



SEKTÖREL DERNEKLER FEDERASYONU
FEDERATION OF INDUSTRIAL ASSOCIATIONS

TÜSİAD



İMALAT SANAYİ SEKTÖRLERİ REKABET GÖSTERGELERİ RAPORU

Mayıs 2014

Yayın No: TÜSİAD-T/2014-05/551

Meşrutiyet Caddesi, No: 46 34420 Tepebaşı/İstanbul
Telefon: (0 212) 249 07 23 • Telefax: (0 212) 249 13 50
www.tusiad.org

©2014, TÜSİAD

Tüm hakları saklıdır. Bu eserin tamamı ya da bir bölümü, 4110 sayılı Yasa ile değişik 5846 sayılı FSEK uyarınca, kullanılmazdan önce hak sahibinden 52. Maddeye uygun yazılı izin alınmadıkça, hiçbir şekil ve yöntemle işlenmek, çoğaltılmak, çoğaltılmış nüshaları yayılmak, satılmak, kiralanmak, ödünç verilmek, temsil edilmek, sunulmak, telli/telsiz ya da başka teknik, sayısal ve/veya elektronik yöntemlerle iletilmek suretiyle kullanılamaz.

ISBN: 978-605-165-001-2

Editörler: Nursen Numanoğlu, Mehmet Evren Eynehan, Gözde Morkoç

Kapak Tasarımı: Doğan Kumova

Dizgi ve Sayfa Uygulama: Kamber Ertem

Grafik Tasarım:
SİS MATBAACILIK PROM. TANITIM HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.
Eğitim Mah. Poyraz Sok. No:1/14 Kadıköy - İSTANBUL
Tel: (0216) 450 46 38 Basım CB Basımevi: (0212) 612 65 22

ÖNSÖZ

TÜSİAD, özel sektörü temsil eden sanayici ve işadamları tarafından 1971 yılında, Anayasamızın ve Dernekler Kanunu'nun ilgili hükümlerine uygun olarak kurulmuş, kamu yararına çalışan bir dernek olup gönüllü bir sivil toplum örgütüdür.

TÜSİAD, insan hakları evrensel ilkelerinin, düşünce, inanç ve girişim özgürlüklerinin, laik hukuk devletinin, katılımcı demokrasi anlayışının liberal ekonominin, rekabetçi piyasa ekonomisinin kurum ve kurallarının ve sürdürülebilir çevre dengesinin benimsendiği bir toplumsal düzenin oluşmasına ve gelişmesine katkı sağlamayı amaçlar.

TÜSİAD, Atatürk'ün öngördüğü hedef ve ilkeler doğrultusunda, Türkiye'nin çağdaş uygarlık düzeyini yakalama ve aşma anlayışı içinde, kadın-erkek eşitliğini, siyaset, ekonomi ve eğitim açısından gözeten iş insanlarının toplumun öncü ve girişimci bir grubu olduğu inancıyla, yukarıda sunulan ana gayenin gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla çalışmalar gerçekleştirir.

TÜSİAD, kamu yararına çalışan Türk iş dünyasının temsil örgütü olarak, girişimcilerin evrensel iş ahlakı ilkelerine uygun faaliyet göstermesi yönünde çaba sarf eder; küreselleşme sürecinde Türk rekabet gücünün ve toplumsal refahın, istihdamın, verimliliğin, yenilikçilik kapasitesinin ve eğitimin kapsam ve kalitesinin sürekli artırılması yoluyla yükseltilmesini esas alır.

TÜSİAD, toplumsal barış ve uzlaşmanın sürdürüldüğü bir ortamda, ülkemizin ekonomik ve sosyal kalkınmasında bölgesel ve sektörel potansiyelleri en iyi şekilde değerlendirerek ulusal ekonomik politikaların oluşturulmasına katkıda bulunur. Türkiye'nin küresel rekabet düzeyinde tanıtımına katkıda bulunur, Avrupa Birliği (AB) üyeliği sürecini desteklemek üzere uluslararası siyasal, ekonomik, sosyal ve kültürel ilişki, iletişim, temsil ve işbirliği ağlarının geliştirilmesi için çalışmalar yapar. Uluslararası entegrasyonu ve etkileşimi, bölgesel ve yerel gelişmeyi hızlandırmak için araştırma yapar, görüş oluşturur, projeler geliştirir ve bu kapsamda etkinlikler düzenler.

