriler ile gerçekleştirdiği panel data analizinde de doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümede önemli etkisi olduğunu tespit edilmiştir.

Ullah ve Khan (2017)'nin SAARC ülkeleri (Bangladeş, Hindistan, Nepal, Pakistan ve Sri Lanka), Merkez Asya ülkeleri (Central Asian)(Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan) ve Güney Asya ülkeleri (ASEAN) (Kamboçya, Endonezya, Malezya, Singapor, Tayland, Filipinler ve Vietnam) üzerine 2002-2014 dönemini içeren araştırmasında politik ve ekonomik faktörlerin doğrudan yabancı

yatırımları nasıl etkilediğine yer vermiştir. GSYİH, yerel yatırım ve iş gücü parametreleri üzerinden sonuçlar elde edilmiştir. GSYİH, yerel yatırım ve ekonomik serbestliğin doğrudan yabancı yatırıma pozitif ve önemli etkisi olmasına rağmen, iş gücü ve yönetim indeksi SAARC ülkelerinde doğrudan yabancı yatırımları negatif etkilemektedir. Güney Asya ülkelerinde ise yerel yatırımlar, iş gücü, politik ve ekonomik serbestlik endeksleri doğrudan yabancı yatırım akışları ile pozitif ve önemli ölçüde bağlantılı iken gerçekleşen GSYİH doğrudan yabancı yatırım ile negatif bir ilişki içerisindedir. Merkez Asya ülkelerinde ise sonuç farklılık göstermektedir. GSYİH, yerli yatırım ve politik endeksin doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde pozitif ve oldukça önemli bir etkisi varken, iş gücü ve ekonomik serbestlik endeksleri doğrudan yabancı yatırımlar ile negatif bir ilişki içerisindedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak bir yatırımcının Asya ülkelerine yatırım yaparken bakacağı parametrelerin önem derecesinin her bir ülke için farklılık göstereceği tespit edilmiştir. Ekonomik belirleyicilere atıfta bulunan başka bir çalışma ise Saini ve Singhania (2018) aittir. Saini ve Singhania (2018)' nin statik ve dinamik modelleme ile 11 gelişmiş ve 9 gelişmekte olan toplam 20 ülkeyi kapsayan panel data analizinde ülkeler birbirinden farklı sonuçlar elde etmiştir. Gelişmiş ülkelerde doğrudan yabancı yatırımlar için daha çok GSYİH, ticaret serbestliği, özgürlük gibi politika bazlı belirleyiciler öne çıkarken, gelişmekte olan ülkelerde ise gayri safi sabit sermaye oluşumu, ticaret serbestliği ve verim değişkenliği gibi ekonomik belirleyiciler öne çıkmıştır. Gelişmekte olan ülkeler daha iyi kurumsal kalite, altyapısal gelişme, ulusal kaynakların kullanılabilirliği ve yarı nitelikli/niteliksiz iş gücü kaynağına sahip olması sebebiyle 21.yüzyılın başından beri daha fazla ilgi çekmektedir. Yabancı sermaye akışlarındaki trendlerin şekillenmesinde GSYİH'daki büyüme, kişi başına düşen gelir, yerel enflasyon, ticari faiz oranları, ticaret serbestliği, döviz kuru, dış borçlanma önemli rol oynamaktadır (Saini ve Singhania, 2018).

Temiz ve Gökmen (2014)'e göre doğrudan yabancı yatırımların ev sahibi ülkeye getirileri teknoloji yayılımı, sermaye birikimi, fikir hakkı transferi, teknik bilgi ve yönetimsel deneyim şeklindedir. Doğrudan yabancı yatırımlar, gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere sermaye, teknoloji, yönetimsel ve diğer yetenekler, teknik bilgi ve pazarlama ve ihracat ağı getirerek yatırıma ve ekonomik büyümeye katkıda bulunmaktadır (Lee vd., 2018). Yabancı firmalar yatırım yaparken kendi gelişmiş işletme

tekniklerini ve konuya ilişkin teknik bilgiyi getirip kullandıkları için ülkedeki kaynak kullanım verimliliğini arttırmaktadır (Akman, 1988).

Yabancı sermaye yatırımları gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler arasındaki teknoloji farkını azaltmakta ve daha etkin üretim tekniklerini ev sahibi ülkeye getirerek yüksek bir gelişme hızı sağlamaktadır (Akman, 1988). Caves (1974)'ün yaptığı araştırma geliştirilmiş dağıtım ağı, teknik verimlilik ve teknoloji transferinin doğrudan yabancı yatırımların ev sahibi ülkeye yaptığı en önemli fayda olduğunu göstermiştir. Yabancı sermayeli şirketler, uluslararası düzeyde yeni teknolojilerin yayılmasına katkıda bulunmaktadırlar. Yabancı sermaye ile birlikte teknolojinin de ev sahibi ülkeye girmesi, yerli girdilerin kullanılması, yerli iş gücünün eğitimi ve yetiştirilmesi ile birlikte ölçek ekonomilerinin ortaya çıkması ev sahibi ülkenin ekonomisine olumlu katkılar sağlayabilmektedir (Algan, 1988). Doğrudan yabancı yatırımlar, ölçek ekonomisini elde etmek için kaynakları faydalı hale getirmekte, yeni teknoloji kullanmakta, yeni pazarlara giriş sağlamakta, bilgi yönetmekte, alt yapıyı geliştirmekte, gelişme giderleri ve bütçe açıkları için karşılık ayırmaktadır (Borensztein vd., 1998).

Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde, doğrudan yabancı yatırımlar ev sahibi ülkede nitelikli iş gücüne olan talebi arttırmaktadır. Bununla birlikte verilen primler ortalama verimliliği ve ücretleri yükseltirken iş gücüne olan toplam talebi de arttırmaktadır (Hale ve Xu, 2016). Buna karşılık, Alili ve Adnett (2018)'nin Avrupa'daki geçiş ekonomisinde olan ülkeler üzerine gerçekleştirdiği ampirik araştırmada GSYİH ile ücret artışı arasındaki ilişkiyi incelemiş ve GSYİH'da yer alan IFDI hisselerindeki bir artışın ücret eşitsizliğini arttırdığı saptanmıştır. Diğer bir değişle ev sahibi ülkeye yapılan doğrudan yabancı yatırımların ücret eşitsizliğini arttırdığını belirtmektedir.

Doğrudan yabancı yatırımların farklı sektörlere önemli etkileri bulunmaktadır ve üretim artışı, enflasyon, ihracat ve istihdam, yaşam standartlarının gelişmesi ve fakirliğin azalması gibi faktörleri içermektedir (Chaudhry vd., 2013). Ayrıca, doğrudan yabancı yatırımlar yerel firmaların üretkenliğini arttırmaktadır (Garcia vd., 2013).

Sirag vd. (2018)'in Sudan üzerine 1970-2014 yılları arasındaki veriler ile gerçekleştirdiği araştırmada Sudan'daki ekonomik büyümenin olumlu ve önemli ölçüde finansal gelişme ve doğrudan yabancı yatırımlar ile açıklanabileceğini belirtmektedir.

Bununla birlikte finansal gelişmenin ekonomik büyümeye doğrudan yabancı yatırımlardan daha fazla fayda sağladığını da belirtmiştir. Bu durum, ülkenin doğrudan yabancı yatırımlardan faydalanılabilmesi için önce gelişmiş bir finansal sektöre sahip olması gerektiğini göstermektedir. Doğrudan yabancı yatırımlar, finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde etkisini olumlu yönde arttırmaktadır. Bu şunu göstermektedir; daha fazla doğrudan yabancı yatırım akışı finansal sektörün büyüklüğünü ve yeterliliğini arttırmakta ve Sudan ekonomisinde pozitif etkiye yol açmaktadır (Sirag vd., 2018).

BÖLÜM 3. İNOVASYON

Günümüz ekonomisinde ister gelişmiş ister gelişmekte olan ülke olsun varlığını sürdürebilmek ve ivme kazanabilmek için inovasyona ihtiyaç duymaktadır. İnovasyon ekonomilere canlılık katar. Firmaları geliştirir, rekabeti arttırır ve rekabet edilen pazarların takip edilmesini sağlar. Yabancı bir pazarın geliştirilmesi için benimsenen inovasyonlar aynı zamanda ihracat performansını arttırır (Azar ve Ciabuschi, 2017).

İnovasyon ürün, hizmet, organizasyon, pazarlama, süreç gibi birçok alanda gerçekleştirilebilir. İnovasyonun temelinde yaratıcılık vardır. Herhangi bir konuda iç ve dış müşterilere katma değer sağlamak için gerçekleştirilen yaratıcılık bugün bütün firmaların temel konusudur.

Bu çalışma için gerçekleştirilen literatür araştırmasında çoğunlukla ürün inovasyonları ile karşılaşılmıştır ve genellikle ürün inovasyonları teknolojik gelişme ile birlikte ele alınmaktadır. Literatürde ürün inovasyonundan teknolojik inovasyon olarak da bahsedilmektedir. OECD (2006b) araştırması inovasyon ve Ar-Ge alanında oluşan artışın nedenlerini aşağıdaki gibi sıralamaktadır.

a) Rekabetçi olmayan ürünlere ait yasal düzenlemeler ile firmalar Ar-Ge faaliyetlerini arttırmaları yönünde desteklemektedir ve inovasyon için teşvikler arttırılmaktadır.

b) İstikrarlı makro ekonomik şartlar ve düşük reel faiz oranları inovasyona yapılacak yatırımlar için istikrarlı ve düşük maliyetli bir ortam yaratarak inovasyon faaliyetlerinin artmasını teşvik etmektedir.

c) Ulaşılabilir iç ve dış finansal kaynaklar.

d) Sektörel araştırmaları destekleyen kamu araştırmalarının genişletilmesi. Her ikisinin aynı zamanda yapılması insan kaynağına olan ihtiyacın arttıracaktır.

e) Özellikle firmaların finansal baskı ile karşı karşıya kaldıkları durumlarda mali teşviklerin uygulanması Ar-Ge faaliyetlerinin artmasını etkilemektedir. Ar-Ge

çalışmaları için uygulanan vergi muafiyeti, firmalar için doğrudan devlet desteğinden daha özendirici olabilmektedir. Bunun nedeni, doğrudan devlet teşvikinde amacın özel sektörde Ar-Ge çalışmalarının özendirilmesinden ziyade yine devletin enerji, savunma ya da güvenlik gibi ihtiyaçlarının karşılanmasıdır.

f) Özellikle yerli Ar-Ge yatırımlarının ve kapasitelerinin fazla olduğu zamanlarda yabancı Ar-Ge faaliyetlerine de açık olmaktır.

3.1. İnovasyon Tanımları

İnovasyon üzerine gerçekleştirilen araştırmalar ve WTO, OECD gibi örgütler inovasyon ile ilgili tanımlamalar yapmıştır. Oslo Manual 3.Basım (2019)'da inovasyon " üründe (mal ya da hizmet) ya da süreçte yeni ya da önemli bir geliştirme, yeni bir pazarlama metodu, ya da iş yapış şeklinde, iş yerindeki örgütte ya da dış ilişkilerde yeni bir yöntemin uygulanması" olarak tanımlanmıştır. Bu tanımlamadan anlaşılacağı üzere inovasyonu uygulama alanı ürün ya da hizmet, süreç, pazarlama ve örgüt olarak çeşitlilik gösterebilmektedir.

Drucker ve Maciariello (2008) firmanın amacının müşteri yaratmak olduğunu ve bu amaca ulaşmanın sadece pazarlama ve inovasyon gibi iki temel fonksiyonla sağlanabileceğini vurgulamışlardır. Pazarlama ve inovasyon sonuç üretir, bunun dışındakiler ise maliyettir (Drucker ve Maciariello, 2008).

Literatür araştırmasında icat ile inovasyonun aynı anlam taşımadığını vurgulayan çalışmalara rastlanmıştır. Roberts (1988) icat ve inovasyon arasında net bir ayrım yaparak icadın bir fikir üretmek olduğunu, inovasyonun ise icadı ve faydayı birlikte ele aldığını belirtmiştir. Roberts (1988)'in tanımından anlaşılacağı üzere icat ve fayda beraberliği inovasyondur. Her icat bir inovasyon değildir. Bunu destekler nitelikte Waldman ve Jensen (2006) da inovasyonun icadı pazarlanabilir bir duruma getirmesi olarak tanımlamıştır. Pazarlamanın temel fonksiyonlarından biri ürünün sağladığı faydanın ön plana çıkarılmasıdır. Waldman ve Jensin (2016)'ın inovasyon tanımı Roberts (1998)'in tanımı ile benzerlik göstermektedir ve her iki tanımda da inovasyondan bahsedilebilmesi için fayda faktörü vurgulanmışlardır.

Sher ve Yang (2005)'e göre inovasyonlar teknolojinin yenilik seviyesine göre iki grupta sınıflandırılabilir;

a) Radikal inovasyonlar, Ar-Ge faaliyetlerinde bulunarak daha önce varolmayan bir ürün elde etmek şeklinde tanımlabilmektedir. Ayrıca radikal inovasyonlar kendisinden önceki inovasyonu etkisiz bırakabileceğinden yıkıcı bir özelliğe de sahiptir. Örneğin; yeni bir aşı ya da mikro işlemcinin üretilmesi gibi.

b) Artımsal inovasyonlar; çok yoğun bir Ar-Ge çalışması gerekmeden mevcut bir ürünün faydasının arttırılarak geliştirilmesi olarak ifade edilebilmektedir. Sadece ürün çeşitliliğini arttırır ve bu nedenle radikal inovasyonlar gibi yıkıcı bir etkiye sahip değildir. Örneğin; 16 bit-chip yerine 32 bit-chip elektronik aksamın tanıştırılması.

Radikal inovasyon büyüme ve market segmentinin genişlemesi anlamında firmalara büyük fırsatlar sunmaktadır. Radikal inovasyon firmaların pazarda rekabetçi bir pozisyon kurmalarına ve yeni firmaların pazarda sağlam bir yer kazanmasına imkan sağlarmaktadır (Xin vd., 2008).

Biemans (1992) inovasyonun gelişimini a) yeni bir ürün üretme süreci, b) yeni bir ürünün adaptasyon süreci c) yeni ürünün kendisinden türevler elde etme süreci olarak belirtmiştir.

İnovasyonlar firmaların bünyesinde, çoğunlukla Ar-Ge bölümlerinde gerçekleştirilebileceği gibi firma dışındaki kaynaklardan da destek alınarak gerçekleştirilebilmektedir. Bu şekilde inovasyonlar ikiye ayrılmaktadır.

1. Kapalı inovasyonlar (CI): Firma bünyesindeki kaynaklar kullanılarak gerçekleştirilen inovasyonlardır. Kapalı inovasyon Ar-Ge faaliyetlerinin firmanın sınırları içerisinde gerçekleştiği eski bir inovasyon modelidir. Kapalı inovasyonun bakış açısına göre başarılı bir inovasyon elde etmek için inovasyonun üretilmesi ve yayılmasının inovatif firmalar tarafından kontrol edilmesi gerekmektedir (Silva, 2019).

2. Açık inovasyonlar (OI) : Firmanın dış kaynak kullanarak gerçekleştirdiği inovasyonlardır. Firmalar rekabet ortamı, hızın artması ve müşteri taleplerindeki yükseliş nedeniyle sürekli olarak artan bir baskıya maruz kalmaktadır. Araştırma ve geliştirme bölümleri sık sık bu artan baskı nedeniyle görevlerini yerine getiremeyip işlevsiz hale gelmektedir. Bunun sonucu olarak, kapalı inovasyonun aksine firmalar

know-how satın alması ya da üniversitelerden destek almak gibi dışarıdan bilgi edinmeye yönelmektedirler (Niehaves, 2010). Açık inovasyon, firmanın gerçekleştirmek istediği inovasyona uygun olan parasal ve parasal olmayan kaynaklar kullanılarak yönetilen bilgi akışına dayanmaktadır (Chesbrough ve Borgers, 2014). Diğer taraftan açık inovasyon süreçleri genellikle bütün inovasyon aktivitelerini dışardan elde etmeye izin vermemektedir. Bunun yerine, iç ve dış inovasyon aktivitelerinin kombine ve entegre olmaya ihtiyacı vardır. Özellikle bu aktivitelerin arayüzlerinin fikir akışını kolaylaştıracak şekilde dizayn edilmesi gerekmektedir (Lichtenthaler, 2016). Müşterileri ya da üniversiteleri ve firmanın gelirini yükseltmede özellikle sürdürülebilirliğini sağlamakta müşterek çıkarları olan aracı kurumlar gibi diğer paydaşları firma ile doğrudan ilişkilendirmek açık inovasyonun kullanımında temel olabilmektedir. Ayrıca, iş birlikçilerin katılımı, firmanın inovasyon aktivitileri için faydalı olabilecek istihbarat ve bilgiyi elde etmesine ve pazardaki başarısızlıkların üstesinden gelmeye yardımcı olabilmektedir (Rauter vd., 2018).

3.2.İnovasyon Çeşitleri

OECD tarafından hazırlanan Oslo Manuel (2019)'da dört çeşit inovasyondan bahsedilmektedir. Bunlar ürün inovasyonu, süreç inovasyonu, pazarlama inovasyonu ve örgütsel inovasyondur. *Ürün inovasyonu,* yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş ürün ya da hizmettir. Teknik spesifikasyonlarda, tamamlayıcı parça ve malzemelerde, ürünün yazılımında, kullanım kolaylığında ya da diğer fonksiyonel karakteristik özelliklerinde yapılan geliştirmeler bu gruba dahildir. *Süreç inovasyonu,* yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş üretim ya da dağıtım metodudur. Tekniğin, ekipmanın ve/veya yazılımın önemli ölçüde geliştirilmesi bu gruba dahildir. *Pazarlama inovasyonu,* ürün tasarımında ya da paketlemesinde, ürün yerleştirmede, ürün promosyonunda ya da fiyatındaki önemli değişiklikleri kapsayan yeni bir pazarlama metodudur. *Örgütsel inovasyon* ise iş yapış şeklinde, iş yerinde ya da dış ilişkilerde uygulanacak yeni bir yönetimsel metoddur.

3.2.1.Ürün İnovasyonu

Ürün inovasyonu bitmiş ürünlerin performansını ve özelliklerini geliştirme isteğinin yönlendirdiği bir gelişim olarak tanımlanabilmektedir. Ürün inovasyonunun konusu yeni bir ürün yaratmak, ürün özelliklerini geliştirmek, ürün kalitesini geliştirmek

olabilmektedir (Lager, 2002b). Ürün inovasyonu ya da hizmet inovasyonu, yeni ya da mevcut teknolojiler kullanılarak firma tarafından sağlanan ürün ya da hizmetteki değişikliklerdir. Müşteri memnuniyeti ile ilgili yeni bir ürün ya da hizmetin pazarlamasını ve gelişimini de ifade etmektedir (Ganzer vd., 2017). Ürün inovasyonu çalışmaları çoğunlukla pazar ihtiyaçları ve potansiyel müşterler tarafından şekillenmektedir. Bu nedenle ürün inovasyonu öncelikle etkinlik odaklıdır (Bergfors ve Larsson, 2009).

