

ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİMDALI
İKTİSAT PROGRAMI

TÜRK İMALAT SANAYİNDE BİLGİ DIŞSALLIKLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hasan GÜNEŞ

Yrd.Doç.Dr. Hüseyin DAŞTAN

Temmuz 2015
ERZURUM

ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİMDALI
İKTİSAT PROGRAMI

TÜRK İMALAT SANAYİNDE BİLGİ DIŞSALLIKLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hasan GÜNEŞ

Yrd.Doç.Dr. Hüseyin DAŞTAN

Temmuz 2015
ERZURUM






T.C.
ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Yrd. Doç. Dr. Hüseyin DAŞTAN danışmanlığında, Hasan GÜNEŞ tarafından hazırlanan bu çalışmaya 15/ 07 / 2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından, İktisat Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Scrap BEDİR İmza: 
Jüri Üyesi: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin DAŞTAN İmza: 
Jüri Üyesi: Yrd. Doç. Dr. A. Fatih AYDEMİR İmza: 

* Yukarıdaki imzalar ndı geçen öğretim üyelerine aittir. 29/07/2015

Prof. Dr. Murat KÜÇÜKÇİĞÜRLÜ
Enstitü Müdürü



BİLDİRİM

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


Hasan GÜNEŞ
15/07/2015

ÖNSÖZ

1990'lı yıllardan itibaren Dünya çapında yaşanan ekonomik ve sosyal yapıdaki değişimler, ekonominin bir bütün olarak ele alınmasını gerektirmektedir. Global çapta yaşanan köklü toplumsal, ekonomik ve sosyal değişimler, bilgi dışsallığının ekonomik büyüme ve rekabetin yeni belirleyicileri içerisine girmesini sağlamıştır.

Bu çalışmada Türkiye İmalat Sanayisinde meydana gelen bilgi dışsallıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Türkiye İmalat Sanayisi için meydana gelen bilgi dışsallıklarının tespiti üzerine çok az sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu nedenle, söz konusu çalışmanın Türkiye İmalat Sanayisi üzerine yapılacak olan çalışmalara yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın hazırlanmasında ilgi ve yardımlarını esirgemeyen, hazırladığım çalışma taslağını okuyup, eksikleri gidermeme yardımcı olan kıymetli hocam ve tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Hüseyin DAŞTAN'a ve araştırmam esnasında desteklerini esirgemeyen aileme sonsuz teşekkürlerimi arz ederim.

Erzurum-2015

Hasan GÜNEŞ

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET.....	V
ABSTRACT.....	VII
TABLolar LİSTESİ.....	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XI
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XII
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE İMALAT SANAYİ

1.1. Türkiye'de İmalat Sanayisinin Yapısı ve Kapsamı.....	4
1.1.1. Türkiye'de İmalat Sanayinin Genel Yapı.....	5
1.1.1.1. Türkiye'de İmalat Sanayi ve Gümrük Birliğinin Etkileri.....	5
1.1.1.2. Türkiye'de İmalat Sanayinin Ekonomideki Yeri.....	6
1.1.1.2.1. Gayrisafi Yurtiçi Hasıladaki Payı.....	8
1.1.1.2.2. İstihdamdaki Payı.....	9
1.1.1.2.3. Dış Ticarettaki Payı.....	10

1.1.1.3. Türkiye İmalat Sanayinde Kapasite Kullanım Oranı.....	11
1.1.2. Türkiye’de İmalat Sanayisinin Firma Boyutu.....	13
1.1.3. Türk İmalat Sanayisinde İnovasyon ve Teknoloji.....	13
1.1.4. Türkiye İmalat Sanayisinde Oluşturulan Katma Değer ve İşyeri Sayıları	15

İKİNCİ BÖLÜM

DIŞSALLIK KAVRAMI VE BİLGİ DIŞSALLIKLARI

1.1. Dışsallığın Kapsamı ve Çeşitleri.....	20
1.1.1. Pozitif ve Negatif Dışsallık.....	21
1.1.1.1 Pozitif Dışsallıklar.....	21
1.1.1.2. Negatif Dışsallıklar.....	22
1.1.2. Üretim ve Tüketim Dışsallıkları	24
1.1.2.1. Üretim Dışsallıkları.....	24
1.1.2.2. Tüketim Dışsallıkları.....	25
1.1.3. Marjinal-İnframarjinal Dışsallıklar.....	26
1.1.4. Parasal ve Teknolojik Dışsallıklar.....	26
1.2. Bilgi Dışsallıkları.....	28
1.2.1. Bilgi Dışsallıklarının Türleri.....	31
1.2.1.1. Kaynaklarına Göre Bilgi Dışsallıkları.....	31
1.2.1.1.1. İhtisaslaşmaya Dayalı Bilgi Dışsallıkları.....	32

1.2.1.1.2. Çeşitliliğe Dayalı Bilgi Dışsallıkları.....	34
1.2.1.1.3. Rekabete Dayalı Bilgi Dışsallıkları.....	36
1.2.1.1.4. Yenilikçi Yoğunluk Değişkeni (YENYO).....	38
1.2.1.2. Etkili Oldukları Döneme Göre Bilgi Dışsallıkları.....	39
1.2.1.2.1. Statik Bilgi Dışsallıkları.....	39
1.2.1.2.2. Dinamik Bilgi Dışsallıkları.....	40

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE İMALAT SÖANAYİSİNDE MEYDANA GELEN BİLGİ DIŞSALLIKLARININ TESPİTİ

1.1. Literatür Özeti.....	43
1.2. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Önemi.....	43
1.3. Metodoloji.....	44
1.3.1. Zaman Serisi Analizi.....	44
1.3.2. Panel Veri Analizi.....	46
1.4. Veri Seti.....	51
1.5. Ampirik Sonuçlar.....	54
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	72
YARALANILAN KAYNAKLAR.....	74
EKLER.....	81
ÖZGEÇMİŞ.....	82

ÖZET
TÜRK İMALAT SANAYİNDE BİLGİ DIŞSALLIKLARI

Hasan GÜNEŞ

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin DAŞTAN

2015, 81 Sayfa

Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler neticesinde Dünya’da mesafe kavramı ortadan kalkmaya başlamıştır. Üretilen bilgi ve yenilikler başka kişi veya kuruluşlara hızlı bir şekilde yayılmaktadır. İletişim ve ulaşım teknolojilerindeki hızlı gelişmeler ülkeleri yakınlaştırarak dünyayı adeta ‘‘küresel bir köy’’e dönüştürmüştür.

Bu çalışmada, Türk imalat sanayisinde meydana gelen bilgi dışsallıkları üzerine sınırlı sayıda çalışmanın bulunması, bilgi dışsallıklarının öneminin daha iyi şekilde kavranması ve konu ile ilgili yapılacak olan araştırmalara kaynak oluşturmak hedeflenmiştir. Analiz aşamasında her sektör için otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin var olup olmadığını belirlemek amacıyla Breush-Godfrey Serial Correlation (LM) Testi ve Heteroskedasticity (White) Testi yapılmıştır.

Otokorelasyon ve değişen varyans testlerinden sonra tahmin yöntemi olarak GMM (Genelleştirilmiş Momentler Modeli) ile değişkenler test edilmiştir. İmalat sanayi alt sektörleri için ayrı ayrı yapılan GMM tahmincisi test sonuçlarına göre, MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeni hem pozitif hem de negatif etkiye sahip olabilmektedirler. MAR bilgi dışsallıkları 9 sektör, Jacobs bilgi dışsallıkları 7 sektörde ve Porter bilgi dışsallıkları ise 6 imalat sanayi alt sektörü için anlamlı bulunmuştur. YENYO değişkeni ise 9 İmalat sanayi alt sektörü için anlamlı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilgi Dışsallıkları, MAR, Jacobs ve Porter, Türkiye İmalat Sanayi, GMM

ABSTRACT

KNOWLEDGE EXTERNALITIES IN TURKISH MANUFACTURING INDUSTRY

Hasan GÜNEŞ

Master's Thesis

Thesis Advisor: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin DAŞTAN

2015, 81 Pages

The instruction for the preparation of the full manuscript is detailed in this template file. The template is intended as a tool to assist you in the layout of your manuscript. It is encouraged that this template can be used for submission of manuscripts. Use of the template will save time during production and expedite publication. In the sequel of technological breakthroughs as advanced in recent years, the notion of mileage have started to eradicate on Earth. Created knowledge and innovations disseminate along distinct people or institutions promptly. Fast paced technological advancements of communication and attaining have brought countries closer so as to transform the world to a, so to say, "global village".

In this study, the presence of a limited number of studies on externalities taking place in the Turkish manufacturing industry, the importance of externalities, will be a related topic aimed to generate resources for research. With regard to the test results of GMM estimator, where the tests were conducted separately for each of the sub-sectors of manufacturing industry; MAR, Jacobs, Porter, and III variable might have both positive and negative influences. MAR knowledge externalities (resulting from specialization) were probed to be meaningful in 9 sectors; whereas Jacobs's (resulting from diversity) in 7 sectors, and Porter's (resulting from competition) in 6 sub-sectors of the manufacturing industry. Also, III variable (resulting from innovation) was proved to be meaningful for the 9 sub-sectors of the manufacturing industry.

Keywords: Knowledge Externalities, MAR, Jacobs, Porter, Turkish Manufacturing Industry, GMM

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablonun Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1:	Toplam Sanayi ve İmalat Sanayinin Bir Önceki Döneme Göre Ortalama Büyüme Oranları (%).....	7
Tablo 2:	Yıllar İtibarı İle İmalat Sanayinin Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla İçerisindeki Payı (%).....	9
Tablo 3:	Yıllar İtibariyle Türkiye İmalat Sanayinde İstihdam Edilen Kişi Sayıları.....	10
Tablo 4:	2013 Yılında Bazı Ülkelerde ve Türkiye’de İmalat Sanayinde Yüksek Teknolojili Ürün İhracatının Payı (%).....	11
Tablo 5:	Yıllar İtibarı İle İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranları (%).....	12
Tablo 6:	Yıllar İtibariyle Türk İmalat Sanayinde Oluşturulan Katma Değer.....	16
Tablo 7:	2002 Yıllar İtibariyle İmalat Sanayi İşyeri Sayıları.....	16
Tablo 8:	Kaynaklarına Göre Bilgi Dışsallıklarının Sınıflandırılması.....	32
Tablo 9:	C10-11, C12, C13, C14 ve C15 Sektörleri LM ve White Test Sonuçları.....	55
Tablo 10:	C10-11, C12, C13, C14 ve C15, Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (LNMAAS, LNCİRO, LNCS, LNTMH).....	56
Tablo 11:	C10-11, C12, C13, C14 ve C15, Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (MAR, JAC, POR, YENYO).....	57
Tablo 12:	C16, C17, C19, C20 ve C121 Sektörleri LM ve White Test Sonuçları.....	58
Tablo 13:	C16, C17, C19, C20 ve C121 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (LNMAAS, LNCİRO, LNCS, LNTMH).....	59

Tablo 14: C16, C17, C19, C20 ve C121 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (MAR, JAC, POR, YENYO).....	60
Tablo 15: C22, C23, C24, C25 ve C26 Sektörleri LM ve White Test Sonuçları.....	62
Tablo 16: C22, C23, C24, C25 ve C26 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (LNMAAS, LNCİRO, LNCS, LNTMH).....	62
Tablo 17: C22, C23, C24, C25 ve C26 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (MAR, JAC, POR, YENYO).....	63
Tablo 18: C27, C28, C29, C30 ve C31-32-33 Sektörleri LM ve White Test Sonuçları.....	65
Tablo 19: C27, C28, C29, C30 ve C31-32-33 Sektörleri GMM Test Sonuçları (LNMAAS, LNCİRO, LNCS, LNTMH).....	65
Tablo 20: C27, C28, C29, C30 ve C31-32-33 Sektörleri GMM Test Sonuçları (MAR, JAC, POR, YENYO).....	66
Tablo 21: Modelde Kullanılan Araç Değişkenlerin İçsellik Sorunu (Sargan) Test Sonuçları.....	68
Tablo 22: First-Dif GMM Tahmin Sonuçları.....	69

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1:	Pozitif Dışsallıklar.....	22
Şekil 2:	Negatif Dışsallıklar.....	23



KISALTMALAR LİSTESİ

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

AR-GE: Araştırma ve Geliştirme

CS: Çalışan Sayısı

DPT: Devlet Planlama Teşkilatı

GMM: Genelleştirilmiş Momentler Metodu

GSYİH: Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla

KD: Katma Değer

NACE Rev.2: Uluslararası Sanayi Sınıflandırması

TCMB: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

SMB: Sosyal Marjinal Faydayı

SMC: Sosyal Marjinal Maliyet

TDK: Türk Dil Kurumu

TMH: Toplam Mal ve Hizmet Alımı

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

TÜSİAD: Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği

Vd.: Ve Diğerleri

YENYO: Yenilikçi Yoğunluk İndeksi

GİRİŞ

Yaşanan teknolojik gelişmeler sonucunda Türkiye’de ve Dünyada mesafe kavramı ortadan kalkmaya başlamıştır. Üretilen bilgi ve yenilikler başka kişi veya kuruluşlara hızlı bir şekilde yayılmaktadır. Globalleşme sonucunda devletlerinin ekonomideki ağırlığı azalmış, çok uluslu şirketler yaygınlaşmıştır. Dünyadaki geniş kapsamlı sosyal, siyasi ve ekonomik değişimler sınırları aşarak bütün dünyayı etkisi altına almıştır. Buna en somut örnek olarak, 2008 yılının ABD’de meydana gelen ekonomik krizin diğer ülkeleri dalgalar hâlinde etkilemesi gösterilebilir.

Bilim ve teknolojiadaki gelişmeler, firmaları daha çok çalışmaya sevk ederek güç bir rekabet ortamına itmiştir. Yaşana gelişmeler, haberleşme araçlarının ve malzemelerinin hayata geçmesi ve bilgi yayımları ile hız kazanmıştır. Özellikle iletişim ve ulaşım teknolojilerindeki hızlı gelişmeler ülkeleri ekonomik olarak birbirine yakınlaştırarak dünyayı adeta “küresel bir köy”e dönüştürmüştür.

Bir ülkenin uluslararası rekabette güç sahibi olması ve kalkınmasında belirlenen sanayi politikaları oldukça önemlidir. Aynı şekilde ülke ekonomisinde sanayi üretimi Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla içerisinde bulunan önemli bir bileşendir. Sanayi üretiminin alt sektörleri içerisinde yer alan imalat sanayi bu bağlamda oldukça önem teşkil etmektedir. Ekonomik yapının tarımdan sanayiye doğru olan dönüşüm sürecinden itibaren, imalat sanayinin GSYİH içerisindeki payı gün geçtikçe artmaktadır.

Türkiye’nin AB süreci, Dünyanın gelişmiş ekonomileri arasında yer alabilme çabası, imalat sanayisinde oldukça dinamik bir yapıya bürünmesine neden olmuştur. Buna paralel olarak Çin gibi düşük maliyetli işgücüne sahip olan ve büyük bir rekabet ortamı yaratan ülkeler ile karşı karşıyadır. Türk imalat sanayisinin bu rekabetten üstün çıkabilmesi için, rekabet gücünü arttırıcı politika ve stratejilerin belirlenmesi oldukça önem kazanmıştır. Bu politikaların belirlenmesi sürecinde karar alıcıların göz önünde bulundurması gereken farklı değişkenler mevcuttur.

İmalat sanayi endüstrisinde gerçekleştirilen yenilikçi faaliyetler sonucunda yaratılan bilginin, bu faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde maliyete katlanmayan başka endüstri veya ekonomik birime fayda sağlaması ile oluşan bilgi dışsallıkları karar birimlerinin politika belirleme sürecinde göz ardı etmemeleri gereken önemli bir unsurdur. Bu bağlamda, genellikle pozitif dışsallık olarak ortaya çıkan bilgi dışsallıkları modern ekonomik büyüme ve gelişmenin önemli bir itici gücüdür. Sanayileşme ile birlikte hem ulusal hem de bölgesel kalkınmada imalat sanayi, oluşturduğu pozitif dışsallıklar itibarı ile büyük önem teşkil etmektedir.

Ekonomik ve sosyal sınırların giderek ortadan kalktığı yeni Dünya düzeninde, ekonomiyi bir bütün olarak ele almak gerekmektedir. Bir firmanın oluşturduğu bilgi ve yenilikler oluşan bu düzende hızlı bir şekilde yayılmakta ve diğer firma ve endüstrilere pozitif etkiler sağlamaktadır. 1990'lı yıllardan itibaren küresel çapta yaşanan ekonomik ve sosyal gelişmeler Dünya ve Türkiye ekonomisinde bilgi dışsallıklarının iktisat literatüründe önem kazanmasını sağlamıştır. Bu doğrultuda, bilgi dışsallıkları üzerine yapılan araştırmaların sayısı giderek artmıştır. Global çapta yaşanan köklü toplumsal, ekonomik ve sosyal değişimler, bilgi dışsallıklarının ekonomik büyüme ve rekabetin yeni belirleyicileri olmasını sağlamıştır (Kalça ve Atasoy 2008: 95).

Bilgi dışsallıkları literatürde farklı şekilde sınıflandırılmaktadır. Gerçekleşen bilgi dışsallıklarının kaynağı açısından önemli olarak görülen üç ana bilgi dışsallığı ayırımı gerçekleştirilmiştir. Bunlar Marshall-Arrow-Romer, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıklarıdır. Bunun dışında, bilgi dışsallıklarının sınıflandırılmasında dönemler itibarı ile yapılan farklı gruplandırmalar mevcuttur. Bilgiye dayalı dışsallıkların etkili oldukları dönemler açısından ayrıştırılmasında, statik ve dinamik bilgi dışsallıkları şeklinde sınıflandırılması yapılmıştır (Türkcan, 2013: 5).

Bu çalışma ile amaçlanan, firmalar ve endüstriler tarafından gerçekleştirilen yenilikçi faaliyetler sonucunda ortaya çıkan bilgi dışsallıklarının Türk imalat sanayi endüstrisi üzerindeki etkilerini detaylı bir biçimde analiz etmektir. Türk imalat sanayisinde meydana gelen bilgi dışsallıklarının sektörel analizi üzerine herhangi bir çalışmanın yapılmaması ve bu konuda diğer ülkeler ile karşılaştırma olanağı sağlamak amacı ile çalışmamızda Türk imalat sanayisi ele alınmıştır. Ayrıca konu ilgili araştırma yapacak olan araştırmacılara örnek teşkil etmesi amaçlanmıştır. Bu fikir doğrultusunda NACE Rev.2 sınıflaması dikkate

alınarak 2003-2013 dönemi itibariyle Türkiye imalat sanayinde oluşan bilgi dışsallıkları sanayinin tamamı ve her bir alt sektör için ayrı ayrı incelenmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde Türk imalat sanayinin tarihsel gelişimi ve genel yapısına yer verilmiştir. Bu anlamda, 18. yüzyıldan başlayarak imalat sanayinin gelişimi, ekonomi içerisindeki yeri ve önemine ilişkin literatür taraması yapılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde dışsallık kavramı ve bilgi dışsallıkları tanıtarak, bilgi dışsallıklarının tarihsel gelişimi ve çeşitlerine ayrıntılı olarak yer verilmiştir. Üçüncü ve son bölümde ise bilgi dışsallıkları tespitinde kullanılan veri setine, konu üzerine yapılan çalışmaların literatür özetine, araştırmanın amacı ve önemine, kullanılan yöntemlere ve araştırma sonucunda elde edilen ampirik bulgulara yer verilmiştir.



BİRİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE İMALAT SANAYİ

1.1. Türkiye'de İmalat Sanayinin Yapısı ve Kapsamı

Türkiye için rekabet edici sanayileşme politikalarının temelleri 1990 yıllarında atılmaya başlanmıştır. Uzun dönemde Dünya sanayisi ile rekabet edile bilinecek bir sistemin oluşturulması ve politikaların bu doğrultuda belirlenmesi, dış finansal serbestliğin etkisi ile bazı sorunlar ile karşılaşmıştır. Dış finansal serbestliğin 1989 yılından sonra uygulanmaya başlanması ile faiz oranları hızlı şekilde artmaya başlamış ve bununla birlikte imalat sanayisinde yapılan yatırımlar olumsuz etkilenmiştir. Bu süreçte kamu hesaplarında bozulmalar meydana gelmiş ve kamusal alt yapı yatırımları azalmıştır. Türk Lirasının değerlenmesi ve enflasyonda meydana gelen yükselişler sonucunda ekonomide belirsizlikler ortaya çıkmıştır ve imalat sanayi endüstrisinin dış âlemlerle rekabet edici gücü kaybolmuştur. Bunun yanı sıra, genel itibarı ile imalat sanayilerinde oluşturulan katma değer, çalışan sayısı, firma sayısı ve kurulu güç kapasitelerinde artışlar sağlanmıştır. Endüstri bölgesel açıdan ele alındığında, bölgelerin bazılarında endüstrideki firma sayısında, bazılarında ise çalışan sayısında bir azalma yaşandığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte bazı bölgelerde ise hem çalışan sayısı hem de firma sayısında da bir düşüş yaşandığı görülmüştür (Genç, 2008: 17-22,24).

20. Yüzyılın son dönemlerinde ekonomik sistemde önemli değişiklikler yaşanmıştır. Bunlardan en önemlisi küresel çapta iktisadi iş bölümünün baş göstermiş olmasıdır. İktisadi iş bölümü, üretim sistemlerinin özelliklerinden rekabet gücünün artırılmasına kadar birçok yapıyı değiştirmiş ve sanayinin yeniden yapılanma sürecinde ön plana çıkmıştır (Doğan, 2009: 19).

1980 ile 2001 yılları arasında İzmir ve İstanbul gibi büyük şehirlerdeki imalat sanayisi yatırımlarının çevre bölgelere ve illere doğru kaydığı, bu merkezlerdeki yatırımların daha çok hizmet odaklı sektörlerle yöneldiği görülmektedir. Bu süreçte İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana gibi sanayi merkezi olma özelliği taşıyan bu iller, 1980'li yıllardan sonra emek-yoğun

bir çalışma modeli ile faaliyette bulunan düşük katma değerli imalat sanayi sektörleri yatırımlarını kendilerine komşu bölge ve illere yaymışlardır. Emek-yoğun üretim süreçleri ilaven yatırımların devrinden sonra bu bölgelerde yüksek teknolojlili üretim sistemi ile faaliyetlerde bulunulmaya başlanmıştır. Çevre illere ve bölgelere yayılan emek-yoğun üretim faaliyeti sonucunda bu bölgelerde imalat sanayi faaliyetleri artış göstermeye başlamıştır. Bu bölgelerin imalat sanayisinde yakaladıkları artış ivmelerinin sebebi, sahip oldukları bölge içi dinamiklerden ziyade, belirtilen merkezlerden kendilerine doğru yayılan faaliyetlerin etkileridir (Genç, ,17-22, 24).

1.1.1. Türkiye’de İmalat Sanayisinin Genel Yapısı

1.1.1.1. Türkiye’de İmalat Sanayi ve Gümrük Birliğinin Etkileri

Türk imalat sanayide, güçlü uluslararası bağlantılara sahip ve ihracat odaklı üretim yapan geniş bir imalat sanayi tabanı mevcuttur. Türk imalat sanayinin küresel ekonomi ile bütünleşme süreci 1980 yılında ihracat tabanlı büyüme fikrinin kazanılması ile gelişmeye başlamıştır. Türkiye’de imalat sanayinin küresel ekonomiye ayak uydurması ve bütünleşme çabası, 1996 yılındaki Gümrük Birliği etkisi ile 2001 yılında yaşanan küresel krizin neticesinde tekrardan toparlanma ve yeniden yapılanma çalışmaları ile yükselen bir ivme kazanmıştır (Devlet Planlama Teşkilatı [DPT], 2007: 25).

Türkiye’de imalat sanayinin gelişimi için oldukça büyük önem arz eden Gümrük Birliği, birliğe mensup üyeler arasında gerçekleşen

n ticari faaliyetlerde kullanılan vergileri, miktar kısıtlamalarını ve mevcut bütün eş etkili tedbirlerin kaldırıldığı ekonomik bir bütünleşmeyi tanımlanmaktadır. Aynı zamanda Gümrük birliği, birlik dışında kalan diğer ülkelere yönelik olarak ortak gümrük tarifelerinin uygulandığı bir ekonomik bütünleşme çeşidi olarak ta nitelendirilmektedir (Karluk, 2009: 245).

Türkiye ve Avrupa Birliği arasında olan Gümrük Birliği, Bakanlar Kurulu tarafından 30 Aralık 1995 tarihinde alınan karar ile Avrupa Birliğinin ortak gümrük tarifesine uyum amacı ile 1996 yılında gerçekleşebilmiştir. 1996 tarihinden sonra Türkiye ve Avrupa Birliği arasında sanayi ürünleri ticaretinden alınan gümrük vergileri kaldırılmıştır. Ayrıca, ticarete

engel olan diğer engelleyici uygulamalar da kaldırılarak ticarete canlılık kazandırılmaya çalışılmıştır (Karluk, 2005: 469).

Gümrük birliği ile beraber yaşanan bu gelişmeler Türkiye ile AB arasında, hem sanayi ürünleri ticaretini serbest hale getirilmesi hem de Türkiye imalat sanayi ürünleri için yoğun bir rekabet ortamı oluşturması nedeniyle sanayinin büyümesi, gelişimi, verimliliği ve üretiminde doğrudan etkili olmuştur. Avrupa Birliği ve Türkiye arasında sanayi mallarının ve işlenmiş tarım ürünlerinin serbest dolaşımını kapsayan Gümrük Birliği süresince Türkiye, sahip olduğu mevzuatı Avrupa Birliği'nin gümrük ve ticaret politikalarının yanı sıra rekabet politikalarının da dâhil olduğu kapsamlı bir alanda uyumlaştırma sorumluluğunu üstlenmiş ve bu alanlarda biden çok değişikliğin altına imza atmıştır. Gümrük birliği ile beraber Türk imalat sanayinde faaliyette bulunan pek çok şirket için dünyada gelişmiş olan pazara erişim ve bu pazarda faaliyette bulunma kolaylığı sağlanmıştır. Birliğin sağladığı başka bir boyut ise yeni bir rekabet ortamının oluşumuna sebep olmasıdır (Devlet Planlama Teşkilatı [DPT], 2007: 25).