TÜSİAD, Türk iş dünyası adına, bu çerçevede oluşan görüş ve önerilerini Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM)'ne, hükümete, diğer devletlere, uluslararası kuruluşlara ve kamuoyuna doğrudan ya da dolaylı olarak basın ve diğer araçlar aracılığı ile ileterek, yukarıdaki amaçlar doğrultusunda düşünce ve hareket birliği oluşturmayı hedefler.

TÜSİAD, misyonu doğrultusunda ve faaliyetleri çerçevesinde, ülke gündeminde bulunan konularla ilgili görüşlerini bilimsel çalışmalarla destekleyerek kamuoyuna duyurur ve bu görüşlerden hareketle kamuoyunda tartışma platformlarının oluşmasını sağlar.

Son yıllarda sanayi sektörü gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkenin rekabet politikalarının yeniden merkezinde konumlanmıştır. Özellikle yaşanan ekonomik krizler sonrasında imalat sanayinin gerek istihdam gerek rekabet gücü açısından önemi tekrar vurgulanmaya başlanmıştır. Çünkü üretimin olmadığı bir ortamda sadece hizmet sektörü ile güçlü bir ekonomiyi sürdürülebilir kılmak mümkün gözükmemektedir. Bu itibarla, imalat sanayinin rekabet gücünün artırılmasına yönelik tedbirler birçok ülkenin kalkınma stratejisinin temel bileşenleri konumuna gelmiştir.

Bu tedbirlerin belirlenmesinde ise sektör dinamiklerinin titizlikle irdelenmesi rekabet gücünün artırılmasında arzu edilen gelişmelerin kaydedilmesi açısından kritik önemdedir.

Bu düşünceden hareketle, TÜSİAD, sektörel dinamikleri ortaya koyan ve sektör politikalarını oluşturmada kullanılacak objektif göstergeleri çeşitlendirmek ve bu kıstaslar bağlamında imalat sanayii sektörlerini değerlendirerek performans haritalarını çıkarmak amacıyla "İmalat Sanayi Sektörleri Rekabet Göstergeleri Raporu"nu hazırlamıştır. Raporu, Türkiye'de imalat sanayi alt sektörlerinin gelişme ve başarı dinamiklerinin analiz edilmesine ve sanayi politikaları tasarlanırken veri temelli bir altyapının oluşturulmasına katkıda bulunmak hedeflenmektedir.

Raporun koordinatörlüğü TÜSİAD Sektörel Politikalar ve Sektörel Kuruluşlar ile İlişkiler Komisyonu tarafından yürütülmüş olup, TÜSİAD-Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu (REF) Direktörü Doç. Dr. İzak ATİYAS ve Proje Danışmanı Dr. Ozan BAKIŞ tarafından kaleme alınmıştır

Mayıs 2014

ÖZGEÇMİŞLER

Dr. İzak ATIYAS

Boğaziçi Üniversitesi Ekonomi Bölümü'nden 1982 yılında mezun olan İzak Atiyas doktorasını New York Üniversitesi Ekonomi Bölümü'nde tamamlamıştır. 1988-1995 yılları arasında Dünya Bankası Özel Sektörün Gelişmesi bölümünde çalışmış, 1995-1998 yılları arasında ise Bilkent Üniversitesi Ekonomi Bölümünde misafir öğretim üyesi olarak görev almıştır. 1998 yılından beri Sabancı Üniversitesi Sanat ve Sosyal Bilimler Fakültesi'nde öğretim üyesi olarak çalışmakta olan İzak Atiyas'ın araştırma alanları arasında sanayi ekonomisi, rekabet hukuku ve ekonomisi, regülasyon, verimlilik ve siyasal ekonomi yer almaktadır.

Dr. Ozan BAKIŞ

Ozan Bakış Galatasaray Üniversitesi İktisat Bölümünden 2001 yılında mezun olmuştur. Paris 1 Panthéon-Sorbonne Üniversitesi'nden 2002 yılında yüksek lisans, ardından 2006 yılında doktora derecesini almıştır. Galatasaray Üniversitesi İktisat Bölümü'nde 2001-2008 yılları arasında araştırma görevlisi, 2008-2011 yılları arasında ise öğretim görevlisi olarak görev alan Ozan Bakış 2011'den beri TÜSİAD-Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu'nda danışman olarak çalışmaktadır. Başlıca araştırma alanları optimal vergilendirme, gelir dağılımı, eğitim ekonomisi, mikroekonometri, büyüme ve kalkınma, optimizasyon ve sayısal analizdir.