Ar-Ge çalışmaları ile ürün inovasyonu arasındaki ilişki birçok araştırmaya konu olmuştur. Ürün inovasyonu çoğunlukla Ar-Ge faaliyetleri ile gerçekleştirilmektedir (Hervas-Oliver vd., 2014). Bu nedenle Ar-Ge süreçleri, ürün çeşitliliğini arttıran ve üretimi geliştiren inovasyonlar olarak ikiye ayrılmıştır (Bondarev, 2018). Medda (2018)' in Fransa, Almanya, İtalya, İspanya ve Birleşik Krallık' daki Avrupalı üretici firmalar üzerine gerçekleştirdiği araştırmada şunları tespit etmiştir; a) Ürün inovasyonunda, süreç inovasyonunda ve ikisinin birlikte uygulandığı durumlarda Ar-Ge faaliyetlerinin olumlu ve önemli ölçüde etkisi olmuştur, b) Dış kaynaklardan elde edilmiş Ar-Ge'nin diğer bir değişle açık inovasyonun, süreç inovasyonuna ve süreç ve ürün inovasyonunun birlikte uygulanmasına olumlu etkisi olmakla birlikte ürün inovasyonuna direk etkisi yoktur, c) Üniversitelerden sağlanan Ar-Ge kaynaklarının diğer bir değişle açık inovasyonun, ürün inovasyonuna olumlu ve önemli etkisi varken, süreç inovasyonu etkisi yoktur. Ayrıca diğer firmalardan elde edilen Ar-Ge'nin ürün inovasyonuna hiçbir etkisi yokken süreç inovasyonuna olumlu bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Udimal vd. (2019)'un 550 küçük ve orta ölçekli şirket üzerinde anket yaparak gerçekleştirdiği çalışmada inovasyon için gerekli olan kaynakların yeni ürün inovasyonunda önemli rol oynadığını ve yabancı sermaye, vergi indirimi ve devlet desteğine erişimi olanların yeni ürün inovasyonuna daha fazla yöneldiğini tespit etmiştir. Ayrıca a) yabancı bir firmanın bayisi olmak, b) patent haklarının korunması yeni ürün inovasyonunu büyük ölçüde olumlu etkilemektedir.

3.2.2.Süreç İnovasyonu

Süreç inovasyonu üretim maliyetlerini düşürmek, üretimi daha verimli hale getirmek, üretim miktarını arttırmak, ürün geri kazanımı elde etmek, çevre dostu üretim yapmak gibi firma içerisindeki konuların yönlendirdiği bir gelişim olarak

tanımlanabilmektedir (Lager, 2002b). Üretilen ve müşteriye teslim edilen ürün ya da hizmetin yenilenmesi ya da önemli ölçüde geliştirilmesi sürecinde yapılan değişiklikler de süreç inovasyonudur. Bu aynı zamanda üretimin ve hizmet sağlamanın farklı yollarının geliştirilmesidir (Ganzer vd., 2017). Süreç inovasyonu çalışmaları çoğunlukla üretimin ihtiyaçları diğer bir değişle iç müşteri tarafından şekillenir ve öncelikle verimlilik odaklıdır (Bergfors ve Larsson, 2009). Süreç inovasyonunda firmalar kendi içinde yetersiz olduklarında dış kaynaktan elde edilen bilgiye bağımlı kalmaktadır (Hervas-Oliver vd., 2014).

Liang ve Zhang (2012)'nin Çin'deki üç yüksek teknoloji endüstrisi verilerini kullanarak gerçekleştirdiği ampirik çalışmada, teknolojik ürün ve süreç inovasyonunu etkileyen Ar-Ge, teknoloji transferi, teknoloji yayılımı ve kullanıcı inovasyonlarının geri bildirimi gibi faktörler ile ilgili aşağıdaki sonuçları elde etmiştir.

a) Yabancı teknolojiye yüksek derecede bağımlı olan endüstrilerin kendi bünyesindeki Ar-Ge faaliyetlerinin verimliliği azdır.

b) Kendi bünyesindeki özgün Ar-Ge çalışmalarına önem veren endüstriler yabancı teknoloji transferinden daha az verimlilik elde etmektedir.

c) Yüksek seviyede yerli teknolojiye sahip olan endüstriler yerli teknoloji transferinden daha yüksek verimlilik sağlamaktadır.

d) Yüksek seviyede yerli teknolojiye sahip olan endüstrilerin yerli teknolojik yayılımlarının verimliliği daha yüksektir.

e) Yabancı kullanıcı oranının yüksek olduğu endüstrilerde yabancı kullanıcı inovasyonlarının geri bildirim verimliliği daha yüksektir.

f) Yerli kullanıcı oranının daha yüksek olduğu endüstrilerde yerli kullanıcı inovasyonlarının geri bildirim verimliliği daha yüksektir.

Becker ve Egger (2013)'ün Almanya'da gerçekleştirdiği ankete dayalı araştırmada ürün ve süreç inovasyonu gerçekleştiren firmaların gerçekleştirmeyen firmalara kıyasla ihracat yapabilirliğinin daha yüksek olduğunu, buna rağmen ürün inovasyonunun ve süreç inovasyonunun tek başına değerlendirildiği durumlarda ise ürün inovasyonunun ihracat yapabilme ihtimalini daha fazla etkilediği tespit edilmiştir. Bu durum bir firmanın ihracat pazarlarına girebilmesi için ürün inovasyonunun önemini vurgulamaktadır. Çalışmaya göre, süreç inovasyonu tek başına yeterli olmayıp sadece

ürün inovasyonu ile birlikte değerlendirildiğinde ihracat yapılabilirliği etkili bir şekilde arttırmaktadır.

3.2.3.Pazarlama İnovasyonu

Pazarlama inovasyonu firmaların pazarlama şekillerinde önemli ve fark yaratan geliştirmeler yapmasıdır. Pazarlama inovasyonu müşteri ihtiyaçlarına odaklanarak pazara tanıtılan ürün ya da servisin içeriğindeki değişiklikleri ifade eder (Ganzer vd., 2017). Bu değişlikler ürünün ambalajında, paketlemesinde, pazardaki konumunda, fiyatında ya da promosyonunda gerçekleştirilebilmektedir. Ganzer vd. (2017) pazarlama inovasyonunu rekabetçi konum olarak vurgulamıştır ve pazarlama inovasyonunun pazardaki güç ve liderlik yapısı geliştirdiğini belirtmiştir.

Peters vd. (2018)'in gerçekleştirdiği Almaya, İrlanda ve Birleşik Krallık'ı kapsayan 2006-2008 yıllarını içeren anket çalışmasında hizmet sunan firmalarda örgütsel ve pazarlama inovasyonları baskın çıkmıştır. Uluslararası faaliyet gösteren İrlanda ve Birleşik Krallık bünyesindeki firmalarda inovasyon seviyesi oldukça yüksektir. Almanya' da ise bu durum sadece yerli sermayeye sahip olup ihracat yapan firmalar için geçerlidir. Araştırmada ayrıca büyük işletmelerin ve ihracat pazarı olan firmaların inovasyona yatırım yaptığı tespit edilmiştir. İnovasyona katılım ve inovasyon çıktıları anlamında uluslararası olmanın önemi bu araştırmada vurgulanmıştır. Araştırmaya konu olan ülkelerde pazarlama inovasyonunun en yüksek verimliliğe sahip olduğu görülmektedir.

Schubert (2010)'nun Almanya'da düzenlenen German community innovation survey 2007 adlı ankette yer alan bilgileri ve cevapları kullanarak gerçekleştirdiği araştırmada kaynakları fazla olan firmaların kapsamlı bir inovasyon stratejisi yapma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada firmanın inovasyon stratejilerini büyük ölçüde pazarın etkilediği vurgulanmıştır. Orta ölçekte pazar payına sahip olan firmaların, pazarlama ve örgütsel inovasyonu içeren geniş bir inovasyon stratejisine sahip olduğu görülürken, özellikle pazarda zayıf ya da baskın pozisyonda olan firmaların pazarlama ve örgütsel inovasyona daha az eğilimi vardır. Araştırmada pazarlama inovasyonunun ürün ve süreç inovasyonunun başarısını arttırdığı vurgulanmıştır. Aksoy (2017) çalışmasında Schubert (2010) ile benzer sonuçlar elde etmiştir. Aksoy (2017)' in

gerçekleştirdiği küçük ve orta ölçekli işletmeleri kapsayan anket çalışmasında, pazarlama inovasyonunun ürün inovasyonu ve pazar performansı ile önemli ve olumlu bir ilişki içerisinde olduğu tespit etmiştir. Pazarlama inovasyonunun küçük ve orta ölçekli firmalar tarafından iyi anlaşılması firmaların pazar performansını olumlu yönde desteklemektedir. Ayrıca araştırmada inovasyonun rekabetçi ortamda başarılı olmak için ön koşul olduğu vurgulanmıştır.

3.2.4.Örgütsel İnovasyon

Yönetim ya da zihinsel süreç olarak da adlandırılabilen örgütsel inovasyon, firmanın ne yaptığına şekil veren değişiklikleri kapsar (Ganzer vd., 2017). Başka bir ifadeyle firmaların neyi nasıl yapacağına yön veren gelişmelerdir. Bu gelişmeler insan kaynaklarında, kalite yönetiminde, tedarik zincirinde, iş yapış şeklinde, ekip çalışmasında, performans yönetiminde, dış ilişkilerinde olabilmektedir. Aynı zamanda firmanın sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlamak aldığı stratejik kararların sonucu da örgütsel inovasyondur (Ganzer vd., 2017).

Çözüm ortaklarıyla olan dış ilişkiler örgütsel inovasyonun performasında pozitif etkiye sahiptir. Özellikle dikey ve yatay iletişim, çalışanların bilgi edinme ve paylaşımını ödüllendirme, tedarik zinciri boyunca gerçekleştirilen etkileşim ve iletişim gibi örgütsel faaliyetler üzerinde pozitif etkileri vardır. Ayrıca bilim insanları, üniversiteler ve teknolojik kurum ve kuruşlar gibi çözüm ortakları ile olan çalışmalar da örgütsel inovasyon üzerinde pozitif etki yapmaktadır. Bünyesinde yeterli miktarda nitelikli elemanı olmayan firmaların çözüm ortakları ile kurdukları ilişkiler önemlidir. Çünkü böylece firmalar örgütsel inovasyonun gerçekleştirilmesinde gerekli olan yararlı bilgilere ulaşmaktadır (Simao vd., 2016).

Örgütsel inovasyonun neden olduğu yapısal gelişmeler firmanın ihracat performansını ve ürün inovasyonu arttırabilir (Azar ve Ciabuschi, 2017). Ürün ve hizmetlerin karmaşıklığının artması, kısa kullanım süreleri ve çok hızlı bir şekilde değişen pazar talepleri nedeniyle firmalar inovasyonların başarılı bir şekilde geliştirilmesi ve rekabet avantajını sürdürülebilir kılmak için yeni ya da farklı kabiliyetler ve yönetim uygulamasına ihtiyaç duymaktadırlar. Örgütsel zeka olarak da adlandırılan bu kabiliyetler

firmaya içinde bulunduğu çevreyi ya da çevreden öğrenme imkanı sağlamaktadır (Lawson ve Samson, 2001).

Hongming vd. (2007)'nin Çin'de gerçekleştirdiği anket ve mülakat bazlı araştırmasında pazar ve örgütsel inovasyon arasındaki ilişkiye bakılmıştır ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

a) Pazar yöneliminin örgütsel performans üzerinde direkt bir etkisi yoktur.

b) Pazar yöneliminin öğrenme yönelimi üzerinde belirgin bir direkt etkisi varken örgütsel inovasyon üzerinde yoktur.

c) Öğrenme yöneliminin örgütsel ve teknolojik inovasyon üzerinde direk etkisi vardır.

d) Pazar yöneliminin öğrenme yönelimi yoluyla örgüt inovasyonu üzerinde belirgin etkisi vardır.

e) Örgütsel inovasyonun örgütsel performans üzerinde doğrudan etkisi varken teknolojik inovasyon örgütsel performansı direkt olarak etkilememektedir.

f) Örgütsel inovasyon, teknolojik ve yönetimsel olarak ikiye bölünebilir ve teknolojik inovasyonun yönetimsel inovasyon üzerinde belirgin bir pozitif etkisi vardır.

g) Pazar yönelimi, önce öğrenme yönelimini sonra örgütsel inovasyonu ve son olarak da örgütsel performansı etkilemektedir.

Bazı araştırmalarda inovasyonun gerçekleşebilmesi ve uygulanabilmesi için örgütün inovasyona karşı tutumundan bahsedilmiştir. Hurley ve Hult (1998)'e göre yenilikçi kültür diğer bir değişle inovatif kültür bir şirketin inovasyon geliştirmeye ne ölçüde uygun olduğu veya inovasyona direnç gösterip göstermediği ifade eder. Bu durum sadece örgüt inovasyonunu değil ürün, pazarlama ve teknoloji inovasyonlarını da kapsamaktadır.

3.3.İnovasyon ve Kamu Politikaları

Tarihsel olarak, topluluklar yeni fikirlerin üretimini birçok yöntem kullanarak teşvik etmişlerdir (Jalles, 2010). Bunlardan biri fikri mülkiyet hakkıdır. Fikri mülkiyet hakkı; kapsam, yapı ve başvuru koşulları olarak birbirinden farklılık gösteren patent, telif hakkı, marka tescilini içermektedir. Bu yöntemler yeni bir fikri ya da yeni bir ürünü bulan

kişinin bu fikirin ya da ürünün üretiminde tekel olmasını temin etmektedir (Jalles, 2010). Fawcett ve Torremans (2001)'e göre ise patent, telif hakkı, marka tescili bir fikrin ekonomik kullanımı konusunda mülkiyet hakkı vererek ortak özellik göstermektedirler. Yueh (2009) inovasyon getirilerini koruyacak ve aynı zamanda kamulaştırmaya karşı koruma sağlayarak inovasyona yönelimi arttıracak şekilde bir mülkiyet hakkı sisteminin patent hukuku içerisinde olması gerektiğini belirtmiştir.

Suzuki (2015)'in yaptığı ampirik çalışmada, ticari sırların ortaya çıkmasının düşük olduğu durumlarda firmaların patent korumasına bağımlı kalmadıklarını tespit etmiştir. Bunun tersine, ortaya çıkmasının yüksek olduğu durumlarda, firmalar icatlarını patentle koruma altına almaktadır ve patent korumasını güçlendirmek firmanın karını ciddi bir şekilde arttırmaktadır. Bu durumda patent korumasının güçlendirilmesinin ekonomik büyümeyi arttırdığını vurgulamıştır. Chen ve Puttitanun (2005)'in 1975-2000 yıllarını kapsayan 64 tane gelişmekte olan ülke üzerine gerçekleştirdiği ampirik çalışmada gelişmekte olan ülkelerdeki inovasyonun mülkiyet hakkının korunması ile arttığını tespit etmiştir. Bir ülkenin ideal mülkiyet hakları o ülkenin gelişme seviyesine diğer bir değişle teknoloji kabiliyetine bağlıdır. Chen ve Puttitanun (2005)'e göre gelişmekte olan ülkelerde mülkiyet hakkının inovasyon üzerinde pozitif bir etkisi vardır ve mülkiyet hakkı ile ekonomik gelişme arasında U şeklinde bir ilişki söz konusudur.

Westmore (2013) 19 OECD ülkesini kapsayan 1980-2008 yıllarının dahil olduğu bir panel data analizi yaparak kamu politikalarının, firmaların Ar-Ge ve patent faaliyetlerine etkilerini araştırmıştır. Westmore (2013)'e göre rekabet yanlısı politikalar bilginin yerel ve sınır ötesi kaynaklardan etkin bir şekilde yayılması için önemlidir. Buna ek olarak Ar-Ge vergi imtiyazları, devlet desteği ve patent hakları gibi spesifik politikaların firmaları inovasyon faaliyetleri için teşvik etmektedir. Bondarev (2018)'e göre güçlü mülkiyet hakkı çok uluslu şirketlerin Ar-Ge aktivitelerini teşvik etmektedir. Buna karşılık yerel inovatif faaliyetler güçlü mülkiyet hakkı koruması nedeniyle tehdit altındadır. Sweet ve Maggio (2015)'nin 1965-2005 yıllarını baz alarak 94 ülkeyi kapsayan araştırmasında güçlü bir mülkiyet hakkının varlığı bir ülkenin yaratıcılık sınırlarını genişletebilmesinde ve inovasyon gerçekleştirmesinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat bu durum, belirli bir gelişim ve zorluk seviyesinin altında olan ülkelerle sınırlıdır. Araştırmada ayrıca yüksek insan kaynağına sahip olan

ülkelerin daha fazla inovasyon başarısı elde ettiği belirtilmiştir. Blazsek ve Escribano (2016)'nin ABD'deki 111 firma üzerinde (çoğunluğu ilaç sektöründen) 1979-2000 yılları arasında gerçekleştirdiği araştırmada patent sayısı ve rekabet arasındaki ilişki incelenmiştir. Rekabetin patent sayılarını ve patente olan eğilimi olumlu yönde arttıran önemli bir faktör olduğunu sonucuna ulaşılmıştır.

3.4.İnovasyonun Ekonomiye Etkisi

İnovasyonun ekonomiye etkisi üzerine çok sayıda araştırma yapılmıştır. İnovasyon ile ekonomik büyüme ve ihracat irdelenen konuların başında bulunmaktadır Cassiman ve Golovko (2011)'in ESEE (Encuesta Sobre Estrategias Empresariales)'nin İspanya'daki üretici firmalar üzerinde gerçekleştirdiği araştırmadan elde ettiği sonuçları kullanılarak yaptığı ampirik çalışmada ürün inovasyonunun firmaların verimlilik seviyesini geliştirerek firmaların yurtdışı pazarlara girmesini tetiklediği tespit edilmiştir. Özellikle başarılı bir ürün inovasyonun küçük ve orta ölçekli firmaların yurtdışı pazara giriş kararı almasında etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Pece vd. (2015)'in Polanya, Çek Cumhuriyeti ve Macaristan'ı kapsayan çoklu regresyon analizinde bir ekonominin inovasyon kapasitesinin uzun dönemde ekonomik büyümeyi etkileyip etkilemediğini araştırılmıştır. Çalışmada ekonomik büyüme ile inovasyon arasında pozitif bir ilişki olduğu ve doğrudan yabancı yatırımların bilgi transferi ve teknolojik işlemlerin gelişimi açısından ekonomik büyüme üzerinde çok büyük etkisi olduğu belirtilmiştir. Pece vd. (2015)'e göre bir ekonominin gelişimini inovasyonun derecesi, Ar-Ge faaliyetleri için kullanılacak kaynakların temini, insan kaynağının kalitesi ve doğrudan yabancı sermaye stokları etkilemektedir.

İnovasyon ve ekonomi arasındaki ilişkinin önemine dikkat çeken araştırmalardan biri de Frey (1969) tarafından yapılmıştır. Frey (1969)'e göre ekonomik büyüme ve gelişme yeni ürünler tarafından etkilenmekte ve şekil almaktadır. Ekonomik sürecin devamlılığı için tüketiciye yeni ürünlerinin tanıtımı gereklidir. Eğer pazarda sadece aynı ve içeriği değişmeyen ürünler olursa insanlar alımlarını doyum noktasına ulaşana kadar yavaş yavaş düşürme eğiliminde olacaktır. Bu durum da ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyecektir. Ayrıca büyüyen market ekonomisi yeni ürünler için kullanılan teknolojide ve uygulanan süreçler arasında bir uyum varsa dengede kalabilir (Frey, 1969).