1.1.1.2. Türkiye İmalat Sanayinin Ekonomideki Yeri

Ülke ekonomisinde oldukça büyük paya sahip olan imalat sanayi, ekonomik gelişme sürecinin temel göstergelerinden biridir. Ölçek ekonomilerinde ki artan getiri, teknolojik gelişmelere hızlı adaptasyon, üretim verimliliğindeki hızlı büyüme ve bunun gibi birçok dışsal etkiden dolayı imalat sanayi büyümenin ana dinamik taşı olarak nitelendirilmektedir. (Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği [TÜSİAD], 2008: 2-5).

Türkiye'de imalat sanayi oluşturduğu katma değer ve ihracatta meydana getirdiği artış ile ülke ekonomisinde oldukça önemli bir yere

sahiptir. Dünyada ve Türkiye'de geçmişten günümüze kadar meydana gelen ekonomik krizler, imalat sanayiye etkilemiş olmasına rağmen hem katma değer hem de ihracat hacmi açısından oldukça önemli bir unsur olan imalat sanayinin ekonomideki önemini ve yerini değiştirmemiştir. Türkiye imalat sanayi, 1970 ile 1980 yıllarında meydana gelen ekonomik krizlerden oldukça fazla etkilenmiş olmasına rağmen 2001 ve 2008 yıllarındaki krizlerden nispeten daha az etkilenmiştir. Bu durum Türkiye'de imalat sanayisinin giderek güçlendiğinin bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir (İmalatın Ekonomideki Yeri, (<http://www.iktisadi.org/imalatin-ekonomideki-yeri-nedir.html>). 2015).

Bunun yanında imalat sanayinin toplam sanayi içerisinde oldukça büyük bir paya sahip olduğu görülebilmektedir. Ana sanayinin önemli bir parçası olan imalat sanayinin, toplam sanayi üretimi içerisinde sahip olduğu yerin etkisi ile sanayide meydana gelen bir değişim aynı doğrultuda imalat sanayinin de değişimine neden olabilmektedir. Tablo 1’de görüldüğü üzere imalat sanayinde yıllar itibarı ile meydana gelen değişim ile toplam sanayi sektöründe meydana gelen değişimin aynı yönde ve yaklaşık olarak aynı oranda olduğu görülmektedir.

Tablo 1: Toplam Sanayi ve İmalat Sanayinin Bir Önceki Döneme Göre Ortalama Büyüme Oranları (%)

Dönemler	Toplam Sanayideki Ortalama Değişim (%)	İmalat Sanayideki Ortalama Değişim (%)
2009	-9.7	-11.2
2010	11.4	12.7
2011	10.1	9.5
2012	2.8	2.5
2013	3.4	3.5
2014	4.2	3.8

Kaynak: (TUİK, 2015, Sanayi Üretim Endeksi 2010=100).

2009 yılında imalat sanayindeki ortalama değişim %11,2 iken toplam sanayide ortalama değişim %9,7, 2010 yılında imalat sanayindeki ortalama değişim %12,7 iken toplam sanayide ortalama değişim %11,4 kadar olmuştur. 2011 yılında imalat sanayindeki ortalama değişim %9,5 iken toplam sanayideki ortalama değişim %10,1, 2012 yılında imalat sanayindeki ortalama değişim %2,5 iken toplam sanayide ortalama değişim %2,8 kadar olmuştur. 2013 yılında imalat sanayindeki ortalama değişim %3,5 iken toplam sanayide ortalama değişim %3,4, 2014 yılında ise imalat sanayinde ortalama değişim %3,8 iken toplam sanayide ortalama değişim %4,2 olarak gerçekleşmiştir.

2009-2014 yılları arasında meydana gelen değişimlerin yer aldığı tabloda, imalat sanayi ve toplam sanayi değişimlerinin birbirine yakın ve birbiri ile aynı yönlü bir değişim içerisinde olduğu görülmektedir. 2009 yılında imalat sanayide bir gerileme olduğu görülmektedir ancak 2010 yılında bu değişimin pozitif yönde olduğu görülmektedir.

1.1.1.2.1. Gayrisafi Yurtiçi Hasıladaki Payı

1930'lu yıllardan bu yana ekonomik gelişmenin ancak sanayileşme ile sağlanabileceği görüşü benimsenmeye başlanmıştır. Bu görüşün benimsenmesinden günümüze kadar sanayinin Gayri Safi Yurt İçi Hasıla içerisindeki payı giderek artış göstermiştir. Aynı zamanda 1960'lı yıllar ile 1970'li yıllarda planlı ekonomi politikaları sonucunda ekonomide önemli paya sahip olan tarım sektörü sanayi sektörünün gerisinde kalmaya başlamıştır. Daha sonrasında Türkiye'nin Avrupa Birliği ekonomisi ile entegre olma çabaları ortaya çıkmış ve dış piyasalarda aktifleşme ve yapısal değişikliklere gitme fikri önem kazanmaya başlamıştır (Terzi ve Oltulular, 2004: 220-221).

Türkiye'de tarım ekonomisinden sanayi ekonomisine yönelme hareketinden itibaren imalat sanayisinin Gayri Safi Yurt İçi Hasıladaki payı da artış göstermeye başlamıştır. Türkiye ekonomisinde imalat sanayisinin Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla içerisindeki payı genel olarak 1998 yılına kadar artış göstermektedir. Ancak 2000 ile 2009 yılları arasında bu pay tekrar düşme eğilimine girmiş ve 2009 yılına kadar imalat sanayisinin Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla içerisindeki payında düşüş yaşansa da bu tarihten sonra tekrar artış yaşanmaya başlamıştır (Öcal, 2013: 243-244).

Tablo 2'de Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan Konularına Göre İstatistikler verileri dikkate alınarak 1994 yılı ile 2014 yılları arasında imalat sanayinin GSYİH içerisinde payları verilmiştir. Tablo incelendiğinde imalat sanayinin GSYİH içerisindeki payı 1994 yılında %22 iken bu oran 1998 %23,9 seviyesine ulaşmış ve daha sonraki yıllarda giderek azalmıştır. 1998 yılı ile 2010 yılları arasında imalat sanayinin GSYİH içerisindeki payı azalan bir seyir izlemiştir.

Tablo 2: Yıllar İtibarı İle İmalat Sanayinin Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla İçerisindeki Payı (%)

Yıllar	İmalat Sanayinin GSYİH İçerisindeki Payı (%)	Yıllar	İmalat Sanayinin GSYİH İçerisindeki Payı (%)
1994	22.0	2005	17.3
1995	22.3	2006	17.2
1996	20.9	2007	16.8
1997	21.2	2008	16.2
1998	23.9	2009	15.2
1999	21.9	2010	15.5
2000	20.1	2011	16.1
2001	19.1	2012	15.5
2002	17.8	2013	15.3
2003	17.7	2014	15.8
2004	17.4		

Kaynak: TÜİK, 2015, İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Cari Fiyatlarla Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla.

1.1.1.2.2. İstihdamdaki Payı

İstihdamın yapısında Cumhuriyetin kurulması ile birçok önemli değişim meydana gelmiştir. Cumhuriyetin kurulması ile bazı toplumsal, sosyal ve ekonomik değişimler ortaya çıkmıştır ve bu değişiklikler doğrultusunda istihdamın tarım içerisinde payı azalma eğilimi gösterirken, sanayi ve hizmet sektörlerinde ise bu pay yıllar itibarı ile artış göstermiştir. Aslında bu durum dünyada sanayinin gelişmesine paralel olarak tarım sektöründe makineleşmeye doğru bir yönelişin başlaması sonucunda işgücüne duyulan talebin azalması ile ortaya çıkmıştır. Türkiye'deki değişim de Dünya'daki bu değişime paralellik göstermektedir (TÜSİAD, 2008: 57-59).

Sanayi sektörü içerisinde ve ekonomik büyümede oldukça önemli bir paya sahip olan imalat sanayi, aynı zamanda toplam istihdam içerisinde sürekli artış eğiliminde olan önemli bir sektördür. Son 26 yıl içerisindeki gelişime bakıldığında, 1988 yılında toplam istihdamda imalat sanayinin yüzde 14.36'lık bir pay ile 2 milyon 550 bin civarında kişi istihdam edilmektedir. İmalat sanayinin toplam istihdam içerisindeki payı belli dönemlerde düşüş eğiliminde olmasına rağmen genel itibarı ile artış eğilimi göstermiştir. Bunun en açık örneği olarak 2010 yılında imalat sanayinin toplam istihdam içerisindeki payı yüzde 18.66'lık bir oran ile 4 milyon 216 bin kişilik bir rakama ulaşmış olmasıdır (Çakmak vd. 2011: 23).

Tablo 3: Yıllar İtibariyle Türkiye İmalat Sanayinde İstihdam Edilen Kişi Sayıları

Yıllar	İstihdam Edilen Kişi Sayısı	Yıllar	İstihdam Edilen Kişi Sayısı
2003	2.172.190	2009	2.584.773
2004	2.392.614	2010	2.852.352
2005	2.568.013	2011	3.151.019
2006	2.667.080	2012	3.423.468
2007	2.761.349	2013	3.529.277
2008	2.841.298		

Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerinden Türetilmiştir.

Tablo 3'te 2003-2013 yıllarında imalat sanayinde istihdam edilen kişi sayıları verilmektedir. Tabloya göre imalat sanayinde istihdam edilen kişi sayısı yıllar itibariyle artış göstermiştir. İmalat sanayinde çalışan sayısı 2003 yılında 2.172.190 iken bu sayı 2013 yılında 3.529.277'lik bir rakama ulaşmıştır.

1.1.1.2.3. Dış Ticaretteki Payı

90'lı yıllarda Dış ticarete bakıldığında, ekonomide tüketim mallarında yaşanan dış ticaret fazlasının gidererek yavaşlama eğiliminde olduğu görülmekte, ara mallarda ve madencilik sektöründe dış ticaret açığı zamanla artış göstermekte ve bununla birlikte yatırım mallarını dış ticaret açığı üzerindeki payı giderek azalma eğilimi göstermiştir. Son yıllarda imalat sanayinin üretim ve dış ticaret kapsamında yaşanan değişimi, ekonominin makro ve mikro ekonomik yapısı bir bütün olarak ele alındığında, imalat sanayinin dış ticarete önemli bir hacme ulaştığı görülmektedir. Fakat imalat sanayinin yaşanan dış ticaret hacmi üzerindeki etkisi istihdam ve oluşturulan katma değer üzerindeki etkisi kısıtlı olmuştur. 2001 yılı krizinden sonra, hem yerel hem de küresel ölçekte yaşanan gelişmelere paralel olarak Türkiye ekonomisinde de dış ticaret yapısında değişim ve dönüşümler etkili olmuştur (Yükseler ve Türkan, 2006: 11-17).

İmalat sanayisinin toplam ihracat içerisindeki payına bakıldığında 1990 yılında bu oran %81 iken 2008 yılında %95'lik bir seviyeye ulaşmıştır. İmalat sanayisinin ihracat yapısı göz önüne alındığında, nihai mal ve sermaye mallarından ara malları ve sermaye mallarına doğru bir eğilim olduğu görülmektedir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), 2010:7).

İmalat sanayi ürünlerinin ihracattaki payı ve beraberinde yüksek teknolojili imalat sanayi ürünlerinin dış ticaret içerisindeki payı, ülkelerin küresel piyasa içerisindeki rekabet

gücünü ve kalkınmışlık düzeylerini belirlemede kullanılan önemli değişkenlerdir. İmalat sanayisinde ileri teknoloji ile imal edilen malların ihracat miktarları gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde büyük farklılıklar göstermektedir. Türkiye’de imalat sanayide üretim yöntemi olarak genellikle emek yoğun ve kaynak yoğun bir sistem kullanılmaktadır. Kalkınma seviyesi yüksek olan ülkelerin, daha önceki imalat sanayi politikaları incelendiğinde, imalat sanayisinde karmaşık yapıda olan ancak daha etkili bir süreç olan ileri teknoloji sektörleri barındırdığı ve bununla birlikte kalkınmada daha yüksek bir ivmeye sahip oldukları görülmektedir (TÜSİAD, 2008: 42).

Tablo 3’de görüldüğü gibi Türkiye’nin imalat sanayi ürün ihracatı içerisinde yüksek teknoloji ürün ihracatı hem Avrupa Birliği hem de OECD ülkeleri ortalamasının altındadır. Bu durum Türkiye’de teknoloji yoğun üretim aşamalarından ziyade emek yoğun ürünlerin ihraç edildiğini göstermektedir. Teknoloji yoğun üretim yapan ülkelerin imalat sanayi ürün ihracatında yüksek teknoloji ürün ihracatının payı Türkiye ortalamasının oldukça üzerindedir.

Tablo 4: 2013 Yılında Bazı Ülkelerde ve Türkiye’de İmalat Sanayinde Yüksek Teknolojili Ürün İhracatının Payı (%)

Ülke	Yüksek Teknolojili Ürünlerin İhracatı (%)	Ülke	Yüksek Teknolojili Ürünlerin İhracatı (%)
Malezya	49.21	Almanya	15.78
Çin	27.92	Rusya	9.74
ABD	25.91	İtalya	7.34
Hollanda	25.13	Azerbaycan	1.98
İngiltere	23.82	Türkiye	1.79
Fransa	21.21	AB-27	16.12
Japonya	20.31	OECD	18.33

Kaynak: (Manavkat, 2014: 105).

1.1.1.3. Türkiye İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranları

İmalat sanayinin kapasite kullanım oranları ve üretim miktarlarının incelenmesi imalat sanayinin gelişimi için oldukça önemlidir. Ayrıca imalat sanayinde 1980 döneminden sonra yatırımlarda daralma olmasına rağmen üretim artışı gerçekleşmektedir. Yatırımlarda yaşanan daralmaya karşın üretim miktarında artış sağlanmasında, ithalatta yaşanan sıkıntıların ortadan kaldırılması ile sektörde kapasite kullanım oranlarının % 70’in üzerine çıkması büyük ölçüde etkili olmuştur. 1980 ile 1990 yılları arasında yaşanan yatırım

daralmasına karşın, 1990 yılından itibaren imalat sanayisine doğrudan yabancı yatırımlar artmış ve böylece üretim artışı ortaya çıkmıştır. Doğrudan yapılan yabancı yatırımlarda imalat sanayinin payı hizmet sektörüne göre daha az olmasına rağmen, imalat sanayisinde yaşanan üretim artışında önemli değişikliklere sebep olmuştur (Aytemiz, 2005: 45).

Tablo 5: Yıllar İtibarı İle İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranları (%)

Yıllar	Kapasite Kullanım Oranı (%)	Yıllar	Kapasite Kullanım Oranı (%)
1980	56.7	1998	76.3
1981	56.7	1999	72.4
1982	59.4	2000	75.9
1983	60.3	2001	70.9
1984	74.3	2002	75.4
1985	70.3	2003	78.4
1986	70.0	2004	81.3
1987	78.2	2005	80.3
1988	74.8	2006	81.0
1989	72.8	2007	81.8
1990	75.2	2008	78.1
1991	74.0	2009	68.9
1992	76.4	2010	72.6
1993	79.6	2011	75.4
1994	72.9	2012	74.3
1995	78.6	2013	74.6
1996	78.0	2014	74.4
1997	79.4		

Kaynak: TCMB, (2015), Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, (2015).

Kalkınma Bakanlığı Ekonomik ve Sosyal Göstergeleri ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası istatistik verilerinden faydalanılarak düzenlenmiş olan Tablo 4, 1980 ile 2014 yılları arasında imalat sanayinde kapasite kullanım oranları göstermektedir. Tabloya göre imalat sanayi kapasite kullanım oranlarının yıllar itibarı ile farklılıklar gösterdiği görülmektedir. 1980 yılında imalat sanayi ortalama kapasite kullanım oranı %56,7 iken 2014 yılında bu oran %74,4 seviyesine kadar yükselmiştir.

1.1.2. Türkiye İmalat Sanayinde Firma Boyutu

Türkiye’de İmalat Sanayi, genel itibarı ile özel sektör faaliyetlerinden oluşmaktadır. İmalat sanayinin üretimi içerisindeki %80’lik paydan fazlasını özel sektör faaliyetleri oluşturmaktadır. Aynı zamanda gayrisafi yatırımların da %95’lik büyük bir bölümünü özel sektör gerçekleştirmektedir. Kamu sektörünün imalat sanayi içerisindeki payının azalmasının büyük etkenlerinden biri ise özelleştirmelerdir. Son yıllarda gerçekleştirilen özelleştirmeler neticesinde kamu sektörünün imalat sanayi içerisindeki payı giderek azalmıştır. 2013 yılı itibarı ile 2.483.300 kadar girişim mevcuttur. Bu girişimlerin yaklaşık 322.000 kadarı ise imalat sanayinde faaliyette bulunmaktadır (Kuzu, 2013: 76).

Türkiye imalat sanayindeki işyeri büyüklüklerine ilişkin incelemeler neticesinde çoğunluğun küçük ölçekli işletmelerden oluştuğu göze çarpmaktadır. Ancak imalat sanayinde rakamsal olarak küçük işletmelerin söz sahibi konumunda olmalarına karşın; istihdam edilen işgücü miktarı ve yaratılan katma değer açısından ele alındığında, imalat sanayini ayakta tutan yapı taşlarının aslında büyük ölçekli işletmeler olduğunu görülmektedir. TÜİK’in yapmış olduğu çalışmalar kapsamında 1983 yılına kadar 10 ve daha fazla sayıda işçiyi istihdam eden işyerlerini büyük ölçekli işletme olarak kabul etmiştir. Söz konusu yıldan itibaren ise bu sayıyı 25’e çıkarmış; diğer bir ifadeyle 25’in üzerinde işçi çalıştıran işyerlerini büyük ölçekli işletme olarak ilan etmiştir. Fakat 1993 yılında eski gruplama yöntemine geri dönmüş ve son olarak 10 ve daha fazla işçiyi bünyesinde çalıştıran işletmeler de büyük ölçekli sanayi grubuna katılmıştır (Düzgün, 2010: 84-85).

1.1.3. Türk İmalat Sanayisinde İnovasyon ve Teknoloji

İnovasyon, rekabetçi ekonomilerde potansiyeli arttıran, endüstrilerin üretkenliğini ve potansiyellerine güç katan ve gelişimleri için önemli bir argümandır. Rekabetçi bir üretim ortamında endüstrilerin konsantrasyonları için önemli ölçüde inovasyona ihtiyaçları vardır. Endüstrilerin üretimde bulunurken uygun ve iyi bir inovasyon süreci geçirmeleri, üretim çıktılarını geliştirmenin yanı sıra imalatta buldukları sürece değer katar. İnovasyon aynı zamanda endüstrinin ve mensubu olan firmaların büyümesini ve üretim sürecinde firmalara etkinlik katarak verimli bir endüstri ortamının oluşmasını sağlar. Türkiye’de inovasyon olgusu Avrupa ülkeleri ile aynı dönemlerde ortaya çıkmıştır. Ancak ülkemizde inovasyon alt yapısının ve bununla birlikte gerçekleşen girişimlerin tarihi daha eskilere dayanmaktadır.

Planlı dönem ile birlikte Türkiye’de inovasyon ve teknoloji ile ilgili çalışmalar yapılmaya başlamıştır. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu’nun, Devlet Planlama Teşkilatı’nın kuruşundan sonra hazırlanan Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı kapsamında Türkiye’nin bilimsel ve teknolojik faaliyetlerine yön verilmesi amacıyla kurulması ile ilk adımlar atılmıştır. Daha sonrasında hazırlanan İkinci ve Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planlamalarında ise teknolojik gelişmeler ve teknolojinin transferi konuları ele alınmıştır. Teknolojik gelişim ve teknolojinin transferi konularının İkinci ve Üçüncü Kalkınma Planında ele alınmasından sonra Dördüncü Kalkınma Planında ise ilk defa politika konusu ele alınmıştır. Dördüncü Kalkınma Planında, teknolojik politika konusu irdelenmiş ve bu politikaların sanayi politikaları, yatırım ve istihdam politikaları ile bütünleşmeleri öngörülmüştür. Bununla birlikte bazı sektörlerin kullanacakları teknolojileri kendileri üretecek şekilde oluşturulması ve geliştirilmesi kararına varılmıştır (Kanber, 2010: 32-33).

Teknolojik yapının aksine inovasyon için bir sistemin oluşturulması fikri Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında gerçekleşme şansı bulmuştur. Ancak inovasyon sisteminin belirlenen ekonomik politikalarla bütünleşmesi yönünde gelişme sağlanamamıştır. İnovasyon, ekonomik ve toplumsal politikalarla birlikte yürütülmesinin aksine genellikle bilim ve teknoloji politikaları ile ele alınmıştır. Ayrıca hedef olarak inovasyon sistemi, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı içerisinde benimsenmeye çalışılmıştır. Buna rağmen, inovasyon sisteminin değerlendirilmesi ancak bilimsel ve teknolojik amaçlı politikalar ile zikredilmeye devam etmiştir. Bu süreç boyunca, inovasyonun amacı olarak, ekonomik ve toplumsal amaçlı politikaların ana dinamik taşlarından biri olma çabasında başarı sağlanamamıştır. (Ersoy ve Şengül,2008: 69).

İnovasyon sisteminin uygulamada karşılaştığı eksikliklerin yanı sıra son zamanlarda Üniversiteler ve Sanayi Kuruluşlarının işbirlikleri yaygın bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumunun bölgesel olarak yaptığı Araştırma ve Geliştirme ve Yenilik Günleri Faaliyetleri kapsamında yapılan çalışmalar inovasyon hakkında olumlu gelişmelere birer işaret teşkil etmektedir. Türkiye İstatistik Kurumunun yayınlamış olduğu 2009 verilerine göre imalat sanayisinde inovasyon faaliyetleri yürüten işletmelerin oranı istenilen seviyeye ulaşmamıştır. Bu faaliyetleri yürüten işletme oranı % 41,6 olarak tespit edilmiştir. İmalat sanayisinde inovasyon faaliyetinde bulunan işletmelerin %31,6’sının ürün inovasyonu veya süreç inovasyonu

yaptıkları, %24,4'ünün ise organizasyon inovasyonu veya pazarlama inovasyonu yaptıkları sonucuna varılmıştır (Kanber, 2010: 32-33).

1930'lu yıllardan günümüze kadar Türkiye sanayisinde önemli başarılar kaydedilmiştir. Buna rağmen, birkaç sektör dışında kendi teknolojisini üreten bir üretim mekanizması kurulamamıştır. Genel itibarı ile teknolojik açıdan dışa bağımlı üretim mekanizması benimsenmiştir. Sanayide meydana gelen yapısal farklılığın analiz edilebilmesi için sektörlerin talep yapısına, teknolojik düzeyine ve kullanılan faktör yoğunluklarına göre sınıflandırmalar yapılarak yapısal değişimin yönü belirlenebilmektedir. Geleneksel talep yapısına uygun olarak yapılan tasnif yatırım, ara ve tüketim malları sınıflamasına dayanmasına rağmen, teknolojik düzey için yapılan analizde ise düşük, orta ve ileri teknoloji sınıflandırılma değerlendirmeler dikkate alınmaktadır (Eşiyok: 2013:1).

Sanayi devriminin yaşanmaya başlanmasında önemli bir etken olan yenilikler nedeniyle, bu doğrultuda mülkiyet kavramı önem görmüştür. Bu nedenle firmalar ve sektörler mümkün olabilecek en az maliyet ile katma değeri yüksek ve kaliteli ürünler üreterek daha verimli bir üretim süreci oluşturma zorunluluğu altına girmişlerdir. Teknolojik gelişmeleri gerektiren bu zorunluluk, firmaların ve sektörlerin bu konuda gelişime yönelmelerini ve dolayısı ile araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde daha çok yoğunlaşmalarını zaruri kılmıştır. Aynı zamanda, piyasa içerisinde aktif şekilde rol oynayan ve meydana gelen bu değişimlerden ve rekabet ortamından daha çok etkilenen firmalar kendilerini, telif haklarının korunması adına çıkarılan yasalara da icabet etmek zorunluluğu altında hissetmişlerdir. Özellikle bu durum, ihracat faaliyetinde bulunan firma ve sektörlerde araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile teknolojik yeniliğin artırılması fikrinin önem kazanmasına neden olmuştur (Uzay vd., 2012: 148).

1.1.4. Türkiye İmalat Sanayisinde Oluşturulan Katma Değer ve İşyeri Sayıları

İmalat sanayi katma değerinin zamanla değişmesi ve katma değer sektörler dağılımı, imalat sanayinde meydana gelen yapısal değişimin yönü ve boyutunu gösteren önemli bir ölçüttür. Katma değer, sektörün üretim değerinden hammadde ve her türlü ara malı alışlarını gösteren girdi değerlerinin çıkarılmasıyla elde edilmektedir. Bu açıdan, imalat sanayi katma değerinin GSYİH içindeki payının artış göstermesi olumlu bir gelişme olarak nitelendirilmektedir (Aytemiz, 2005: 44).

Diğer önemli bir gelişme imalat sanayi üretiminin gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere doğru kayması ve bu ülkelerde imalat sanayi gelişiminin hızlı bir şekilde artmasıdır. İmalat sanayinin gelişmesiyle birlikte büyüme hızının yavaş olduğu, düşük katma değerli ekonomiler hızla büyüyen ekonomilere dönüşmeye başlamışlardır. Teknolojik gelişimin de etkilemesi sonucunda pek çok gelişmekte olan ülke ile gelişmiş ülkeler arasındaki fark giderek kapanmıştır. Günümüzde gelinen noktada, yüksek katma değerli ileri teknoloji ürünlerin üretimi ülkelerin gelişim hızlarını arttırması açısından zorunlu hale gelmiştir. Tarıma dayalı üretimin katma değeri yüksek ileri teknoloji ürünleri ile ikame edilmesi Türk imalat sanayinin gelişimi açısından önem arz etmektedir (Özer, 2013: 7).