YAZARLARIN NOTU

Bu çalışma Sabancı Üniversitesi'nde yürütülmekte olan "İşgücü verimliliği ve toplam faktör verimliliğinin dağılımını ve zaman içindeki evrimini ve verimlilik artışını belirleyen etkenlerin ekonometrik olarak incelenmesi" konulu araştırmanın bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Araştırmanın veri altyapısını TÜİK tarafından derlenen mikro veriler oluşturmaktadır. Verilere erişim sağladıkları ve gerek Ankara gerek İstanbul Veri Araştırma Merkezi'nde mükemmel bir çalışma ortamı sağladıkları için Türkiye İstatistik Kurumu ve mensuplarına teşekkür ederiz. Sayın Birol Aydemir ve Enver Taştı'ya destekleri, Sayın Şenol Bozdağ, Canan Ababay, Yusuf Kenan Orhan, Erdal Yıldırım, Gönül Sarı ve Gülçin Erdoğan'a çalışmanın çeşitli aşamalarında veriler konusundaki yardımları için teşekkürü borç biliriz. İstanbul Veri Araştırma Merkezi'nde Sayın Gönül Sarı, Fatih Çekiç ve Gökalp Öz araştırmanın etkin bir biçimde yürütülmesini sağladılar. Başta TÜSİAD Sektörel Politikalar ve Sektörel Kuruluşlarla İlişkiler Komisyonu Başkanı Sedat Şükrü Ünlütürk ve TÜSİAD üyesi Mehmet Nurettin Pekarun ve TÜSİAD Genel Sekreteri Zafer Ali Yavan olmak üzere yorum ve görüşleri ile destek olan TÜSİAD üye ve çalışanlarına ayrıca teşekkür ederiz.

KISALTMALAR

AGİ	: Araştırma Geliştirme İstatistikleri
Ar-Ge	: Araştırma Geliştirme
BTS	: Bilgi Temelli Sermaye
DTİ	: Dış Ticaret İstatistikleri
HHI	: Herfindahl-Hirschman Endeksi
HS	: Harmonize Sistem
İV	: İşgücü Verimliliği
KD	: Katma Değer
NACE	: Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes,
OP	: Olley Pakes
TFV	: Toplam Faktör Verimliliği
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
VAR	: Varyans
YO	: Yoğunlaşma Oranı
YSHİ	: Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	11
2. VERİLER VE KAPSAM	15
2.1 Çalışmada kullanılan veri setleri ve çalışmanın sınırları	15
2.2 Kapsanan sektörler hakkında temel bilgiler	16
3. PİYASA YAPISI VE KARLILIK	23
4. GİRİŞ VE ÇIKIŞ İSTATİSTİKLERİ	29
5. VERİMLİLİK, VERİMLİLİK ARTIŞI VE BİLEŞENLERİ	35
6. VERİMLİLİĞİN YATAY-KESİT DAĞILIMI VE KAYNAK DAĞILIMINDA ETKİN(SİZ)LİK	45
7. GİRİŞİMLERİN YAŞAM DÖNGÜSÜ	55
8. İŞ YARATMA VE HIZLI BÜYÜYEN GİRİŞİMLER (CEYLANLAR)	59
9. ARAŞTIRMA GELİŞTİRME HARCAMALARI VE BİLGİ TEMELLİ SERMAYE YATIRIMLARI	63
10. İHRACAT VE REKABETÇİLİK	67
11. SEÇİLMİŞ SEKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	73
11.1 Özet bilgiler	73
11.2 Giriş ve çıkışlar	74
11.3 İş yaratma	75
11.4 Verimlilik artışı ve bileşenleri	75
11.5 Verimliliğin dağılımı ve serpilmesi	78
11.6 Ar-Ge ve Bilgi Temelli Sermaye Yatırımları	79
11.7 İhracatta Kalite ve Rekabet	80
12. SONUÇ	89
KAYNAKLAR	91
EK: VERİLER HAKKINDA BİLGİLENDİRME	93