3.5.Doğrudan Yabancı Yatırımların İnovasyona Etkisi

Sekuloska (2015)'e göre doğrudan yabancı yatırımlar, yeni bir teknoloji edinmek ve icat sürecini desteklemek ve ayrıca yerli inovasyon kapasitesini geliştirmek için düşünülmesi gereken en önemli kanallardan biridir. Yabancı işbirlikleri yeni bilgiye erişmek, yeni bilgi geliştirmek ve inovasyon maliyetini düşürmek, Ar-Ge faaliyetleri ve inovasyon projeleri ile ilgili riskleri azalmak gibi firmalara birçok avantaj sağlayabilirler (Schilling, 2013). Gelişmekte olan ülkelerde teknoloji süreçlerinin iyileştirilmesi ve böylece ekonominin gelişmesi için doğrudan yabancı yatırımlar ve inovasyon arasındaki ilişki çok önemlidir (Doruk, 2016). Çok uluslu firmalar ve bunların ortakları bölgesel inovasyon sisteminde önemli oyunculardır. Çok uluslu firmalar yeni teknoloji araştırmalarını ve inovasyonu büyük ölçüde tetikler (Fu, 2008).

Pittiglio vd. (2009)'un İtalya'daki küçük ve orta ölçekli firmaları içeren araştırmasında uluslararası piyasalarda yer alan firmaların kendi alanlarında yer alan ve sadece yurtiçine satış yapan firmalara kıyasla daha fazla bilgi ürettiğini tespit etmişlerdir. Bunun ise iki nedeni olduğunu belirtmişlerdir. Birincisi, uluslararası ilişkileri olan firmalar yüksek inovasyon harcamasına yer veriyor. İkincisi ise, uluslararası firmaların dış kaynaklardan çok geniş bir fikir akışına erişiminin olmasıdır. Yabancı sermayeli firmalar yeni ürünler ve işlemler sunmada yerel firmalara göre daha iyi performans göstermektedirler (Belderbos vd., 2004).

Firmaların yeni ürün ve işlemler için diğer organizasyonlardan finansal desteğe ihtiyacı olabilir. Devlet ve ulusal fonlar küçük ve orta büyüklükteki firmaların inovasyon faaliyetleri için finansal kaynaktırlar (Fındık ve Beyhan, 2015). Fakat bunun yeterli olmadığı durumlarda doğrudan yabancı yatırımlar firmaların inovasyon faaliyetlerinin finansmanı için iyi bir fırsattır. İnovasyon doğrudan yabancı yatırım akışlarından fayda sağlamaktadır (Doruk, 2016).

Garcia vd. (2013)'ün İspanya'daki üretici firmalar üzerinden gerçekleştirdiği araştırmaya göre sanayi ve firma bazında gerçekleşen doğrudan yabancı yatırımlar ile yerel firmaların inovasyon faaliyetleri arasındaki ilişki negatiftir. Ayrıca araştırmaya göre başka bir ülkeye yapılan doğrudan yabancı yatırımlar yatırımcı ülkedeki inovasyonu köreltmektedir.

Cheung ve Lin (2004)'e göre doğrudan yabancı yatırımların ev sahibi ülkedeki yerel firmaların inovasyon aktivitelerine fayda sağlayabileceği birkaç yol vardır. Bunlardan birincisi, yatırımcıların ülkeye getirdikleri ürünler ve teknoloji kullanılarak gerçekleştirilebilecek tersine mühendislik; ikincisi doğrudan yabancı yatırımın yapıldığı firmaya teknik bilgiyi ve deneyim kazanmış çalışanların katılması; üçüncüsü yerel firmaların kendilerini kanıtlama çabasıyla Ar-Ge aktivitelerini arttırmalarıdır.

Jalles (2010)'un 73 ülkenin verilerini kullanarak gerçekleştirmiş olduğu çalışmada doğrudan yabancı yatırımların inovasyon ve teknoloji yayılımlarının büyümesine oldukça az fakat pozitif etkisi olduğunu belirtmiştir. Buna rağmen Pece vd. (2015)'e göre doğrudan yabancı yatırımların bilgi transferi ve teknolojik süreçlerin gelişimi üzerinde büyük bir etkisi vardır.

Fu (2008)'in Çin'e gerçekleştirilen doğrudan yabancı yatırımların bölgesel inovasyona katkısı üzerine yapmış olduğu çalışmada doğrudan yabancı yatırımların bölgesel inovasyon kapasitesine büyük ölçüde katkıda bulunabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda doğrudan yabancı yatırımların bölgesel inovasyona dört şekilde katkıda bulunduğu tespit edilmiştir. Birincisi araştırma ve geliştirme (Ar-Ge), ikincisi bilgi yayılımları, üçüncüsü rekabet, dördüncüsü inovasyon yönetimindeki uygulama ve deneyimlerdir. Bu pozitif etkinin gücünün ise ev sahibi bölgenin sağladığı emme kapasitesine (absorptive capasity) ve inovasyonu tamamlayıcı varlıkların erişilebilirliliğine bağlı olduğunu vurgulamıştır. Fındık ve Beyhan (2015)'e göre, firmalar inovasyonları üretmek için yabancı işbirlikleri yaptığı zaman, ürünlerinde ve iş akışlarında belirgin bir gelişme gözlemlemekte ve bu deneyimden öğrenerek gelecekte bu faaliyetin aynısı yapmayı ümit etmektedirler. Ayrıca Fındık ve Beyhan (2015)' e göre yabancı işbirliklerinin inovasyona hem ürün hem de işlemler açısından pozitif ve önemli etkisi vardır.

Doğrudan yabancı sermaye ile ilgili politikalar ile inovasyon politikaları arasındaki ilişki ekonomik gelişme için esastır (Guimon, 2011). Branstetter ve Saggi (2011)'in yaptığı araştırmada ev sahibi ülkelerde fikri mülkiyet hakkının güçlendirilmesi imitasyon oranını azaltarak doğrudan yabancı yatırım akışlarının artmasına neden olmaktadır. Buna karşılık, Mathew ve Mukherjee (2014)'e göre bazı durumlarda güçlü fikri mülkiyet hakkı ev sahibi ülkeye yapılan doğrudan yabancı yatırımlarda azalmaya

neden olabilmektedir. Yoo ve Reimann (2017)'nin 2009-2014 yılları arasında 85 gelişmekte olan ülkeden 35 gelişmiş ülkeye geçekleştirilen doğrudan yabancı yatırımlar baz alınarak gerçekleştirdiği araştırmada gelişmekte olan ülkelerdeki firmaların güçlü bilgiye dayalı varlıklara ve daha zayıf mülkiyet hakkı korumasına sahip olan ülkelere yatırım yaptıklarını tespit etmiştir. Bu iki kriterin birlikte olduğu ülkelere ise daha fazla doğrudan yabancı yatırım yapılmaktadır. Diğer taraftan Fu (2008)'in gerçekleştirmiş olduğu araştımada fikri mülkiyet hakkının etkili bir şekilde korunamaması çok uluslu firmaların daha yüksek teknolojileri Çin'e getirmelerinin ve inovasyona yapılan yatırımların önünde büyük bir engel teşkil etmektedir.

BÖLÜM 4. TÜRKİYE'YE YAPILAN DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN İNOVASYONA ETKİSİ

4.1.Türkiye Ekonomisi'ne Genel Bakış

Türkiye ekonomik alanda gelişmekte olan bir ülkedir (Civcir ve Varoğlu, 2019). Türkiye ekonomisini 1980 öncesi ve 1980 sonrası olarak iki şekilde incelemek mümkündür. Bunun nedeni 1980'den önce yürütülen ekonomik politikalar ile sonrasında yürütülen ekonomik politikalar arasındaki farklardır. 1920'lerin başından 1970'lerin sonuna kadar (1950-53 yılları arasındaki yaşanan kısa bir liberalleşme dönemi hariç) Türkiye içe dönük, hükümet müdahalesine güvenen bir ekonomik politika izledi (Tatoğlu ve Glaister, 1996). Merkez Bankası bağımsız değildi ve çoğunlukla hükümetlerin uyguladığı politikalar nedeniyle manipüle edilmeye açıktı. Bu durum makroekonomik yönetimde doğrudan kontrol metotları kullanılmasına ve ekonomide geniş dalgalanmalara neden oluyordu (Ulussever, 2011). Diğer bir ifadeyle hükümetler ekonomiye müdahale edebiliyordu. 1980 sonrasındaki yapısal adaptasyon ve liberalleşme programı ile Merkez Bankası'nın bağımsızlığı arttırılmıştır. Buradaki amaç para piyasasının büyümesi ve pazara yönelik yasal şartların genişletilmesini sağlayacak enstrümanların Merkez Bankası tarafından teşvik edilmesiydi (Ulussever, 2011).

1980'lerden sonra küreselleşme Türkiye'deki en önemli değişikliklerden biri olmuştur. Toplam ticaretin gayri safi yurtiçi hasılaya oranı ile ölçülen ekonomik açıklık oranı 1980'de %12,5'ten çarpıcı bir artışla 2007'de %53,3'e ulaşmıştır. Bununla birlikte endüstrileşmiş ülkelerle olan ticaretin Türkiye'deki toplam ticarete oranı da artmıştır (Çiçek, 2012). Endüstrileşmiş ülkeler ile olan ticaret aynı zamanda Türkiye'nin teknolojik açıdan da gelişmesine katkıda bulunmuştur. Yerli firmalar ithal ikamesi yerine maliyeti daha düşük olan ülkelerden ithalat yapmaya başlamıştır (Çiçek, 2012). 1980 sonrası uygulanan ekonomik programla toplam ihracat ve ithalat miktarı önemli ölçüde artmıştır. İhracatın başlaması ile ithalat da canlanmıştır. 1980'de dış ticaret tutarı 10 milyar Dolar'ın üzerinde iken sadece on yılda bu rakam 25 milyar Dolar'a yükselmiştir. Liberalleşme sürecinde, dış ticaret hız kazanmıştır ve 2011 yılı sonunda dış ticaret tutarı

375 milyar Dolar' a ulaşmıştır. İthalat ve ihracat arasındaki farka yani dış ticaret açığına rağmen dış ticaret tutarındaki artışlar büyümeyi olumlu etkilemiştir (Kayhan vd., 2013).

1980'lerde gerçekleştirilen liberalleşme politikalarından sonra Türkiye' de birkaç ekonomik kriz yaşanmıştır. Türkiye' nin AB'ye üyeliği için bir adım olarak kabul edilen Gümrük Birliği 'kriz çağı' olarak adlandırılan dönemde (1994-2001 periyodu) 1996'da imzalanmıştır. Bu dönemde IMF ile birlikte birkaç reform programı uygulanmıştır. 1996 Gümrük Birliği, 1997 Asya ve 1998 Rusya krizlerinden ihracat önemli ölçüde etkilenmiştir ve son periyodda (1997-2001) ihracat fiyatları ile reel efektif döviz kurları arasındaki pozitif ilişki kaybolmuştur (Saygılı ve Saygılı, 2011). 2001 krizi nedeniyle hükümet kamu açığını düşürmek, banka sektöründe reform yapmak, dalgalı döviz kuru rejimini uygulamak ve 2001 sonrasında enflasyonu tek haneli rakama indirebilmek için, IMF ile birlikte başka bir reform programı uygulamışlardır (Saygılı ve Saygılı, 2011). Yeni reform programı çerçevesinde ekonomik ve finansal istikrarın tekrar sağlanmasına rağmen, Türk ekonomisi yakın zamanda gerçekleşen 2006, 2008 ve 2013 krizlerinde görüldüğü üzere dışarıdan gelen sarsıntılara açık durumdadır (Arı ve Cergibozan, 2018). Türkiye AB ile Gümrük Birliği, liberal pazar ekonomisine sahip olması, uluslararası sermaye ve finansal pazarlar ile birleşik olması gibi nedenlerden dolayı uluslararası şoklara yüksek derecede maruz kalmıştır (Civcir ve Varoğlu, 2019). Arı ve Cergibozan (2018) yaptığı ampirik çalışmada Türkiye'de 1980 sonrası yaşanan krizleri tetikleyen üç temel faktörü tespit etmiştir. Bunlar enflasyon, portföy yatırımları ve yabancı banka teminatlarının toplam teminatlar içindeki oranıdır.

Türkiye 2002 yılında para politası değişikliğine giderek enflasyon hedeflemesi stratejisi uygulamaya başlamıştır (Başçı vd., 2008). Şubat 2001'deki krizden sonra yapısal değişim süreci sadece enflasyon hedeflenmesine geçiş ile kalmadı aynı zamanda dalgalanan döviz kuru rejimi yeni merkez bankası kanunu ile birleştirildi ve yapısal reformlar uygulamaya başlanmıştır (Başçı vd., 2008). Bu reformlardan sonra enflasyon oranlarının azalmasına rağmen, enflasyon hala enflasyon belirsizliğini tespit eden en önemli faktördür (Karahan, 2012).

Sürdürülebilir bir ekonomik büyüme için Türkiye ekonomisinin sürdürülebilir bir cari işlemler dengesine sahip olması oldukça önemlidir. Türkiye ekonomisi kronik cari işlem açığı nedeniyle zarar görmektedir. Bunun nedenleri; a) Yerli enerji açıklığı ve

enerjide dışarıya bağımlılık, b) yüksek teknoloji ürünleri ve ara mallar arasındaki rekabet gücü açıklığı, c) tasarruf açıklığı, yükselen ithalat ve tüketim, d) Yüksek faiz oranları ve iç finansal problemler ile yüksek risk primleridir (Murat vd., 2014).

4.2.Türkiye'deki Doğrudan Yabancı Yatırımlar

1980 öncesinde doğrudan yabancı yatırımlar Türkiye'de göz ardı edilmiş bir konu olmuştur (Tatoğlu ve Glaister, 1996). Türkiye 1960 ve 1970'lerdeki ithal ikame geliştirme stratejisine dayanan kısıtlayıcı içe dönük politikalardan sonra 1980'lerde daha serbest gelişim politikalarına yöneldi. Mal ve teknoloji ithalatını yavaş yavaş serbestleştirdi ve ülkeye yapılan doğrudan yabancı yatırımlar ve ihracat üzerindeki kısıtlamaları da kaldırdı (Kalaycı ve Pamukçu, 2014).

Türkiye, doğrudan yabancı yatırımcıları çekmek için 2000'lerde yine kanunlarda ve politikalarda düzenlemeler yapmıştır. Bu şekilde Türkiye dünyada en canlı gelişen ekonomilerden biri olmuştur. Ülkeye yapılan doğrudan yabancı yatırımlar diğer bir değişle IFDI 1980'de %9.5 iken 2010'da %24.3'e, ülkeden dışarıya yapılan yabancı yatırımlar diğer bir değişle OFDI ise %0' dan %3.2'ye yükselmiştir. Potansiyel olarak Türkiye küresel yatırımcılar için çekici hale gelmiştir (Cambazoğlu ve Karaalp, 2013). Birçok Türk firması doğrudan yabancı yatırımcıları çekmek ve yurtdışında büyüme fırsatlarını yakalamak için iş yapış şekillerini yeniden şekillendirmiştir (Adamoglou ve Kyrkilis, 2018). 2001 ve 2007 yılları arasında Türkiye ihracat mallarında ortalama %10,9 verimlilik artışına ulaşmıştır ve Avrupa'da üretici bir ülke konumuna gelmiştir. Gayri safi milli hasıla yükselmiştir ve doğrudan yabancı yatırımların ülkeye girişi artmıştır (Ünal, 2016). Diğer taraftan sağlam bir ekonomik büyüme için yürütülen finansal sistemi güçlendirme ve siyasi ve ekonomik istikrarı koruma çalışmalarına rağmen Türkiye'ye önemli ölçüde doğrudan yabancı yatırım girişi olmamıştır (Cambazoğlu ve Karaalp, 2013). 2000' li yılların başından beri Türkiye'nin doğrudan yabancı yatırımları arttırmak için gerçekleştirdiği çalışmalar gayri safi milli hasılada yer alan doğrudan yabancı yatırımların payının yıllık ortalama olarak %0,37 (1996-2000)' den %2,5 (2006-2010)' e etkileyici bir şekilde artmasını sağlamıştır. Fakat bu oran da diğer gelişmekte olan ülkeler ile karşılaştırıldığında ortalamanın altındadır (Ülkü ve Pamukçu, 2015).

2005'ten itibaren Türkiye'ye yapılan doğrudan yabancı yatırımların yukarı seyreden bir trend izlemesinin nedenlerinden biri Türkiye'de 2003 yılında yapılan düzenlemelerle, yabancı yatırımcıların yerli yatırımcılar ile eşit şekilde değerlendirilmeye başlanmış olmasıdır (Cambazoğlu ve Karaalp, 2013). Bunun yanı sıra 2008'deki krizden sonra, ABD Merkez Bankası ve diğer merkez bankaları ekonomilerini tekrar yapılandırmak için faiz oranlarını sıfıra yakın seviyelere çekerek olağanüstü önlemeler almıştırlar. Bu durum portföy yöneticilerinin Çin, Brezilya, Hindistan ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere yatırım yapması yönünde küresel çapta yapay bir likidite kaynağı yaratmıştır. Bu durum diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye'nin de geçmiş birkaç yıldan daha iyi performans göstermesine yardım etmiştir (Civcir ve Varoğlu, 2019).

Temiz ve Gökmen (2014)'in gerçekleştirdiği ampirik çalışmada Türkiye'de kısa ve uzun vadede doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasında büyük bir ilişki tespit edilmemiştir. Bunun nedeninin ise Türkiye'ye yapılan doğrudan yabancı yatırım biçiminin birleşme ve satın alma şeklinde olmasıdır. Birleşme ve satın alma şeklindeki yatırımların asıl amacının hiçbir yatırım yapmadan tesis elde etmek ve üretim faaliyetlerini sürdürmek olarak belirtmişlerdir. Türkiye doğrudan yabancı yatırımlardan beklediği olumlu kazanımları elde edememiştir ve bu da ekonomik potansiyele ve büyümeye yansımıştır. Batı ülkelerinin Türkiye' de gerçekleştirdiği iş ortaklıklarının en büyük nedeni pazar ve firmanın coğrafik genişlemesi ile ilgilidir. Batılı firmalar özellikle iş ortaklıklarını yeni pazarda önemli bir konum elde etmek, pazara daha hızlı girebilmek ve Türkiye'de iş yapmaktan doğabilecek potansiyel risklere karşı bir araç olarak kullanmaktadırlar. ABD ve Birleşik Krallık'a nazaran Avrupa firmaları için iş ortaklıklarının en önemli nedeni üretim verimliliği ile ilgilidir (Tatoğlu, 2000). Durmaz (2015)'in gerçekleştirdiği ampirik çalışmada doğrudan yabancı yatırımların Türkiye ekonomisine uzun dönemde etkilerinin olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca araştırma sonucuna göre uluslararası şirketlerin Türkiye'yi potansiyel yatırım yeri olarak seçmelerinde demokrasi önemli bir faktördür. Türkiye ekonomisinin aşırı değerlendirilmiş parası ve yüksek üretim maliyetleri nedeniyle, bugünün makroekonomik faktörleri yatırımcılar için cazip olmayabilmektedir. Görünüşte, Türkiye'nin olumsuz makroekonomik faktörlerine kıyasla yeni kamusal değişliklerin uygulanması daha fazla doğrudan yabancı yatırımlar getirebilecektir (Ünal, 2016).