Tablo 5’te imalat sanayinde 2003 ile 2013 yılları arasında oluşturulan katma değer miktarları verilmiştir. Tabloya göre imalat sanayinde oluşturulan katma değer yıllar itibariyle genel olarak artış göstermiştir. 2003 yılında oluşturulan katma değer 56.022.507.491 iken 2013 yılında bu değer 162.237.855.290 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 6: Yıllar İtibarı İle Türk İmalat Sanayinde Oluşturulan Katma Değer

Yıllar	Oluşturulan Katma Değer	Yıllar	Oluşturulan Katma Değer
2003	56.022.507.491	2009	84.735.484.301
2004	66.395.727.978	2010	99.228.887.745
2005	59.657.357.712	2011	128.950.258.765
2006	74.319.012.023	2012	132.597.776.199
2007	78.444.846.566	2013	162.237.855.290
2008	93.156.425.846		

Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerinden Türetilmiştir.

Küresel rekabette ülkelerin ve ülkedeki bölgelerin sahip oldukları işyeri oranları uzmanlaşma açısından oldukça önemlidir. Türkiye imalat sanayinin işyeri sayılarının bölgesel dağılımında, Marmara Bölgesinde, İstanbul ve civarındaki bölgelerde yoğunlaştığı görülmektedir. İstanbul bölgesi işyeri açısından ilk sırada yer almaktadır (Genç, 2008: 22).

Tablo 7: Yıllar İtibariyle İmalat Sanayi İş yeri Sayıları

Yıllar	İşyeri Sayısı	Yıllar	İşyeri Sayısı
2003	234.633	2009	320.815
2004	279.031	2010	299.928
2005	300.083	2011	333.288
2006	307.033	2012	336.893
2007	313.467	2013	340.413
2008	318.176		

Kaynak: TÜİK, (2015), Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri.

Tablo 7, imalat sanayinde işyeri sayılarının 2003-2013 döneminde değişimlerini göstermektedir. Tabloya göre 2003 ile 2013 yılları arasında Türkiye imalat sanayinde iş yeri sayıları genel itibari ile artmıştır. 2010 yılında iş yeri sayılarında azalma olmuştur ancak bu dönemden sonra tekrar artış göstermiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

DIŞSALLIK KAVRAMI VE BİLGİ DIŞSALLIKLARI

Cambridge Üniversitesi'nin kurucusu olan Alfred Marshall dışsallık kavramı ile ilgili teoriyi ortaya atan iktisatçı olarak kabul edilmektedir. Ekonomik teori kapsamında dışsallıklar, Marshall tarafından gerçekleştirilen çalışmalara dayanmaktadır. Alfred Marshall İngiltere ve diğer Avrupa ülkelerini kapsayan bir firmanın üretimdeki maliyetlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmaların inceleme aşamasında, içsel ekonomiler ile birlikte dışsal ekonomileri de artan getirileri açıklamak için ele almıştır. Marshall çalışmalarında dışsal ekonomilerin endüstri içerisindeki firmaların üretim aşamasında rekabet şartlarını etkileyip etkilemediğini anlamaya çalışmıştır. Marshall'ın çalışmalarında, dışsal ekonomilerin içsel ekonomilere göre daha güçlü olduğu görülmektedir. Marshall'a göre dışsal ekonomiler, endüstrinin gelişimine bağlı olarak endüstri içerisindeki firmaların kazandığı faydalardır (Manisalıoğlu, 1971: 5).

Marshall'ın yanı sıra dışsallıklar konusu Neo-Klasik iktisat yaklaşımında da ele alınmıştır. Ancak Neo-klasik iktisat yaklaşımında dışsallıklar konusu uzun süreliğine Pigou'nun analizi çerçevesinde incelenmeye çalışılmıştır. Bu nedenle genel kabul görmüş olan görüş Pigou'nun incelemeleri ve yorumları olmuştur. Pigou'nun analizine karşıt görüş olarak en önemli çalışma Coase'un çalışmalarıdır. Klasik dışsallıkların zarar oluşturucu olarak görülmesinden farklı olarak, dışsallıklar konusunun karşılıklı faaliyetler sonucunda oluştuğu ve Neo-klasik iktisadın varsaydığı çizgiler içerisinde incelemiştir. Coase'un öne sürdüğü dışsallıkların karşılıklılık çerçevesinde oluşumu, dışsallığa konu olan olayların piyasa içerisinde çözüme kavuşturulabileceği fikrini de savunmuştur. Neo-klasik iktisat yaklaşımına göre piyasada oluşan dışsallıklar, piyasa içerisinde içselleştirilip anlaşılabilir değildir. Bu nedenle piyasa tarafından içselleştirilip çözüme kavuşturulamayan dışsallıkların ortadan kaldırılabilmesi için piyasa dışındaki etkin bir varlık olan devletin durumu belirleyici ve düzenleyici bir rol üstlenmesi gerektiği görüşü savunulmuştur (Baştürk, 2014: 1).

İktisatçılar dışsallık kavramı ile ilgili ilk teorisini Marshall tarafından ortaya atıldığı konusunda fikir birliği sağlamaktadırlar. Ancak iktisatçıların bir kısmı dışsallık kavramını ileri süren ilk iktisatçının Adam Smith olduğunu savunmaktadırlar. Ayrıca, Marshall teknolojik gelişme çerçevesinde kişi bazında üretim artışını irdelemiş ve hem içsel hem de dışsal ekonomileri de incelemiştir (Armağan, 2003: 163).

Dışsallık kavramı, ekonomik karar birimlerinin kendi faaliyetleri sonucunda başka bir ekonomik karar birimine olumlu veya olumsuz etkisi olarak adlandırılabilir. Literatürde dışsallık kavramı, fayda sağlayan veya maliyet oluşturan ve bu fayda ve maliyet için herhangi bir bedel ödenmeyen bir durumu ifade etmektedir. Dışsallık en genel anlamı ile ekonomik karar birimlerinin iktisadi faaliyetleri (üretim ve tüketim) sonucunda, başka ekonomik karar birimlerinin faydasını veya katlandıkları maliyetlerini pozitif veya negatif şekilde etkilemesi ile ortaya çıkmaktadır. Dolayısı ile dışsallıklar karar birimlerinin birbirini etkilediği, diğer birey veya firmalar bir yarar sağladığı, bu yarar karşılığında herhangi bir karşılık almadığı veya alamadığı gibi maliyet yükleyip yüklediği bu maliyet sonucunda oluşan zararı karşılamadığı etkiler olarak adlandırılabilir (Stiglitz, 2000: 80).

Dışsallık kavramı özellikli olarak ele alındığında, ekonomik karar birimlerinin ürettiği yeniliklerden diğer ekonomik karar birimlerinin de karşılık veya bedel ödemediği nemalanabilmesini ifade etmektedir. Firmaların oluşturdukları yeni yöntemler, yenilikler, fikirler veya buluşlardan başka firmaların herhangi bir maliyete katlanmadan yararlanabilmesi "dışsal" kavramını ortaya çıkarmaktadır. Bu durum sonucunda pozitif bir etki ortamı oluşmaktadır. Pozitif bir dışsallık taşmasının oluşması ile endüstriler belirli bölgelerde veya alanlarda konumlanmakta ve bunun sonucunda da istihdamın bu alanlara yığılması görülebilmektedir. Bu durum sonucunda yığılma ekonomilerinde dışsallıklar ile ilintili olduğu bilinmesi gereken önemli bir husustur (Yücer, 2008: 80-81).

Ekonomik karar birimlerinin faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan dışsallıkların oluşturduğu etkiler çerçevesinde pozitif veya negatif dışsallık kavramları meydana gelmektedir (Güneş, 2000: 25).

Meydana gelen negatif dışsallıkların en büyük örneklerinden birisi, hayatımızda en çok karşılaştığımız ve son zamanlarda oldukça büyük bir sorun haline gelen çevresel kirliliklerdir. Negatif dışsal ekonomilere daha açık bir örnek olarak, sanayi tesislerinin

Üretim faaliyetleri sonucunda oluşan üretim atıklarının, doğal yaşam alanlarına bırakılması ve firmaların bu faaliyetleri sonucunda herhangi bir maliyete katlanmamaları, aksine bu faaliyetleri sonucunda fayda elde etmelerine karşın, toplumun ise bunun sonucunda sosyal bir maliyete katlanması gösterilebilir. Bunun yanında, negatif dışsal ekonomilere hayatımızın birçok bölümünde rastlamamız mümkündür. Günlük hayatımızda kullandığımız motorlu taşıtların sebep olduğu zehirli gazlar, bağımlılık oluşturan zararlı madde ve alkol kullanımı, birçok yaşam alanında sigara tüketiminin olması, kimyasal atıkların havayı ve suyu kirletmesi gibi birçok olay negatif dışsal ekonomilere birer örnek teşkil etmektedir (Ekelund ve Tollison, 1991: 507).

Negatif dışsallıkların aksine pozitif dışsallıklarda ise, bir ekonomik birimin faaliyetleri sonucunda meydana getirdiği ve ekonomik birim veya topluma fayda sağlayan etkilerdir. Üretim veya tüketim faaliyetleri sonucunda meydana gelen pozitif dışsal ekonomilerden faydalanabilmek için ekonomik birimler veya toplum herhangi bir maliyete katlanmamaktadırlar. Hem retim hem de tüketim faaliyetleri sonucunda ortaya çıkabilen pozitif dışsallıkların sosyal faydası özel faydasının üzerinde gerçekleşmektedir. Pozitif dışsal ekonomilerin bu özelliğinden dolayı, mallar ve hizmetler için meydana gelen piyasa fiyatları üretici için sosyal optimum fiyatın altında oluşmakta ve tüketici grubu için ise optimum fiyatın üzerinde olacaktır (Güneş, 2000: 25).

1.1. Dışsallığın Kapsamı ve eşitleri

Dışsallıklar, bireylerin veya diğer ekonomik birimlerinin tüketim veya üretim faaliyetleri sonucunda taşmaların meydana gelmesi ve bu taşmaların diğer kişi veya firmalara fayda sağlaması ya da maliyet yüklemesi durumunu ifade edilebilir. Aynı zamanda mal ve hizmetlerin sosyal yönden etkilerinin önemli bir göstergesidirler. Dışsallık kavramı iktisat literatüründe farklı tanımlamalar ile ifade edilmesinin yanında en önemli özelliği oluşan dışsallıkların meydana getirdiği etkin olma olgusudur. Dışsallıkların önemli özelliklerinden birisi de oluşturduğu faydaların veya maliyetin bir bütün olarak düşünülmesi gereğidir. Bunun yanında dışsal faydalar ve maliyetler alınıp satılma özelliğinin olmamasıdır. Dışsal etkilerin blnememesi ve alım-satım işlemine konu olamaması, marjinal sosyal faydasının marjinal özel faydasından büyük olan mal ve hizmetlerin daha az üretilmesi veya marjinal özel maliyetinin marjinal sosyal maliyetinden daha küçük olduğu

mal ve hizmetlerin buna oranla daha fazla üretilmesine neden olacaktır. Bu durumun sonucu olarak, kaynakların optimum şekilde dağılımı sağlanamayacaktır. (Yücer, 2008: 49-50).

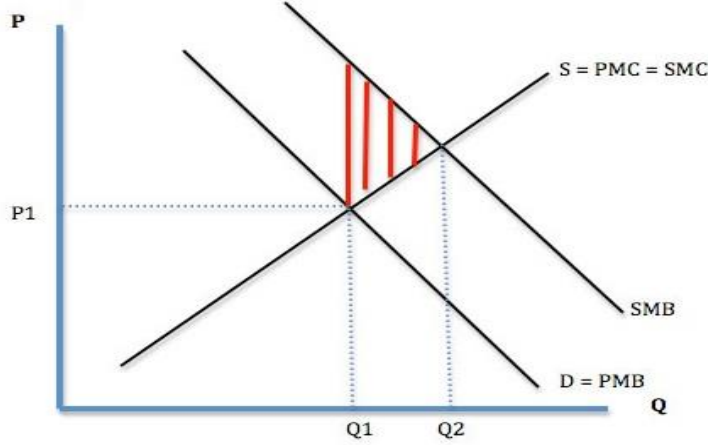
Kamu veya özel kurumlarca sağlanan eğitim hizmetleriyle eğitim alan kişilerin elde ettikleri özel faydanın yanı sıra toplum için de sosyal bir fayda sağlanmış olur. Böylece eğitimi alan kişilerin bu tüketimi toplumdaki diğer kişi veya kurumların fayda fonksiyonunu bağımsız değişken olarak etkilemekte ve diğer fertler üzerinde bazı dışsal sonuçlara neden olmaktadır. Daha önce de belirttiğimiz gibi başka bir ekonomik birimin faaliyetleri sonucunda topluma veya diğer firmalara olumsuz bir şekilde yansıyan ve bir maliyet yükleyen olumsuz taşmalar ise negatif dışsallıklar durumunu ifade etmektedir. Diğer ekonomik birimlerin maliyetlerini arttırıcı veya ekonomik kararlarını etkileyici olabilme özelliğini taşıyan negatif etkiler, dışsallık kavramında ele alınması gereken önemli bir noktadır (Erdoğan ve Yenigün, 2008: 23-24).

1.1.1. Pozitif ve Negatif Dışsallıklar

1.1.1.1. Pozitif Dışsallıklar

Pozitif dışsallıklar, ekonomik karar birimlerinin üretim ve tüketim faaliyetleri sonucunda, üçüncü kişilerin herhangi bir maliyete katlanmadan faydalanma durumunu ifade etmektedir. Dışsallıklar sonucunda meydana gelen pozitif etkiler, fiyat mekanizmasını etkilemeyecek özellikte olması görüşü hâkimdir. Aksi bir şekilde mal ve hizmet alım veya satım ya da üretim veya tüketim faaliyetleri sonucunda fiyatlarda bir değişimin oluşması ile piyasanın etkilenmesi durumunda, oluşan taşmalarda dışsallık kavramından söz edilemez. Ancak bazı iktisatçılar oluşan bu etkiyi dışsallık kavramı içerisinde ele almakta ve bu durumu parasal dışsallık olarak nitelendirmektedir. Fakat dışsallık kavramının özelliklerinde yer alan gerçek dışsallıklarda, oluşan maliyet ve faydaların fiyatlandırılmaması özelliği mevcuttur. Dışsallıkların fayda oluşturacak şekilde yada pozitif dışsallıkların oluşması durumunda, piyasadaki mal ve hizmetlerin fiyatları, sağladıkları marjinal sosyal faydalarını tam olarak ortaya koyamamaktadır (Bakırtaş, 2015: 3-5,8).

Şekil 1: Pozitif Dışsallık



Şekil 1’de yer alan P fiyatı, Q miktarı, S arzı, D talebi, SMB sosyal marjinal faydayı, SMC sosyal marjinal maliyeti ifade etmektedir.

Şekil 1’de Serbest piyasa dengesi arzın talebe eşit olduğu yani $S=D$ ’de (Q_1) gerçekleşmektedir. Çünkü sahip olunan marjinal özel fayda = marjinal özel maliyettir. Ancak, $SMB = SMC$ olduğunda, sosyal marjinal fayda sosyal marjinal maliyeti aştığında denge Q_2 düzeyinde gerçekleşmektedir. Sosyal Marjinal Faydanın Sosyal Marjinal Maliyeti aştığı noktadan (Şekil 1’de taralı olan alan) itibaren Pozitif dışsallık meydana gelmektedir (Positive Externalities, <http://www.economicshelp.org/micro-economic-essays/marketfailure/positive-externality/>). 07.06.2015

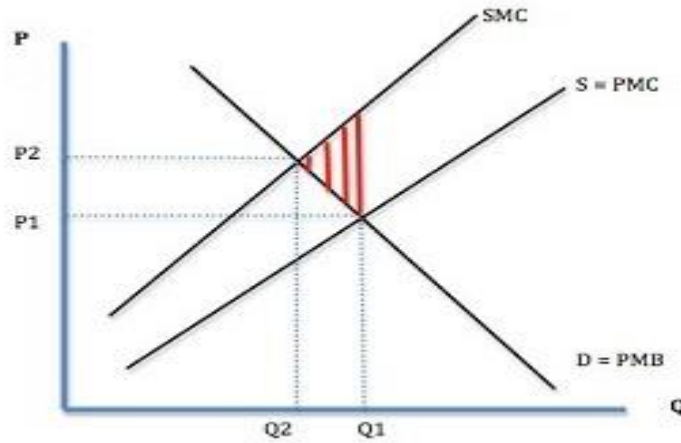
1.1.1.2. Negatif Dışsallık

Ekonomik karar birimlerinin faaliyetleri sonucunda, bu birimlerin fayda elde etmelerinin yanında, dış âleme yani topluma veya diğer ekonomik birimlere yükledikleri bazı maliyetler bulunmaktadır. Pozitif dışsallıkların sonucunda fayda sağlama özelliği bulunmaktaydı, ancak negatif dışsallıkların toplum için çıktısı maliyet olarak karşımıza çıkmaktadır. Dışsallık kavramını açıklarken değindiğimiz gibi, negatif dışsallıklar için verilecek en belirgin örnek çevre kirliliğidir. Bir fabrikanın üretim yaparken faaliyetleri sonucunda hava kirliliği oluşturması ve bunun sonucunda üretime katılmamasına rağmen topluma, bir maliyet yüklemesi örnek olarak gösterilebilir. Bununla birlikte firmanın ürettiği mal ve hizmetlerin maliyetleri içerisinde, hava kirliliği sonucunda oluşan sosyal maliyetlerin

bulunmaması ve oluşan bu maliyetin tamamen topluma yüklenmesi gösterilebilir (Peker ve Altınışık, 2011: 3).

Oluşan dışsallıkların konu olduğu mal ve hizmetlerin, kamusal mal veya özel mal olup olmadığı hakkında fikir sahibi olunabilmektedir. Ancak kesin bir şekilde yargıda bulunamamaktadır. Negatif dışsallıkların etkilerinin toplum içerisinde hissedilmesine veya belirli bir kesim tarafından hissedilmesi malın kamusal olup olmadığının hakkında fikir verebilmektedir. Bunun yanı sıra pozitif dışsallıklarda belirtildiği gibi, oluşan negatif dışsallıkların piyasada bulunan mal ve hizmetlerin fiyatlarını etkileme durumu bulunmamaktadır (Bakırtaş, 2015: 3-5,8).

Şekil 2: Negatif Dışsallık



Şekil 2’de yer alan P fiyatı, Q miktarı, S arzı, D talebi, SMB sosyal marjinal faydayı, SMC sosyal marjinal maliyeti ifade etmektedir.

Şekil 2’de arzın talebe eşit olduğu yani $S=D$ (Q_2) noktada piyasa dengesi gerçekleşmektedir. Arzın talebe eşit olduğu noktada Sosyal Marjinal Fayda Sosyal Marjinal Maliyete eşittir. Ancak $SMB = SMC$ olduğunda (Q_1) ise Sosyal Marjinal Maliyet Sosyal Marjinal Faydayı aşmakta (Şekil 2’de taralı olan alan) ve bu durumda negatif dışsallık meydana gelmektedir (Negative Externalities, <http://www.economicshelp.org/micro-economic-essays/marketfailure/positive-externality/>). 07.06.2015

1.1.2. Üretim ve Tüketim Dışsallıkları

Üretim ve tüketim dışsallıkları, ekonomik karar birimlerinin üretim ve tüketim faaliyetleri sonucunda, üçüncü kişilerin herhangi bir maliyete katlanmadan fayda elde etme veya maliyete katlanma durumunu ifade etmektedir. (Bakırtaş, 2015: 3).

1.1.2.1. Üretim Dışsallıkları

Dışsallık kavramı için yapılan tüm tanımlamaların ortak özelliği; ekonomik birimlerin gerçekleştirdiği iktisadi faaliyetler sonucunda başka birimlerin fayda veya maliyete katlanmaları olgusunun bulunmasıdır. İktisadi faaliyet kapsamında gerçekleştirilen üretim ve tüketim ile başka iktisadi karar birimleri pozitif veya negatif olarak etkilenmektedir ve bunun sonucunda dışsallıklar kavramı ortaya çıkmaktadır. Bu durumda; Bir X bireyinin fayda fonksiyonunu ele aldığımızda X bireyinin faydasını kullandığı mal ve hizmetlerin yanı sıra, Y bireyinin gerçekleştirdiği iktisadi bir faaliyet de X bireyinin refahını etkilemektedir (Edizdoğan, 1993: 26).

- $UX = f(X) (a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n, b_1)$

Yukarıda verilen A bireyine ait fayda fonksiyonunda;

- $(a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n)$ X bireyinin kullandığı mal ve hizmetleri
- (b_1) Y bireyinin iktisadi faaliyetleri

Bu durumda Y bireyinin gerçekleştirdiği herhangi bir iktisadi faaliyet sonucunda X bireyinin fayda fonksiyonunu etkilemesi durumunu göstermektedir. Y bireyinin X bireyinin fayda fonksiyonunu etkilemesine örnek olarak Y bireyinin yüksek sesle müzik dinliyor olması, alkol alıp taşkınlık çıkarması, sokağa çöp atıyor olması veya kış aylarında evine ulaşmak için yolları temizlemesi en basit anlamda gösterilebilecek durumlardır. Y bireyinin gerçekleştirdiği bu faaliyetler sonucunda X bireyinin refahı etkilenmektedir ve bunun sonucu olarak X bireyinin fayda fonksiyonunda yer alacaktır. Bu faaliyetler X bireyinin faydasının arttırılabildiği gibi refahını azaltabilmektedir.

Dışsallık kavramını ortaya çıkaran iktisadi faaliyetleri bir sınıflandırmaya tabi tutmamız durumunda ortaya çıkacak olan durum, üretim ve tüketim dışsallığı sınıflandırması olacaktır. Bir iktisadi karar biriminin üretim faaliyeti sonucunda, başka bir üreticinin üretim fonksiyonuna veya başka bireylerin tüketim fonksiyonuna bağımsız değişken olarak etki ediyor ise bu durumda üretim dışsallıkları ortaya çıkıyor olacaktır (Bakırtaş, 2015: 3-5,8).

Üretim dışsallığına verilebilecek klasik örneklerden biri olan, bir elma üreticisi ve arıcılık işi yapan iki üreticinin üretim faaliyetlerini gerçekleştirdikleri alanların birbirine yakın olması ve bunun sonucunda üretim faaliyetlerinin etkilenmesi durumu gösterilebilir. Aynı şekilde Ford otomobil üretici firmasının üretim kapasitesini arttırması sonucunda, üretim faaliyetinde kullanılan çelik üretiminin de artması ve arzı artan çeliğin fiyatında düşüş yaşanması sonucunda başka otomobil üretimi yapan firmaların üretimde kullanacakları çeliği daha düşük fiyatlardan temin edebilmeleri üretim dışsallığına gösterilebilecek örneklerdendir (Baumol, 1965: 369).

1.1.2.2. Tüketim Dışsallıkları

Bir ekonomik birimin tüketim faaliyeti sonucunda başka bir kişi veya firmanın tüketim fonksiyonunu etkileyen bağımsız bir değişken olarak ortaya çıkması tüketim dışsallığını ifade etmektedir (Edizdoğan, 1993: 26).

Üretim dışsallıklarında olduğu gibi tüketim dışsallıklarında da tüketiciden üreticiye veya tüketiciden tüketicie doğru oluşan dışsallıklar bulunmaktadır. Tüketiciden üreticiye doğru dışsal fayda oluşturulmasına, bahçesinde çiçek bulunan fakat bu çiçekleri herhangi bir ticari gaye bulunmadan yetiştiren bir kişinin bahçesinden, ticari amaç ile bal üretimi yapan bir kişiye sağladığı fayda tüketiciden üreticiye dışsal fayda olarak nitelendirilebilir (Özakman, 1995: 55-57).

Tüketiciden tüketicie sağlanan dışsal fayda ise, bir kişinin kendisi için bazı çalışmalar yapması ve elde ettiği bilgileri web ortamında yayınlaması sonucunda başka kişilerin bu konu üzerine araştırma yaparken konu ile ilgili bilgilere daha kolay ve hızlı şekilde erişebilmeleri tüketiciden tüketicie sağlanan dışsal faydaya örnek olarak gösterilebilir. Tüketim faaliyetleri sonucunda dışsal faydanın yanında dışsal maliyetlerde oluşabilmektedir. Bunlara örnek olarak (Güneş, 2000: 30) ;

- Üretim yapan firmanın ulaşım faaliyetinde, trafikte diğer kişilerin özel araçları ile trafik yoğunluğuna sebep olmaları ve bunun sonucunda firmanın ulaştırma faaliyetlerinin aksaması
- Bir eğlence merkezinde kişilerin sigara kullanması ve diğer kişilerin sigara dumanından rahatsız olmaları, sırası ile tüketiciden üreticiye ve tüketiciden tüketicie dışsal maliyet yüklenmesine örnek olarak verilebilmektedir.

1.1.3. Marjinal-İnframarjinal Dışsallıklar

Ekonomik bir karar birimi iktisadi bir faaliyette bulunurken, meydana gelen her ilave değişiklik sonucunda başka bir kişi veya firmanın fayda fonksiyonunda veya maliyet fonksiyonunda meydana gelen değişim marjinal dışsallık olarak ifade edilmektedir. Marjinal dışsallık kavramında başka bir ekonomik birimin faydasında veya maliyetinde bir değişimin olması durumu mevcuttur. Ancak aynı şartlar altında gerçekleşen ilave tüketim veya üretim faaliyeti sonucunda herhangi bir değişimin olmaması veya meydana gelen değişikliğin göz ardı edilebilir nitelikte olması durumuna ise inframarjinal dışsallık adı verilmektedir (Güneş,2000: 31).