TABLolar

Tablo 1: Sektörler ve İşyeri Sayıları (2011).....	16
Tablo 2: İmalat Sanayinde Tüm Girişimler İle Çalışan Sayısı 20'den Fazla Olan Girişimlerin Karşılaştırılması (2011)	18
Tablo 3: Sektörlerin İstihdam Payları (%).....	19
Tablo 4: Sektörlerin Katma Değer Payları (%)	20
Tablo 5: Giren ve Çıkan İşyerlerinin Özellikleri (2006-2011 Ortalaması).....	31
Tablo 6: İşgücü Verimliliği Artışının Bileşenleri, İmalat Sanayi (%).....	37
Tablo 7: İşgücü Verimliliği Artışının Bileşenleri - İmalat Sanayi Alt Sektörleri (2006-2011 Ortalaması, %).....	38
Tablo 8: Toplam Faktör Verimliliği Artışının Bileşenleri, İmalat Sanayi (%)	40
Tablo 9: TFV Artışının Bileşenleri - İmalat Sanayi Alt Sektörleri (2006-2011 Ortalaması, %)....	41
Tablo 10: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yaratılan ve Yok Olan İşler (Bin Çalışan, 2006-2011 Yıllık Ortalama).....	59
Tablo 11: Ceylan Girişimlerin Özellikleri (2005-2011 Ortalaması, %).....	60
Tablo 12: Ar-Ge Harcamaları Göstergeleri (2005-2010 Ortalaması).....	63
Tablo 13: Bilgi Temelli Sermaye Yatırımları (2005-2011 Ortalaması)	64
Tablo 14: Seçilmiş Sektörlerde Giriş ve Çıkış İstatistikleri (2006-2011 Ortalaması, %)	74
Tablo 15: Seçilmiş Sektörlerde İş Yaratma İstatistikleri (Bin Kişi, 2006-2011 Ortalaması).....	75
Tablo 16: Seçilmiş Sektörlerde İşgücü Verimliliği Artışı ve Bileşenleri (2006-2011 Ortalaması).....	76
Tablo 17: Seçilmiş Sektörlerde TFV Artışı ve Bileşenleri (2006-2011 Ortalaması)	77
Tablo 18: Seçilmiş Sektörlerde Araştırma Geliştirme Yatırımları (2005-2010 Ortalaması).....	80
Tablo 19: Seçilmiş Sektörlerde Bilgi Temelli Sermaye Yatırımları (2005-2011 Ortalaması).....	80

ŞEKİLLER

Şekil 1: Yoğunlaşma Göstergeleri (2011).....	24
Şekil 2: Karlılık (2005-2011 Ortalaması, %).....	25
Şekil 3: Giriş Çıkış Oranları (2006-2011 Ortalaması, %).....	30
Şekil 4: İşgücü Verimliliği (2011, İmalat Sanayi Ortalaması=100)	35
Şekil 5: Toplam Faktör Verimliliği (2011, İmalat Sanayi Ortalaması=100).....	39
Şekil 6: TFV Ve İV Atış Oranları (2006-2011 Ortalaması)	41
Şekil 7: İşgücü Verimliliği Serpilme Göstergeleri, İmalat Sanayi Ağırlıklı Ortalama.....	46
Şekil 8: İşgücü Verimliliği Varyansı, 2005-2011 Ortalaması	47
Şekil 9: İşgücü Verimliliği Dağılımında Yüzde 90-Yüzde 10 Oranı; 2005-2011 Ortalaması.....	48
Şekil 10: İşgücü Verimliliği Dağılımında Yüzde 75-Yüzde 25 Oranı; 2005-2011 Ortalaması.....	49
Şekil 11: İşgücü Verimliliği ve Toplam Faktör Verimliliği İçin OP Terimi, Tüm İmalat Sanayi	50
Şekil 12: Sektörler İtibariyle İşgücü Verimliliği OP Terimi (2005-2011 Ortalaması).....	51
Şekil 13: Sektörler İtibariyle Toplam Faktör Verimliliği OP Terimi (2005-2011 Ortalaması)	52
Şekil 14: Farklı Yaş Gruplarında Girişimlerin Görelî Büyüklükleri.....	55
Şekil 15: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yaşı 30'un Üzerinde Olan Girişimlerin Görelî Büyüklüğü (2011).....	56
Şekil 16: İhracatın Gelişmişlik Düzeyi (ABD Doları, 2011)	68
Şekil 17: İhracat Gelişmişlik Düzeyi Artış Oranı (2007-2011, %)	68
Şekil 18: İhracat Gelişmişlik Düzeyinin İthalat Gelişmişlik Düzeyine Oranı (2011).....	69
Şekil 19: İhracatın Görelî Birim Değeri (2011).....	70
Şekil 20: Yüzde 90'lık ve Yüzde 10'luk Dilimlerde İşgücü Verimliliğinde 2005-2011 Arası Değişim	78
Şekil 21: Şekil 21: OP Teriminin 2005-2011 Arasındaki Değişimi	79
Şekil 22: Seçilmiş Sektörlerde Ortalama İhracat Görelî Birim Değeri.....	82
Şekil 23: İhracat Payları (2012) ve Görelî Birim Değerlerde Değişim (2007-2012).....	83
Şekil 24: Görelî Birim Değer ve İhracat Paylarında Değişim (2007-2012).....	85