Berument vd. (2015) Türkiye üzerine 2000:1'den 2012:12'ye kadarki dönemi kapsan aylık verileri kullanarak sermaye akışları ve anahtar makroekonomik değişkenler ile gerçekleştirdiği çalışmada brüt sermaye akışlarına (doğrudan yabancı yatırımların, portföy yatırımlarının ve diğer yatırım yükümlülüklerinin toplamı) pozitif bir şokun faiz oranlarını ve tüketici fiyat endeksini, yerli paranın gerçek değerini azalttığını ve gerçek gayri safi milli hasılayı arttırdığını tespit etmiştir. Bu etkilerin teorik tahminlerle uyumlu olduğunu belirtmiştir. Ayrıca çalışmada Türkiye'de doğrudan yabancı yatırım olarak adlandırılan brüt sermaye akışının, portföy yatırımlarının ve diğer yatırım yükümlülüklerinin her bir bileşeninin makroekonomik değişkenler üzerinde farklı etkileri olduğu vurgulanmıştır.

Kassouri ve Altıntaş (2020)'in Türkiye borsası üzerine gerçekleştirdiği araştırmada önemli noktalara dikkat çekilmiştir. Kassouri ve Altıntaş (2020)'e göre ülke borsasının performasına düşüren birkaç tane finansal riskten dolayı Türk hisse senedi ve döviz piyasası zarar görmektedir. Bu finansal riskler Türk Lirası'ndaki yüksek dalgalanmalar, güçlü finansal ve politik kurumların eksikliği, politik risk, cari hesap açığı, Türk firmalarının yüksek dolarla borçlanması olarak sıralanabilir. Bu faktörlerin yanı sıra, yakın zamanda Türk Lirası'nın Dolar ve Euro gibi büyük para birimleri karşında değer kaybetmesi döviz borçlanma tutarından faiz oranlarına, enflasyona, nakit ve varlık değerlerine kadar ekonomiyi oldukça olumsuz etkilemiştir. Bu durum yabancı yatırımcıların Türk finansal varlıkları üzerindeki hissiyatlarını olumsuz etkilemiştir (Kassouri ve Altıntaş, 2020).

4.3.Türkiye'deki Doğrudan Yabancı Yatırımların İnovasyona Etkisi

Son yıllarda yapılan ampirik çalışmalarda Türkiye'ye yapılan doğrudan yabancı yatırımların genel olarak GSYİH, istihdam, ekonomik büyüme, kişi başına düşen milli gelir üzerine etkisi incelenmiştir. Diğer taraftan inovasyona etkisini konu alan az sayıda araştırma mevcuttur. Doruk (2016)'nın Türkiye üzerine 1980-2015 yıllarını kapsayan VAR metodu kullanarak gerçekleştirdiği ampirik çalışmada doğrudan yabancı yatırımların inovasyon süreçlerine oldukça az katkı sağladığı, buna karşılık inovasyon gelişimlerinin ise doğrudan yabancı yatırımları çektiğini tespit etmiştir. Bu iki sonuca

bakıldığında inovasyonun başlıca ölçütü olan Ar-Ge faaliyetlerinin doğrudan yabancı yatırımlara direkt etkisi olduğu görülmektedir. Fakat bu çalışmada doğrudan yabancı yatırımların inovasyona etkisi araştırılacaktır.

Kalaycı (2013)'nin Türkiye'deki üretim firmaları üzerine gerçekleştirdiği ampirik çalışmada yabancı sermaye sahiplerinin, Türkiye'deki üretim firmalarında Ar-Ge yapılmasını tercih etmediklerini ve bu doğrultuda yabancı mülkiyetin Ar-Ge harcamalarını azaltan bir etkisi olduğunu tespit etmiştir. Bu sonucu destekler nitelikte başka bir araştırmaya göre yabancı firmaların genellikle teknolojiyi yerel firmalar yerine kendi ülkelerindeki ana firmadan transfer ettikleri belirtilmiştir (Sat, 2011). Ülkü ve Pamukçu (2015)'e göre Türk firmaları, teknolojik olarak etkin olduğu zaman, Ar-Ge' den başarılı bir şekilde faydalanmaktadır ve yabancı firmaların know-how'ını ve Türkiye dışında üretilen teknolojiyi verimliliklerini arttırmak için kullanmaktadırlar.

Atiyas ve Barış (2015)'nin Türkiye üzerine gerçekleştirdiği regresyon analizinde yabancı firmaların yerli firmalardan daha büyük olduğu ve ağırlıklı olarak geleneksel sanayi merkezlerinde (çalışmada Batı Bölgesi referans alınmıştır) yerleşmiş olduğu tespit edilmiştir. Yabancı firmalar, Türkiye'deki imalat firmalarının Ar-Ge çalışmalarını olumlu etkilemektedir (Kalaycı, 2013). Yerel firmalara nazaran yabancı firmalar inovasyon aktivitileri ile daha ilgilidirler. İnovasyon aktiviteleri ve yabancı firmalar arasındaki ilişki ekonometrik bir analiz ile incelendiğinde yabancı firmaların ihracat ve Ar-Ge eğilimleri daha yüksektir (Atiyas ve Barış, 2015). Sat (2011)'e göre de yabancı firmalar yerel firmalara göre daha inovatiftirler.

Sat (2011)'in gerçekleştidiği analizde yabancı firmaların çoğunlukla yerli firmalar ile dikey bir ilişki içerisinde olduğu belirtilmiştir. Bu tür bir ilişki, ürün kalitesini arttırmak ve zamanında teslimat gibi konuların yabancı müşterilerden yerel tedarikçilere ileterek yerel tedarikçileri kendi üretiminde ya da teknolojisinde gelişmeye teşvik etmektedir. Yerel firmalar kendi illerindeki diğer yabancı firmaların bilgilerinden doğrudan veya dolaylı olarak faydalanırlar (Kalaycı, 2013). Ayrıca firmalar ortalama olarak teknolojik yeterliliğin üzerinde ise sektör düzeyindeki Ar-Ge yayılımları ve aynı sektördeki yabancı firmalardan Ar-Ge yayılımları sayesinde verimliliklerini artmaktadır (Ülkü ve Pamukçu, 2015). Eğer yabancı firmalar ile yerel firmalar arasında az sayısıda ortak proje varsa bu durum yabancı firmaların, yerel firmaların düşük inovatif kapasiteye

sahip olduğunu düşünmesi ve yeni teknolojiyi yerel firmalar ile paylaşmak istememesi olarak değerlendirilebilmektedir (Sat, 2011).

Türkiye iyi gelişmiş insan kaynağına ve küresel ekonomiyle güçlü bir bağa sahip olmasına rağmen, inovasyon kapasitesini ve verimliliğini geliştirmek için Ar-Ge girişimlerinde bulunan, doğrudan yabancı yatırım akışlarında ve teknoloji lisanslamasında öncülük eden gelişmekte olan ülkelerin gerisinde kalmıştır. Aynı zamanda Türkiye başı çeken gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırıldığında, Ar-Ge yoğun doğrudan yabancı yatırımların payı da daha azdır (Ülkü ve Pamukçu, 2015). Kalaycı (2013)'nin gerçekleştirdiği araştırmada Ar-Ge'yi olumlu yönde etkileyen faktörlerden biri sermaye gücü olarak belirtilmiştir. Bunun anlamı Türk imalat sektöründe, çalışan başına düşen yüksek sermayenin yüksek Ar-Ge faaliyetlerine sahip olması beklenmektedir.

BÖLÜM 5. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN TÜRKİYE'DE İNOVASYONA ETKİSİ ÜZERİNE AMPİRİK ÇALIŞMA

Türkiye'ye yapılan doğrudan yabancı yatırımların ülkeye etkileri üzerine az sayıda çalışma mevcuttur. Bu araştırmalar ise çoğunlukla doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeye etkisi üzerine yapılmıştır. Diğer taraftan yabancı hisseye sahip olan firmaların inovasyona etkisini ve Ar-Ge faaliyetlerine etkisini konu alan birkaç çalışma da mevcuttur.

Doğrudan yabancı yatırmların inovasyona etkisini Doruk (2016) araştırmıştır. İnovasyon ölçütü olarak toplam faktör verimliliğini esas almıştır. Toplam faktör verimliliği üretimdeki artışın emek ve sermaye artışı ile açıklanamayan kısmıdır (İsabetli ve Tunalı, 2018). Doruk (2016) çalışmasında VAR modelini kullanarak doğrudan yabancı yatırımların inovasyona etkisi olmadığına buna rağmen inovasyon faaliyetlerinin doğrudan yabancı yatırımları etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Bu tez çalışmasında doğrudan yabancı yatırımların inovasyona etkisini konu alınmıştır. Ar-Ge faaliyetleri araştırmacılar için temel bir inovasyon parametresidir. Ar-Ge faaliyetlerinden biri kabul edilen patent ise araştırmacılar için kolay elde edilebilen bir bilgidir ve aynı zamanda patent objektif bilgi içerir (Hao vd., 2020). Bu çalışmada inovasyon ölçütü olarak Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge personel harcamaları, makine ithalatı, patent sayısı ve faydalı model sayısı kullanılmış olup doğrudan yabancı yatırımların bu parametreler üzerine etkisi incelenmiştir. Bu nedenle bu çalışma yapılan diğer çalışmalardan farklıdır.

5.1.Veri

Doğrudan yabancı yatırımların inovasyona etkisinin araştırıldığı bu çalışmada doğrudan yabancı yatırım verileri ikincil verilerdir ve Türkiye Cumhuriyeti Merkez

Bankası (TCMB) web sitesinden temin edilmiştir. Veriler USD döviz cinsindendir ve 2001-2018 arasındaki dönemini kapsamaktadır.

Çalışmada inovasyon ölçütü olarak beş farklı parametre kullanılmıştır. Bunlar sırasıyla Ar-Ge harcamaları (ARGEHARC), Ar-Ge personel harcamaları (ARGEPERSHARC), makine ithalatı (MAKINEITH), patent (PATENT) ve faydalı modeldir (FAYDALIMOD). Bunlara ait veriler ikincil veriler olup 2001-2018 yılları arasındaki dönemi kapsamaktadır. Ar-Ge harcamaları ve Ar-Ge personel harcamalarına ait veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK) web sitesinden elde edilmiştir. TL para birimi olan veriler her bir yıl için o yılın son gününün efektif satış kuru üzerinden USD döviz cinsine çevrilerek araştırmanın aynı para birimi üzerinden olması sağlanmıştır. Makine ithalatına ait veriler gümrük mevzuatının 84.fasılı referans alınarak TUİK web sitesinden elde edilmiş olup USD döviz cinsindendir. Patent ve faydalı model verileri Türk Patent ve Marka Kurumu web sitesinden elde edilmiş olup adet cinsindendir.

5.2.Birim Kök Testi

Bir zaman serisinin istatiksel analizinin yapılabilmesi için o seriyi yaratan sürecin zaman içerisinde sabit olup olmadığının yani serinin durağanlığının araştırılması gerekme5ktedir. Zaman serilerinin etkin ve tutarlı tahmin edilebilmesi için serilerinin durağan olması ön koşuldur. Bir zaman serisinin birim kök taşıması o serisin durağan olmadığını gösterir ki bu da analiz sonuçlarının anlamsız olacağını belirtmektedir (Göktaş, 2005).

Birim kök testlerindeki hipotez, otoregresif sürecin (AR) bir birim kök içerdiği ve denklemdeki otoregresif katsayılar toplamının bire eşit olduğudur. Birim kök testlerinden en yaygın olarak kullanılan ise Dickey-Fuller Testi'dir. Birim kökün varlığını test etmek için üç farklı regresyon denklemi kullanmaktadır.

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad \text{(Rassal yürüyüş süreci)}$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad \text{(Eklenen sabit terim)}$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \beta t + \varepsilon_t \qquad \text{(Sabit terim ve doğrusal trend)}$$

Bu çalışmada Dickey-Fuller testi kullanılarak zaman serisinde birim kök olup olmadığı Eviews 11 Student Lite programı ile test edilmiştir. Herbir değişken için ayrı ayrı hesaplama yapılmıştır. Eviews 11 Student Lite programında 'unit root test' penceresinden aşağıdaki seçimler yapılarak serilerde durağanlığın olup olmadığı tespit edilmiştir.

Test type : Augmented Dickey Fuller

Lag length : User Specified (0)

Test for Unit Root In : Level

İlk olarak seviye düzeyinde yapılan denklemler için hesaplanan *t* değerlerinin mutlak değerleri *t* tablo değerlerinin mutlak değerlerinden küçük çıkmıştır. Bunun anlamı seviye düzeyinde seriler durağan değildir ve birim köke sahiptir. Bu nedenle serinin birinci farklı alınarak ARGEHARC, ARGEPERSHARC, MAKINEITH ve DYY durağan hale gelmiştir. FAYDALIMOD ve PATENT ise ikinci farkları alınarak durağanlaştırılmıştır. Bu seçimler doğrultusunda elde edilen sonuçlar Tablo 5.1'de gösterilmiştir.

Tablo 5.1. Augmented Dickey Fuller Test Sonuçları

		Hesaplanan *t* istatistiği	*t* Tablo Değerleri		
			1%	5%	10%
ARGEHARC	Birinci Fark	-6,413814	-3,920350	-3,065585	-2,673460
ARGEPERSHARC	Birinci Fark	-6,432887	-3,920350	-3,065585	-2,673460
MAKINEITH	Birinci Fark	-5,493486	-3,920350	-3,065585	-2,673460
FAYDALIMOD	İkinci Fark	-4,723079	-3,959148	-3,081002	-2,681330
PATENT	İkinci Fark	-4,969132	-3,959148	-3,081002	-2,681330
DYY	Birinci Fark	-7,320201	-0,390350	-3,665585	-2,673460

5.3. Korelogram Analizi

Bir serinin doğru analizinin yapılabilmesi için durağan olup olmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu araştırmada birim kök testi sonrasında korelogram analizi de

gerçekleştirilerek serinin durağanlığı ikinci kez test edilmiştir. Bir zaman serisi durağan değil ise o zaman serisinin davranışı ancak ele alınan dönem için incelenebilir. Bu nedenle her bir zaman serisi özel bir vaka olacak ve başka dönemlere genelleştirme yapılamayacaktır (Gujarati, 2016).

Çalışmada her bir değişken için korelogram analizi yapılmıştır. Serilerin gerçek haline ait koregram incelendiğinde serilerin durağan olmadığı görülmektedir. Her bir değişkene ait serinin otokorelasyon ve kısmi otokorelasyon grafikleri incelendiğinde serinin otokorelasyon katsayılarının yüksek olduğu ve serilerin gözlemleri arasında güçlü bir birliktelik olduğu görülmüştür. Bu durum kesikli çizgilerin betimlemiş olduğu %95 kabul sınırının geçildiği ve bu nedenle serinin durağan olmadığını belirtmektedir. Genelde durağan olmayan bir zaman serisinin otokorelasyon fonksiyonu soldan sağ aşağıya doğru azalan bir trend göstermektedir. Bu durum birbirini izleyen gözlem değerlerinin yüksek derecede ilişkili olduğunu göstermektedir (Göktaş, 2005). Bu nedenle değişkenlere ait serilerin birinci farkı alınarak ikinci kez korelogram analizi yapılmıştır. Birinci farkı alınan kolegramlar incelendiğinde yatay çubukların kesikli dikey çizgiler içerisinde yani %95 kabul sınırının içinde kaldığı görülmektedir ki bu da değişkenlere ait serilerin durağanlaştığını göstermektedir.

5.4.Modelleme

Çalışmada doğrudan yabancı yatırımların inovasyona etkisini tespit etmek için en küçük kareler yöntemi (EKK) kullanılarak Eviews Student Lite programı ile modeller oluşturulmuştur. Öncelikle değişkenler arasındaki ilişkiyi ifade edecek regresyon modelini tespit etmek için serpme diagramlar incelenmiştir. Çalışmada beş farklı inovasyon parametresi olduğu için beş farklı model oluşturulmuştur. Oluşturulan modellerin değerlendirilmesi uyum iyiliği testleri ve etkili gözlem analizleri ile gerçekleştirilmiştir. Son olarak en küçük kareler yöntemindeki varsayımlar kontrol edilerek modellerin uygunluğu test edilmiştir.

5.4.1.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Ar-Ge Harcamaları Arasındaki İlişki

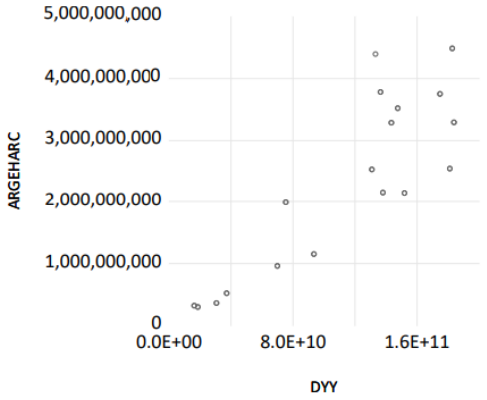
Doğrudan yabancı yatırımlar ile Ar-Ge harcamaları arasındaki ilişki Model 1 olarak tanımlanmıştır. Regresyon analizinde değişkenler arasındaki ilişkiyi ifade edecek modelin hangi model olacağı konusunda fikir elde etmek için her bir değişkene ait serpme

diyagram oluşturulmuştur. Bağımlı değişkenin *(Y_1)* bağımsız değişkene *(X)* karşı grafiği Şekil 5.1'de gösterilmiştir.

Y_1 ; ARGEHARC

X ; DYY

Şekil 5.1 Argeharc ve DYY Serpme Diyagramı



Oluşturulacak model kullanılarak yapılacak tahminlerdeki isapetin yüksek olması, kullanılan veri grubu hangi modele uyuyorsa modelin o şekilde seçilmesine bağlıdır (Şahinler, 2000). Şekil 5.1'deki grafikte DYY ve ARGEHARC arasında üstel bir ilişki görülmektedir. Bu nedenle DYY ve ARGEHARC arasındaki ilişki $Y_1=aX^b$ biçimindedir. Bu formülde; Y_1 ARGEHARC, *a* katsayı olup DYY sıfır iken ARGEHARC'ın değerini, *X* DYY'i, *b* eğim katsayısı olup DYY' in her birim arttığında ARGEHARC'ın değerini ifade etmektedir. Bu iki değişkenin de logaritması alınarak bu eğrisel ifade $log(Y_1)=a+b.log(X)$ biçiminde doğrusal hale dönüştürülmüştür. Eviews 11 Student Lite programı kullanılarak bu doğrusal ifade diğer bir değişle DYY ve ARGEHARC arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir.

log(argeharc) c log(dyy)

Not: Eviews 11 Student Lite programında katsayı c olarak ifade edilmektedir.

Bu formül ile Model 1 aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

*log(argeharc) = -7.15006936525 + 1.12531539834*log(dyy)*

Burada DYY sıfır iken ARGEHARC'ın *-7.15006936525* değerinde olduğu DYY'in bir birim arttığında ise ARGEHARC'ın *1.12531539834* arttığı görülmektedir. Bu da iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki göstermektedir.

5.4.1.1. Değerlendirme

5.4.1.1.1.Uyum İyiliği Testleri

Modelin istatiksel olarak önemli olup olmadığının tespiti için katsayı sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışmada iki hipotez testi üzerinden değerlendirilmeler yapılmıştır. Bunlar;

H_0 : DYY ve ARGE HARCAMALARI arasında bir ilişki yoktur. (null hypothesis)

H_1 : DYY ve ARGE HARCAMALARI arasında bir ilişki vardır. (alterrnative hypothesis)

Model 1 için hesaplanan en küçük kareler analiz sonuçları Tablo 5.2'de yer almaktadır.