Dışsal ekonomiler çerçevesinde marjinal tek yönlü ve çift yönlü olarak ayırma tabi tutulabilmektedir (Özakman,1995: 55-57; Güneş, 2000: 31-33) ;

- Ekonomik bir karar biriminin diğer kişi veya firmalar üzerinde fayda sağlayan yada maliyet yükleyen bir etkisinin olmasına karşın, bu karar biriminin faaliyetlerinden etkilenenin karşı taraf üzerinde herhangi bir etki sahibi olmaması durumu marjinal ve tek yönlü bir dışsallığı ifade etmektedir.
- Bu durumun aksine her iki tarafın da birbiri üzerinde olumlu yada olumsuz şekilde bir etki sahibi olmaları durumunda çift yönlü ve marjinal dışsal ekonomiler kavramı ortaya çıkmaktadır.

1.1.4. Parasal-Teknolojik Dışsallıklar

Jacop Viner tarafından ortaya atılan Parasal ve Teknolojik dışsallıklar ayrımı var olan dışsallıkların piyasada bulunan mekanizmanın aracılığı ile ilişkili olup olmadığı durumunu göstermektedir. İktisadi bir faaliyetin başka ekonomik birimleri piyasa mekanizması ile

etkilemesi durumuna Parasal Dışsallık denilmektedir. Piyasa mekanizması aracılığı ile dışsal fayda ve maliyetlerin oluşumu sonucunda ortaya çıkan Parasal Dışsallıkların bu şekilde adlandırılmasının sebebi, piyasada arz ve talep şartları içerisinde fiyatlardaki değişikliklerin sonucu olarak meydana gelmesidir. Fiyatlarda meydana gelen değişmelerin baş aktörleri firmalar ve piyasalardır. Piyasalardaki firmaların ve piyasaların aralarındaki etkileşim nedeniyle, bir firmada veya piyasada meydana gelen değişiklikler sonucunda, birimler arasında geçişler sağlanmakta ve firmalar veya piyasalar bundan etkilenmektedir. Bununla birlikte, bazı faydalar ve maliyetler ortaya çıkmaktadır (Manisalıoğlu, 1971: 8).

Scitovsky (1971) dışsallıkların niteliklerini belirleyen unsurun ölçek ekonomileri olduğuna değinmiştir. Scitovsky'nin çalışmasına göre artan getirinin olması durumunda, tüketicilerin bir maldan satın aldıkları miktar arttığında o malın talebinin artacağı ve bunun sonucunda malın fiyatında düşüş yaşanıp, o maldan daha çok satın alınması durumu ortaya çıkar. Böylece malın fiyatında meydana gelen düşme sonucunda, o malı satın alan başka tüketicilere bir fayda sağlanmış olacaktır. Oluşan bu fayda Pozitif Dışsal Fayda olarak nitelendirilmiştir. Aynı çalışmada, azalan getirinin söz konusu olma durumunda ise, tüketicilerin bir maldan çok almaları durumunda ilk durumun aksine malın fiyatında bir artış ortaya çıkabilir. Bunun sonucunda bu maldan satın alan diğer tüketiciler, bu durumdan negatif şekilde etkilenebilirler. Bu şekilde oluşan bir maliyet Negatif Parasal Dışsallık olarak nitelendirilmiştir (Scitovsky, 1971: 282-284)

Teknolojik dışsallıklarda, reel etki durumu ortaya çıkmaktadır. Teknolojik dışsallıkların sonucunda üreticinin veya tüketicinin maliyet ve fayda fonksiyonunda değişimler yaşanmakta ve böylece reel fayda etkisi oluşmaktadır. X tüketicisi tarafından kullanılan motorlu taşıtlardan çıkan zararlı gazlar sonucunda Y tüketicisinin fayda fonksiyonunda değişimler yaşanmaktadır. Y tüketicisinin, tüketiminde herhangi bir değişiklik yapmadan fayda fonksiyonunda yaşanan değişimin, teknolojik dışsallıkların ortaya çıkardığı etki durumunu ifade etmektedir (Güneş, 2000: 34).

Bu şekilde meydana gelen dışsallıkları (Manisalıoğlu, 1971: 7-8);

- Piyasaya bağlı olmadan tüketicilerin sahip oldukları üretim fonksiyonlarında oluşan fayda ve maliyet değişimleri,

- Zaman faktörüne bağlı olarak meydana gelen ve dinamik bir yapıya sahip olan faydalar ve maliyetler olarak iki şekilde incelenebilmektedir.

Bunun yanı sıra yapılan incelemeden farklı bir şekilde 1952 yılında Meade, teknolojik dışsallıkları (Meade, 1952: 54-67);

- Ödenmeyen üretim faktörleri,
- Atmosfer yaratma olarak ayrıştırmıştır.
- Meade'ye (1952) göre bu iki sınıflandırma arasındaki en önemli fark;
- Ödenmeyen üretim faktörlerinde, sadece bir endüstride ölçeğe göre sabit getiri olmamasına karşın, toplumun tamamında ölçeğe göre sabit getiri durumu mevcuttur.
- Atmosfer yaratmada ise, sadece bir endüstri için ölçeğe göre sabit getiri durumu söz konusu iken, toplumun tamamı için ise sabit getiri durumu söz konusu değildir.

Parasal ve teknolojik dışsallıklarda birinin direkt olarak etki oluşturmasının yanında, diğerinde ise fiyat sisteminden geçerek etki oluşturması durumu bu dışsallıklar arasındaki farklılıkların sebebidir. Çünkü tüketiciler veya üreticiler teknolojik dışsallıkların ortaya çıkması durumunda maksimizasyon durumunu oluşturabilmek için düzenlemelere gideceklerdir. Tüketici ve üreticilerin bu davranışları neticesinde fiyatlarda değişimler yaşanacaktır. Ancak, bu dışsallıklar arasındaki en önemli fark, oluşacak ‘yeni dağılım’ durumunda ortaya çıkmaktadır. Belirtilen değişim sonucunda, piyasa mekanizmasında başarısızlık durumu veya etkin olmaktan kopma durumu yerine refahın bireyler arasındaki değişimi oluşmaktadır. Diğer bir deyişle, Paretocu etkinlik olarak adlandırılan etkinin başkasına geçmesi durumu meydana gelecektir (Sonat, 1988'den aktaran: <http://efebatuhan.blogcu.com/iktisatta-dissallik-kavrami-nin-yeriveonemi/5763655>).

04.05.2015

1.2. Bilgi Dışsallıkları

“Bilgi insan aklının erebileceği olgu, gerçek ve ilkelerin bütünüdür. Veya insanların veriye yönelttiği anlama bilgi denilmektedir” (Türk Dil Kurumu [TDK], 2015: 1). Bilgi

üretilmesi maliyetli olan ve ekonomik açıdan bilgi endüstriyel olarak gelişmiş olan ülkelerde daha çok üretilmektedir (OECD, 1996'dan aktaran: Taşçı, 2007: 12).

Bilgi, üretilebilmesi için yüksek maliyete katlanılan ancak yeniden kullanılma maliyeti düşük olan; paradan, işgücünden, mal ve hizmetlerden daha hızlı yayılabilmektedir. Bu nedenle bilginin yayılma hızı sınırsız bir toplumun oluşmasına olanak sağlamaktadır (İşevi ve Çelme, 2005: 6).

Ekonomik bir birimin yenilikçi bir faaliyet gerçekleştiriyor olması ile yeni bilgiler oluşturulmaktadır. Bu yenilikçi faaliyetleri gerçekleştiren firma veya endüstrilerin yükledikleri maliyetlere ortak olmayan başka ekonomik birimlerin bundan faydalanması sonucunda meydana gelen dışsallık türü, bilgi dışsallığı olarak tanımlanmaktadır. (Branstter, 1998: 521).

İletişimin yoğun olduğu durumda fikirler ve bilgilerin yayılması oldukça hızlı olmaktadır. İletişimin yoğunluğu, coğrafi konumlanma aracılığı ile belirlenmektedir. Yakın konumlanma genel itibarı ile büyük kentlerde önemli derecede dışsallıkların oluşmasına neden olmaktadır. Kent merkezlerinden uzaklaşılmasıyla, kırsal alanlarda etkileşim ve iletişim olanakları azalma eğilimi gösterdiği için dışsallıklar kavramı önemini kaybetmektedir. R. Lucas tarafından 1988 tarihinde belirtildiği şekilde, kent merkezleri dinamik dışsallıkların doğal yapılarının ve oluşturdukları etkilerinin analiz edilmesi açısından dolayı doğal bir laboratuvar ortamı oluşturmaktadırlar (Henderson vd., 1995: 1067 - 1190).

Firmaların ve endüstrilerin bilgi yaratımı iki farklı şekilde olabilmektedir (Branstetter, 1998: 521-522);

- Firmalar tarafından üretilen yeni veya mevcut bir ürünün geliştirilmesi sonucunda, bu ürünler için yeterli bir fiyat farklılaştırması yapılamayabilir. Bunun sonucunda, yenilik oluşturan firmalarla rekabet etmek için, taklitçi firmalar piyasaya girecektir. Bunun yanında yenilik oluşturulan ürünün ikamesi olan mallara talep artacaktır. Ve yenilikçi firma tarafından meydana gelen artığın bir bölümünü alıcılara yükleyecektir.

- Diğer durumda oluşturulan yeni bir ürünün üretimi için kullanılan teknik (teknolojik) bilgi aslında mühendislik faaliyetleri sonucunda oluşmuş ve diğer firmalarında kullanımına

açık olan genel bilgi havuzunun bir argümanı haline gelecektir. Bu vasıta ile diğer firmalar, gerçekleştirecekleri yenilikçi girişimlerini tamamlamak için bu bilgiyi kullanabilme imkânına sahip olacaklardır. Bu şekilde oluşan bilgi dışsallıkları, üstün rekabete veya endüstri içi büyüme ve değişime olanak sağlayacaktır.

Kıymalıoğlu ve Ayoğlu (2006) tarafından bilgi dışsallıkları dinamik dışsallık türleri olarak nitelendirilmiştir (Kıymalıoğlu ve Ayoğlu, 2006: 198). Bu doğrultuda dinamik bilgi dışsallıkları, genel anlamda teknolojik dışsallık niteliği taşımaktadırlar. Bir ekonomik karar birimi olarak firma ya da endüstride gerçekleştirilen yenilikler, bilgi yayımları aracılığı ile piyasa mekanizmasına dâhil olmaksızın diğer firma ve endüstrilere olumlu etkiler sağlayıp, dışsallıkların meydana gelmesine neden olmakta ve böylece verimliliklerini artırmaktadır. Kentlerde bulunan ekonomik karar vericiler sürekli iletişim şartlarından dolayı kolayca bilgi alışverişinde bulunabilmektedirler. Belirtilen şekilde meydana gelen bilgi yayımları tipik dışsallık etkileri ortaya koyarlar. Bu etkileşimin ve iletişimin sürekliliği ancak ekonomik karar vericilerin yakın yerleşmeleri ve belirli coğrafi alanlarda yığılmaları sonucunda sağlanabilmektedir (Lucio vd., 2002: 243).

“İçsel büyüme modellerinde, büyüme ve teknolojik yeniliklerin itici gücü dinamik bilgi yayımlarıdır” (Romer, 1986: 1002-1037). Bilgi yayımları ile ilgili dışsallıklar “büyümenin motoru” olarak görülmektedir. (Henderson vd., 1995).

Firmalar bir ağ kapsamında ilişkiye girerler ve bunun neticesinde bilgi taşmaları ortaya çıkmaktadır. Zamanla oluşan karşılıklı etkileşim ve güven sonucunda ekonomik karar birimleri arasında meydana gelen temasların yansımaları bilgi dışsallığı olarak nitelendirilmektedir (Henderson, 1997: 450).

Ekonomik karar birimleri arasındaki fikir değiş tokuşunu ifade eden bilgi yayımları kavramı oldukça eskiye Marshall’a kadar dayanmaktadır. Marshall 1920’li yıllarda; İngiltere’de makine ve çelik endüstrisinde bulunan şirketlerin çoğunun Sheffield çevresinde yoğunlaşmasının sebebinin, havada bulunan bazı şeylerin varlığına dayandırmıştır. Krugman, Lucas ve Porter ise, Hollywood, Madison Avenue ve Silikon Vadisi gibi ekonomik yığılmalara dâhil olmanın en önemli avantajının, bu bölgelerin çevresinde oluşan dedikodular “resmi olmayan bilgi” olduğunu ifade etmektedirler. Marshall dışsallıkları tanımında, nitelikli iş gücü piyasası ve uzmanlaşmış girdilerin üretildiği endüstrilerle

birlikte, bilginin yayılımı konusundan da bahsedilmiştir. Bilginin özellikle coğrafi olarak yakın konumlanma içerisindeki kümelenme ve yığılma bölgelerinde çok daha hızlı bir şekilde yayılması, ürün ile ilgili inovasyonların veya süreç inovasyonları için oldukça uygun koşullar sağlamaktadır. Yığılma ve kümelenmelerin bu merkezlerinden uzaklaşılması ile dışsallıklarında azaldığı görülmektedir. Dışsallıkların bilgi yayılımları boyutu, modern şekilde içsel ekonomik büyüme literatüründe bulunan dinamik dışsallıklar ile çakışmaktadır (Küçük, 1998: 62).

Bilgi dışsallıkları, bilgi yayılımı teorileriyle de ifade edilmektedirler. 1996 yılında De Bont bilgi yayılımını, teknolojik gelişme veya yenilikler sonucunda meydana gelen bilginin istem dışı sızması ya da istemli bir şekilde bilgi takası olarak tanımlamıştır. Nieuwenhuijsen ve Van Stel bilgi yayılımlarını, bir ekonomik karar vericinin başka bir ekonomik karar vericinin Araştırma ve Geliştirme girişimlerinden herhangi bir maddi karşılık ödemeksizin faydalandığı durum olarak nitelendirmektedir. Audretsch'a göre, ekonomik yığılmalar sonucunda meydana gelen bilgi yayılımlarını, inovasyon faaliyetlerinin anahtarı olarak nitelendirilmektedir (Lukach ve Plasman, 2002: 2; Norman ve Pepall, 2002: 2).

1.2.1. Bilgi Dışsallıklarının Türleri

Bilgi dışsallıklarının, ekonomi üzerinde önemli derecede etkileri bulunmaktadır. Literatürde, kaynak açısından önemli olarak görülen üç ana bilgi dışsallığı ayırımı gerçekleştirilmiştir. Bunlar Marshall-Arrow-Romer, Jacobs ve Porter dışsallıklarıdır. Bunun dışında, bilgi dışsallıklarının sınıflandırılmasında dönemler itibarı ile yapılan farklı gruplandırmalar mevcuttur. Bilgiye dayalı dışsallıkların etkili oldukları dönemler açısından ayrıştırılmasında, statik ve dinamik bilgi dışsallıkları şeklinde sınıflandırılması yapılmıştır (Türkcan, 2013: 5).

1.2.1.1. Kaynaklarına Göre Bilgi Dışsallıkları

Literatürde, büyüme ve inovasyon açısından önemli olarak görülen üç ana bilgi dışsallığı ayırımı gerçekleştirilmiştir. Bu dışsallıklar Marshall-Arrow-Romer dışsallıkları (Marshall, 1891; Arrow, 1962; Romer, 1986), Jacobs dışsallıkları (Jacobs, 1969) ve Porter dışsallıklarıdır (Porter, 1990) (Glaeser v.d, 1992:2).

Tablo 8: Kaynaklarına Göre Bilgi Dışsallıklarının Sınıflandırılması

Bilgi Dışsallıkları Türleri	Teoriyi Oluşturan Kişiler ve Tarihler	Teorinin Desteklediği Piyasa Yapısı	Teorinin Baskın Olduğu Endüstri Yapısı
MAR Bilgi Dışsallıkları	Marshall (1891) Arrow (1962) Romer (1986)	Yerel Monopol	Aynı Endüstride Uzmanlaşma
Jacobs Bilgi Dışsallıkları	Jacobs (1969)	Yerel Rekabet	Endüstriyel Çeşitlilik
Porter Bilgi Dışsallıkları	Porter (1990)	Yerel Rekabet	Aynı Endüstride Uzmanlaşma

Kaynak: Kalça ve Atasoy, 2008: 98.

Tablo 8’de bu üç bilgi dışsallığı türü, teorinin desteklediği piyasa yapısı ve teorinin baskın olduğu endüstri yapılarına göre, özet olarak sınıflandırılmıştır. Tablo 8’de görüleceği gibi, MAR dışsallıkları uzmanlaşma ve yerel monopol sonucu ortaya çıkan bilgi yayılımlarını vurgulamakta, Jacobs dışsallıkları endüstriyel çeşitlilik ve yerel rekabet sonucu ortaya çıkan bilgi dışsallıklarını ifade etmektedirler. Porter dışsallıkları ise, uzmanlaşma ve yerel rekabetin bilgi dışsallıklarından faydalanıp beslendiğini ifade etmektedir (Carlino, 2001: 18).

Ayrıca bilginin kaynağı ve niteliğine göre, dinamik dışsal ekonomiler, iki alt grupta incelenebilir. Bunlar; tekeli piyasa yapıları ile uyumlu “Marshall-Arrow-Romer (MAR) Dışsallıkları”, rekabetçi piyasalar ile uyumlu olan “Jacobs Dışsallıkları”dır. Bunun yanında Porter Dışsallıklarında, rekabetçi piyasa yapıları daha uygun ve bilgi yayılımları aynı endüstride bulunan firmalar arasında oldukça etkin şekilde gerçekleşmektedir (Yücer, 2008, 80-81).

1.2.1.1.1. İhtisaslaşmaya (Uzmanlaşma) Dayalı Bilgi Dışsallıkları

Kısaca Mar bilgi dışsallıkları veya yayılımları olarak adlandırılan İhtisaslaşmaya Dayalı Bilgi Dışsallıkları, 1981’de Alfred Marshall tarafından geliştirilmiştir. Alfred Marshall’dan sonra 1962 yılında Kenneth Arrow ve 1986 yılında ise Paul Romer tarafından ele alınmış ve genişletilmiştir (Corlino, 2001:18).

Marshall-Arrow-Rower bilgiye dayalı dışsallıklar olarak adlandırılan bu tür dışsallıklarda, belirli bir endüstri içerisinde faaliyette bulunan firmaların kendi aralarında meydana getirdikleri bilgi yayılmalarına dayanmaktadır. Bu tür bilgi dışsallıklarında, oluşmuş olan bölgesel yerleşimler endüstri içerisinde, faaliyette bulunan firmalar için birçok yenilik avantajı ve fırsatı meydana gelmektedir. Aynı zamanda Marshall –Arrow - Romer bilgi dışsallıklarında, endüstri içerisindeki yakın temaslardan ve oluşturulan güven ortamından dolayı bilginin yayılımı çok daha hızlı ve sağlıklı olmaktadır. Bununla birlikte endüstri içerisinde meydana gelen aktif etkileşim ve güven vasıtası ile yenilikler endüstride bulunan firmalar arasında daha hızlı bir şekilde yayılmaktadırlar (Breschi ve Lissoni, 2001: 977-978).

Bu dışsallıklar statik anlamda endüstri içerisinde yerel dışsallıklara, diğer bir deyişle yerelleşme ekonomilerine karşılık gelmektedir. Marshall 1890 yılında, bir kentte oluşan endüstriyel yoğunlaşma sonucunda firmalar arasında hem bilgi yayılımını sağlamakta hem de bu yayılımın kolaylaşacağına değinmiştir. Bu durum neticesinde, hem kentte hem de endüstride büyüme meydana gelmektedir. MAR teorisi kapsamında, bir kentte yer alan belirli bir endüstriye dâhil firmaların daha çok yoğunlaşmaları ile aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmaktadır (McDonald, 1997: 344).

- Yeni ürün geliştirilmesinde ki oran artar,
- Mevcut ürünler geliştirilir,
- Kullanılan üretim metotları yenilenir ve geliştirilir.

Bilgi dışsallıkları endekslerini tanımlarken sektör verilerinin $s = 1, \dots, s$ ve bölge verilerinin $r = 1, \dots, R$ olduğunu varsayalım. Tanımlanan bu değerlerden yola çıkarak, Marshall-Arrow-Romer (MAR) dışsallıklarını da ifade eden yoğunlaşma veya ihtisaslaşmanın tanımlaması şu şekilde yapılmaktadır;

$$\text{MAR} = \left(\frac{\mathbf{X}_{srt}}{\mathbf{X}_{rt}} \right) / \left(\frac{\mathbf{X}_{st}}{\mathbf{X}_t} \right) \quad (1)$$

Formülde, \mathbf{X}_{srt} sektörün bölgedeki üretimini, \mathbf{X}_{rt} bölgedeki toplam üretimi, \mathbf{X}_{st} sektörün ülkedeki üretimini, \mathbf{X}_t ise ülkedeki toplam üretimi ifade etmektedir. Bu indeks, r bölgesinde bulunan s sektöründeki üretimin ülkenin s sektöründeki toplam üretimine oranının

ölçmektedir. Mar indeksinin yüksek düzeyleri s sektöründeki üretimin r bölgesinde yoğunlaştığını ifade etmektedir.

Bir ekonomik karar biriminin araştırma-geliştirme (Ar-Ge) çalışmaları sonucunda elde ettiği yeni bir bilgi, aynı kentte ve aynı endüstride yer alan diğer yerel firmalar ile karşılıklı iletişim ve etkileşim sonucu yayılır. Elde edilen her bilgi, endüstri içerisindeki firmaların verimliliklerini pozitif olarak etkilemektedir (Küçüker, 1998: 40-82).

Endüstri içerisinde bilgi yayımları, İş toplantıları ve konferanslar, ürün kopyalaması (taklitçilik), endüstriyel casusluk, endüstriye hizmet veren eğitim programları sonucu gibi durumlar sonucunda meydana gelmektedir. MAR'a göre, yenilik oluşturanlar, oluşturulan bu yeni fikir ve buluşlarının herhangi bir maliyete katlanılmadan taklit edileceğinin veya geliştirileceği durumunun farkındadırlar. Bu durumun sonucunda, yenilik oluşturan firmalar Araştırma-Geliştirme faaliyetlerini düşürücü olarak oluşturacaktır. Bunun yanında, yenilik oluşturan firmalar, geliştirdikleri yeniliklerin üzerinde tekel oluşturabilmeleri durumunda bu dışsallıkları içselleştirebilmektedirler. Ayrıca bu yeniliklerin oranı artmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, yerel tekelci piyasa yapıları, yenilik ve teknolojik dışsallıkların içselleştirilmesine fırsat sunduğu için yenilik ve büyüme için çok daha avantajlıdır (Gleaser vd, 1992: 1131).

MAR dışsallıklarının etkin olduğu endüstrileri kapsayan kentler, genel olarak birbiri ile yakın ilgi içerisinde olan ihracat faaliyetlerinde uzmanlaşmış olmaktadır. Bunun yanında uzmanlaşmanın faydalarından biri, ölçek ekonomilerinden tamamıyla yararlanmayı sağlamasıdır. Standart hale getirilebilmiş üretim faaliyetleri, daha çok küçük boyutlu uzmanlaşmış kentlerde gerçekleşmektedir (Henderson, 1997: 450).

Aynı zamanda MAR bilgi dışsallıkları, uzmanlaşma ve yerel nitelikteki monopol neticesinde meydana gelen bilgi dışsallıklarını veya yayımlarını ifade etmektedirler (Carlino, 2001:18).

1.2.1.1.2. Çeşitliliğe Dayalı Bilgi Dışsallıkları

Jane Jacobs tarafından 1969 yılında bilgi dışsallıkları farklı bir şekilde teorileştirilmiştir. Jacobs tarafından ortaya atılan çeşitliliğe dayalı bilgi dışsallığı teorisine

göre bilgi dışsallıkları, yerel tekelleşmenin aksine bölgedeki endüstri çeşitliliğine dayandığı savunulmuştur (Carlino 2001: 18).

Başka bir deyişle, Ekonomik karar birimlerinin, mensup oldukları endüstri dışından bilgi yayılmaları sonucunda elde ettikleri dışsallıklar Jacobs dışsallıkları olarak ifade edilmektedir. Jacobs dışsallıkları, MAR ve Porter dışsallıklarının tersine, ilgi dışsallıklarının en önemlilerinin farklı endüstriler arasında gerçekleştiği yargısıdır. Aynı zamanda Jacobs dışsallıkları, büyüme için endüstriyel çeşitliliğin uzmanlaşmadan çok daha önemli olduğu savunmaktadırlar. Endüstri bakımından çeşitliliğin sağlanabildiği kentlerde, fikirlerde çeşitlilik sağlanır ve bu fikirlerin yayılımı daha kolay olur. Kentlerde, farklı kesimlerden karar vericiler bir araya getirilmekte ve iletişim kolaylaşmaktadır. Bunun sonucunda yeniliklerin ortaya çıkışı sağlamaktadır (Yücer, 2008, 83).

J. Jacobs tarafından 1969 yılında yayınlanan “Şehirlerin Ekonomisi” (The Economy of Cities) adlı kitab ile bilgi taşmaları konusuna ilk defa değinilmiştir. Jacobs’a göre bilgi taşmaları farklı endüstriler ve iş alanlarının arasında gerçekleşmektedir. Ayrıca Jacobs, oluşan endüstriyel çeşitliliğin daha çok yeni fikrin üreteceğini savunmuştur. Jacobs'a göre yerel ekonomik yapıda olan çeşitlilik, firmaların ve endüstrilerin kendi aralarında bilgi yayılmalarını kolaylaştırmakta ve bununla birlikte ekonomik büyümeyi hızlandırmaktadır (Kalça ve Atasoy, 2008: 98).