B Ö L Ü M

GİRİŞ

1. GİRİŞ

Gerek dünyada gerek Türkiye’de ekonomik gelişmede sanayi politikalarının rolü canlı bir biçimde tartışılmaktadır. Türkiye’de uzun süre esas olarak bölgeler veya araştırma geliştirme (Ar-Ge) gibi yatay politika alanları temelinde tasarlanmış olan sanayi politikaları son yıllarda belirli sektörlerin desteklenmesine yönelik unsurlar içermeye başlamıştır (Atıyas ve Bakış, 2013; Eser, 2011; Acar ve Çağlar, 2012). Sanayi politikası yatırımları teşvik etmek, verimliliği arttırmak ve şirketlerin uluslar arası rekabet gücünü artırarak daha fazla ihracat yapabilmelerini sağlamak ve hatta ithalata bağımlılığı azaltmak gibi hedefler gütmektedir.

Kuşkusuz sanayi politikasını etkin bir biçimde tasarlamak ve uygulamak sektörler **hakkında ayrıntılı bilgi gerektirmektedir. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de imalat sanayi alt sektörlerinin gelişme ve başarı dinamiklerini analiz etme ve kavramaya yararlı olacak göstergeleri ortaya koymak, aynı zamanda sanayi politikalarının veri temelli tasarlanabilmesi için gerekli olan bir veri altyapısının oluşmasına katkıda bulunmaktır.**

Ülkeler arası refah farklarını açıklayan en önemli etkenin verimlilik olduğu konusunda geniş bir fikir birliği vardır. Bu farkı açıklamaya yönelik çalışmaların önemli bir bölümü mikro düzeyde verimlilik dinamiklerini, bu dinamiklerle makro düzeyde verimlilik düzeyi ve verimlilik artışı arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelmiştir.

Bu arayışın önemli esin kaynaklarından biri "yaratıcı yıkıcılık" (creative destruction) fikridir. Buna göre uzun **dönemli verimlilik ve refah artışının temelinde piyasa mekanizması ve rekabetin yol açtığı bir sürekli yenilenme süreci yatmaktadır.** Piyasaya yeni giren şirketler yeni ürün ve teknolojilerle yerleşik şirketlere meydan okurlar. Yenilerin bir bölümü başarılı olur, büyür, verimlilik ve pazar payını artırır. Kalanı bir dönem sonunda piyasayı terk etmek zorunda kalır. Rakiplerin meydan okumasına karşılık veremeyen, yenilikler hayata geçirip verimliliğini arttıramayan yerleşik şirketler de pazar payı kaybederler ve sonunda piyasayı terk etmek zorunda kalabilirler. Bu mekanizmanın iyi işlemesi için rekabet düzeyinin yüksek olması ve piyasaya giriş ve piyasadan çıkışların ciddi engellerle karşılaşmaması gerekir. İşte yapılan bu çalışmaların "yaratıcı yıkıcılığın" dinamiklerini anlamaya çalıştığı söylenebilir.

Bu çalışmalar temelinde bazı bulgular ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu bulgular şöyle özetlenebilir:¹ Dar tanımlı sektörler düzeyinde bile şirketler arasında büyük verimlilik farkları vardır. Bizzat bu verimlilik farklarının sürmesi, kaynak dağılımında ciddi

¹ Örneğin Abn (2001), Bartelsman, Haltiwanger ve Scarpetta (2004, 2009).

etkinsizliklerin varlığını yansıtabilir. Makro verimlilik artışının önemli bir bölümü, kaynakların özellikle sektör içinde yeniden dağılımından, yani girdi ve çıktılarının verimliliği düşük olan şirketlerden verimliliği yüksek olan şirketlere kaymasından ileri gelmektedir. Piyasaya yeni firmaların girmesi ve zaman içinde bunların verimliliklerini arttırması ve düşük verimli şirketlerin piyasadan çekilmesi, bu yeniden dağılım sürecinin önemli bir boyutunu oluşturur.