Tablo 5.2 Model 1 EKK

	R^2	Adj.R^2	Prob.(F statistic)
Model 1	0.907142	0.901338	0.000000

R^2 belirtme katsayısı, X değişkeninin Y'de meydana getirdiği değişim oranını ifade eder. Regresyon modelinde sonuca etki eden bir paremetredir. $0<R^2<1$ şeklinde olması beklenir. 1'e ne kadar yakın ise doğruluk o kadar yüksektir. Çalışmada Model 1' in R^2 değeri 1'e oldukça yakın olup DYY, ARGEHARC üzerindeki değişimin %90'ını açıklamaktadır. Diğer bir ifadeyle DYY 0.907142 oranında ARGEHARC üzerinde etkilidir.

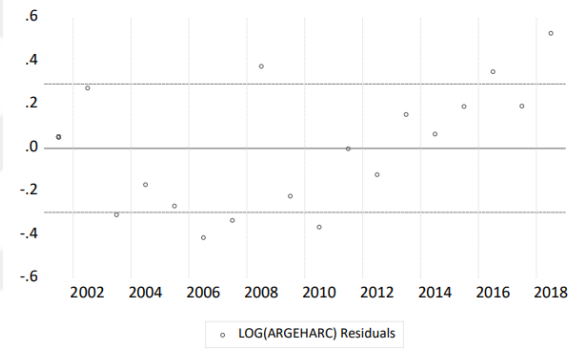
Adjusted R^2 düzeltilmiş belirtme katsayısı ise gözlem sayısının modele kattığı değeri ifade eder. Diğer bir değişle R^2 ve R^2_d değerleri çok farklı değilse basit olarak kullanılan gözlem sayısının yeterli olduğunu, aksi durumda ise anlamlı katkıları olmayan değişkenlerin modele dahil edildiği anlamını taşır (Şahinler, 2000). Model 1'in R^2 ve R^2_d değerleri bibirine oldukça yakındır.

F istatistiğinin olasılık değerlerine bakıldığında %5'ten küçük olduğu görülmektedir. Bu durumda Model 1 için H_0 hipotezini red, H_1 hipotezini kabul edebiliriz. Diğer bir değişle DYY ve ARGEHARC arasında bir ilişki vardır.

5.4.1.1.2.Kalıntıların İncelenmesi

Regresyonun önem kontrolü için ayrıca kalıntılar incelenmiştir. Kalıntı basit bir ifadeyle gözlenen değer ile uydurulan model arasındaki farktır (Anscombe ve Tukey, 1963). Model 1 için Şekil 5.2'deki kalıntı grafiği oluşturulmuştur.

Şekil 5.2 Model 1 Residual Grafiği

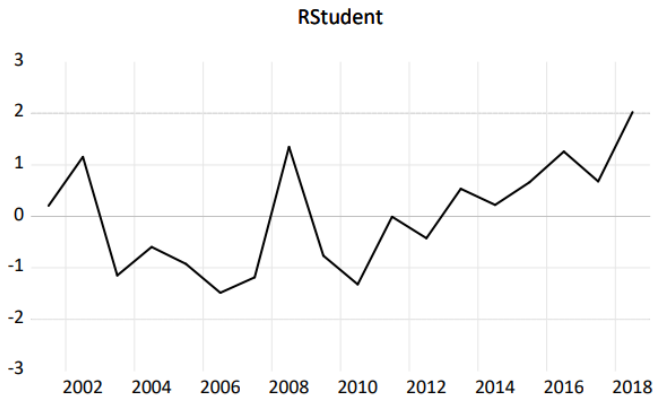


Teorik modeli temsil eden regresyon modeli ile açıklanamayan değişkenliğin bir ölçüsü olan kalıntılar modelin uygunluğu hakkında açıklayıcı bilgi verirler (Şahinler, 2000). Kalıntı grafiği Model 1 için düz bir band şeklinde ilerlemektedir. Bu durumda oluşturulan modelin yeterli olduğunu anlaşılmaktadır.

5.4.1.1.3.Etkili Gözlem Analizi

Uyumun değerlendirilmesi ile ilgili diğer bir yöntem ise etkili gözlem analizleridir. Etkili gözlem istatistikleri, regresyon analizinde etkili gözlemi ya da aykırı değerleri bulmanın bir yöntemidir. Tek bir gözlemin regresyon sonuçlarına yaptığı farkın ya da diğer gözlemlerden ne kadar farklı olduğunun göstergesidir. Eviews programında yer alan RStudent etki istatistiği Model 1'e uygulanmıştır. RStudent istatistiği gözlemdeki denklemin kalıntısının stadart sapma tahminine bölümü ile elde edilir. Ayrıca t-istatistiği ile özdeştir.

Şekil 5.3 Model 1 Etkili Gözlem Grafiği



Şekil 5.3'deki grafik incelendiğinde Model 1'de 18.gözlemin etkili olduğu görülmektedir.

5.4.1.1.4.Varsayımların Kontrolü

Eviews programı kullanılarak Model 1 için normallik testi yapılmıştır. Bu şekilde en küçük kareler yöntemindeki varsayım olan hata terimleri normal dağılır koşulunun sağlanıp sağlanmadığı tespit edilmiştir. Bunun için aşağıdaki iki hipotez test edilecektir.

H_0 : Normal dağılım vardır. (null hypothesis)
H_1 : Normal dağılım yoktur. (alterrnative hypothesis)

Çalışmada normallik test sonucu Tablo 5.3'de özetlenmiştir.

Tablo 5.3 Model 1 Jarque Bera

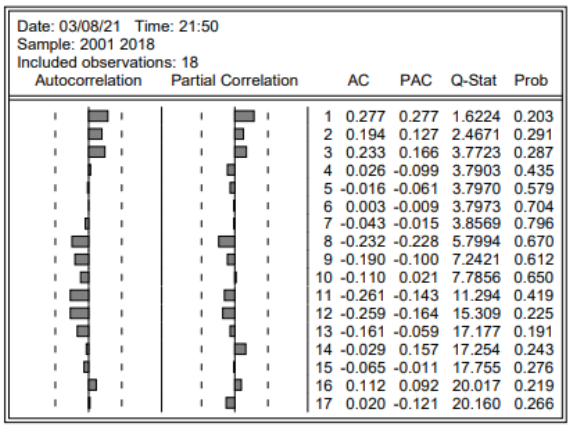
	Jarque Bera	Karar (P>0.05)
Model 1	1.105663	H_0 hipotezi red edilemez

Jacque Bera test sonucuna göre en küçük kareler yöntemindeki "hata terimleri normal dağılır" varsayımı onaylanmaktadır.

En küçük kareler yöntemindeki varsayımlardan biri de bağımsız değişkenler ile hatalar arasında korelasyon olmadığıdır. Bunun için modellemelerin yapıldığı en küçük kareler yönteminin hata terimlerinin korelogram grafikleri Eviews'de oluşturulmuştur. Model 1 için oluşturulan korelogram aşağıdaki gibidir.

Şekil 5.4 Model 1 Korelogram Grafiği

Correlogram of Residuals



	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.277	0.277	1.6224	0.203
2	0.194	0.127	2.4671	0.291
3	0.233	0.166	3.7723	0.287
4	0.026	-0.099	3.7903	0.435
5	-0.016	-0.061	3.7970	0.579
6	0.003	-0.009	3.7973	0.704
7	-0.043	-0.015	3.8569	0.796
8	-0.232	-0.228	5.7994	0.670
9	-0.190	-0.100	7.2421	0.612
10	-0.110	0.021	7.7856	0.650
11	-0.261	-0.143	11.294	0.419
12	-0.259	-0.164	15.309	0.225
13	-0.161	-0.059	17.177	0.191
14	-0.029	0.157	17.254	0.243
15	-0.065	-0.011	17.755	0.276
16	0.112	0.092	20.017	0.219
17	0.020	-0.121	20.160	0.266

Şekil 5.4'de gösterilmiş olan hata terimlerinin korelogramlarına bakıldığında otokorelasyon (ACF) ve kısmi otokorelasyonlara (PACF) ait değerlerin %95 güven aralığı içerisinde kaldığı görülmektedir. Model 1 için otokorelasyon ya da kısmi otokorelasyon problemi olmadığı tespit edilmiştir.

En küçük kareler yönteminde bir diğer varsayım ise hata varyansının sabit olduğudur. Sabit varyans, hata terimi varyansının bağımsız değişkenlerdeki değişimlerden etkilenmeyip hep aynı kalmasıdır (Albayrak, 2008). Sabit varyans varsayımı aşağıdaki hipotezler üzerinden değerlendirilmiştir.

H_0 : Sabit varyans varsayımı geçerlidir. (null hypothesis)
H_1 : Sabit varyans varsayımı geçersiz. (alterrnative hypothesis)

Literatürde değişen varyans sorununu tespit etmekte kullanılan birçok test bulunmaktadır. Bunlar Breusch-Pagan-Godfrey (BPG), Harvey, Glejser, ARCH LM ve White testleridir. Bu çalışmada en yaygın olarak kullanılan White testi uygulanmıştır.

Tablo 5.4 Model 1 White

	White	Karar (P >0.05)
Model 1	0.3974	H_0 hipotezi red edilemez

Test sonucu Tablo 5.4'de gösterildiği üzere Model 1 için %5 kabul sınırının üstündedir. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilemez ve modelde değişen varyans sorunu olmadığı görülmektedir. Ayrıca modele BPG testi de uygulanmış olup White testi ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu durumda en küçük kareler yönteminin sabit varyans varsayımı Model 1 için uygun bulunmuştur.

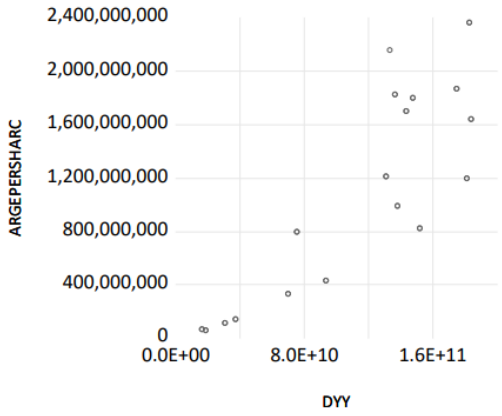
5.4.2.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Ar-Ge Personel Harcamaları Arasındaki İlişki

Doğrudan yabancı yatırımlar ile Ar-Ge personel harcamaları arasındaki ilişki Model 2 olarak tanımlanmıştır. Bağımlı değişkenin *(Y_2)* bağımsız değişkene *(X)* karşı serpme diyagram grafiği Şekil 5.5'de gösterilmiştir.

Y_2 ; ARGEPERSHARC

X ; DYY

Şekil 5.4 Argepersharc Ve DYY Serpme Diyagramı



Şekil 5.5'deki grafikte DYY ve ARGEPERSHARC arasında üstel bir ilişki görülmektedir. Bu nedenle DYY ve ARGEPERSHARC arasındaki ilişki $Y_2=aX^b$ biçimindedir. Bu formülde; Y_2 ARGEPERSHARC'ı, a katsayı olup DYY sıfır iken ARGEPERSHARC'ın değerini, X DYY'i, b eğim katsayısı olup DYY'in her birim arttığında ARGEPERSHARC'ın değerini ifade etmektedir. Bu iki değişkenin de logaritması alınarak bu eğrisel ifade $log(Y_2)=a+b.log(X)$ biçiminde doğrusal hale dönüştürülmüştür. Eviews 11 Student Lite programı kullanılarak bu doğrusal ifade diğer bir değişle DYY ve ARGEPERSHARC arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir.

log(argepersharc) c log(dyy)

Not: Eviews 11 Student Lite programında katsayı c olarak ifade edilmektedir.

Bu formül ile Model 2 aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

*log(argepersharc) = -17.5554477287 + 1.50091292388*log(dyy)*

Burada DYY sıfır iken ARGEPERSHARC'ın *-17.5554477287* değerinde olduğu, DYY'in bir birim arttığında ise ARGEPERSHARC'ın *1.50091292388* arttığı görülmektedir. Bu da iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.

5.4.2.1.Değerlendirme

5.4.2.1.1.Uyum İyiliği Testleri

Model 2'nin istatiksel olarak önemli olup olmadığının tespiti için katsayı sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışmada iki hipotez testi üzerinden değerlendirilmeler yapılmıştır. Bunlar;

H_0 : DYY ve ARGE PERSONEL HARCAMALARI arasında bir ilişki yoktur. (null hypothesis)

H_1 : DYY ve ARGE PERSONEL HARCAMALARI arasında bir ilişki vardır. (alterrnative hypothesis)

Tablo 5.5'de Model 2 için hesaplanan en küçük kareler analiz sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5.5 Model 2 EKK

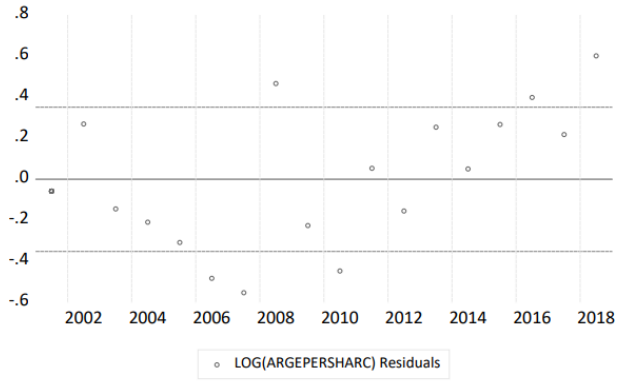
	R^2	Adj.R^2	Prob.(F statistic)
Model 2	0.924758	0.920055	0.00000

Çalışmada Model 2'in R^2 değeri 1'e oldukça yakın olup DYY, ARGEPERSHARC üzerindeki değişimin %92'sini açıklamaktadır. Diğer bir ifadeyle DYY 0.924758 oranında ARGEPERSHARC üzerinde etkilidir. Ayrıca R^2 ve R^2_d değerleri bibirine oldukça yakındır. F istatistiğinin olasılık değerine bakıldığında %5' ten küçük olduğu görülmektedir. Bu durumda Model 2 için H_0 hipotezini red, H_1 hipotezini kabul edebiliriz. Diğer bir değişle DYY ve ARGEPERSHARC arasında bir ilişki vardır.

5.4.2.1.2.Kalıntıların İncelenmesi

Model 2 için Şekil 5.6'daki kalıntı grafiği oluşturulmuştur.

Şekil 5.5 Model 2 Residual Grafiği

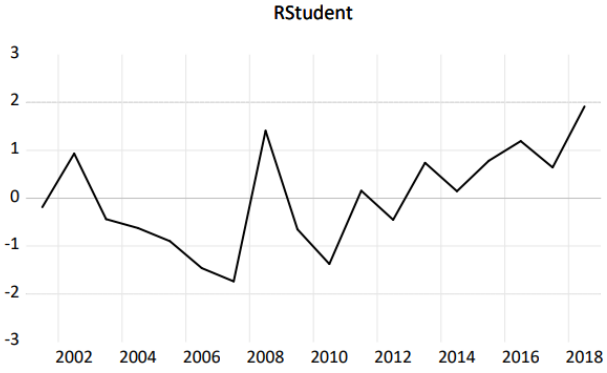


Kalıntı grafiğine bakıldığında Model 2 için düz bir band şeklinde ilerlemektedir. Bu durumda oluşturulan modelin yeterli olduğunu anlaşılmaktadır.

5.4.2.1.3.Etkili Gözlem Analizi

RStudent etki istatistiği Model 2'ye uygulanmıştır.

Şekil 5.6 Model 2 Etkili Gözlem Grafiği



Şekil 5.7'deki etkili gözlem istatiğinin incelenmesi sonucunda Model 2'de 18.gözlemin etkili olduğu tespit edilmiştir.

5.4.2.1.4.Varsayımların Kontrolü

Eviews programı kullanılarak Model 2 için normallik testi yapılmıştır. Bunun için aşağıdaki iki hipotez test edilecektir. Bu şekilde hata terimlerinin normal dağılımına bakılmıştır.

H_0 : Normal dağılım vardır. (null hypothesis)
H_1 : Normal dağılım yoktur. (alterrnative hypothesis)

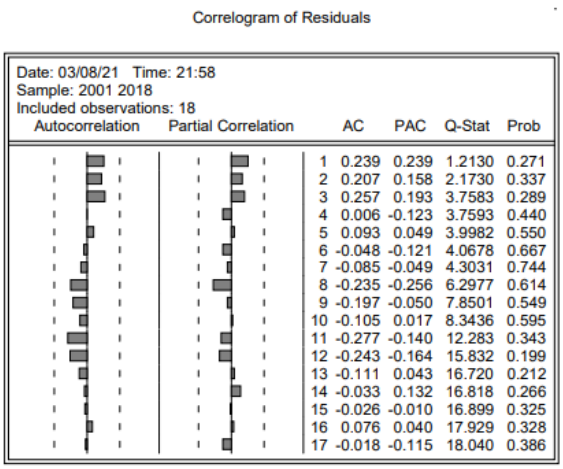
Çalışmada normallik test sonucu aşağıdaki Tablo 5.6'da özetlenmiştir.

Tablo 5.6 Model 2 Jarque Bera

	Jarque Bera	Karar (P>0.05)
Model 2	0.832863	H_0 hipotezi red edilemez

Jacque Bera test sonucuna göre en küçük kareler yöntemindeki "hata terimleri normal dağılır" varsayımı onaylanmaktadır. Ayrıca modellemenin yapıldığı en küçük kareler yönteminin hata terimlerinin korelogram grafikleri Eviews'de oluşturulmuştur. Model 2 için oluşturulan korelogram Şekil 5.8'de gösterilmiştir.

Şekil 5.7 Model 2 Korelogram Grafiği



Model 2'nin hatalar terimi korelogramına bakıldığında %95 güven aralığının içerisinde kalmaktadır. Bu nedenle Model 2 için otokorelasyon ya da kısmi otokorelasyon problemi olmadığı tespit edilmiştir.

En küçük kareler yönteminde bir diğer varsayım ise hata varyansının sabit olduğudur. Sabit varyans varsayımı aşağıdaki hipotezler üzerinden değerlendirilmiştir.

H_0 : Sabit varyans varsayımı geçerlidir. (null hypothesis)
H_1 : Sabit varyans varsayımı geçersiz. (alterrnative hypothesis)

Tablo 5.7 Model 2 White

	White	Karar (P >0.05)
Model 2	0.3080	H_0 hipotezi red edilemez

Test sonucu Tablo 5.7'de gösterildiği üzere Model 2 için %5 kabul sınırının üstündedir. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilemez ve modelde değişen varyans sorunu olmadığı görülmektedir.

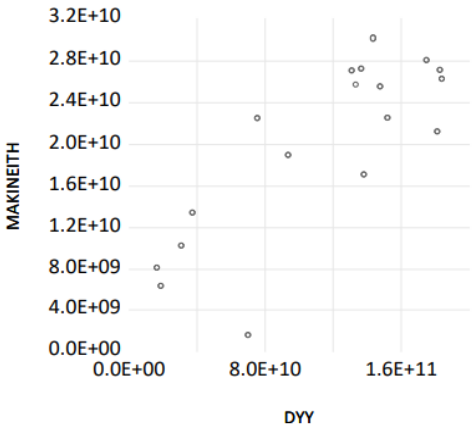
5.4.3.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Makine İthalatı Arasındaki İlişki

Doğrudan yabancı yatırımlar ile makine ithalatı arasındaki ilişki Model 3 olarak tanımlanmıştır. Bağımlı değişkenin *(Y_3)* bağımsız değişkene *(X)* karşı serpme diyagram grafiği Şekil 5.9'da gösterilmiştir..