Jacobs’a göre, tekeller kentlere zarar vermekte ve kent ekonomilerinin ulaşabilecekleri düzeye erişememelerine, sahip olabilecekleri kapasiteyi yakalayamamalarına sebep olmaktadır. Tekelde oluşan fiyatların, zararlı olmalarına karşın bu durumun beraberinde getirdiği olumsuzlukların en önemsizi olduğunu savunmuştur. Bunun sebebinin ise tekellerin sahip olduğu alternatif üretim methodlarının, oluşturulacak ürün ve hizmetlerin var olmasına engel teşkil ettiği durumunu ileri sürmüştür (Yücer, 2008, 83-84).

Jacobs dışsallıklarında, endüstrideki çeşitliliğin bilgi ve yeniliklerin yayılımını hızlandıran bir etken olarak nitelendirilmiştir. Bunun sonucunda endüstride çeşitliliğin gelişimi olumlu yönde etkilediği savunulmuştur (Blien ve Suedekum, 2004:2).

Kaynaklarına göre bilgi dışsallıklarında çeşitliliğe dayalı olarak nitelendirilen Jacobs Bilgi Dışsallıklarına göre belirli bölgelerde bilgi dışsallıklarının oluşumunu tetikleyen en önemli faktörlerden biri de, çeşitlilikten kaynaklanan bilgi ve fikirlerin karşılıklı olarak

yayılmadır. Ayrıca Jacobs Bilgi Dışsallıklarındaki en önemli noktalardan biri ise, bilgi dışsallıklarının ve bilginin en kıymetlisinin çekirdek endüstri dışından yani çeşitlilikten kaynaklanan bilgi yayılmaları olduğudur. Jacobs'a göre ana hatları ile bilgi dışsallığında, aynı bölgede ve birbirine yakın ancak farklılık ve çeşitliliğin olduğu endüstrilerde büyümenin teşvik edileceği fikri savunulmaktadır (Gleaser vd., 1992: 1128-1132).

Jacobs bilgi dışsallıklarını gösteren indeks aşağıdaki şekilde oluşturulmaktadır;

$$JAC = -\sum \left[\frac{X_{krt}}{X_{rt} - X_{krt}} \right]^2 \quad (2)$$

Jacobs indeksinde, X_{krt} , bölgede ilgili endüstrideki üretimi ve X_{rt} , bölgede tüm endüstrilerin üretimini göstermektedir. Jacobs indeksi, r bölgesindeki k sektörü üretiminin r bölgesindeki diğer imalat sanayii üretimi toplamına oranını ölçmektir. Bu oran sektörlerin çoğunluğu için düşükse söz konusu bölgede birçok çeşitlenmiş faaliyet var demektir. Jacobs endeksinin, yüksek değeri daha fazla çeşitlilik anlamına gelmektedir.

Sonuç olarak, MAR dışsallıkları ve Porter dışsallıkları, coğrafi açıdan yoğunlaşmanın, uzmanlaşmış endüstrilerde firmalar arasındaki bilgi yayılmalarında daha etkili olacağını savunmaktadırlar. Ayrıca uzmanlaşmış olan endüstrilerin daha hızlı büyüyeceği fikrini savunmaktadırlar. Bunun aksine Jacobs, endüstriyel çeşitliliğin büyüme üzerinde daha etkili olduğunu savunmaktadır (Yücer, 2008, 83-84).

1.2.1.1.3. Rekabete Dayalı Bilgi Dışsallıkları

1990 yılında Porter tarafından ele alınan ve savunulan Rekabete Dayalı Bilgi Dışsallıkları, Mar ve Jacobs bilgi dışsallıklarının her ikisinden de belli kriterleri savunan ve ikisi arasında bir tutuma sahiptir. Porter Bilgi Dışsallıklarında üretici ve tüketicilerin (satıcı ve alıcı) oluşturduğu endüstrilerde bilgi yayılmalarının meydana geldiği savunulmaktadır. Porter alıcı ve satıcıların birbirlerine olan yakınlıklarının bilgi dışsallıklarının oluşumunun sebebi olarak nitelendirmektedir (King III vd, 2003: 332).

Porter bilgi dışsallıklarında, ihtisaslaşmış ve yerel olarak yoğunluk kazanmış endüstrilerde bilgi yayılmalarının hızlı oluşumu sonucunda büyümenin tetiklendiğini savunmaktadır. Bu tür bilgi dışsallıklarında, Mar Bilgi Dışsallıklarının savunduğu yerel tekelin karşıtı olarak yerel rekabetin yenilik oluşumunu hızlandıracağı ve bununla birlikte

yenilik ve bilginin oluşturulması gerektiği fikrinin daha hızlı bir şekilde benimseneceği görüşü hâkimdir (Gleaser vd, 1992: 1128).

Aynı zamanda Porter bilgi dışsallıklarında üretici ve tüketicilerin birbirleri ile olan yakın etkileşimleri sonucunda, maliyetlerde de olumlu yönde etkilerinin olacağı görüşü savunulmaktadır (King III vd, 2003: 332).

Rekabete Dayalı Bilgi Dışsallıklarında, yenilik oluşturan bilgi ve fikirlerin oluşumu hızlanmaktadır. Bununla birlikte yerel rekabetin taklit etme durumu ortaya çıkmaktadır. Endüstride bulunan firmalar üzerinde yenilik oluşturulması açısından baskı giderek artacaktır. Aksi durumda bilgi ve teknik açıdan gelişemeyen firmalar diğer rakipleri tarafından iflasa zorlanacaklardır (Glaeser vd. 1992: 1131).

MAR dışsallıklarına benzer şekilde Porter dışsallıkları da bilginin en iyi şekilde endüstri içerisinde yayıldığı fikrini savunmaktadır. Ancak Porter dışsallıkları piyasa yapısı bakımından ele alındığında, MAR dışsallıklarından farklı özellikler içermektedirler. Porter dışsallıklarına göre, coğrafi olarak yoğunlaşmış ve uzmanlaşmış olan endüstrilerde bilgi yayımları için en uygun ortam rekabetçi piyasalardır. Ayrıca yerel rekabetin, yeniliklerin ortaya çıkması sürecini hızlandırdığını savunulmaktadır. Rekabete bakış açısından MAR ve Porter teorileri farklılıklar içermektedirler. Porter Dışsallıkları'na göre bilgi yayılımında, alıcılar ve satıcılardan oluşan iki taraflı endüstri ilişkilerinin meydana geldiği belirtmektedir. Bunun yanında bilgi yayılması ve büyüme bakımından piyasalarla uyumlu bir ilişki ve etkileşimin meydana geleceği belirtilmektedir (Kalça ve Atasoy, 2008: 98).

Porter bilgi dışsallıklarını gösteren rekabet göstergesi şu şekilde tanımlanmaktadır;

$$\text{Porter} = \left(\frac{E_{srt}}{X_{srt}} \right) / \left(\frac{E_{st}}{X_{st}} \right) \quad (3)$$

Denklemden E_{srt} , bölgede ilgili endüstrideki firma sayısını, X_{srt} , bölgede endüstrideki üretimi; E_{st} , ülkede ilgili endüstrideki firma sayısını ve X_{st} , ülkede ilgili endüstrinin üretimini ifade etmektedir. Jacobs indeksinde göre, r bölgesi ve s endüstrisi için üretim başına üretim birimlerinin sayısı tüm ülkedeki s endüstrisine göre yüksekse, o bölgedeki s sektörü firmalarının görece olarak rekabetçi olduğu varsayılır.

Porter dışsallıklarına göre, dışsallıklar genel olarak rekabetçi endüstrilerin coğrafi açıdan uzmanlaştığı kentlerde meydana gelmektedir. Bunun nedeni ise, yerel rekabet içerisinde ki yenilikçi firmalar teşvik edilmektedir. Ancak rekabetçi firmaların diğer firmaların sahip oldukları fikir ve yeniliklerini taklit etmesi durumu, firmalar üzerinde yenilik oluşturma anlamında baskılar oluşturmaktadır. Porter'a göre, teknolojik açıdan yenilik oluşturamayan firmalar rekabet güçlerini kaybedecekler ve bunun sonucunda rekabet etmeyi sürdüremeyip piyasadan ayrılmak zorunda kalacaklardır. Yerel yapıdaki rakipler arasında acımasız bir rekabet bulunmaktadır. Bunun sonucunda yeniliklere ve gelişime çok hızlı bir şekilde adaptasyon sağlayan firmalar endüstriyel büyüme sağlayacaktır (Yücer, 2008, 82).

1.2.2. Yenilikçi Yoğunluk Değişkeni (YENYO)

Küresel ölçekte meydana gelen gelişmelere, teknolojik değişimlere ve değişen müşteri tercihlerine ayak uydurarak hızlı ve atak davranma yeteneği geliştiren ve yeniliğin üretilmesinde sürecinde aktif rol oynayan firmaların varlığı, firmalar için olduğu kadar endüstriler açısından da büyük önem taşımaktadır. Yeni bir ürün oluşturulması veya var olan bir ürünün önemli ölçüde geliştirilmesi, yeni bir üretim süreci geliştirme anlamına gelen yenilik sürekliliğinin bir faaliyetidir. Bu durum Ar-Ge'ye bağlı olarak ortaya çıkmakta ve yeniliğin katma değere dönüşmesinde girişimcilik önemli rol oynamaktadır. Yenilik firma, piyasa veya dünya için yeni olmalıdır. Daha açık ifade etmek gerekirse; daha önce başka firmalarda uygulanmış mevcut bir yeniliğin firmalara yayılması firma için yeniyken, bir firmanın yeniliği piyasaya ilk kez sunması piyasa için ve firmanın yeniliği bütün piyasalara ve endüstrilere sunması da dünya için yeni olmaktadır. Bu bakımdan, yenilik Ar-Ge'yi de kapsayacak şekilde daha kapsamlı bir kavram olmaktadır, uygulanan politikalarla şekillenmektedir ve çok sayıda faktöre bağlı olarak gelişmektedir (İSTKA, 2012, 11-12)

Ar-Ge ve yenilik kaynaklı yüksek ve sürdürülebilir verimlilik artışı rekabet gücünü belirleyen temel faktördür. Teknolojik yenilikler rekabet yapısında, ürün ve süreçlerdeki değişimlerin yanında piyasalarda da değişikliğe neden olmaktadır (Zerenler vd., 2007, 656). Yenilikçi yoğunluk değişkeni aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir;

$$\text{YENYO} = (\text{Sektörel Patent Başvurusu}/\text{Sektörel İstihdam}) * 100 \quad (4)$$

Yenilikçi yoğunluk değişkeni, sektörel düzeyinde patent başvurularının sektörel istihdama oranının yüzdesel olarak ifadesidir (Türkcan ve Kumral, 2013: 9).

1.2.1.2. Etkili Olduğu Dönemler İtibariyle Bilgi Dışsallıkları

Etkili oldukları dönemler itibarı ile bilgi dışsallıkları statik ve dinamik bilgi dışsallıkları olarak sınıflandırılabilir. Etkili oldukları dönemler itibarı ile bilgi dışsallıkları statik ve dinamik bilgi dışsallıkları olarak sınıflandırılabilir.

1.2.1.2.1. Statik Bilgi Dışsallıkları

Bilgi dışsallıklarının etkili oldukları dönemler itibarı ile ayrıştırılmasında ele alınan statik bilgi dışsallıklarına göre, cari karar alma seviyesi yüksektir. Ayrıca bilgi dışsallıklarının etkili oldukları dönemlerde girdiler ve seçimler kısa dönemde neticelenmektedir. Bununla birlikte firmaların ve endüstrilerin cari karar alma yeteneklerini geliştirir (Henderson, 2003:5).

Statik bilgi dışsallıklarında, mal çeşitliliği ve piyasaya olan yakınlık gibi pozitif etkiler ortaya koyan dışsallıkların, rekabete dayalı olarak oluşturduğu talep yanlı dışsallıklar beraberinde yeni statik dışsallıklar doğurmaktadırlar (Cook vd. 2001 :353, aktaran, Eraslan ve Güngören 2013: 182).

Statik dışsallıkların yığılma ile etkili olan bölümüne, genellikle Jacob dışsallıkları denmesinin yanında, yerelleşme kavramı ile ilişkili olan ve yerelleşme etkileri olan statik dışsallıklar ise Marshall-Arrow-Romer dışsallıkları olarak etiketlenmiş durumdadırlar. Statik dışsallıklar, içinde bulunulan cari dönemdeki bölgesel imalat ve bu üretim sonucunda firmada meydana gelen yenilik arasındaki ilişki ile ilgilidir. Buna göre, statik bilgi dışsallıklarının ölçek etkileri bilim insanları ve mühendislik faaliyeti içerisindeki çalışma grupları arasındaki bilginin değişimine daha büyük bir oranda etki etmektedir. Aynı zamanda, bilgiye dayalı istihdam faaliyeti içerisindeki işçilerin coğrafi olarak yoğunlaşmasına ve bu konudaki yeteneklerinin artmasına olanak sağlamaktadır (LeSage, 2012: 2).

1.2.1.2.2. Dinamik Bilgi Dışsallıkları

Birikmiş süreçlerden söz edildiğinde, geçmiş dönemlerdeki karar ve sonuçların içinde bulunulan dönemin davranışlarını etkilediği durumda ise meydana gelen dışsallıklara dinamik bilgi dışsallıkları denilmektedir (Henderson, 2003: 4).

Dinamik bilgi dışsallıkları, uzun dönemli ilişkiler ve etkileşimlerin birikimi ile güç kazanan yerel bilgi birikimleriyle gerçekleşmektedir. Dinamik bilgi dışsallıkları ekonomik karar birimleri arasındaki iletişim ile ortaya çıkmaktadır. İletişim ve etkileşimin yoğun olduğu ortamlarda fikir ve bilgiler hızla yayılmaktadırlar. İletişimin tekrarlanma derecesi ise mekânsal yakınlık vasıtası ile belirlenmektedir ve bu yakınlık özellikle büyük illerde önemli bir dışsallık yaratmaktadır. Dinamik dışsallıklar genel itibari ile teknolojik dışsallık olarak nitelendirilmektedirler. Genel itibari ile teknolojik dışsallıklarda nitelendirilen dinamik bilgi dışsallıkları bir firma veya endüstri içerisinde gerçekleşen bir yenilik veya gelişme bilgi yayımları vasıtası ile piyasa mekanizmasına katılmadan kendi dışındaki diğer firma veya endüstrilere pozitif dışsallık sağlayıp firmaların veya endüstrilerin verimliliklerinin artmasını sağlamaktadırlar (Kıymalıoğlu ve Ayoğlu, 2006: 200).

Dinamik bilgi dışsallıkları, piyasa yapısının niteliğine ve piyasadaki bilginin çıkış kaynağına göre iki alt kategoride incelenebilmektedir. Dinamik bilgi dışsallıkları Teknolojik dışsallıklara nitelendirilmesine rağmen bu bilginin nerden geldiği ile ilgili devam geçmişten gelen bir tartışma söz konusudur. Bilgi dışsallıkları, dışsallığın meydana geldiği endüstrinin yanı sıra farklı endüstriler arasında da gerçekleşebilmektedir. Buna göre, dinamik bilgi dışsallıkları aynı endüstride yer alan yerel firmalar arasında bilgi yayılımı ile ortaya çıkan ve tekelci piyasa yapıları ile uyumlu Marshall- Arrow- Romer (MAR) Dışsallıkları” ve farklı endüstriler arasında bilgi yayılımı ile ortaya çıkan ve rekabetçi piyasalar ile uyumlu Jacobs dışsallıklarıdır (Lucio vd., 2002: 241).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE İMALAT SANAYİNDE MEYDANA GELEN BİLGİ DIŞSALLIKLARININ TESPİTİ

1.1. Literatür Özeti

Klasik İktisat Okulu'ndan çıkış yapıp günümüze kadar uzanan bilgi dışsallıkları hakkında, 1990'lı yıllardan itibaren bilgi dışsallıklarının ekonomide meydana getirdikleri etkiler ve sahip olduğu dışsallık çeşitleri hakkında birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan bu çalışmaların çoğu Avrupa ülkeleri ve büyük bir kısmı da Amerika Birleşik Devletleri ekonomileri için yapılmıştır. Türkiye için bu konuda yapılan çalışmalar oldukça azdır (Türkcan, 2013: 5).

Bilgi dışsallıkları ile ilgi yapılan çalışmaların başlıcaları aşağıdaki gibidir;

Glaeser vd. (1992) "Growth In Cities" çalışmasında 170 ABD şehri için 1956 ile 1987 yılları arasında meydana gelen bilgi dışsallıklarını test etmiştir. Gleaser vd., Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları olduğu ilgili ampirik bulgular elde etmiştir ancak MAR bilgi dışsallıklarının varlığı ile ilgili bir sonuç elde etmemişlerdir (Gleaser vd., 1991: 1128).

Henderson (1996) panel veri kullanarak 5 farklı gıda endüstrisini 742 kent için analiz yapılmıştır. Çalışmada 5 büyük gıda endüstrisinin dinamik MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıklarını araştırmıştır. 14 yıllık panel veri ile GMM testi yapılmıştır. Henderson araştırmasında MAR bilgi dışsallıklarının ortaya çıkmasına ilişkin güçlü bulgular elde etmiştir. Jacobs bilgi dışsallıklarında ise daha küçük ampirik sonuçlar elde etmiştir (Henderson, 1996: 450).

Combes (2000) çalışmasında 1984 yılı ile 1993 yılları arasında Fransa ekonomisi için yaptığı çalışmada 52 imalat sanayi sektörünü ve 42 hizmet sektörünü analize tabi tutmuştur. Combes, MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıklarının negatif etkilerinin olduğu sonucuna ulaşmıştır (Combes, 2000: 329).

Lucio vd. (2001) dinamik dışsallıkların İspanya'nın üretim büyümesi üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında, 1978 ile 1992 yılları arasında 26 imalat sanayisini analize tabi tutmuşlardır. Lucio vd. (2001) çalışmasına göre Mar dışsallıklarının üretim büyümesi üzerinde negatif etkiye sahipken, Jacobs ve Porter Dışsallıklarının ise üretim büyümesi üzerine açık bir etkisi tespit edilememiştir (Lucio vd., 2001: 241).

Maurice ve Abdurrahman (2007) "Dynamic Externalities, Local Industrial Structure and Economic Development: Panel DATA Evidence for Morocco" isimli çalışmasında, 6 kent ekonomisi ve 18 endüstri için, 1985-1995 yılları arasında panel veri modeli ile MAR, Jacobs ve Porter dışsallıkları etkisini analiz etmişlerdir. Yapılan çalışmada Mar ve Jacobs dışsallıklarının ekonomik gelişme üzerinde olumlu etkilerine rastlanmıştır (Maurice ve Abdurrahman 2007: 823).

Zheng (2010) "A Cointegration Analysis of Dynamic Externalities" Tokyo için yaptığı çalışmada, 1975-2003 zaman aralığındaki toplam faktör verimliliği değişkenini kullanarak bilgi dışsallıklarını test etmiştir. Zaman serisi analizi yapan Zheng imalat sanayinde MAR bilgi dışsallıklarının var olduğu, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıklarının olmadığı sonucunu elde etmiştir (Zheng, 2010: 130,138).

Neffke vd. (2011) 1974 – 2004 zaman aralığında İsveç ekonomisi için yaptıkları analiz sonucunda, endüstrinin olgunluğu arttıkça çeşitliliğe dayalı Jacobs bilgi dışsallıklarının ekonomiye etkilerinin negatife dönebildiği bulgusunu elde etmişlerdir. MAR bilgi dışsallıklarının endüstriyel olgunlukla birlikte artacağı sonucunu elde etmişlerdir (Neffke vd, 2011: 49).

Lesage ve Fischer (2012), "Estimates of the impact of static and dynamic knowledge spillovers on regional factor productivity" çalışmalarında bilgi dışsallıklarının varlığı toplam faktör verimliliği değişkeni ile test etmişlerdir. Çalışma kapsamında 15 AB ülkesi verisi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda bilgi dışsallıkları ile ilgili pozitif bulgular elde edilmiştir (Lesage ve Fischer, 2012: 1,21).

Kıymalıoğlu ve Ayoğlu (2006), "Türk İmalat Sanayinde Yığılma Ekonomileri" çalışmasında 1985-2000 dönemine ait panel veri seti kullanılarak dinamik panel veri analizi yapılmıştır. GMM test yönteminin kullanıldığı çalışmada MAR bilgi dışsallıklarının varlığı

ile ilgili sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmaya göre Jacobs ve Porter bilgi dışsallıklarının imalat sanayisi sektörü üzerinde bir etkisi bulunmamıştır (Kıymalıoğlu ve Ayoğlu, 2006: 198,208).

Türkcan ve Kumral (2013), tarafından İzmir için yapılan çalışmada 1989-2008 zaman aralığı için Yüksek Teknolojili Endüstrilerine ait toplam faktör verimliliği kullanılarak bilgi dışsallıkları tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıklarının var olduğu sonucu elde edilmiştir. MAR dışsallıklarının toplam faktör verimliliği üzerinde negatif etkiye, Jacobs ve Poerter bilgi dışsallıklarının hem negatif hem de pozitif etkiye sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Türkcan ve Kumral, 2013: 1,14).

Bilgi dışsallıkları tespiti için yapılan Paci ve Usai (1999), De Lucio vd. (2002), King III vd. (2003), Van Stel ve Nieuwenhuijsen (2004) ve Frenken vd.(2007) çalışmalarında ise pozitif bulgular elde etmişlerdir.

1.2. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Önemi

İmalat sanayi endüstrisinde gerçekleştirilen faaliyetler sonucunda yaratılan bilginin, bu faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde maliyete katlanmayan başka endüstri veya ekonomik birime fayda sağlaması ile oluşan bilgi dışsallıkları üretici, tüketici ve politika yapıcılar için büyük önem arz etmektedir. Bu bağlamda, genellikle pozitif dışsallık olarak ortaya çıkan bilgi dışsallıkları ekonomik büyüme ve gelişmenin önemli bir itici gücüdür. Sanayileşme ile birlikte hem ulusal hem de bölgesel kalkınmada imalat sanayi önemli bir rol oynamaktadır. Dolayısıyla imalat sanayinde oluşacak pozitif dışsallıklar hem imalat sanayinin gelişimine hem de ülke ekonomisinin gelişimine olumlu katkılara yapacaktır.

Literatürde dışsallıklar genellikle bölgesel bazda analiz edilmiştir. Küreselleşme ile beraber iletişim ve ulaşım kolaylığı bilginin yayılmasında engelleri ortadan kaldırdığı için bölgesel çalışmalar kadar sektörel çalışmalar da önem kazanmıştır. Bu bağlamda İmalat sanayinde sektörel bilgi dağılımının bölgesel dağılım kadar etkili olduğu fikrinden hareketle bilgi dışsallığının etkisi bölgesel bazda değil sektörel bazda incelenmiştir. Türkiye imalat sanayinde bilgi dışsallıklarının sektörel bazda etkilerini ölçmeye yönelik bir çalışma olmadığından, bu çalışmanın bu tür çalışmalara bir örnek teşkil edeceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı Türkiye imalat sanayinin genel olarak ve her bir alt sektörün ayrı ayrı bilgi dışsallıkları açısından incelenmesini içermektedir. Alt sektörler itibariyle

ortaya çıkan bilgi dışsallıklarının türleri ve bu dışsallıkların sektörün katma değerini nasıl etkilediği incelenmektedir. Türk imalat sanayinde firmaların faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan bilgi dışsallıklarını ve bu bilgi dışsallıklarını NACE Rev.2 sınıflaması dikkate alınarak 2003-2013 dönemi itibariyle Türkiye imalat sanayinde oluşan bilgi dışsallıkları sanayinin tamamı ve her bir alt sektör için ayrı ayrı incelenmiştir.

1.3. Metodoloji

Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek için, zaman serisi ve panel veri analizi yapılmıştır.

1.3.1. Zaman Serisi Analizi

Zaman serisi, ilgilenilen veri setinin zamanla sıralanmış ölçümleri kümesidir. Zaman serileri analizi, öngörü yapmak üzere öngöründe bulunulacak değişkenin geçmiş dönemlerindeki davranışlarına dayalı bir yaklaşımdır (Kennedy, 2006: 350).

Gözlenen veri seti, tesadüfi değişkenlerden oluşan stokastik bir süreçle tahmin edilebilmektedir. Bu stokastik süreç ise, t döneminde Y_1, Y_2, \dots, Y_T değerlerinden oluşmaktadır. Böyle bir süreci modelleyerek, ilgili serinin gelecekteki davranışları hakkında ihtimaller de elde edilebilecektir (Cryer ve Chan, 2008: 11).

Çalışmada ele alınan ekonometrik model Kurersteiner (2011) tarafından oluşturulan modele benzemektedir. Modelin içerdiği Y_t 'nin iktisat teorisinden elde edilen kısıtlamalar ile ekonometrik denklemi karşıladığı varsayılmaktadır.

$$Y_t = [Y_{t,1}, Y_{t,2}, Y_{t,3}] \quad (5)$$

Beş numaralı denklemde, $Y_{t,1}$ bağımlı değişken, $Y_{t,2}$ modele dâhil edilen içsel değişkenler ve $Y_{t,3}$ ise modelde bulunan dışsal değişkenleri ifade etmektedir.

$$Y_{t,1} = \beta_0 + \beta_1 Y_{t,2} + \beta_2 X_{t,1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Altı numaralı modelde yer alan X_t vektörü gecikmeli değişkenleri ($Y_{t,1}, \dots, Y_{t-r}$) içerecek şekilde tanımlanmaktadır. Bu durumda 6 numaralı denklem yapısal şeklini almaktadır. Oluşan yapısal model aynı zamanda yenilikler üzerinde bazı ε_t kısıtlamaları meydana getirmektedir. Bu durumda ε_t , $E[\varepsilon_t] = \mathbf{0}$ ile sabittir.

Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM), standart yöntemlere göre ihmal edilebilir düzeyde yanlılığa sahip olması, modelin içerdiği tüm bilgileri kullanması büyüme tahmini için önemli avantajlar sunmaktadır. Bununla birlikte, dinamik modeller için tasarlanmış olması ve açıklayıcı değişkenlerin dışsallıklarının zayıflığına izin vermesi uygulamada sağladığı önemli esnekliklerdir. Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) Hansen'in (1982) zaman koşullarının genelde zayıf varsayımlar altında tutarlı bir şekilde parametre tahminlerinde kullanılabileceğini gösterdiği çalışmasıyla ortaya çıkmıştır. Araç Değişken Yöntemi ve En Küçük Kareler Yönteminin de içinde bulunduğu birçok standart tahmin edici GMM'nun özel durumlarıdır. GMM yönteminin avantajı güçlü dağılım varsayımlarına ihtiyaç kalmadan modelleri ve belirli tahmin edicileri formüle etme imkânı sunmasıdır.

GMM belli koşulların var olması halinde, basit tahmin edicilere göre birtakım üstünlüklere sahip olmaktadır. Bu bağlamda GMM'nun avantajı, modelin parametrelerini tahmin aşamasında araç değişken sayısının olması gerektiğinden daha fazla olabileceği anlamına gelen aşırı tanımlanmaya izin vermesidir. GMM tahmin edicisinin dezavantajı büyük örneklem için etkili bir yöntem olmasına karşın, küçük örneklem özellikleri zayıf olarak bilinmektedir.

Arellano ve Bond (1991) GMM yöntemiyle, araç değişkenlerin zayıf dışsallığı kabul edilebilir olsa da, tahminden sonra araçların dışsallığının test edilmesi zorunlu olduğunu belirtmiştir. Sargan test istatistiği aşağıdaki şekildedir;

$$s = \Delta \hat{u} Z \left(\sum_{i=1}^N Z_i' \Delta \hat{u}_i \hat{u}_i' Z_i \right)^{-1}, \quad Z' \Delta \hat{u} \sim X_{p-K-1}^2 \quad (7)$$

burada $Z_i = \text{diag}(Y_{i-1}, \dots, Y_{is})$, $(s = 1, \dots, T - 2)$ eşitliği vardır. $\Delta \hat{u}$ iki aşamalı tahminden elde edilen kalıntılardır. p , Z 'nin sütun sayısı, s test istatistiği, $p-K-1$ serbestlik derecesi ile X^2 dağılıma uymaktadır.

Ayrıca tahmin aşamasında otokorelasyon sorununun olup olmadığını belirlemek için Breush-Godfrey (LM) ve değişen varyans problemlerinin olup olmadığını belirlemek için Heteroskedasticity (White) testleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Breush-Godfrey (LM) test istatistiği aşağıdaki şekilde yazılabilir;

$$Y_j = b_0 + b_1X_{1j} + b_2X_{2j} + e_j \quad (8)$$

İlk regresyon modeli çözülerek;

$$u_t = b_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + p_2u_{t-2} + \dots + p_s u_{t-s} + v_t \quad (9)$$

Denklemleri elde edilir. Denklemlerde p , gecikmeli terim sayısı, T gözlem sayısıdır.

Varyans probleminin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan White test istatistiği 8 numaralı ilk regresyon modeli çözülür ve e_i değerleri elde edilir. Daha sonra hata birim değerinin karesi alınır ve hataların kareleri orijinal değişkenler ile bu değişkenlerin kareleri ve bu iki değişkenin çarpımları üzerine regresyon modeli kurularak modelin R^2 değeri elde edilir:

$$e_j^2 = b_0 + b_1X_{1j} + b_2X_{2j} + b_3X_{1j}^2 + b_4X_{2j}^2 + b_5X_{1j}X_{2j} + v_j \quad (10)$$

Elde edilen White R^2 değerleri örneklem hacmi (n) ile çarpılarak White nR^2 istatistiği hesaplanır.

1.3.2. Panel Veri Analizi

Panel veri analizi, zaman boyutuna sahip olan yatay kesit verilerin kullanılarak oluşturulan panel veri modelleri yardımıyla ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemidir (Tatoğlu, 2012: 3).

Zaman serisi ve yatay kesit analizi ile kıyaslandığında panel veri analizi, araştırmacıya daha geniş bir veri seti ile çalışma imkânı sunmaktadır. Bu durum, güvenilirliği daha yüksek parametre tahminleri, daha yüksek serbestlik derecesi, açıklayıcı değişkenler arasında daha düşük çoklu doğrusal bağlantı ve dolayısıyla daha etkin ekonometrik tahminler yapılmasına olanak sağlar. Ayrıca panel veri analizi yatay kesit veya zaman serisi yöntemleri ile analiz edilemeyen konularda araştırmacılara çalışma olanağı sunar. Buna ek olarak, karmaşık davranış ve kompleks yapıları modelleri test etmede panel veri analizi üstün yönleri ile bilinmektedir. Panel veri analizi, gözlemlenemeyen ve kayıp verilerin etkisini ortaya koyabilmek için bir kontrol mekanizmasıdır (Alus, 2006: 29-30).

Yatay kesit ve zaman serisi veri analizlerinde, bağımsız değişkenler tarafından gözlenemeyen birimlerin farklı özellikleri hata terimi içerisinde yer almaktadır. Panel veri

analizi, bu özellikleri her birim için farklı bir sabit tanımlamak suretiyle hata teriminden ayırmaktadır. Yeterli bir zaman uzunluğunda, değişim dinamiklerinin çalışmasında panel veri analizi yatay kesit ve zaman serisi analizlerine göre daha avantajlı bir yöntem olmaktadır (Saatci ve Aslan, 2007: 7-8).

Panel veri analizinde genellikle yatay kesit birim sayısı (**N**) dönem sayısından (**T**) büyüktür (**N > T**). Genel olarak panel veri modeli;

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{kit}X_{kit} + u_{it} , \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (11)$$

Şeklinde yazılmaktadır. Burada **Y**; bağımlı değişken **X_k**; bağımsız değişkenler, **α**; sabit parametre, **β**; eğim parametreleri ve **u**; hata terimini ifade etmektedir. Modelde yer alan **i** indisi birimleri, **t** alt indisi ise zamanı ifade etmektedir. Modeldeki değişkenlerin **i** ve **t** indislerine sahip olmaları panel veri setine sahip olduğunu göstermektedir. Oluşturulan modelde sabit ve eğim parametreleri hem zaman hem de birilere göre değer almaktadır.

Birinci fark hata terimlerinin çoğu zaman negatif otokorelasyona sahip olması nedeniyle GMM uygun bir tahmin yöntemidir. Genelleştirilmiş Momentler Metodu 1982’de Hansen’in zaman koşullarının genel anlamda zayıf olduğu varsayımı altında tutarlı bir şekilde parametre tahminlerinde kullanılabileceğini gösterme çabası sonucunda ortaya çıkarmıştır. En Küçük Kareler Yöntemi ve Araç Değişken Yönteminin de içinde bulunduğu birçok standart tahmin edici GMM’nin özel durumlarıdır. GMM yöntemi, güçlü dağılım varsayımlarına gerek kalmaksızın modelleri ve belirli tahmin edicileri formüle etme imkânı sağlaması üstünlüğüne sahip bir tahmin yöntemidir. GMM büyük örneklem için etkili bir yöntem olmasının yanı sıra, küçük örneklem özellikleri için zayıf olarak bilinmektedir. GMM tahmincisinin, belirli bazı koşulların var olması durumunda, basit tahmin edicilere göre bazı üstünlükleri bulunmaktadır. Bu bağlamda GMM tahmincisinin avantajı, modeldeki parametreleri tahmin aşamasında araç değişken sayısının olması gerektiğinden daha fazla olabileceği durumunu ifade eden aşırı tanımlanmaya izin vermesidir. Aşırı tanımlanma durumlarında genel olan yaklaşım, Aşamalı En Küçük Kareler Yönteminin kullanılmasıdır. Fakat modelde içsel bağıntı durumu söz konusu ise GMM tahmin edicisi daha tutarlı bir tahmin edici olur (Tellalbaş, 2012: 12).

Özet olarak GMM (Generalized Method of Movements) tahmin yöntemi, Mileva'nın (2007: 1-2) çalışmasında da yer alan aşağıdaki sebeplerden dolayı diğer tahmincilerle göre daha avantajlı sayılabilir (Mileva, 2007:1-2; aktaran Arı ve Özcan, 2011: 108-109);

- Çalışmada kullanılan açıklayıcı değişkenlerin dışsal olduğu varsayımının doğru olmama ihtimali,
- Coğrafi konum, ülkenin sahip olduğu demografik özellikler gibi zaman etkisine sahip olmayan ülke etkilerinin (sabit etkiler) açıklayıcı değişkenler ile ilişkili olabilmeleri,
- Bağımlı değişkene ait gecikmeli değerlerin model içerisinde açıklayıcı değişken olarak ele alınması sonucu içsel bağıntı sorunu olasılığının artması.

GMM tahmin yönteminde ilk olarak birinci fark modeli araç değişken matrisi kullanılarak dönüştürülmekte ve dönüştürülen model Genelleştirilmiş En Küçük Kareler yöntemiyle tahmin edilmektedir. Bu sebeple GMM tahmin yöntemi, İki Aşamalı Araç Değişkenler Tahmincisi olarak da adlandırılmaktadır. GMM tahmin yönteminde bağımlı değişkenin gecikmeli değişkeni dışında başka açıklayıcı değişkeni olmayan dinamik panel veri modeli aşağıdaki şekilde gösterildiğinde (Tatoğlu, 2012: 65-59);

$$\mathbf{Y}_{it} = \rho \mathbf{Y}_{it-1} + \mathbf{v}_{it}, \quad \mathbf{v}_{it} = (\mathbf{u}_i + \mu_{it}) \quad (12)$$

Modelin birinci farkı aşağıdaki şekilde yazılabilmektedir;

$$\mathbf{Y}_{it} - \mathbf{Y}_{it-1} = \rho (\mathbf{Y}_{it-1} - \mathbf{Y}_{it-2}) + (\mathbf{u}_{it} - \mathbf{u}_{it-1}) \quad (13)$$

Bu durumda birim etki modelden elimine edilmiştir. Modelde $(\mathbf{Y}_{it-1} - \mathbf{Y}_{it-2})$ için gerekli olan araç değişkenler, gecikmeli değişkenlerdir $(\mathbf{Y}_{it-2} - \mathbf{Y}_{it-3}, \dots, \mathbf{Y}_{i1})$. Bunun sebebi gecikmeli değişkenlerin her birinin bir önceki fark hata terimi ile korelasyonları sıfırdır $(E(\mathbf{Y}_{it-2}(\mathbf{u}_{it} - \mathbf{u}_{it-1})) = 0)$.

Dinamik panel veri analizinde bağımsız değişkenlerin varlığının anlamlı olup olmadığını test etmek için kullanılan Wald testi ile tahmin edicilerin eş-anlı anlamlılıklarının kontrolü amaçlanmaktadır. Yani, modelde yer alan değişkenlerin bir bütün olarak anlamlı olup olmadığı test edilmektedir. Böylece, tahmin edilen kat sayıların ve bununla birlikte modelin geçerliliği doğrulanmaktadır. Boş hipotez olan H_0 ile %1 anlamlılık düzeyinde

tüm değişkenlerin sıfıra eşit olduğu ifade edilmektedir. Wald testi ile bağımsız değişkenlerin katsayılarının sıfırdan farklı olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Buna göre, modelde kullanılan açıklayıcı değişkenlerin, bağımlı değişken üzerinde etkileri incelenmektedir.

Modelde kullanılan araç değişkenlerin geçerliliğini test etmek için kullanılan Sargan testinde yer alan boş hipotez H_0 araç değişkenler ve hata terimleri arasında ilişkinin varlığını ifade etmektedir. Sargan testi sonucuna göre, araç değişkenler ve hata terimi arasında bir içsellik probleminin söz konusu olup olmadığı test edilmektedir.

Çalışmada NACE Rev.2 sınıflaması dikkate alınarak 2003-2013 dönemi itibarıyla Türkiye imalat sanayi alt sektörleri analize dâhil edilerek oluşan bilgi dışsallıkları ve bu dışsallıkları etkileyebilecek faktörler belirlenmeye çalışılacaktır. Ekonometrik çalışmalarda uzun süreyi kapsayan zaman serisi verileriyle çalışmak sınamaların sağlıklı sonuç vermesi açısından daha anlamlıdır. Ancak imalat sanayi verileri farklı sınıflandırmalar içerisinde yayınlanmıştır. Bu nedenle çalışmada daha güncel bir sınıflandırma olan NACE Rev.2 dikkate alınmış ve zaman boyutu daralmıştır.

Çalışmanın Modeli:

Çalışmada oluşturulan modelde kullanılan değişkenlerin biri bağımlı olmak üzere toplam dokuz değişken test edilecektir. Bağımsız değişken olarak kullanılan KD (Katma Değer) ile diğer değişkenlerin ilişkisi incelenmiştir. Bağımsız değişken olarak;

- İmalat Sanayi Alt Sektörleri Yıllık Ciro Verileri
- İmalat Sanayi Alt Sektörleri Yıllık İstihdam Verileri
- İmalat Sanayi Alt Sektörleri Yıllık İşçi Maaşları
- İmalat Sanayi Alt Sektörleri Yıllık Toplam Mal ve Hizmet Alımları Verileri
- MAR bilgi dışsallığı indeksi
- Jacobs bilgi dışsallığı indeksi
- Porter bilgi dışsallığı indeksi

- YENYO (Yenilikçi Yoğunluk) İndeksi kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeni indeksleri tarafımızdan hesaplanmıştır.

Literatür incelemesinde Mar, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları genel olarak bölgesel bazda incelenmiştir. Bu çalışmada ise bilgi dışsallıkları endüstriyel olarak ele alınmıştır. Bu nedenle indeksler, hesaplanma aşamasında sektörel veriler ile tekrar formüle edilmiştir. Modelde bağımsız değişken olarak yer alan bilgi dışsallıkları indeksleri aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir;

$$\mathbf{MAR} = (\mathbf{X}_{est}/\mathbf{X}_{et}) \quad (14)$$

Formülde \mathbf{X}_{est} , \mathbf{e} endüstrisi \mathbf{s} sektörü toplam üretimini ve \mathbf{X}_{et} , \mathbf{e} endüstrisinin toplam üretimini göstermektedir.

$$\mathbf{Jacobs} = -\Sigma \left[\frac{\mathbf{X}_{st}}{\mathbf{X}_{et}-\mathbf{X}_{st}} \right]^2 \quad (15)$$

Jacobs indeksinde, \mathbf{X}_{st} , ilgili sektörün üretimi ve \mathbf{X}_{et} , endüstrideki tüm sektörlerin üretimini göstermektedir.

$$\mathbf{Porter} = \left(\frac{\mathbf{E}_{st}}{\mathbf{X}_{st}} \right) / \left(\frac{\mathbf{E}_{et}}{\mathbf{X}_{et}} \right) \quad (16)$$

Porter bilgi dışsallıkları formülünde, \mathbf{E}_{st} , ilgili sektördeki firma sayısını, \mathbf{X}_{st} , sektörün toplam üretimini, \mathbf{E}_{et} , endüstrideki firma sayısını ve \mathbf{X}_{et} , endüstrideki toplam üretimini göstermektedir.

$$\mathbf{YENYO} = (\mathbf{Sektörel Patent Başvurusu}/\mathbf{Sektörel İstihdam}) * 100 \quad (17)$$

Yenilikçi yoğunluk değişkeni, sektörel düzeyinde patent başvurularının sektörel istihdama oranının yüzdesel olarak ifadesidir. Türkcan ve Kumral (2013) çalışmasındaki YENYO değişkeni imalat sanayi alt sektörleri için hesaplanarak modele dâhil edilmiştir.

Çalışmada Antonellivd. (2011) ile LeSage ve Fischer (2012) çalışmalarındaki modellemeler dikkate alınarak ekonometrik modelleme yapılmıştır.

$$\text{LNKD} = \beta_1 + \beta_2 \text{LNMAAS} + \beta_3 \text{LNCİRO} + \beta_4 \text{CS} + \beta_5 \text{LNTMH} + \beta_6 \text{MAR} + \beta_7 \text{JAC} \\ + \beta_8 \text{POR} + \beta_9 \text{YENYO} + \varepsilon_1 \quad (18)$$

LNKD modelde bağımlı değişken olarak Katma Değeri ifade etmektedir. β_1 sabit terimi, bağımsız değişkenlerin sıfır olması durumunda bağımlı değişkenin alacağı değeri ifade etmektedir. Modelde yer alan bağımsız değişkenlerden; **LNMAAŞ**, çalışanların maaş ve ücretlerini; **LNCİRO**, ciro değerlerini; **LNCS**, çalışan sayılarını; **LNTMH**, toplam mal ve hizmet satın alışlarını; **MAR**, MAR bilgi dışsallıklarını; **JAC**, Jacobs bilgi dışsallıklarını; **POR**, Porter bilgi dışsallıklarını ve **YENYO**, Yenilikçi Yoğunluk Değişkenini ifade etmektedir. ε_1 , modelde bulunan hata terimidir

1.4. Veri Seti

Çalışmada, imalat sanayi endüstrisi alt sektörlerine ait 2003-2014 dönemi verileri kullanılmıştır. Kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlan “Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri” ve Türk Patent Enstitüsü tarafından yayınlanan “Patent ve Faydalı Model Başvurularının NACE Sınıflandırmasına göre Sektörel Dağılımı” verilerinden temin edilmiştir.

NACE, Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması, Avrupa’da ekonomik faaliyetler ile ilgili istatistiklerin üretilmesi ve bu istatistiklerin yayılması amacına yönelik bir başvuru kaynağı olma özelliğini taşımaktadır. Avrupa Birliğine üye ülkeler NACE sınıflamasını ve NACE’den türetilmiş olan ulusal sınıflamalarını NACE’nin 1970 yılındaki gelişiminden itibaren kullanmaktadırlar. Tüm ekonomik faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması (ISIC) ile ilişkili olması durumundan dolayı, NACE, ekonomik faaliyetlerine ilişkin istatistiki verileri Dünya düzeyinde karşılaştırılması bakımında oldukça önemli bir araçtır. NACE sınıflaması ISIC sınıflamasından türetilmiştir ve ISIC’tan daha ayrıntılı bir yapıya sahiptir. NACE sınıflamasında bir kod, istatistiki iş kayıtlarında bulunan her bir birim ile temel ekonomik faaliyetine göre ilişkilidir. NACE’de ana faaliyet, birimin katma değerine en çok etki eden faaliyettir. Katma değer, bir birimin sınıflamasında, ekonomik faaliyete göre belirlenmesinde temel kavram niteliğindedir. Katma değer, her birime ait GSYİH’ya katkının ek bir göstergesidir (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği [TOBB], 2015: 3,5,9).

Çalışma kapsamında ele alınan NACE Rev.2 sınıflaması NACE sınıflamasının alt sınıflama türlerinden olup ISIC Rev.4 sınıflamasına karşılık gelen Avrupa Seviyesinde Ekonomik Faaliyetlerin Sınıflamasıdır. NACE Rev.2, ISIC Rev.4 ile tamamen uyumlu olup ISIC Rev.4'ten daha çok parçaya ayrılmıştır. NACE Rev.2, ISIC Rev.4'ün Avrupa versiyonu olarak nitelendirilmektedir (TUİK, 2015).

İmalat sanayi endüstrisi verileri Türkiye İstatistik Kurumu tarafından NACE Rev.2 sınıflandırmasına göre 24 alt sektör halinde yayınlanmıştır. NACE Rev.2 sınıflandırması imalat sanayi endüstrisi alt sektörleri, kodları ve açık isimleriyle tablo halinde ekler bölümünde verilmiştir. 2003 yılından önceki verilerden bir kısmının ISIC Rev.2 kodlama sistemi ile diğer bir kısmının da NACE Rev.1 sınıflandırması ile yayınlanmaları ve NACE Rev.2 sınıflandırmasına dönüştürülmesine yönelik hem ulusal hem de uluslararası bir sistemin mevcut olmamasından dolayı 2003 yılından itibaren analiz yapılmıştır. Ayrıca araştırmada kullanılan verilerin 2013 yılı sonrası için tam olmamasından dolayı sonraki dönem için analiz yapılmamıştır.

Çalışmada kullanılan veriler T=11 zaman aralığı ve N=20 imalat sanayi endüstrisi alt sektörleri olarak analiz tabii tutulmuştur. Çalışmada kullanılan patent verileri NACE Rev.2 sınıflandırmasına göre yayınlanmadığı için sektörlerin birleştirilmesi yöntemiyle NACE Rev.2'ye uyarlanarak test edilmiştir. Yenilikçi Yoğunluk (YENYO) değişkeninin hesaplanmasında kullanılan imalat sanayi alt sektörler itibarı ile patent verileri NACE Rev.1 sınıflandırması göz önüne alınarak NACE Rev.2 sınıflandırmasına aşağıdaki şekilde uyarlanmıştır; Dikkate alınan NACE Rev.2 sınıflamasına göre imalat sanayi alt sektörleri aşağıdaki şekilde kodlanmıştır;

Gıda Ürünleri İmalatı (C10) ve İçeceklerin İmalatı (C11) sektörleri, Gıda Ürünleri ve İçeceklerin İmalatı (C10-11) şeklinde sınıflandırılmıştır. (C12), Tütün Ürünleri İmalatı; (C13), Tekstil Ürünlerinin İmalatı; (C14), Giyim Eşyalarının İmalatı; (C15), Deri ve İlgili Ürünlerin İmalatı; (C16), Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Saz, Saman ve Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı; (17), Kâğıt ve Kâğıt Ürünlerinin İmalatı; (C18), Kayıtlı Medyanın Basılması ve Çoğaltılması; (19), Kok Kömürü ve Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri İmalatı; (20), Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı; (C21), Temel Eczacılık Ürünlerinin ve Eczacılığa İlişkin Malzemelerin İmalatı; (C22), Kauçuk ve Plastik Ürünlerin İmalatı; (C23), Diğer Metalik Olmayan Mineral

Ürünlerin İmalatı; (24), Ana Metal Sanayi; (C25), Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç); (C26), Bilgisayarların, Elektronik ve Optik Ürünlerin İmalatı; (C27), Elektrikli Teçhizat İmalatı; (C28), Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı; (C29), Motorlu Kara Taşıtı, Treyler (Römork) ve Yarı Treyler (Yarı Römork) İmalatı ve (C30) Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı. Mobilya İmalatı (C31), Diğer İmalatlar (C32) ve Makine ve Ekipmanların Kurulumu ve Onarımı (C33) sektörleri ise Mobilya- Diğer İmalatı ve Makinaların Kurulumu (C31-32-33) şeklinde sınıflandırılarak analize tabi tutulmuşlardır.

Bu şekilde elde edilen yeni sınıflandırmaya göre alt sektör sayısı değişmiş ve Yenilikçi Yoğunluk (YENYO) hesaplamasında kullanılan sektörel patent verilerinden Kayıtlı Medyanın Basılması ve Çoğaltılması (C17) sektörünün verileri mevcut olmadığından bu sektörün analize dâhil edilmemesiyle birlikte teste tabi tutulan sektör sayısı 20 olarak belirlenmiştir.

Çalışmada yıllık Katma Değer, Ciro (çıktı verisine vekil veri olarak), Toplam Mal ve Hizmet Satın Alışları (girdilere vekil olarak), İşçi Ücretleri, İşyeri Sayıları ve Paten verileri kullanılmıştır. Sektörel ve yıllık Patent verileri Türk Patent Enstitüsü tarafından yıllar bazında kamu ve özel kesimi olarak yayınlanmıştır. İmalat sanayi alt sektörleri için kamu ve özel kesim verileri toplanarak toplam patent verileri elde edilmiştir.

1.5. Ampirik Sonuçlar

2003-2013 döneminde Türkiye imalat sanayi alt sektörlerinde meydana gelen bilgi dışsallıklarının ve bu dışsallıkları etkileyebilecek faktörlerin Katma Değer değişimine etkileri zaman serisi analizi ve panel veri analizi kullanılarak test edilmiştir. Analiz aşamasında ilk olarak imalat sanayi alt sektörleri için zaman serisi analizi yapılmıştır. Analizlerde imalat sanayi alt sektörleri sınıflandırmalarında NACE Rev.2 kodlaması esas alınmıştır.

Analiz aşamasında Yenilikçi Yoğunluk (YENYO) değişkeninin hesaplanmasında kullanılan imalat sanayi alt sektörler itibarı ile patent verilerinin NACE Rev.2 sınıflandırması kapsamında var olmaması nedeniyle, veriler NACE Rev.1 sınıflandırması temel alınarak NACE Rev.2 sınıflandırmasına uyarlanarak yeniden düzenlenmiştir. Gıda rnleri İmalatı (C10) ve İçeceklerin İmalatı (C11) sektörleri, Gıda rnleri ve İçeceklerin İmalatı (C10-11) şeklinde sınıflandırılmıştır. Mobilya İmalatı (C31), Diğer İmalatlar (C32) ve Makine ve Ekipmanların Kurulumu ve Onarımı (C33) sektörleri ise Mobilya- Diğer İmalatı ve Makinaların Kurulumu (C31-32-33) şeklinde sınıflandırılarak analize tabi tutulmuşlardır.

Yenilikçi Yoğunluk hesaplamasında (YENYO) kullanılan sektörel patent verilerinden Kayıtlı Medyanın Basılması ve oğaltılması (C17) sektörünün verileri mevcut olmadığından bu sektör analizlere dâhil edilmemiştir.

Test sonuçlarını gösteren tablolarda MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeninin yanı sıra analizde kullanılan diğer bağımsız değişkenlerin de istatistiki sonuçlarına yer verilmiştir. Analiz sonuçları %1, %5 ve%10 önem seviyesinde istatistiki anlamlılıklarına göre değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Tahmin sonuçlarının yer aldığı tablolarda ana değerler modeldeki bağımsız değişkenlerin katsayılarını gösterirken, parantez içerisinde yer alan değerler ise bu katsayıların istatistiki anlamlılıklarını gösteren olasılık değerlerini göstermektedir. Bağımsız değişkenlere ait katsayılar pozitif veya negatif değerler alabilmektedir. Katsayıların pozitif değer alması, bağımsız değişkende meydana gelecek bir değişim karşısında bağımlı değişkende (Katma Değer) aynı yönlü bir değişim meydana geldiğini ifade etmektedir. Ancak bağımsız değişkene ait katsayının negatif değerli olması, bağımsız değişkende

meydana gelecek bir değişim karşısında bağımlı değişkende ters yönlü bir değişimin meydana geldiğini ifade etmektedir.