Y_3 ; MAKINEITH

X ; DYY

Şekil 5.8 Makineith Ve DYY Serpme Diyagramı



Şekil 5.9'daki grafikte DYY ve MAKINEITH arasında doğrusal bir ilişki vardır. Bu nedenle DYY ve MAKINEITH arasındaki ilişki $Y_3 = a+bX$ olarak ifade edilecektir. Bu formülde; Y_3 MAKINEITH, a katsayı olup DYY sıfır iken MAKINEITH'nin değerini, X DYY'i, b eğim katsayısı olup DYY'in her birim arttığında MAKINEITH'nin değerini ifade etmektedir. Eviews 11 Student Lite programı kullanılarak DYY ve MAKINEITH arasındaki doğrusal ilişki aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir.

makineith c dyy

Not: Eviews 11 Student Lite programında katsayı c olarak ifade edilmektedir.

Bu formül ile Model 3 aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

*makineith = 6490012490.91 + 0.118807061565*dyy*

Burada DYY sıfır iken MAKINEIT'nin *6490012490.91* değerinde olduğu, DYY'in bir birim arttığında ise MAKINEIT'nin *0.118807061565* arttığı görülmektedir. Bu da iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.

5.4.3.1.Değerlendirme

5.4.3.1.1.Uyum İyiliği Testleri

Model 3'ün istatiksel olarak önemli olup olmadığının tespiti için katsayı sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışmada iki hipotez testi üzerinden değerlendirilmeler yapılmıştır. Bunlar;

H_0 : DYY ve MAKİNE İTHALATI arasında bir ilişki yoktur. (null hypothesis)

H_1 : DYY ve MAKİNE İTHALATI arasında bir ilişki vardır. (alterrnative hypothesis)

Tablo 5.8'de Model 3 için hesaplanan en küçük kareler analiz sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5.8 Model 3 EKK

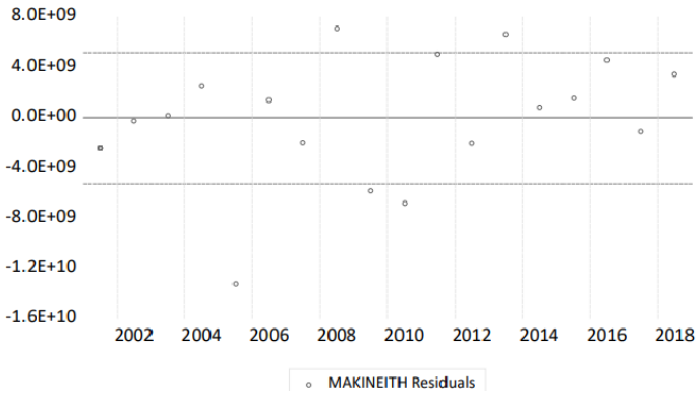
	R^2	Adj.R^2	Prob.(F statistic)
Model 3	0.655769	0.634255	0.000047

Model 3'ün R^2 değeri 1'e yakın olmakla beraber DYY, MAKINEİTH üzerindeki değişimin %65'ini açıklamaktadır. Diğer bir ifadeyle DYY 0.655769 oranında MAKINEITH'i etkilemektedir. Ayrıca R^2 ve R^2_d değerleri bibirine oldukça yakındır. F istatistiğinin olasılık değerine bakıldığında %5'ten küçük olduğu görülmektedir. Bu durumda Model 3 için H_0 hipotezini red, H_1 hipotezini kabul edebiliriz. Diğer bir değişle DYY ve MAKINEITH arasında bir ilişki vardır.

5.4.3.1.2.Kalıntıların İncelenmesi

Model 3 için Şekil 5.10'daki kalıntı grafiği oluşturulmuştur.

Şekil 5.9 Model 3 Residual Grafiği

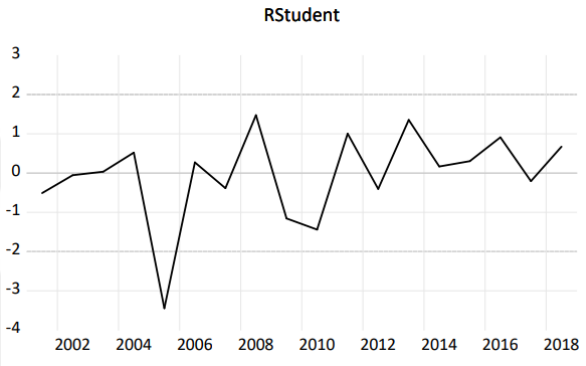


Kalıntı grafiğine bakıldığında Model 3 için düz bir band şeklinde ilerlemektedir. Bu durumda oluşturulan modellerin yeterli olduğunu anlaşılmaktadır.

5.4.3.1.3.Etkili Gözlem Analizi

RStudent etki istatistiği Model 3'e uygulanmıştır.

Şekil 5.10 Model 3 Etkili Gözlem Grafiği



Şekil 5.11'deki etkili gözlem istatistiğinin incelenmesi sonucunda Model 3' de 5.gözlemin etkili olduğu tespit edilmiştir.

5.4.3.1.4.Varsayımların Kontrolü

Eviews programı kullanılarak Model 3 için normallik testi yapılmıştır. Bunun için aşağıdaki iki hipotez test edilecektir.

H_0 : Normal dağılım vardır. (null hypothesis)
H_1 : Normal dağılım yoktur. (alterrnative hypothesis)

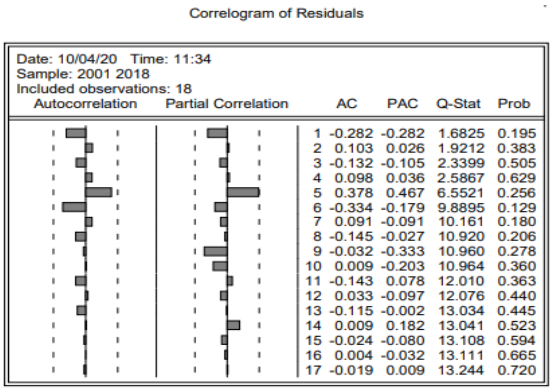
Çalışmada normallik test sonucu Tablo 5.9'da özetlenmiştir.

Tablo 5.9 Model 3 Jarque Bera

	Jarque Bera	Karar (P>0.05)
Model 3	2.850149	H_0 hipotezi red edilemez

Jacque Bera test sonucuna göre en küçük kareler yöntemindeki "hata terimleri normal dağılır" varsayımı onaylanmaktadır. Ayrıca modellemenin yapıldığı en küçük kareler yönteminin hata terimlerinin korelogram grafikleri Eviews' de oluşturulmuştur. Model 3 için oluşturulan korelogram Şekil 5.12'de gösterilmiştir.

Şekil 5.11 Model 3 Korelogram Grafiği



Model 3'nin hatalar terimi korelogramına bakıldığında %95 güven aralığının içerisinde kalmaktadır. Bu nedenle Model 3 için otokorelasyon ya da kısmi otokorelasyon problemi olmadığı tespit edilmiştir.

En küçük kareler yönteminde bir diğer varsayım ise hata varyansının sabit olduğudur. Sabit varyans varsayımı aşağıdaki hipotezler üzerinden değerlendirilmiştir.

H_0 : Sabit varyans varsayımı geçerlidir. (null hypothesis)

H_1 : Sabit varyans varsayımı geçersiz. (alterrnative hypothesis)

Tablo 5.10 Model 3 White

	White	Karar (P >0.05)
Model 3	0.2698	H_0 hipotezi red edilemez

Test sonucu Tablo 5.10'da gösterildiği üzere Model 3 için %5 kabul sınırının üstündedir. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilemez ve modellerde değişen varyans sorunu olmadığı görülmektedir.

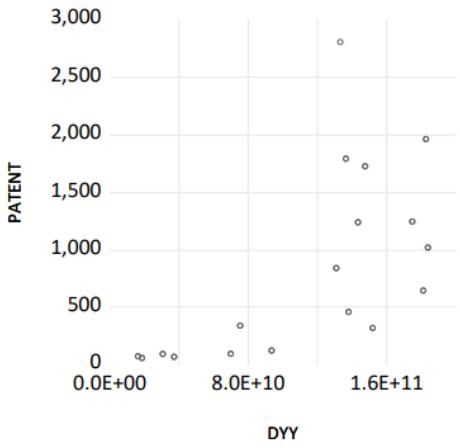
5.4.4.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Patent Arasındaki İlişki

Doğrudan yabancı yatırımlar ile patent arasındaki ilişki Model 4 olarak tanımlanmıştır. Bağımlı değişkenin *(Y_4)* bağımsız değişkene *(X)* karşı serpme diyagram grafiği Şekil 5.13'de gösterilmiştir.

Y_4 ; PATENT

X ; DYY

Şekil 5.12 Patent Ve DYY Serpme Diyagramı



Şekil 5.13'deki grafikte DYY ve PATENT arasında üstel bir ilişki vardır. Bu nedenle DYY ve PATENT arasındaki ilişki $Y_4=aX^b$ biçimindedir. Bu formülde; Y_4 PATENT'i, *a* katsayı olup DYY sıfır iken PATENT'in değerini, *X* DYY'i, *b* eğim katsayısı olup DYY' in her birim arttığında PATENT'in değerini ifade etmektedir. Bu iki

değişkenin de logaritması alınarak bu eğrisel ifade $log(Y_4)=a+b.log(X)$ biçiminde doğrusal hale dönüştürülmüştür. Eviews 11 Student Lite programı kullanılarak bu doğrusal ifade diğer bir değişle DYY ve PATENT arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir.

log(patent) c log(dyy)

Not: Eviews 11 Student Lite programında katsayı c olarak ifade edilmektedir.

Bu formül ile Model 4 aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

*log(patent) = -29.494292693 + 1.40874113793*log(dyy)*

Burada DYY sıfır iken PATENT'in *-29.494292693* değerinde olduğu, DYY'in bir birim arttığında ise PATENT'in *1.40874113793* arttığı görülmektedir. Bu da iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.

5.4.4.1.Değerlendirme

5.4.4.1.1.Uyum İyiliği Testleri

Model 4'ün istatiksel olarak önemli olup olmadığının tespiti için katsayı sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışmada iki hipotez testi üzerinden değerlendirilmeler yapılmıştır. Bunlar;

H_0 : DYY ve PATENT arasında bir ilişki yoktur. (null hypothesis)

H_1 : DYY ve PATENT arasında bir ilişki vardır. (alterrnative hypothesis)

Tablo 5.11'de Model 4 için hesaplanan en küçük kareler analiz sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5.11 Model 4 EKK

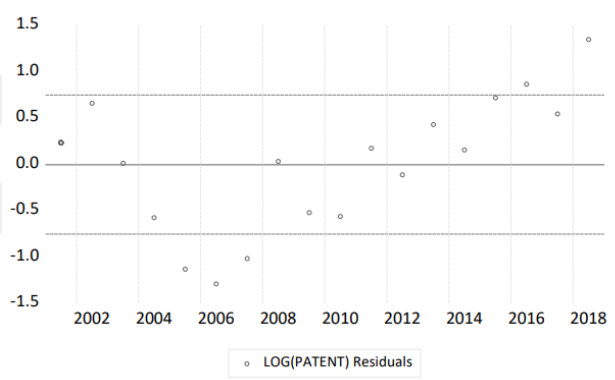
	R^2	Adj.R^2	Prob.(F statistic)
Model 4	0.703402	0.684865	0.000014

Çalışmada Model 4'ün R^2 değeri 1'e yakın olup DYY, PATENT üzerindeki değişimin %70'ini açıklamaktadır. Diğer bir ifadeyle DYY 0.703402 oranında PATENT üzerinde etkilidir. Ayrıca R^2 ve R^2_d değerleri bibirine oldukça yakındır. F istatistiğinin olasılık değerine bakıldığında %5' ten küçük olduğu görülmektedir. Bu durumda Model 4 için H_0 hipotezini red, H_1 hipotezini kabul edebiliriz. Diğer bir değişle DYY ve PATENT arasında bir ilişki vardır.

5.4.4.1.2.Kalıntıların İncelenmesi

Model 4 için Şekil 5.14'deki kalıntı grafik oluşturulmuştur.

Şekil 5.13 Model 4 Residual Grafiği

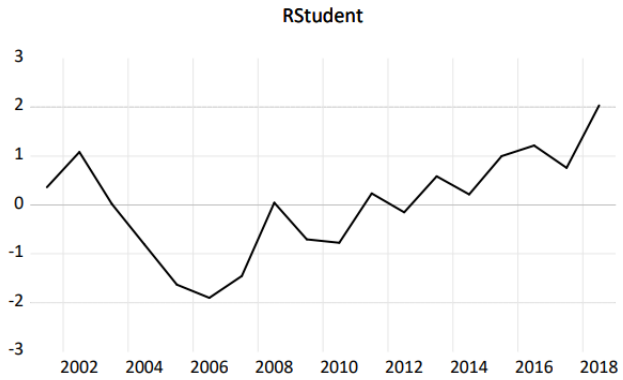


Şekil 5.14'deki kalıntı grafiği Model 4 için düz bir band şeklinde ilerlemektedir. Bu durumda oluşturulan modelin yeterli olduğunu anlaşılmaktadır.

5.4.4.1.3.Etkili Gözlem Analizi

RStudent etki istatistiği Model 4'e uygulanmıştır.

Şekil 5.14 Model 4 Etkili Gözlem Grafiği



Şekil 5.15'deki etkili gözlem istatistiğinin incelenmesi sonucunda Model 4'de 18.gözlemin etkili olduğu tespit edilmiştir.

5.4.4.1.4.Varsayımların Kontrolü

Eviews programı kullanılarak Model 4 için normallik testi yapılmıştır. Bunun için aşağıdaki iki hipotez test edilecektir.

H_0 : Normal dağılım vardır. (null hypothesis)
H_1 : Normal dağılım yoktur. (alterrnative hypothesis)

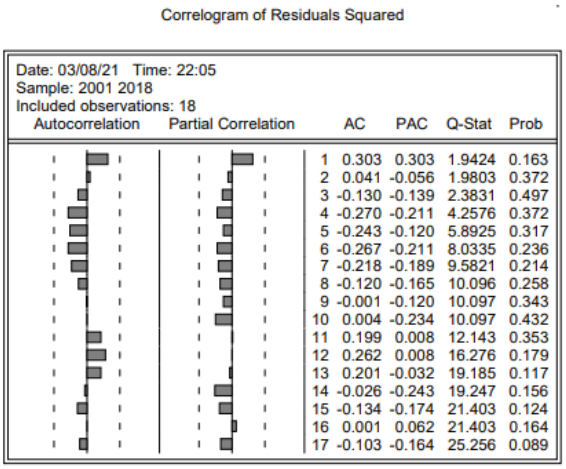
Çalışmada normallik test sonucu aşağıdaki Tablo 5.12'de özetlenmiştir.

Tablo 5.12 Model 4 Jarque Bera

	Jarque Bera	Karar (P>0.05)
Model 4	0.502870	H_0 hipotezi red edilemez

Jacque Bera test sonucuna göre en küçük kareler yöntemindeki ' hata terimleri normal dağılır' varsayımı onaylanmaktadır. Ayrıca modellemenin yapıldığı en küçük kareler yönteminin hata terimlerinin korelogram grafikleri Eviews'de oluşturulmuştur. Model 4 için oluşturulan korelogram Şekil 5.16'da gösterilmiştir.

Şekil 5.15 Model 4 Korelogram Grafiği



Model 4'ün hatalar teriminin karelerinin korelogramına bakıldığında %95 güven aralığının içerisinde kalmaktadır. Bu nedenle Model 4 için otokorelasyon ya da kısmi otokorelasyon problemi olmadığı tespit edilmiştir.

En küçük kareler yönteminde bir diğer varsayım ise hata varyansının sabit olduğudur. Sabit varyans varsayımı aşağıdaki hipotezler üzerinden değerlendirilmiştir.

H_0 : Sabit varyans varsayımı geçerlidir. (null hypothesis)
H_1 : Sabit varyans varsayımı geçersiz. (alterrnative hypothesis)

Tablo 5.13 Model 4 White

	White	Karar (P >0.05)
Model 4	0.3141	H_0 hipotezi red edilemez

Test sonucu Tablo 5.13'de gösterildiği üzere Model 4 için %5 kabul sınırının üstündedir. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilemez ve modellerde değişen varyans sorunu olmadığı görülmektedir.

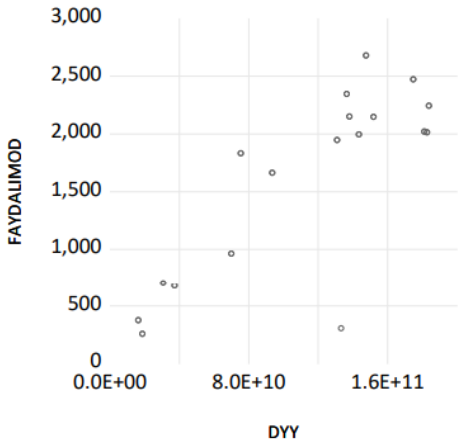
5.4.5.Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Faydalı Model Arasındaki İlişki

Doğrudan yabancı yatırımlar ile faydalı model arasındaki ilişki Model 5 olarak tanımlanmıştır. Bağımlı değişkenin *(Y_5)* bağımsız değişkene *(X)* karşı serpme diyagram grafiği Şekil 5.17'de gösterilmiştir.

Y_5 ; FAYDALI MOD

X ; DYY

Şekil 5.16 Faydalımod Ve DYY Serpme Diyagramı



Şekil 5.17'daki grafikte DYY ve FAYDALIMOD arasında doğrusal bir ilişki vardır. Bu nedenle DYY ve FAYDALIMOD arasındaki ilişki $Y_5 = a + bX$ olarak ifade edilecektir. Bu formülde; Y_5 FAYDALIMOD'u, *a* katsayı olup DYY sıfır iken FAYDALIMOD'un değerini, *X* DYY' i, *b* eğim katsayısı olup DYY' in her birim arttığında FAYDALIMOD'un değerini ifade etmektedir. Eviews 11 Student Lite programı kullanılarak DYY ve FAYDALIMOD arasındaki doğrusal ilişki aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir.

faydalimod c dyy

Not: Eviews 11 Student Lite programında katsayı c olarak ifade edilmektedir.

Bu formül ile Model 5 aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

*faydalimod = 342.441974047 + 1.10715557674e-08*dyy*

Burada DYY sıfır iken FAYDALIMOD'un *342.441974047* değerinde olduğu, DYY'in bir birim arttığında ise FAYDALIMOD'un *1.10715557674e-08* arttığı görülmektedir. Bu da iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.

5.4.5.1.Değerlendirme

5.4.5.1.1.Uyum İyiliği Testleri

Model 5'in istatiksel olarak önemli olup olmadığının tespiti için katsayı sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışmada iki hipotez testi üzerinden değerlendirilmeler yapılmıştır. Bunlar;

H_0 : DYY ve FAYDALI MODEL arasında bir ilişki yoktur. (null hypothesis)

H_1 : DYY ve FAYDALI MODEL arasında bir ilişki vardır. (alterrnative hypothesis)

Tablo 5.14'de Model 5 için hesaplanan en küçük kareler analiz sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5.14 Model 5 EKK

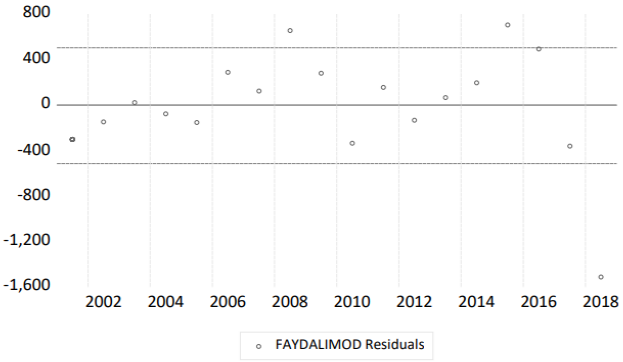
	R^2	Adj.R^2	Prob.(F statistic)
Model 5	0.636661	0.613953	0.000073

Çalışmada Model 5'in R^2 değeri 1'e yakın olup DYY, FAYDALIMOD üzerindeki değişimin %63'ünü açıklamaktadır. Diğer bir ifadeyle DYY 0.636661 oranında FAYDALIMOD üzerinde etkilidir. Ayrıca R^2 ve R^2_d değerleri bibirine oldukça yakındır. F istatistiğinin olasılık değerine bakıldığında %5' ten küçük olduğu görülmektedir. Bu durumda Model 5 için H_0 hipotezini red, H_1 hipotezini kabul edebiliriz. Diğer bir değişle DYY ve FAYDALIMOD arasında bir ilişki vardır.

5.4.5.1.2.Kalıntıların İncelenmesi

Model 5 için Şekil 5.18'de kalıntı grafik oluşturulmuştur.

Şekil 5.17 Model 5 Residual Grafiği

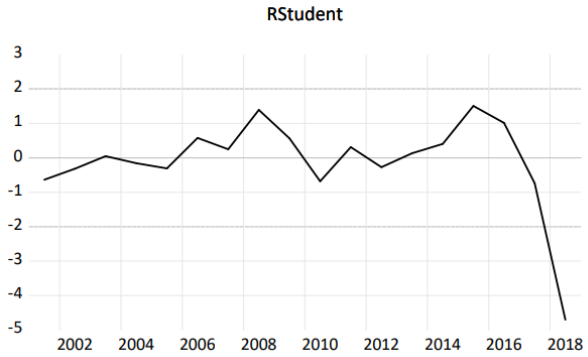


Kalıntı grafiği Model 5 için düz bir band şeklinde ilerlemektedir. Bu durumda oluşturulan modellerin yeterli olduğunu anlaşılmaktadır.

5.4.5.1.3.Etkili Gözlem Analizi

RStudent etki istatistiği Model 5'e uygulanmıştır.

Şekil 5.18 Model 5 Etkili Gözlem Grafiği



Şekil 5.19'daki etkili gözlem istatistiklerinin incelenmesi sonucunda Model 5'de 18.gözlemin etkili olduğu tespit edilmiştir.

5.4.5.1.4.Varsayımların Kontrolü

Eviews programı kullanılarak Model 5 için normallik testi yapılmıştır. Bunun için aşağıdaki iki hipotez test edilecektir.

H_0 : Normal dağılım vardır. (null hypothesis)

H_1 : Normal dağılım yoktur. (alterrnative hypothesis)

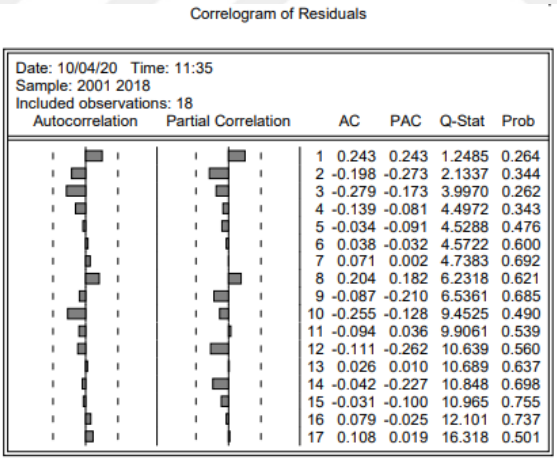
Çalışmada normallik test sonucu aşağıdaki Tablo 5.15'de özetlenmiştir.

Tablo 5.15 Model 5 Jarque Bera

	Jarque Bera	Karar (P>0.05)
Model 5	13.74594	H_0 hipotezi red edilemez

Jacque Bera test sonucuna göre en küçük kareler yöntemindeki ' hata terimleri normal dağılır' varsayımı onaylanmaktadır. Ayrıca modellemenin yapıldığı en küçük kareler yönteminin hata terimlerinin korelogram grafikleri Eviews'de oluşturulmuştur. Model 5 için oluşturulan korelogram Şekil 5.20'de gösterilmiştir.

Şekil 5.19 Model 5 Korelogram Grafiği



Model 5'in hatalar terimi korelogramına bakıldığında %95 güven aralığının içerisinde kalmaktadır. Bu nedenle Model 5 için otokorelasyon ya da kısmi otokorelasyon problemi olmadığı tespit edilmiştir.

En küçük kareler yönteminde bir diğer varsayım ise hata varyansının sabit olduğudur. Sabit varyans varsayımı aşağıdaki hipotezler üzerinden değerlendirilmiştir.

H_0 : Sabit varyans varsayımı geçerlidir. (null hypothesis)

H_1 : Sabit varyans varsayımı geçersiz. (alterrnative hypothesis)

Tablo 5.16 Model 5 White

	White	Karar (P >0.05)
Model 5	0.4072	H_0 hipotezi red edilemez

Test sonucu Tablo 5.16'da gösterildiği üzere Model 5 için %5 kabul sınırının üstündedir. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilemez ve modelde değişen varyans sorunu olmadığı görülmektedir.

Türkiye'ye yapılan doğrudan yabancı yatırımların inovasyona etkisinin incelendiği bu çalışmada doğrudan yabancı yatırımlar bağımsız değişken, inovasyon ise bağımlı değişken olup inovasyon beş alt parametre ile ifade edilmektedir. İnovasyon olarak değerlendirilen parametreler ARGEHARC, ARGEPERSHARC, PATENT, FAYDALIMOD ve MAKINEITH'dır. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait veriler ikincil veridir. Herbir değişkenin zaman içindeki dağılımı incelenmiştir. Bunun için değişkenlere ADF birim kök testi ve korelogram testi uygulanarak verilerin durağanlığı tespit edilmiştir. Değişkenlerin birinci dereceden trendsiz ve mevsim etkisiz farkı alınarak durağanlaştırılmıştır ve bu şekilde EKK için uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Verilerin uygunluğu elde edildikten sonra bağımsız değişken ve bağımlı değişkenler arasında nasıl bir ilişkinin olduğunu görmek amacıyla serpme diagramlar oluşturulmuştur. DYY ile ARGEHARC, ARGEPERSHARC ve PATENT arasında üstel bir ilişki, DYY ile MAKINEITH ve FAYDLIMOD arasında doğrusal bir ilişki tespit edilmiştir. Bu doğrultuda EKK metodu kullanılarak beş farklı model oluşturulmuştur. Tablo 5.17'de elde edilen ampirik sonuçlar özetlenmiştir.

Tablo 5.17 Ampirik Sonuçlar

Değişkenler	Model	R^2	Adj.R^2 (R_d^2)	Prob.(F statistic) P<0,05	Jarque Bera P>0,05	White P>0,05
DYY ile ARGEHARC	Model 1	0.907142	0.901338	0.000000	1.105663	0.3974
DYYile ARGEPERSHAR	Model 2	0.924758	0.920055	0.000000	0.832863	0.3080
DYY ile MAKINEITH	Model 3	0.655769	0.634255	0.000047	2.850149	0.2698
DYY ile PATENT	Model 4	0.703402	0.684865	0.000014	0.502870	0.3141
DYY ile FAYDALIMOD	Model 5	0.636661	0.613953	0.000073	13.42594	0.4072

Modellerin R^2, R_d^2 ve F istatistikleri sonuçları modelleri anlamlı kılmıştır. Diğer bir ifadeyle DYY'de meydana gelen bir değişim ARGEHARC, ARGEPERSHARC, MAKINEITH, PATENT ve FAYDALIMOD'u doğrudan etkileyecektir. Normallik varsayımı için Jarque Bera testi uygulanmış ve sonuçlar %5 sınırının üzerinde olup modellerin hata terimlerinin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Sabit varyans varsayımı için White testi uygulanmış ve değişen varyans sorununun olmadığı tespit edilmiştir. Bu ampirik bulgular neticesinde oluşturulan modellerin uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun anlamı 2001-2018 dönemi içerisinde bu tez çalışmasında kullanılan parametreler ile Türkiye'ye gerçekleştirilen doğrudan yabancı yatırımların inovasyona direkt etkisi olduğu tespit edilmiştir.

BÖLÜM 6. SONUÇ

Küreselleşmenin önemli sonuçlarından biri olan doğrudan yabancı yatırımlar gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler için fevkalade önemlidir. Gelişmiş ülkeler sürdürülebilirliği sağlamak, gelişmekte olan ya da az gelişmiş ülkeler ise büyüme ve yatırım amaçlı ihtiyaç duymaktadır (Saini ve Singhania, 2018). Doğrudan yabancı yatırımlardan en yüksek düzeyde faydalanmak için yasalar geliştirerek yatırımların önünü açmaya çalışmaktadırlar. Doğrudan yabancı yatırımların ülkeye girişi sıfırdan yatırımlar, birleşme ve satınalmalar ve stratejik ortaklıklar şeklinde olabilmektedir. Bu çalışmada kullanılan doğrudan yabancı yatırım verileri genel olarak ele alınmış olup türlerine göre ayrım yapılmamıştır. Diğer taraftan doğrudan yabancı yatırım türlerinin ülkelerin ekonomilerine farklı etkileri bulunmaktadır (Kim, 2009). Literatür araştırmasında doğrudan yabancı yatırım şekilleri incelenmiştir. Bunlar dikey ve yatay doğrudan yabancı yatırımlardır. Dikey doğrudan yabancı yatırımlar yatırımcı ülkenin başka yerlerde hızlı ve verimli çalışma aynı zamanda yeni kaynak arayışı içinde olması sebebiyle ortaya çıkmıştır. Yatay doğrudan yabancı yatırımlar ise hem yatırımcı ülke hem de ev sahibi ülkede üretim yapmak ve satış yapmak amacı ile ortaya çıkmıştır (Beugelsdijk vd. 2008). Bu çalışmada doğrudan yabancı yatırımlar şekil itibariyle de genel olarak ele alınmış olup dikey ya da yatay olarak bir ayrım yapılmamıştır. Ayrıca literatürde doğrudan yabancı yatırımların sektörlere göre etkisi üzerine çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmada doğrudan yabancı yatırımların sektörlere göre dağılımı göz ardı edilerek genel olarak ele alınmıştır.

Küreselleşme ile artan rekabetçi ortam inovasyona olan ilgi ve önemi arttırmaktadır. Sher ve Yang (2005)'e göre radikal ve değişen inovasyonlar teknolojinin yenilik seviyesi göre şekil almaktadır. Radikal inovasyonlar firmalara pazarda rekabet avantajı ve yeni firmalara pazarda sağlam bir yer kazandırır (Xin vd., 2008). Değişen inovasyonlar ise mevcut ürünü daha iyi bir duruma getirir ve firmalara avantaj sağlar. OECD, inovasyonları dört çeşit olarak sınıflandırmıştır. Bunlar ürün inovasyonları, pazarlama inovasyonları, süreç inovasyonları ve örgütsel inovasyonlardır. Bu çalışmada literatürde teknolojik inovasyon olarak da adlandırılan ürün inovasyonu üzerinde

durulmuştur. Teknoloji inovasyonu, süreç, pazar, kaynaklar ve örgütlenme gibi üretim kaynaklarının yaratıcı birleşimi sayesinde yeni değerler yaratan yenilikçi faaliyettir. Teknoloji inovasyonu düzensiz olarak ilgili çağa ve bölgeye bağlı olarak meydana gelmekte ve bir küme şeklini almakta, bu da ekonomik gelişmede öncü bir rol oynamaktadır (Schumpeter, 1934). Bu nedenledir ki ekonomik büyümeye etki eden doğrudan yabancı yatırımların teknolojik inovasyona etkisi araştırılmıştır. Teknolojik inovasyon diğer bir değişle ürün inovasyonu ölçütü olarak Türkiye'deki Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge personel harcamaları, patent ve faydalı model ele alınmıştır. Araştırmada kullanılan makine ithalatı verileri ise doğrudan inovasyonla ilişkilendirilmese bile dolaylı olarak teknolojik inovasyonu gerçekleştiren bir süreç olmaktadır.

Türkiye ekonomisi son kırk yılda önemli reformlar geçirmiştir. Sınır ötesi ilişkiler oluşturmaya ve yabancı sermaye girişlerini arttırmaya yönelik yatırımcıyı teşvik edici yasalar ve düzenlemeler yapılmıştır. İlk amaçlanan finansal kaynak arayışı olsa da ilerleyen dönemlerde doğrudan yabancı yatırımların yönetim, bilişim ve teknoloji anlamında da katkıları üzerinde durulmuştur. Doğrudan yabancı yatırımlar yeni teknolojileri edinmek ve yerli inovasyonu arttırmak için önemli kanallardan biridir (Sekuloska, 2015).

Türkiye'ye yapılan doğrudan yabancı yatırımların inovasyona etkisinin araştırıldığı bu çalışmada 2001-2018 yılları arasında Türkiye'ye gerçekleştirilen doğrudan yabancı yatırımların inovasyona olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir. İnovasyon doğrudan yabancı yatırımlardan fayda sağlamaktadır (Doruk, 2016). İnovasyon ölçütü olarak ele alınan Ar-Ge harcamaları ve Ar-Ge personel harcamalarında meydana gelen değişikliklerin önemli ve büyük kısmı doğrudan yabancı yatırımlar ile açıklanabilmektedir. Bunun yanı sıra makine ithalatı, patent ve faydalı modelde meydana gelen değişikliklerin büyük kısmı doğrudan yabancı yatırımlar ile açıklanabilmektedir. Bu nedenle çok uluslu firmaların yeni teknoloji araştırmalarını ve inovasyonu büyük ölçüde tetiklediği görülmektedir (Fu, 2008). Özellikle Ar-Ge harcamaları ile doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki pozitif ilişki, Pittiglio vd. (2009)'un araştırmasından elde ettiği uluslararası ilişkisi olan firmaların yüksek inovasyon harcamasına yer verdiği sonucunu da desteklemektedir.

Bu çalışmada ortaya çıkan pozitif sonuç diğer bir değişle doğrudan yabancı yatırımların inovasyon üzerinde etkisinin var olması doğrudan yabancı yatırımların Türkiye'deki inovasyon faaliyetleri üzerindeki önemini vurgulamaktadır. Türkiye ne kadar fazla doğrudan yabancı yatırım çekerse inovasyon faaliyetleri o kadar olumlu etkilenebilir. Kalaycı (2013) yabancı firmaların Türkiye'deki üretici firmaların Ar-Ge çalışmalarını olumlu etkilediğini belirtmiştir. Bununla birlikte yerel firmalar kendilerini kanıtlama çabası ile Ar-Ge faaliyetlerini arttırmaktadırlar (Cheung ve Lin, 2004). Bunlar göz önüne alındığında Türkiye'ye yapılan doğrudan yabancı yatırımlar yerel firmaların da inovasyon faaliyetlerini arttırabilir. İnovasyondaki bu gelişme de Cassiman ve Golovko (2011)'un belirttiği üzere küçük ve orta ölçekli firmaların yurtdışı pazara girme kararlarında etkili olacaktır. Bu da dolayısıyla Türkiye'deki ekonomik büyümeye katkı sağlayabilir. Bununla birlikte Pece vd. (2015)'in gerçekleştirdiği çalışmada doğrudan yabancı yatırımların teknolojik işlemlerin gelişimi ve bilgi transferi açısından ekonomik büyümeyi olumlu olarak etkilediği vurgulanmıştır. Uluslararası firmaların ülkeye kattığı bilgi ve teknoloji yeni ufuklar açmakta ve inovasyon motivasyonunu arttırmaktadır. Türkiye'nin elde ettiği her doğrudan yabancı yatırım inovasyon faaliyetlerini destekleyerek yerel firmaların gelişmesinde ve yurtdışı pazarlara açılmasında etkili olabilir ve dolayısıyla uluslararası ticareti de olumlu etkileyebilir.

Ülkü ve Pamukçu (2015)'e göre Türkiye'ye yapılan yabancı yatırım girişleri diğer gelişmekte olan ülkelerin gerisinde kalmıştır. Türkiye daha fazla yatırım çekebilmek ve dolayısıyla inovasyonu arttırabilmek, teknolojik bilgi açısından gelişme sağlayabilmek için doğrudan yabancı yatırımların girişlerini arttırabilir. Bu şekilde gelişmekte olan diğer ülkeler ile rekabet edebilecek duruma gelebilir.

Kalaycı (2013)'in 2003 ve 2005 yılına ait verileri kullanarak gerçekleştirdiği anket çalışmasında Türkiye'ye doğrudan yabancı yatırım yapan firmaların Ar-Ge'yi kendi bünyelerinde tuttuğu yani Türkiye'deki üreticilerin Ar-Ge yapmasını tercih etmediklerini belirtmiştir. Bu nedenle de doğrudan yabancı yatırımların Ar-Ge harcamalarını azalttığı sonucuna ulaşmıştır. Fakat bu tez çalışmasında kullanılan zaman aralığı ve inovasyon parametreleri Kalaycı (2013)'ten farklı olup yapılan analizde Ar-Ge harcamaları ve doğrudan yabancı yatırımlar arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu pozitif ilişkinin devamlılığı için devlet tarafından yerli ve yabancı firmalara

uygulanabilecek vergi muafiyeti, teknolojik merkezler, yatırım teşvikleri, hibeler inovasyon faaliyetlerini daha da arttırabilir. Fikri mülkiyet hakkı konusunda doğrudan yabancı yatırım yapan firmaların Türkiye'de inovasyon faaliyetinde bulunmaları teşvik edecek yeni yasal düzenlemeler getirilebilir. Bununla birlikte üniversiteler, kar amacı taşımayan sosyal ve ekonomik sorumluluk kapsamındaki dernekler ve kamu kurumlarının Ar-Ge alanında nitelikli iş gücü kaynağını arttırmaya yönelik faaliyetlerde bulunması da yabancı sermayeli firmaların Türkiye'de Ar-Ge faaliyetlerini destekleyebilir. Bu çalışmanın sonucu olan doğrudan yabancı yatırımlar ve inovasyon arasındaki pozitif ilişki bu türden yapılacak gelişmelerle güçlendirilerek, Ülkü ve Pamukçu (2015)'in vurguladığı az olan Ar-Ge yoğun doğrudan yabancı yatırımları arttırabilir.