Çalışmada ilk olarak çoklu regresyon analizinde hata teriminin birbirini izleyen değerleri arasında ilişki olup olmadığını test etmek için otokorelasyon Breush-Godfrey Serial Correlation (LM) ve hata terimlerinin sabit bir varyans ile dağılıp dağılmadığının belirlenmesi için değişen varyans Heteroskedasticity (White) Testleri yapılmıştır.

Çalışma ilk olarak zaman serisi analizi yapılmıştır. Zaman serisi analiz sonuçları aşağıdaki şekildedir;

Tablo 9: C10-11, C12, C13, C14 ve C15 Sektörleri Breush-Godfrey Serial Correlation (LM) ve Heteroskedasticity (White) Test Sonuçları

	LM		White	
	F-istatistik	Prob.	F-istatistik	Prob.
C10-11	9.246.838	0.0010**	3.397.696	0.2482
C12	0.125932	0.2673	0.214890	0.7485
C13	0.701614	0.0332**	3.790.482	0.2433
C14	9.246.828	0.0010***	1.095.818	0.3460
C15	0.149482	0.2317	0.156000	0.8361

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
** %5 istatistiki önem düzeyi
* %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 9’da, imalat sanayi NACE Rev2. Sınıflandırması kapsamında C10-11, C12, C13, C14 ve C15 kodlaması ile sınıflandırılmış olan sektörlerde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin var olup olmadığını belirlemek için yapılan Breush-Godfrey Serial Correlation (LM) Testi ve Heteroskedasticity (White) Test sonuçları verilmiştir. LM test sonuçlarına göre C10-11, C13 ve C14 sektörlerinde otokorelasyon vardır. C12 ve C15 sektörlerinde ise otokorelasyon yoktur. White testi sonuçlarına göre C10-1, C12, C13, C14, C15 sektörlerinde değişen varyans sorununun olmadığı anlaşılmıştır.

Tablo 10: C10-C11, C12, C13, C14 ve C15 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları

	LNMAAS	LNCİRO	LNCS	LNTMH
C10-11	0.360224 (0.8335)	7.352.068 (0.1466)	-0.169332 (0.9203)	-6.285.649 (0.0916)*
C12	7.384.848 (0.1213)	1.223.759 (0.0965)*	2.799.251 (0.0980)*	-1.064.411 (0.1047)
C13	0.355820 (0.6207)	1.761.062 (0.5559)	-0.720603 (0.1516)	-0.641493 (0.7616)
C14	-0.361054 (0.0253)**	2.671.925 (0.0066)***	-0.560500 (0.0347)**	-0.792552 (0.0243)**
C15	3.420.470 (0.6655)	-1.288.443 (0.5196)	-3.722.561 (0.7580)	-0.108852 (0.9582)

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
** %5 istatistiki önem düzeyi
* %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 10, C10-C11, C12, C13, C14 ve C15 sektörleri GMM sonuçlarını içermektedir. C10-11 sektöründe sadece LNTMH değişkeni %10 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. LNTMH’de meydana gelecek bir değişim karşısında bağımlı değişken Katma Değerde ters yönde bir değişim meydana gelecektir.

C12 sektöründe LNCİRO ve LNCS değişkenleri %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Bu bağımsız değişkenlerde meydana gelecek bir değişim karşısında bağımlı değişken Katma Değerde aynı yönlü bir değişim meydana gelmektedir.

C14 sektöründe LNMAAS, LNCS ve LNTMH bağımsız değişkenleri %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Bu değişkenlerde meydana gelecek bir değişim karşısında bağımlı değişken Katma Değerde ters yönlü bir değişim meydana gelmektedir. LNCİRO bağımsız değişkeni ise %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuş ve bu değişimde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönlü bir değişim meydana gelecektir.

C13 ve C15 sektörlerinde tabloda bulunan değişkenlerin tamamının istatistiki olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 11: C10-C11, C12, C13, C14, C15 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (MAR, JAC, POR ve YENYO)

	MAR	JAC	POR	YENYO
C10-11	-612.068 (0.6399)	-1.218.165 (0.6564)	-5.911.498 (0.5516)	-9.008.621 (0.0896)*
C12	8.140.271 (0.0918)*	-3.441.825 (0.6474)	4.852.205 (0.1210)	0.157617 (0.6873)
C13	-697.624 (0.2413)	-2.914.814 (0.2133)	-0.058734 (0.8912)	-2.025.085 (0.1815)
C14	-1.198.799 (0.012)**	-5.975.852 (0.0111)**	0.091609 (0.0356)**	-4.796.248 (0.0313)**
C15	3.244.169 (0.9296)	1.407.606 (0.9995)	0.561515 (0.6548)	-1.080.851 (0.7425)

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
** %5 istatistiki önem düzeyi
* %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 11, imalat sanayi NACE Rev2. Sınıflandırması kapsamında C10-11, C12, C13, C14 ve C15 kodlaması ile sınıflandırılmış olan sektörlerin GMM sonuçlarını içermektedir. Test sonuçlarında elde edilen bulgular yorumlandığında;

Gıda Ürünleri İmalatı (C10) ve İçeceklerin İmalatı (C11) sektörleri, Gıda Ürünleri ve İçeceklerin İmalatı (C10-11) şeklinde sınıflandırılmıştır. Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı (C10-11) sektöründe MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıklarının istatistiki olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Gıda Ürünleri ve İçecek (C10-11) sektöründe ihtisaslaşmaya, çeşitliliğe ve rekabete dayalı bilgi dışsallıklarının meydana gelmediği tespit edilmiştir. GMM tahmin sonuçlarına göre, yenilikçi yoğunluk olarak analize tabi tutulan YENYO değişkeni Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı endüstrisi için %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. YENYO değişkeninde meydana gelecek bir değişim Katma Değeri ters yönde değişecektir.

Tütün Ürünleri İmalatı (C12) sektöründe ise MAR bilgi dışsallıklarının %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu sektörde ihtisaslaşma sonucunda bilgi dışsallıklarının meydana geldiği tespit edilmiştir. MAR bilgi dışsallığında

meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönlü bir değişim yaşanacaktır.

Tekstil Ürünleri İmalatı (C13) sektöründe MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeninin istatistiki olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. C13 sektöründe ihtisaslaşmaya, çeşitliliğe ve rekabete dayalı olarak bilgi dışsallığının meydana gelmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Giyim Eşyalarının İmalatı (C14) sektöründe MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıklarının ve YENYO değişkeninin GMM analizi sonucunda %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. C14 sektöründe meydana gelen ihtisaslaşma, çeşitlilik, rekabet ve yeniliklerin bilgi dışsallığı oluşturduğu tespit edilmiştir. MAR ve Jacobs bilgi dışsallıklarında meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aksi yönde bir değişim yaşanacaktır. Porter bilgi dışsallığında meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde bir değişim yaşanacaktır. YENYO değişkeninde meydana gelecek değişim karşısında ise Katma Değerde ters yönde bir değişim meydana getirecektir.

Deri ve İlgili Ürünlerin İmalatı (C15) sektöründe MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıklarının ve YENYO değişkeninin istatistiki olarak anlamlı olmadığı sonucu elde edilmiştir. İhtisaslaşma, çeşitlilik, rekabet ve yenilikçilik sonucunda Deri ve İlgili Ürünlerin İmalatı (C15) sektöründe bilgi dışsallıklarının oluşmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 12: C16, C17, C19, C20 ve C21 Sektörleri Breush-Godfrey Serial Correlation (LM) ve Heteroskedasticity (White) Test Sonuçları

	LM		White	
	F-istatistik	Prob.	F-istatistik	Prob.
C16	2.873.680	0.0043*	0.827680	0.3910
C17	0.030372	0.0244**	1.375.210	0.2131
C19	0.853959	0.0244**	1.375.210	0.2131
C20	2.691.678	0.0011**	1.203.685	0.3330
C21	6.318.547	0.0021**	0.526971	0.4878

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
** %5 istatistiki önem düzeyi
* %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 12 imalat sanayi NACE Rev2. Sınıflandırması kapsamında C16, C17, C19, C20 ve C21 kodlaması ile sınıflandırılmış olan sektörlerde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin var olup olmadığını belirlemek için yapılan Breush-Godfrey Serial Correlation LM Testi ve Heteroskedasticity (White) Test sonuçları verilmiştir. White testi sonuçlarına göre C16, C17, C19, C20, C21 sektörlerinde değişen varyans probleminin olmadığı tespit edilmiştir. LM test sonuçlarına göre C16, C17, C19, C20, C21 sektörlerinde otokorelasyon vardır.

Tablo 13: C16, C17, C19, C20 ve C21 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları

	LNMAAS	LNCİRO	LNCS	LNTMH
C16	-2.214.226 (0.0312)**	4.951.429 (0.0682)*	-1.870.841 (0.0263)**	3.197.807 (0.0836)*
C17	-1.153.101 (0.0402)**	5.569.536 (0.0335)**	0.860802 (0.1132)	-3.710.698 (0.0458)**
C19	-1.906.272 (0.0352)**	8.098.828 (0.0280)**	0.018815 (0.9613)	-6.364.608 (0.0316)**
C20	3.213.360 (0.0189)**	-2.135.296 (0.1357)	-1.154.964 (0.0532)*	0.685010 (0.3333)
C21	1.416.338 (0.9303)	1.623.061 (0.9379)	0.164774 (0.9940)	-2.686.223 (0.7312)

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
 ** %5 istatistiki önem düzeyi
 * %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 13, C16, C17, C19, C20 ve C21 sektörleri LNMAAS, LNCİRO, LNCS ve LNTMH değişkenlerine ait GMM tahmin sonuçlarını içermektedir.

C16 sektöründe LNMAAŞ ve LNCS değişkenlerinin %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu iki değişkende meydana gelecek bir değişim karşısında bağımlı değişken Katma Değerde ters yönlü bir değişim meydana gelmektedir. LNCİRO ve LNTMH değişkenleri ise %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Değişkenlerde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde bir değişim meydana gelmektedir.

C17 sektöründe, LNMAAS, LNCİRO ve LNTMH değişkenlerinin %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. LNMMAS ve LNTMH değişkenlerinde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde ters yönde bir

değişim, LNCİRO değişkeninde meydana gelecek bir değişim ise Katma Değerde aynı yönde bir değişime sebep olacaktır.

C19 sektöründe, LNMAAS, LNCİRO ve LNTMH değişkenlerinin %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. LNMMAS ve LNTMH değişkenlerinde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde ters yönde bir değişim, LNCİRO değişkeninde meydana gelecek bir değişim ise Katma Değerde aynı yönde bir değişime sebep olacaktır.

C20 sektöründe, LNMAAŞ değişkeninin %5, LNCS değişkeninin ise %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. LNMAAŞ değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde, LNCS değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında ise ters yönde bir değişim meydana gelecektir.

C21 sektöründe bağımsız değişkenlerin tamamının istatistiki olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 14: C16, C17, C19, C20 ve C21 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (MAR, JAC, POR ve YENYO)

	MAR	JAC	POR	YENYO
C16	3.991.926 (0.0323)**	120927.7 (0.0339)**	1.607.848 (0.0399)**	-2.850.780 (0.0175)**
C17	-4.997.066 (0.1834)	-12188.03 (0.1956)	0.693398 (0.2899)	-1.796.348 (0.0884)*
C19	2.021.446 (0.0481)**	1.072.404 (0.0412)**	1.409.756 (0.2078)	0.541627 (0.0422)**
C20	2.146.695 (0.0232)**	4.916.766 (0.0328)**	0.565151 (0.3689)	0.689629 (0.0555)*
C21	5.296.056 (0.9106)	4.096.051 (0.9043)	1.011.772 (0.8837)	0.156109 (0.9383)

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
** %5 istatistiki önem düzeyi
* %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 14, imalat sanayi NACE Rev2. Sınıflandırması kapsamında C16, C17, C19, C20 ve C21 kodlaması ile sınıflandırılmış olan sektörlerin tahmin sonuçlarını içermektedir. Tahmin sonuçlarına göre;

Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Saz, Saman ve Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı (C16) sektöründe MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeninin %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu sektördeki ihtisaslaşma, çeşitlilik, rekabet ve yeniliklerin etkisi ile bilgi dışsallıklarının meydana geldiği tespit edilmiştir. MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıklarında meydana gelecek bir artış karşısında Katma Değerde aynı yönde bir değişim meydana gelecektir. YENYO değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında ise Katma Değerde ters yönde bir değişim meydana gelecektir.

Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri İmalatı (C17) sektöründe sadece YENYO değişkeninin %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Sektördeki yenilikler sonucunda bilgi dışsallığı oluşturduğu tespit edilmiştir. YENYO değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde ters yönde bir değişim meydana gelecektir. İhtisaslaşma, çeşitlilik ve rekabetin sektörde bilgi dışsallığı oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Kok Kömürü ve Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri İmalatı (C19) endüstrisinde MAR ve Jacobs bilgi dışsallıklarının %5 önem düzeyinde, YENYO değişkeninin ise %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. İhtisaslaşma, çeşitlilik ve yeniliklerin C19 sektöründe bilgi dışsallığı oluşturduğu tespit edilmiştir. Ancak sektördeki rekabetin bilgi dışsallığı oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. MAR, Jacobs bilgi dışsallığında ve YENYO değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde bir değişim meydana gelmektedir.

Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı (C20) endüstrisinde MAR ve Jacobs bilgi dışsallıklarının %5 önem düzeyinde, YENYO değişkeninin %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucu elde edilmiştir. İhtisaslaşma, çeşitlilik ve yeniliklerin C20 sektöründe bilgi dışsallığı oluşumuna neden olduğu tespit edilmiştir. C20 sektöründe, MAR, Jacobs ve YENYO değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönlü bir değişim gerçekleşmektedir.

Temel Eczacılık Ürünlerinin ve Eczacılığa İlişkin Malzemelerin İmalatı (C21) endüstrisinde MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeninin istatistiki

olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu sektörlerde meydana gelen ihtisaslaşma çeşitlilik, rekabet ve yeniliklerin bilgi dışsallığı oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 15: C22, C23, C24, C25 ve C26 Sektörleri Breush-Godfrey Serial Correlation (LM) ve Heteroskedasticity (White) Test Sonuçları

	LM		White	
	F-istatistik	Prob.	F-istatistik	Prob.
C22	2.219.226	0.0009***	3.481.421	0.2062
C23	3.401.074	0.0036***	3.300.857	0.2705
C24	9.191.277	0.0016***	0.359680	0.4731
C25	2.221.536	0.0059***	0.544972	0.4796
C26	0.018176	0.6577	0.296521	0.6508

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
 ** %5 istatistiki önem düzeyi
 * %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 15'te imalat sanayi NACE Rev2. Sınıflandırması kapsamında C22, C23, C24, C25 ve C26 kodlaması ile sınıflandırılmış olan sektörlerin otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin var olup olmadığını belirlemek için yapılan Breush-Godfrey Serial Correlation LM Testi ve Heteroskedasticity (White) Test sonuçları verilmiştir. LM test sonuçlarına göre C22, C23, C24 ve C25 sektörlerinde otokorelasyon vardır. C26 sektöründe otokorelasyon yoktur. White testi sonuçlarına göre C22, C23, C24, C25 ve C26 sektörlerinde değişen varyans probleminin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 16: C22, C23, C24, C25 ve C26 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (LNMAAS, LNCİRO, LNCS ve LNTMH)

	LNMAAS	LNCİRO	LNCS	LNTMH
C22	1.071.457 (0.6106)	6.094.974 (0.2658)	-4.036.448 (0.7005)	-4.414.101 (0.2563)
C23	-0.534303 (0.2762)	2.840.435 (0.0303)**	0.096730 (0.8012)	-1.382.185 (0.0868)*
C24	-2.095.833 (0.5175)	3.486.337 (0.5783)	-1.391.986 (0.6127)	-0.410133 (0.9253)
C25	-0.269983 (0.1792)	2.678.803 (0.0582)*	-0.621818 (0.0327)**	-1.089.048 (0.1058)
C26	4.255.439 (0.4832)	7.174.663 (0.2955)	-2.581.232 (0.5616)	-7.630.655 (0.2116)

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
 ** %5 istatistiki önem düzeyi
 * %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 16, C22, C23, C24, C25 ve C26 sektörleri GMM tahmin sonuçlarını göstermektedir.

Tahmin sonuçlarına göre C22, C24 ve C26 sektörlerinde, LNMAAS, LNCİRO, LNCS ve LNTMH bağımsız değişkenlerinin istatistiki olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

C23 sektöründe, LNCİRO değişkeni %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur ve değişimde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde bir değişim meydana gelecektir. LNTMH değişkeni %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuş ve bu değişimde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde ters yönde bir değişim meydana gelecektir.

Tablo 17: C22, C23, C24, C25 ve C26 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (MAR, JAC, POR ve YENYO)

	MAR	JAC	POR	YENYO
C22	1.117.625 (0.4160)	1.978.546 (0.7525)	-0.492014 (0.6677)	-0.514759 (0.7420)
C23	5.815.768 (0.1665)	1.059.675 (0.2605)	0.479622 (0.2649)	0.076364 (0.5549)
C24	1.054.482 (0.8815)	2.773.781 (0.5747)	3.229.102 (0.7802)	-2.264.132 (0.5105)
C25	-1.931.067 (0.0852)*	-1.102.172 (0.1506)	0.192657 (0.0565)*	-0.251974 (0.0388)**
C26	-2.742.954 (0.5595)	-2.192.832 (0.58079)	-2.395.393 (0.3871)	-0.259599 (0.5735)

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
** %5 istatistiki önem düzeyi
* %10 istatistiki önem düzeyi

C25 sektöründe, LNCİRO değişkeninin %10, LNCS değişkeninin ise %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. LNCİRO değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde, LNCS değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında ise Katma Değerde ters yönde bir değişim meydana gelecektir.

17, imalat sanayi NACE Rev2. Sınıflandırması kapsamında C22, C23, C24, C25 ve C26 kodlaması ile sınıflandırılmış olan sektörlerin test sonuçlarını içermektedir.

Kauçuk ve Plastik Ürünleri İmalatı (C22) sektöründe MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeninin istatistiki olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu sektörde meydana gelen ihtisaslaşma, çeşitlilik, rekabet ve yeniliklerin bilgi dışsallığı oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı (C23) ve Ana Metal Sanayi (C24) sektörlerinde C22 sektöründe olduğu gibi MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeni tablo 14'te görüleceği üzere istatistiki olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç) (C25) sektöründe MAR ve Porter bilgi dışsallıkları %5 önem düzeyinde, YENYO değişkeninin %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

C25 sektöründe meydana gelen ihtisaslaşma, rekabet ve yeniliklerin bilgi dışsallığı oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu sektörde, MAR bilgi dışsallığında ve YENYO değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde ters yönde, Porter bilgi dışsallığında meydana gelecek değişim karşısında ise Katma Değerde aynı yönde bir değişim gerçekleşmektedir.

Bilgisayarın, Elektronik ve Optik Ürünlerin İmalatı (C26) sektöründe MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeninin istatistiki olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bilgi dışsallıklarının kaynaklandığı durumlarda yaşanan değişimlerin C26 sektöründe bilgi dışsallığını meydana getirmediği tespit edilmiştir.

Tablo 18: Sektörleri Breush-Godfrey Serial Correlation (LM) ve Heteroskedasticity (White) Test Sonuçları

	LM		White	
	F-istatistik	Prob.	F-istatistik	Prob.
C27	0.187141	0.1879	0.611842	0.4523
C28	4.358.569	0.0028***	3.966.871	0.2415
C29	8.067.992	0.0018***	2.363.470	0.2687
C30	0.927663	0.0214**	0.303579	0.6436
C31-32-33	6.445.085	0.0020***	0.413818	0.5521

Not:

*** %1 istatistiki önem düzeyi

** %5 istatistiki önem düzeyi

* %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 18’te imalat sanayi NACE Rev2. Sınıflandırması kapsamında C27, C28, C29, C30 ve C31-32-33 kodlaması ile sınıflandırılmış olan sektörlerin otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin var olup olmadığını belirlemek için yapılan Breush-Godfrey Serial Correlation LM Testi ve Heteroskedasticity (White) Test sonuçları verilmiştir.

LM test sonuçlarına göre sırasıyla C28, C29, C30 ve C31-32-33 sektöründe otokorelasyon vardır. C27 sektöründe ise otokorelasyon yoktur. White testi sonuçlarına göre C27, C28, C29, C30 ve C31-32-33 sektörlerinde değişen varyans probleminin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 19: C27, C28, C29, C30 ve C31-32-33 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (LNMAAS, LNCİRO, LNCS ve LNTMH)

	LNMAAS	LNCİRO	LNCS	LNTMH
C27	0.397142 (0.3459)	5.385.882 (0.2162)	-0.997729 (0.5081)	-3.883.547 (0.2171)
C28	0.600561 (0.2615)	2.960.845 (0.0713)*	0.249241 (0.5166)	-2.789.876 (0.0574)*
C29	1.421.362 (0.2377)	0.508380 (0.8355)	-0.887327 (0.2472)	-0.855044 (0.6053)
C30	0.579262 (0.1660)	0.942059 (0.0613)*	-0.632273 (0.0302)**	-0.444853 (0.1848)
C31-32-33	-0.029610 (0.5801)	4.742.216 (0.0143)**	-2.706.413 (0.0126)**	-2.670.595 (0.0135)**

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
 ** %5 istatistiki önem düzeyi
 * %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 19, C27, C28, C29, C30 ve C31-32-33 sektörleri GMM tahmin sonuçlarını göstermektedir.

Tabloya göre C27 ve C29 sektörlerinde, LNMAAS, LNCİRO, LNCS ve LNTMH bağımsız değişkenlerinin istatistiki olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

C28 sektöründe LNCİRO ve LNTMH değişkenlerinin %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. LNCİRO değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde ve LNTMH değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında ise Katma Değerde ters yönde bir değişim meydana gelecektir.

C30 sektöründe LNCİRO değişkeninin %10 ve LNCS değişkeninin %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. LNCİRO değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde, LNCS değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında ise Katma Değerde ters yönde bir değişim meydana gelecektir.

C31-32-33 sektöründe, LNCİRO, LNCS ve LNTMH değişkenlerinin %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. LNCİRO değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde, LNCS ve LNTMH değişkenlerinde meydana gelecek bir değişim karşısında ise Katma Değerde ters yönde bir değişim meydana gelecektir.

Tablo 20: C27, C28, C29, C30 ve C31-32-33 Sektörleri GMM Tahmin Sonuçları (MAR, JAC, POR ve YENYO)

	MAR	JAC	POR	YENYO
C27	7.041.518 (0.1376)	3.953.320 (0.1935)	-2.952.116 (0.2236)	-0.863358 (0.1564)
C28	7.050.241 (0.0674)*	1.747.284 (0.0616)*	0.016946 (0.7787)	7.600.540 (0.1570)
C29	7.924.612 (0.8538)	-2.195.965 (0.9812)	-8.374.905 (0.3823)	0.328380 (0.6636)
C30	4.449.783 (0.0856)*	6.533.087 (0.0511)*	-0.898481 (0.1093)	-0.134403 (0.5932)
C31-32-33	6.631.652 (0.0828)*	1.388.361 (0.0532)*	2.612.502 (0.0150)**	3.536.067 (0.0190)**

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
 ** %5 istatistiki önem düzeyi
 * %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 16 imalat sanayi NACE Rev2. Sınıflandırması kapsamında C27, C28, C29, C30 ve C31-32-33 kodlaması ile sınıflandırılmış olan sektörlerin test sonuçlarını içermektedir. Test sonuçlarına göre;

Elektrik Teçhizatı İmalatı (C27) sektöründe MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeninin istatistiki olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. C27 sektöründe ihtisaslaşma, çeşitlilik, rekabet ve yenilikten kaynaklanan bilgi dışsallığının meydana gelmediği tespit edilmiştir.

Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (C28) sektöründe Mar ve Jacobs bilgi dışsallıkları %10 önem düzeyinde anlamlı olarak tespit edilmiştir. Bu sektörde ihtisaslaşma ve çeşitlilik kaynaklı bilgi dışsallığının meydana geldiği tespit edilmiştir. C28 sektöründe, MAR ve Jacobs bilgi dışsallıklarında meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde bir değişim meydana gelecektir. C28 sektöründe rekabet ve yeniliklerin bilgi dışsallığı oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Motorlu Kara Taşıtı, Treyler (Römork) ve Yarı Treyler (Yarı Römork) İmalatı (C29) sektöründe tablo 16'da görüldüğü üzere MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeninin istatistiki olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sektörde ihtisaslaşma, çeşitlilik, rekabet ve yenilik kaynaklı bilgi dışsallıklarının meydana gelmediği tespit edilmiştir.

Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı (C30) sektöründe MAR ve Jacobs bilgi dışsallıklarının %10 önem düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu sektörde ihtisaslaşma ve çeşitlilik kaynaklı bilgi dışsallıklarının meydana geldiği tespit edilmiştir. MAR ve Jacobs bilgi dışsallıklarında meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde bir değişim meydana gelecektir. Ancak bu sektörde rekabet ve yeniliğe dayalı bilgi dışsallığının oluşmadığı tespit edilmiştir.

Mobilya- Diğer İmalatı ve Makinaların Kurulumu (C31-32-33) sektöründe MAR, Jacobs bilgi dışsallıkları %5 önem düzeyinde, Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeninin %10 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Sektörde, ihtisaslaşma, çeşitlilik, rekabet ve yenilik kaynaklı bilgi dışsallıklarının meydana geldiği tespit edilmiştir. Sektörde, MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında Katma Değerde aynı yönde bir değişim meydana gelecektir.

Tablo 21: Modelde Kullanılan Araç Değişkenlerin İçsellik Sorunu (Sargan) Testi Sonuçları

Sektör	J-statistic	Sektör	J-statistic	Sektör	J-statistic	Sektör	J-statistic
C 10-11	2.152.466 (0.142341)	C16	2.549.373 (0.110338)	C22	2.631.712 (0.104749)	C27	2.176.725 (0.140112)
C12	2.276.453 (0.131352)	C17	2.486.742 (0.114809)	C23	1.992.821 (0.158046)	C28	2.519.693 (0.112432)
C13	0.1815 (0.9306)	C19	1.483.886 (0.223168)	C24	1.658.502 (0.197806)	C29	2.257.518 (0.132967)
C14	1.566.975 (0.210647)	C20	2.313.888 (0.128223)	C25	2.178.105 (0.139987)	C30	1.730.499 (0.188347)
C15	2.222.855 (0.135981)	C21	2.314.563 (0.128167)	C26	2.573.672 (0.108655)	C31-32-33	2.133.237 (0.144136)

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
** %5 istatistiki önem düzeyi
* %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 21’de analizde kullanılan araç değişkenlerin içsellik sorunu içerip içermediklerini test etmek amacıyla yapılan Sargan Test sonuçlarına yer verilmiştir. Test sonuçlarına göre;

Gıda ürünleri ve İçeceklerin imalatı (C10-11), Tütün Ürünleri İmalatı (C12), Tekstil Ürünleri İmalatı (C13), Giyim Eşyalarının İmalatı (C14), Deri ve İlgili Ürünlerin İmalatı (15), Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Saz, Saman ve Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı (C16), Kağıt ve Kağıt Ürünlerinin İmalatı (17), Kok Kömürü ve Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri İmalatı (C19), Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı (20), Temel Eczacılık Ürünlerinin ve Eczacığa İlişkin Malzemelerin İmalatı (21), Kauçuk ve Plastik Ürünlerin İmalatı (C22), Diğer Metalik Olmayan Minerallerin İmalatı (C23), Ana Metal Sanayi (C24), Fabrikasyon Metal Ürünlerin İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç) (C25), Bilgisayarların, Elektronik ve Optik Ürünlerin İmalatı (C26), Elektrikli Teçhizat İmalatı (C27), Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı (C28), Motorlu Kara Taşıtı, Treyler (Römork) ve Yarı Treyler (Yarı Römork) İmalatı (C29), Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı (C30) ve Mobilya- Diğer İmalatı ve Makinaların Kurulumu (C31-32-33) sektörleri için modelde kullanılan araç değişkenlerin içsellik sorunu içermediği sonucu elde edilmiştir.

Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek için zaman serisi analizi yapıldıktan sonra panel veri analizi yapılmıştır. Panel veri analizi GMM tahmin sonuçları

tablo 18’de yer almaktadır. Tabloda parantez içerisinde gösterilen değerler prob. değerlerini ifade etmektedir. Tabloda her bir bağımsız değişkenin varlığının anlamlı olup olmadığını test etmek için kullanılan Wald testi ve modelde kullanılan araç değişkenlerinin geçerli olup olmadığını testi Sargan test sonuçları da mevcuttur.

Tablo 22: First-Dif GMM Tahmin Sonuçları

KD	Model
KD _{t-1}	-0.360739 (0.0000)***
CS	-16338.39 (0.0000)***
CİRO	1.532513 (0.3590)
MAAS	2.983352 (0.0000)***
TMH	-1.467209 (0.2704)
MAR	49926598751.55984 (0.0024)***
JAC	-103069710317.5596 (0.0302)**
POR	-288212261.5759 (0.7363)
YENYO	29957170.7997 (0.9010)
Wald(x ²)	38296.55 (0.0000)***
Sargan(x ²)	15.39682 (0.165041)
Birim Sayısı (N)	20
Gözlem (NxT)	180

Not: *** %1 istatistiki önem düzeyi
 ** %5 istatistiki önem düzeyi
 * %10 istatistiki önem düzeyi

Tablo 18’e göre imalat sanayinde MAAS ve CS bağımsız değişkenleri %1 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. CİRO ve TMH bağımsız değişkenleri ise istatistiki olarak anlamsızdır. MAAS değişkeninde meydana gelecek bir değişim karşısında bağımlı değişken Katma Değerde (KD) aynı yönlü bir değişim meydana gelecektir. CS bağımsız değişkeninde meydana gelecek bir değişim ise Katma Değerde ters yönde bir değişime sebep olacaktır.

Tabloya göre MAR bilgi dışsallıkları %1 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Diğer bir deyişle, Türk imalat sanayisinde ihtisaslaşmaya bağlı olarak bilgi

dışsallığı meydana gelmektedir. Jacobs bilgi dışsallıklarının ise %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu yani çeşitliliğe bağlı olarak bilgi dışsallıklarının meydana geldiği tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeni istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. İhtisaslaşma ve çeşitliliğin aksine Türk İmalat Sanayisinde rekabet ve yeniliklerin bilgi dışsallığı oluşturmadıkları tespit edilmiştir.

MAR bilgi dışsallıklarında meydana gelecek bir değişim karşısında bağımlı değişken Katma Değerde aynı yönde bir değişim meydana getirmektedir. Jacobs bilgi dışsallıklarında meydana gelecek bir değişim karşısında ise Katma Değerde ters yönde bir değişim meydana gelecektir.

Dinamik panel veri analizinde bağımsız değişkenlerin varlığının anlamlı olup olmadığını test etmek için kullanılan Wald testi ile tahmin edicilerin eş-anlı anlamlılıklarının kontrolü amaçlanmaktadır. Yani, modelde yer alan değişkenlerin bir bütün olarak anlamlılığı test edilmektedir. Böylece, tahmin edilen kat sayıların ve aynı bununla birlikte modelin geçerliliği doğrulanmaktadır. Boş hipotez olan H_0 ile %1 anlamlılık düzeyinde tüm değişkenlerin sıfıra eşit olduğu ifade edilmektedir. Yapılan test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmektedir. Test sonuçlarına göre bağımsız değişkenlerin katsayıları sıfırdan farklıdır. Buna göre, modelde kullanılan açıklayıcı değişkenlerin, bağımlı değişken üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Ayrıca tabloda yer alan Sargan test sonuçlarına göre boş hipotez (H_0) araç değişkenler ve hata terimleri arasında bir ilişki olmadığını ifade etmektedir. Sargan testi sonucuna göre, boş hipotez kabul edilmektedir. Yani, araç değişkenler ve hata terimi arasında bir içsellik problemi söz konusu değildir. Bu sonuca göre, katma değer bir gecikmeli değeri olan araç değişkenin geçerliliği doğrulanmış olmaktadır.

SONUÇ

Çalışmada Uluslararası Sanayi Sınıflandırması NACE Rev.2 göre düzenlenmiş 20 imalat sanayi alt sektörüne ait katma değer, istihdam, ciro, toplam mal ve hizmet satın alımları, çalışan ücretleri, üretim değerleri, işyeri sayıları ve patent verileri kullanılarak 2003-2013 yılları arasında Türkiye imalat sanayi alt sektörlerinde oluşan MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve Yenilikçi Yoğunluk Değişkeni etkileri Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) ile hesaplanmıştır. Çalışma kapsamında ayrıca Türkiye imalat sanayi bir bütün olarak panel veri analizi yardımıyla MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve Yenilikçi Yoğunluk Değişkenleri açısından değerlendirilmiştir.

Zaman serisi analizine göre, Türkiye imalat sanayi alt sektörlerinde MAR, Jacobs ve Porter bilgi dışsallıkları ve Yenilikçi Yoğunluk Değişkenine ait anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, MAR bilgi dışsallıkları, Tütün Ürünleri İmalatı, Giyim Eşyaları İmalatı, Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Saz, Saman ve Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı, Kok Kömürü ve Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri İmalatı, Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı, Fabrikasyon Metal Ürünlerin İmalatı, Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipmanların İmalatı, Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı ve Mobilya-Diğer İmalatı ve Makinaların Kurulumu sektörlerinde %5 ve %10 önem düzeylerinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Mar bilgi dışsallıklarının istatistiki olarak anlamlı bulunduğu sektörlerde ihtisaslaşmaktan kaynaklanan bilgi dışsallıkları meydana gelmektedir. Jacobs bilgi dışsallıkları, Giyim Eşyalarının İmalatı, Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Saz, Saman ve Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı, Kok Kömürü ve Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri İmalatı, Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı, Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipmanların İmalatı, Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı ve Mobilya-Diğer İmalatı ve Makinaların Kurulumu sektörleri için %5 ve %10 önem düzeylerinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Belirtilen sektörlerde çeşitliliğe dayalı bilgi dışsallıklarının meydana geldiği tespit edilmiştir. Porter bilgi dışsallıkları, Giyim Eşyalarının İmalatı, Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Saz, Saman ve Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı, Fabrikasyon Metal Ürünlerin İmalatı ve Mobilya-Diğer

İmalatı ve Makinaların Kurulumu sektörlerinde %5 ve %10 önem düzeylerinde istatistiki olarak anlamı bulunmuştur. Porter bilgi dışsallıklarının istatistiki olarak anlamalı bulunduğu sektörlerde, rekabete dayalı olarak bilgi dışsallıklarının meydana gelmektedir. YENYO değişkeni, Gıda Ürünleri ve İçeceklerin İmalatı, Giyim Eşyalarının İmalatı, Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Saz, Saman ve Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı, Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri İmalatı, Kok Kömürü ve Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri İmalatı, Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı, Fabrikasyon Metal Ürünlerin İmalatı ve Mobilya-Diğer İmalatı ve Makinaların Kurulumu sektörleri için %5 ve %10 önem düzeylerinde istatistiki olarak anlamlı tespit edilmiştir. Kısaca, zaman serisi analizi sonucunda ihtisaslaşma, çeşitlilik, rekabet ve yeniliklerin imalat sanayi alt sektörlerinde bilgi dışsallığı oluşturduğu tespit edilmiştir.

MAR bilgi dışsallıkları 9 sektör, Jacobs bilgi dışsallıkları 7 sektörde ve Porter bilgi dışsallıkları ise 4 imalat sanayi alt sektörü için anlamlı bulunmuştur. YENYO değişkeni ise 8 imalat sanayi alt sektörü için istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Panel veri analizine göre, Türkiye imalat sanayi alt sektörlerinde MAR bilgi dışsallıkları %1 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Jacobs bilgi dışsallıkları ise %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre Porter bilgi dışsallıkları ve YENYO değişkeni istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Panel veri analizine göre, bağımsız değişkenlerden MAAS ve CS bağımsız değişkenlerinin %1 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. CİRO ve TMH bağımsız değişkenlerinin ise istatistiki olarak anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- Algır, Özge, “İmalatın Ekonomideki Yeri”, <http://www.iktisadi.org/imalatin-ekonomideki-yeri-nedir.html>. (05.05.2015).
- Alus, Koray (2006), Effect of International Credits On Income Distributions of Developing Countries: A Panel Data Analysis, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi, Ekonomi Bölümü.
- Arı, Ayşe ve Özcan, Burcu (2011), “İşçi Gelirleri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Dinamik Panel Veri Analizi”, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 38, 101-117.
- Armağan, Ramazan (2003), “Kamu Ekonomisinde Dışsallıklar ve Dışsallıkların İçselleştirilmesi”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 9, 159-178.
- Aytemiz, Semiha (2005), “Türkiye İmalat Sanayi Üretimi ve Dış Ticaretinin Yapısı”, **Ekonomik Yaklaşım Dergisi**, 16(56), 43-56.
- Bakırtaş, İbrahim (2015), “Dışsallıklar Sorununun İçselleştirilmesinde Düzenleyici Vergiler Ve Sübvansiyonların Etkinliği: Analitik Bir Yaklaşım”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 7, 1-19.
- Baştürk F., Meryem (2014), “ Mülkiyet Problemi, Dışsallıklar ve Coasean Çözüm”, **Yönetim ve Ekonomi**, 21(1), 143-154.
- Blien, Uwe ve Suedekum, Jens (2004), “Local Economic Structure and Industry Development, Germany, 1993-2001”, **IZA Discussion Paper**, 1333, 1-15.
- Baumol, William J. (1965), **Economic Theory and Operations Analysis**, 2thEd., USA: Prentice Hall.
- Branstetter, Lee G. (1998).“Looking for International Knowledge Spillovers a Review of the Literature with Suggestions for New Approaches”, **The Economics and Econometrics of Innovation**, 521.

- Breschi, Stefano ve Francesco, Lissoni (2001), “Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: A Critical Survey”, **Industrial and Corporate Change**, 10(4), 975 – 1005.
- Carlino, Gerald A. (2001) “Knowledge Spillovers: Cities’ Role in the New Economy” **Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review**, Q4, :18.
- Combes, Pierre-Philippe (2000), “Economic Structure and Local Growth: France, 1984 – 1993”, **Journal of Urban Economics**, 47, 329 – 355.
- Cryer, Jonathen D. ve Chan, Kung-Sik (2008), **Time Series Analysis, With Applications in R**, USA, 11.
- Çakmak, Erol vd. (2011), “ Türkiye’de Hizmet Ticareti ve Ekonomik Büyüme İlişkisi”, **Sosyo Ekonomi**, 7(16), 21-40.
- Devlet Planlama Teşkilatı (2007), **Sanayi Politikaları**, No.2731,Ankara: DPT Yayınları.
- Doğan, Derya (2009), **Türkiye İmalat Sanayi Dış Ticaretinin Sektörel İstihdam Üzerine Etkisi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Düzgün, Deniz (2010), **Türkiye Ekonomisinin İhracata Dayalı Büyüme Modelinin İmalat Sanayii Üzerinde Yarattığı Etkiler (1980 Sonrası)**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Manisa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Edizdoğan, Nihat (1993), **Kamu Maliyesi 1**, 3.Baskı, Bursa: Ekin Kitabevi.
- Ekelun, Robert B. ve Tollison D. R., **Microeconomics**, London : Harper Collins.
- Erdoğan, Mustafa ve Yenigün, Ethem (2008), **Türkiye’deki Sosyal Bütçe**, 1. Baskı, İstanbul: Tesev Yayınları.
- Eraslan, Hakkı D. ve Güngören Muaz (2013), “Endüstriyel Kümelenmelerin İktisadi Tarihi ve Gelişim Süreci”, **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 12(45), 171-197.
- Ersoy A., Bernur ve Şengül M., Canan (2008), "Yenilikçiliğe Yönelik Devlet Uygulamaları ve AB Karşılaştırması", **Yönetim ve Ekonomi** ,15(1), 59-74.

- Eşiyok, B. Ali (2013), ‘‘Türkiye İmalat Sanayinin Teknolojik Yapısı: Sürdürülebilir mi?’’, **İktisat ve Toplum Dergisi**, 31(32).
- Frenken, Koen vd. (2007), ‘‘Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth’’, **Regional Studies**, 41(5), 685 – 697.
- Genç, Ömür (2008), ‘‘ Türkiye İmalat Sanayinin Sektörel ve Bölgesel Dağılımı’’, **Türkiye Kalkınma Bankası Yayını**, 48, 17-24.
- Güneş, İsmail (2000), **Dışsallıklar, Kamunun Düzenleyici Rolü: Enerji Sektöründe Bir Uygulama**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Glaeser, Edward L. vd (1992) ‘‘Growth in Cities’’ **Journal of Political Economy**, 100, 1128-1132.
- Henderson, J.Vernon (2003), ‘‘Marshall’s Scale Economies’’ **Journal of Urban Economics**, 53, 1-28.
- Henderson, Vernon ve diğerleri (1995), ‘‘Industrial Development in Cities’’, **Journal of Political Economy**, 103(5), 1067-1190.
- Henderson, Vernon (1997), ‘‘ Externalities and Industrial Development’’, **Journal of Urban Economics**, 42, 450.
- İstanbul Kalkınma Ajansı (2012), ‘‘Türkiye ve İstanbul Bölgesi’nde AR-GE ve YENİLİK’’.
- İşevi, Semih A. ve Çelme, Burçin (2005) ‘‘Bilgi Çağında Yeni Hazine: Entellektüel Sermaye ile Rekabeti Yakalamak’’, **Bilgi Dünyası**, 6(2), 6.
- J. G. Bun, Maurice ve El Makhloufi, Abdullah (2007), ‘‘Dynamic Externalities, Local Industrial Structure and Economic Development: Panel Data Evidence for Morocco’’, **Routledge**, 41(6), 823-837.
- Kalça, Adem ve Atasoy, Yeşim (2008), ‘‘Ekonomik Büyüme Aracı Olarak Bilgi Yayılımları ve Ünivasyon’’, **The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management**, 3, 95-110.

- Kamber, Seda (2010), **İmalat Sanayinde İnovasyon: Sanayi Kuruluşlarında İnovasyon Performansı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karluk, Rıdvan S. (2005), **Avrupa Birliği ve Türkiye**, 9.Baskı, İstanbul: Beta Yayınları.
- Karluk, Rıdvan S. (2009), **Uluslararası Ekonomi**, 10.Baskı, İstanbul: Beta Yayınları.
- Kennedy, P. (2006), **Ekonometri Kılavuzu**, Çev: Sarımeşeli ve Açıkgöz, 5. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kıymalıoğlu, Ümit ve Ayoğlu, Damla (2006), ‘‘Türk İmalat Sanayinde Yığılma Ekonomileri’’, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 7(2), 198-209.
- King, III ve diğerleri (2009), ‘‘Knowledge Spillovers and Growth in the Disagglomeration of the US advertising-agency industry’’, **Journal of Economics & Management Strategy**, 12(3), 327-362.
- Kuzu, Sultan (2013), **Yapısal Kırılmaları Göz Önüne Alarak Türk İmalat Sanayi Ekonomik Değişkenleri Arasında Uzun Dönemli İlişkilerin Araştırılması**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Küçüker, Celal (1998), ‘‘Kentsel Büyüme Dinamikleri, Anadolu’da hızla sanayileşen kentler: Denizli örneği’’, **Beşinci Ulusal İktisat Sempozyumu, Türkiye Ekonomi Kurumu**, Ankara, 40-82.
- LeSage, James P. (2012), ‘‘ Estimates of the Impact of Static and Dynamic Knowledge Spillovers on Regional Factor Productivity’’, **International Regional Science Review**, 35(1), 103-127.
- Lucio, Juan J ve diğerleri (2001), ‘‘The Effects of Externalities on Productivity Growth in Spanish Industry’’, **Regional Science and Urban Economics**, 32, 241-258.
- Lukach, Ruslan ve Plasmans, Joseph (2002) ‘‘Measuring Knowledge Spillovers Using Patent Citations: Evidence From the Belgian Firm’s Data’’, **Cesifo Working Paper**, 754, 2.
- Manavkat, Gökçe (2014), **Uluslararası Rekabet Gücünün Belirleyenleri: Türk İmalat Sanayi Üzerine Ampirik Analiz**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Manisalıoğlu, Erol (1971), Dışsal Ekonomiler ve İktisadi Gelişme, İstanbul: **Sermet Matbaası**.
- Meade, James E. (1952), “External Economies and Diseconomies in a Competitive Situation”, **The Economic Journal**, 62(245), 54-67.
- McDonald, J. F. (1197), ‘Fundamentals of Urban Economics’, **NJ:Prentice-Hall**.
- Neffke, Frank ve diğerleri (2011), “The Dynamics of Agglomeration Externalities along the Life Cycle of Industries”, **Regional Studies**, 45(1), 49-65.
- Norman, George ve Pepall, Lynne (2002) “Knowledge Spillovers, Mergers and Public Policy in Economic Clusters”, **Tufts University Discussion Paper**, 215, 2.
- Öcal, Mehmet F. (2013), ‘Türkiye’de Sanayi Üretim Endeksi ve İmalat Sanayi Eğilim Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi’, **CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, 11(2), 242-258.
- Özakman, F. Odil (1995), **Çevre Ekonomisinin Mikroekonomik Analizi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özer, Serdar (2013), ‘İmalat Sanayinde Dönüşüm’, **Özel İhtisas Komisyonu Raporu**.
- Paci, Raffaele ve Stefano Usai, (1999), “Externalities, Knowledge Spillovers and the Spatial Distribution of Innovation”, **GeoJournal**, 49, 381 – 390.
- Peker, Hasan S. ve Altınışık, İsa (2011), ‘Negatif Dışsallıkların İçselleştirilmesi Açısından Karbon Ticareti’, **Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi**, 4, 65-76.
- Romer, Paul M, (1986), “Increasing Returns and Long-Run Growth”, **Journal of Political Economy**, 94, 1002-1037.
- Saatci, Mustafa ve Aslan, Alper (2007), ‘Türkiye İmalat Sanayinde İthalatın Piyasayı Disipline Etme Hipotezinin Testi: Panel Veri Yaklaşımı’, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 29, 1-15.

Scitovsky, Tibor (1971), **Welfare and Competition**, USA: R. D. Irwin.

Stiglitz, Joseph E. (2000), **Economics Of The Public Sector**, 3th Ed., New York: W. W. Norton & Company.

Tatoğlu Y. Ferda (2012), **Panel Veri Ekonomisi**, İstanbul, Beta Yayınları.

Tatoğlu Y. Ferda (2012), **İleri Panel Veri Analizi, Stata Uygulamalı**, İstanbul, Beta Yayınları.

Tellalbaşı, Işıl (2012), ‘‘Finansallaşma Sorunu ve İMKB’’, **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi**, 16, 12-43.

Terzi, Harun ve Oltulular Sabiha (2004), ‘‘Türkiye’de Sanayileşme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi’’, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 5(2), 219-226.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) (2015), ‘‘İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranları’’.

Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı (2015).

Türkiye İstatistik Kurumu (2015), ‘‘Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri’’.

TOBB (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği), Mesleklerin Gruplandırması Rehberi, 2015.

Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği (2008), **Türkiye Sanayiine Sektörel Bakış**, Basın Bülteni, 08-47.

Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği (2008), **Türkiye’de Bölgesel Farklar ve Politikalar**, TÜSİAD-T, 471.

Türk Dil Kurumu (TDK) (2015), ‘‘Bilgi’’, http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.559aec003ce5c0.00581492 (03.06.2015).

Türkcan, Neşe ve Kumral, Neşe (2013), ‘‘Yüksek Teknolojili Endüstrilerde Bilgi Dışsallıkları: İzmir Örneği’’, <http://www.iibf.ege.edu.tr/economics/tartisma>, 5.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2010), **Türkiye İmalat Sanayiinin İthalat Yapısı**, No: 10(2).

Uzay, Nisfet vd. (2012), ‘ ‘ İhracat Performansı Açısından Teknolojik Yeniliğin Önemi: Türkiye İmalat Sanayi Örneği’ ’, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 13(1), 147-160.

Van Stel, Adriaan J. ve Nieuwenhuijsen, Henry R. (2004), ‘ ‘Knowledge Spillovers and Economic Growth: An Analysis Using Data of Dutch Regions in the Period 1987 – 1995’ ’, **Regional Studies**, 38(4), 393 – 407.

Yücer, Selda (2008), **Türkiye’nin İmalat Sanayinde Sektörel ve Bölgesel Kümelenmelerinin Dışsalılık Etkileri**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Yükseler, Zafer ve Türkan, Ercan (2006), ‘ ‘Türkiye’nin Üretim ve Dış Ticaret Yapısında Dönüşüm: Küresel Yönelimler ve Yansımalar’ ’, **TÜSİAD-Koç Üniversitesi Ekonomik Araştırma Forumu**, 11-17.

Zerenler, Muammer vd, (2007), ‘ ‘Küresel Teknoloji, Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) ve Yenilik İlişkisi’ ’, **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 17, 653-667.

Zheng, Xiao-Ping (2010), ‘ ‘ A Cointegration Analysis of Dynamic Externalities’ ’, **Japan and World Economy**, 22, 130-140.

Ek 1: Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması (NACE Rev.2) Kısım ve Bölüm Düzeyinde

C	İmalat
10	Gıda Ürünlerinin İmalatı
11	İçeceklerin İmalatı
12	Tütün Ürünleri İmalatı
13	Tekstil Ürünlerinin İmalatı
14	Giyim Eşyalarının İmalatı
15	Deri ve İlgili Ürünlerin İmalatı
16	Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Saz, Saman ve Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı
17	Kâğıt ve Kâğıt Ürünlerinin İmalatı
18	Kayıtlı Medyanın Basılması ve Çoğaltılması
19	Kok Kömürü ve Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri İmalatı
20	Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı
21	Temel Eczacılık Ürünlerinin ve Eczacılığa İlişkin Malzemelerin İmalatı
22	Kauçuk ve Plastik Ürünlerin İmalatı
23	Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı
24	Ana Metal Sanayii
25	Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makine ve Teçhizat Hariç)
26	Bilgisayarların, Elektronik ve Optik Ürünlerin İmalatı
27	Elektrikli Teçhizat İmalatı
28	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı
29	Motorlu Kara Taşıtı, Treyler (Römork) ve Yarı Treyler (Yarı Römork) İmalatı
30	Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı
31	Mobilya İmalatı
32	Diğer İmalatlar
33	Makine ve Ekipmanların Kurulumu ve Onarımı

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu, 2015.

ÖZGEÇMİŞ

T.C.

Erzurum Teknik Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Adı-Soyadı: Hasan GÜNEŞ

Doğum Yeri: Karakoçan

Doğum Tarihi: 01.03.1990

Öğrenim Durumu

Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Mezuniyet Yılı
İlköğretim	Sarıcan İlköğretim Okulu		Elazığ	2002
Lise	Karakoçan Yabancı Dil Ağırlıklı Lisesi		Elazığ	2006
Lisans	Atatürk Üniversitesi	İşletme	Erzurum	2011
E-Posta	hasan.gunes@erzurum.edu.tr			
Numara	05385953569			
Yabancı Dil	İngilizce			