Bu tez çalışması kullanılan zaman aralığıyla, parametreleri ve analiz metoduyla özgün bir çalışmadır. Bu çalışmada inovasyon faaliyetleri (Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge personel harcamaları, makine ithalatı, patent ve faydalı model) sektörel ayrım yapılmadan ele alınmıştır. Gelecek çalışmalarda inovasyon faaliyetleri sektörel bazda ve yerli-yabancı firma ayrımı yapılarak yer alabilir. Bu şekilde doğrudan yabancı yatırımlar ile inovasyona arasındaki ilişki daha detaylı bir şekilde incelenerek doğrudan yabancı yatırım yapılan sektörler ve bunların inovasyon kapasiteleri tespit edilebilir. Bu bilgi ile de hangi sektörlerin inovasyon açısından gelişme gösterebileceği ve doğrudan yabancı yatırıma etki edebileceği konusu araştırabilir. Ayrıca doğrudan yabancı yatırımlar ileri çalışmalarda türleri bakımından kırılımlara ayrılabilir ve yeni çalışma konusu oluşturulabilir. Örneğin, doğrudan yabancı yatırım türü olan sıfırdan yatırımların patente etkisi farklı araştırma metodları kullanılarak örneğin anket ile araştırılabilir. Bu şekilde yabancı sermayenin hiçbir dış kaynak kullanmadan (yatırımcı firmanın kendi ülkesindeki Ar-Ge çalışmalarını kullanmadan) inovasyon faaliyetine etkisi farklı boyutları ile incelenebilir.

Doğrudan yabancı yatırımlar ile inovasyon arasındaki ilişkiyi açıklamada yardımcı olabilecek eğitim, bilgi ve iletişim teknolojisi, know-how gibi başka parametreler de bulunmaktadır. Bu çalışmada ikincil verilerin kullanılması ve söz konusu zaman aralığı nedeniyle oluşan kısıttan dolayı inovasyon parametreleri sınırlı kalmış ve diğer değişkenlere yer verilmemiştir. İnovasyon parametreleri çeşitlendirilerek bir anket

çalışması ile birincil verilere ulaşılabilir ve doğrudan yabancı yatırımlar ile inovasyon arasındaki ilişki daha detaylı olarak incelenebilirdi.

KAYNAKÇA

IMF,(2008). Ocak 21, 2019 tarihinde IMF: https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2008/053008.htm adresinden alındı

WBG,(2019). Ocak 21, 2019 tarihinde WBG: http://blogs.worldbank.org/growth/semi-globalization-0 adresinden alındı

Adamoglou, X., & Kyrkilis, D. (2018). FDI entry strategies as a function of distance—The case of an emerging market: Turkey. *Journal of the Knowledge Economy*(9), 1348-1373.

Akman, A. (1988). Dünya'da ve Türkiye' de Yabancı Sermaye Yatırımları ve Beklentileri. *Yabancı Sermaye Yatırım Neden ve Etkileri* (Cilt 33, s. 30). içinde Yased.

Aksoy, H. (2017). How do innovation culture, marketing innovation and product innovation affect the market performance of small and medium-sized enterprises (SMEs)? *Technology in Society*(51), 133-141.

Albayrak, A. (2008). Değişen Varyans Durumunda En Küçük Kareler Tekniğinin Alternatifi Ağırlıklı Regresyon Analizi ve Bir Uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi* , C.X ,S II.

Algan, N. (1988). Dünya'da ve Türkiye' de Yabancı Sermaye Yatırımları ve Beklentileri. *Dünya da ve Türkiye' de Yabancı Sermaye Yatırımları ve Beklentileri* (s. 100). içinde

Alili, M., & Adnett, N. (2018). Did FDI increase wage inequality in transition economies? *International Journal of Social Economics*(45(9)), 1283-1304.

Alimov, A., & Officer, M. (2017). ntellectual property rights and cross-border mergers and acquisitions. *Journal of Corporate Finance*(45), 360-377.

Altınbaş, İ., Akyol, A., Alkibay,, S., & vd. (2008). *Küresel Pazarlama Yönetimi* (1. b.). İstanbul: Beta Basım Yayınları.

Anscombe, F., & Tukey, J. (1963). The Examination and Analysis of Residuals. *Technometrics*(5), 141-160.

Arı, A., & Cergibozan, R. (2018). Currency crises in Turkey: An empirical assessment. *Research in International Business and Finance*(46), 281-293.

Atiyas, İ., & Barış, O. (2015). *Identifying the links between innovation and FDI flows in Turkey.* Sabancı Üniversitesi. İstanbul: TUSİAD.

Azar, G., & Ciabuschi, F. (2017). Organizational innovation, technological innovation, and export performance: The effects of innovation radicalness and extensiveness. *International Business Review*(26), 324-336.

Başçı, E., Özel, Ö., & Sarıkaya, C. (2008). The monetary transmission mechanism in Turkey: New development. In: Bank. *Transmission mechanisms for monetary policy in emerging market economies(35)*, 475-499. BIS Papers chapters.

Becker, S., & Egger, P. (2013). Endogenous product versus process innovation and a firm's propensity to export. *Empirical Economics*(44), 329-354.

Belderbos, R., Carree, M., & Lokshin, B. (2004). Cooperative R&D and firm performance. *Research Policy*(33), 1477-1492.

Bergfors, M., & Larsson, A. (2009). Product and process innovation in process industry: a new perspective on development. *Journal of Strategy and Management*(2(3)), 261-276.

Berument, H., Denaux, Z., & Emirmahmutoğlu, F. (2015). The effects of capital inflows on Turkish macroeconomic performance. *Empirica*(42), 813-824.

Beugelsdijk, S., Smeets, R., & Zwinkels, R. (2008). The impact of horizontal and vertical FDI on host country economic growth. *International Business Review*(17), 452-472.

Biemans, W. (1992). *Managing Innovations Within Networks.* New York: Routledge.

Blazsek, S., & Escribano, A. (2016). Patent propensity, R&D and market competiton: Dynamic spillovers of innovation leaders and followers. *Journal of Econometrics*(191), 145-163.

Bondarev, A. (2018). Does stronger intellectual property rights protection foster structural change? Effects of heterogeneity in innovations. *Structural Change and Economic Dynamics*(46), 26-42.

Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*(45(1)), 115-135.

Branstetter , L., & Saggi, K. (2011). Intellecual property rights, foreign direct investment and industrial development. *The Economic Journal*(121(555)), 1161-1191.

Cambazoğlu, B., & Karaalp, H. (2013). Does foreign direct investment affect economic growth? The case of Turkey. *International Journal of Social Economics*(41(6)), 434-449.

Cassiman, B., & Golovko, E. (2011). Innovation and internationalization through exports. *Journal of International Business Studies*(42), 56-75.

Caves, R. (1974). Multinational firms, competition, and productivity in host-country markets. *Economica*(41(162)), 176-193.

Chaudhry, N., Mehmood, A., & Mehmood, M. (2013). Empirical relationship between foreign direct investment and economic growth An ARDL co-integration approach for China. *China Finance Review International*(3(1)), 26-41.

Chen, Y., & Puttitanun, T. (2005). Intellectual property rights and innovation in developing countries. *Journal of Development Economics*(78), 474-493.

Chesbrough, H., & Borgers, M. (2014). Explaining open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. In H. Chesbrough, W.Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), New frontiers in open innovation. 3-28. Oxford: Oxford University Press.

Cheung, K., & Lin, P. (2004). Spillover effects of FDI on innovation in China: Evidence from provincial data. *China Economic Review*(15), 25-44.

Civcir, İ., & Varoğlu, D. (2019). International transmission of monetary and global commodity price shock to Turkey. *Journal of Policy Modeling*(41), 647-665.

Çiçek, S. (2012). Globalization and flattening of phillips curve in Turkey between 1987-2007. *Economic Modelling*(29), 1655-1661.

Doruk, Ö. (2016). An Applied Analysis for whether the Relation between Innovation and Foreign Direct Investment is Vicious for Turkey after the early 1980s. *Procedia-Social and Behavioral Science*(229), 70-77.

Drucker, P., & Maciariello, J. (2008). *Management: revised edition.* New York: Harper Collins.

Durmaz, N. (2015). Foreign direct investments, democracyand economic growth in Turkey. *International Journal of Social Economics*(44(2)), 232-252.

Fawcett, J., & Torremans, P. (2001). *Intellectual Property and Private International Law*. Oxford: Oxford University Press.

Fındık , D., & Beyhan, B. (2015). The impact of external collaborations on firm innovation performance : Evidence from Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Science*(195), 1425-1434.

Frey, B. (1969). Product and Process Innovations in Economic Growth. *Zeitschrift fiir Nationalhkonomie*(29), 29-28.

Friedman, T. (2010). *Küreselleşmenin Geleceği* (4 b.). İstanbul: Boyner.

Fu, X. (2008).Foreign direct investment, absorvatif capacity and regional innovation capabilities: Evidence from China. *Oxford Development Studies*(1), 36.

Ganzer, P., Chais, C., & Olea, P. (2017). Product, process, marketing and organizastional innovation in industries of the flat knitting sector. *RAI Revista de Administraçao e Inovaçoa*(14), 321-323.

Garcia, F., Jin, B., & Salomon, R. (2013). Does inward foreign direct investment improve the innovative performance of local firms? *Research Policy*(42), 231-244.

Giddens, A. (1998). *Sosyoloji, Eleştirel Bir Yaklaşım* (5 b.). İstanbul: Birey Yayıncılık.

Göktaş, Ö. (2005). *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi.* İstanbul: Beşir Kitabevi.

Guimon, J. (2011). Policies to benefit from the globalization of corporate R&D: An exploratory study for EU countries. *Technovation*(31), 77-86.

Gujarati, D. (2016). *Örneklerle Ekonometri* (2. b.). Ankara: BB101 Yayınları.

Hale, G., & Xu, M. (2016). FDI Effects on the Labor Market of Host Countries. *(2016-25)*. San Francisco, CA: Federal Reserve Bank of San Francisco.

Hao, Y., Wu, Y., Wu, H., & Ren, S. (2020). How do FDI and technical innovation affect environmental quality? *Environmental Science and Pollution Research*(27), 7835–7850.

Hervas-Oliver, J., Sempere-Ripol, F., & Boronat-Moll, C. (2014). Process innovation strategy in SMEs, organizational innovation and performance: a misleading debate? *Small Business Economics*(43), 873-886.

Hong , E., Lee, I., & Makino, S. (2018). Outbound foreign direct investment (FDI) motivation and domestic employment bu multinational Enterprises (MNEs). *Journal of International Management*, In press.

Hongming, X., Changyong, L., & Chunhui, C. (2007). Relationships among market orientation, learning orientation, organizational innovation and organizational performance: An empirical study in the Pearl River Delta region of China. *Frontiers Business Research in China*(1(2)), 222-253.

Hurley, R., & Hult, G. (1998). Innovation, Market Orientation, and Organizational Learning: An Integration and Empirical Examination. *Journal of Marketing*(62(3)), 42-54.

İsabetli, İ., & Tunalı, H. (2018). Analysis of Total Factor Productivity and Economic Growth Relationship with Multi-Dimensional Panel Data Model. *Journal of Academic Researches and Studies*(10(18)), 189-199.

Jalles, J. (2010). How to measure innovation? New evidence of the technology-growth linkage. *Research in Economics*(64), 81-96.

Kalaycı, E. (2013). Foreign ownership, R&D and knowledge spillovers in developing countries: Evidence from Turkey. *The International Journal of Social Science*(8(1)).

Kalaycı, E., & Pamukçu, T. (2014). Assessing the drivers of R&D activities of firms in developing countries: Evidence from Turkey. *European Journal of Development Research*(26), 853-869.

Karahan, Ö. (2012). The relationship between inflation and inflation uncertainty: Evidence from the Turkish Economy. *Procedia Economics and Finance*(1), 219-228.

Kassouri, Y., & Altıntaş, H. (2020). Threshold cointegration, nonlinearity, and frequency domain causality relationship between stock price and Turkish Lira. *Research in International Business and Finance*(52), 101097.

Kayhan, S., Bayat, T., & Yüzbaşı, B. (2013). Goverment expenditures and trade deficit in Turkey: Time Domain and frequency domain analyses. *Economic Modelling*(35), 153-158.

Kim, Y. (2009). Cross-border M&A vs greenfield FDI: Economic integration and its welfare impact. *Journal of Policy Modeling*(31), 87-101.

Lager, T. (2002b). "A structural analysis of process development in process industry – a new classification system for strategic project selection and portfolio balancing. *R&D Management*(32(1)), 87-95.

Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: A dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*(5(3)), 377-400.

Lee, D. (2017). Cross-border mergers and acquisitions with heterogeneous firms: Technology vs.markets motives. *North American Journal of Economics and Finance*(42), 20-37.

Lee, M., Alba, J., & Park, D. (2018). Intellectual property rights, informal economy, and FDI into developing countries. *Journal of Policy Modeling*(40), 1067-1081.

Liang, H., & Zhang, Z. (2012). The effects of industry characteristics on the sources of technological product and process innovation. *Journal of Technology Transfer*(37), 867-884.

Lichtenthaler, U. (2016). Five steps to transforming innovation processes: continually adjusting to new environments. *Journal of Business Strategy*(37(5)), 39-45.

Mathew, A., & Mukherjee, A. (2014). Intellectual property rights, southern innovation and foreign direct investment. *International Review of Economics & Finance*(31), 128-137.

Medda, G. (2018). External R&D, product and process innovation in European manufacturing companies. *The Journal of Technology Transfer*.

Moosa, I. (2002). *Foreign Direct Investment Theory Evidence and Practice* (1. b.). Hampshire: Palgrave.

Murat, S., Hobikoğlu, E., & Dalyancı, L. (2014). Structure and sustainability of current account deficit in Turkish Economy. *Procedia Social and Behavioral Sciences*(150), 977-984.

Nagano, M. (2013). Similarities and differences among cross-border M&A and greenfield FDI determinants: Evidence from Asia and Oceania. *Emerging Markets Review*(16), 100-118.

Niehaves, B. (2010). Open process innovation The impact of personnel resource scarcity on the involvement of customers and consultants in public sector BPM. *Business Process Management Journal*(16(3)), 377-393.

OECD . (2019, Şubat 18). OECD Glossary of foreign direct investment terms and definitions. (4.Basım): https://www.oecd.org/daf/inv/investmentfordevelopment/2487495.pdf adresinden alındı

OECD. (2006b). *Going for Growth 2006.* OECD.

Oslo Manuel. (2019, Şubat 18). 2019 tarihinde OECD: https://www.oecd.org/site/innovationstrategy/defininginnovation.htm adresinden alındı

Oslo Manule 3.Basım. (2019, Şubat 18). 2019 tarihinde OECD: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-innovation-imperative_9789264239814-en#page18 adresinden alındı

Owusu-Nantwi, V., & Erickson, C. (2019). Foreign direct investment and economic growth in South America. *Journal of Economic Studies*(46(2)), 383-398.

Pece, A., Simona, O., & Salisteanu, F. (2015). Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries. *Procedia Economics and Finance*(26), 461-467.

Peters, B., Riley, R., Siedcshlag , I., Vahter , P., & McQuinn, J. (2018). Internationalisation, innovation and productivity in services: evidence from Germany, Ireland and the United Kingdom. *Review of World Economics*(154), 585-615.

Pittiglio, R., Sica, E., & Villa, S. (2009). Innovation and internationalization: the case of Italy. *The Journal of Technology Transfer*(34), 588-602.

Qui, L. (2010). Cross-border mergers and strategic alliances. *European Economic Review*(54), 818-831.

Rauter, R., Globocnik, D., Perl-Vorbachc, E., & Baumgartner, R. J. (2018). Open innovation and its effects on economic and sustainability innovation performance. *Journal of Innovation & Knowledge*(4), 226-233.

Roberts, E. (1988). What We've Learned -Managing Invention and Innovation. *Research Technology Management*(1), 11–29.

Saini, N., & Singhania, M. (2018). Determinants of FDI in developed and developing countries: a quantitative analysis using GMM. *Journal of Economic Studies*(45(2)), 348-382.

Sat, N. (2011). Innovation Strategies of MNCs: A case study from Turkey. *Gazi University Journal of Science*(24(4)), 945-957.

Saygılı, H., & Saygılı, M. (2011). Structural changes in exports of an emerging economy: Case of Turkey. *Structural Change and Economic Dynamics*(22), 342-360.

Schilling, M. (2013). *Strategic management of technological innovation* (4 b.). New York: McGraw-Hill.

Schubert, T. (2010). Marketing and organisational innovations in entrepreneurial innovation processes and their relation to market structure and firm characteristics. *Review of Industrial Organization*(36), 189-212.

Schumpeter, A. (1934). The Theory of Economic Development. *Harvard University Press*.

Sekuloska, J. (2015). Innovation oriented FDI as a way of improving the national competitiveness. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*(213), 37-42.

Sher, P., & Yang, P. (2005). The effects of innovative capabilities and R&D clustering on firm performance: The evidence of Taiwan's semiconductor industry. *Technovation*(25), 33–43.

Silva, M. (2019). Open Innovation and IPRs: Mutually incompatible or complementary institutions? *Journal of Innovation & Knowledge*(4), 248-252.

Simao, L., Rodrigues, R., & Maderia, M. (2016). External relationship in the organizational innovation. *RAI Revista de Administraçao e Inovaçoa*(13), 1236-1249.

Sirag, A., SidAhmed, S., & Ali, H. (2018). Financial development, FDI and economic growth: evidence from Sudan. *International Journal of Social Economics*(45(8)), 1236-1249.

Suzuki, K. (2015). Economic growth under two forms of intellectual property rights protection: patents and trade secrets. *Journal of Economics*(115), 49-71.

Sweet, C., & Maggio, D. (2015). Do stronger intellectual property rights increase innovation? *World Development*(66), 665-677.

Şahinler, S. (2000). En Küçük Kareler Yöntemi ile Doğrusal Regresyon Modeli Oluşturmanın Temel Prensipleri. *MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*(5(1-2)), 57-73.

Tatoğlu, E. (2000). Western joint ventures in Turkey: strategic motives and partner selection criteria. *European Business Review*(12(3)), 137-147.

Tatoğlu, E., & Glaister, K. (1996). Trends and patterns of European foreign direct investment in Turkey. *European Business Review*(96(6)), 11-21.

Temiz, D., & Gökmen, A. (2014). FDI inflow as an international business operation by MNCs and economic growth: An empirical study on Turkey. *International Business Review*(23), 145-154.

Udimal, T., Jincai, Z., Musah , A., & Hua, C. (2019). Determinants of new products innovation in Ghanaian SMEs sector. *Journal of Global Entrepreneurship Research*(9:21).

Ullah, I., & Khan, M. (2017). Institutional quality and foreign direct investment inflows: evidence from Asian countries. *Journal of Economic Studies*(44(6)), 1030-1050.

Ulussever, T. (2011). A welfare policy analysis in the Turkish economy: A simulation based macroeconomic application of the deficit financing policies. *Journal of Franklin Institute*(348), 1416-1434.

Ülkü, H., & Pamukçu, M. (2015). The impact of R&D and Knowledge diffusion on the productivity of manufacturing firms in Turkey. *Journal of Productivity Analysis*(44), 79-95.

Ünal, E. (2016). A comparative analysis of export growth in Turkey and China through macroeconomic and institutional factors. *Japan Association for Evolutionary Economics*(13), 57-91.

Waldman, D., & Jensen, E. (2006). *Industrial organization: Theory and practice.* Addison-Wesley.

Westmore, B. (2013). R&D, patenting and growth: The role of public policy. *OECD Economics Department Working Papers*(1047).

Xin, J., Yeung, A., & Cheng, T. (2008). Radical innovations in new product development and their financial performance implications: An event study of US manufacturing firms. *Oper Manag Res*(1), 119-128.

Yoo, D., & Reimann, F. (2017). Internationalization of developing country firms into developed countries: The role of host country knowledge-based assets and IPR protection in FDI location choice. *Journal of International Management*(23), 242-254.

Yoshino, M. (1995). *Strategic Alliances: An Entrepreneurial Approach to Globalization.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Yueh, L. (2009). Patent laws and innovation in China. *International Review of Law and Economics*(29), 304-313.