Bu çalışmada sektör dinamiklerini anlamaya yönelik göstergelerin seçimi önemli ölçüde bu literatürden esinlenmiştir. **Seçilen göstergelerin iki temel eksenini verimlilik ve uluslararası rekabet gücüdür.** Özellikle verimlilik ekseninde yaratıcı yıkıcılık yaklaşımı sektör düzeyinde verimliliğin sadece ortalama eğilimlerini değil, aynı zamanda yatay-kesit dağılımını, bu dağılımın zaman içindeki seyrini, değişimin kompozisyonunu ve sektöre giriş ile sektörden çıkışların etkisini ölçmeyi gerektirmektedir.

Kuşkusuz burada önerilen göstergeler tekil sektörlerin dinamiklerini anlamak ve yorumlamak için yeterli değildir. Her sektörde şirketlerin karşı karşıya olduğu kısıtlar farklı olabilir, ayrıca sektörel dinamikleri anlamak sektöre özgü yasal düzenlemelerin de analize katılmasını gerektirebilir. Bu olguların anlaşılması sektör odaklı daha ayrıntılı çalışmalar gerektirecektir. Dolayısıyla burada önerilen göstergelerin sektörel analiz için gerekli ancak muhtemelen yeterli olmadığı söylenebilir.

Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinin içeriği şöyle özetlenebilir: Bölüm 2’de çalışmada kullanılan veriler kısaca tanıtılacaktır. Ayrıntılar çalışmanın sonundaki Ek’te bulunmaktadır. Sektör düzeyinde hesaplanan ana göstergeler Bölüm 3- Bölüm 10’da tanıtılacak ve tartışılacaktır. 11. Bölüm’de ise seçilmiş sektörler bu veriler ışığında değerlendirilecektir.

B Ö L Ü M 2

VERİLER VE KAPSAM

2. VERİLER VE KAPSAM

2.1. Çalışmada Kullanılan Veri Setleri ve Çalışmanın Sınırları

Bu çalışmada kullanılan temel veri seti TÜİK tarafından hazırlanan Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri (YSHİ) veri setidir. Çalışmada bu veri setinin 2005-2011² yılları kullanılacaktır. Veri setinde girişim düzeyinde üretim, katma değer, çalışan sayısı ve yatırımlar gibi veriler bulunmaktadır.

Ek'te ayrıntılı bir biçimde tartışıldığı gibi, çalışmanın temelini çalışan sayısı en az 20 olan (20+) girişimler³ oluşturmaktadır. Çalışan sayısı en az 20 olan girişimler veri setine tam sayım halinde dahil edilmişlerdir, dolayısıyla bu şirketler zaman içinde takip edilebilmekte, örneğin bir yıldan diğerine verimlilik artışı hesap edilebilmektedir. Halbuki çalışan sayısı 20'den az olan (20-) şirketler veri setine örneklem olarak katıldıklarından zaman içinde takip edilememektedir. Kuşkusuz çalışmanın 20+ şirketler üzerine odaklanması, küçük ve mikro girişimler düzeyindeki dinamiklerin irdelenememesine neden olmaktadır.

Çalışmada ayrıca yine TÜİK tarafından derlenen Araştırma Geliştirme İstatistikleri (AGİ) ve Dış Ticaret İstatistikleri (DTİ) veri setleri ile UN Comtrade veri seti de kullanılmaktadır. Gerek AGİ, gerek DTİ girişim düzeyinde toparlanmış veri setleridir. YSHİ veri seti ile AGİ ve DTİ veri setleri ortak girişim kodları içermektedir, bu girişim kodları vasıtasıyla veri setleri eşleştirilebilmektedir. YSHİ aynı zamanda faaliyet kodları içermektedir. Sektör düzeyindeki veriler, bu faaliyet kodları kullanılarak yaratılmaktadır. Ek'te belirtildiği gibi, 2009 yılında faaliyet kodlarında bir sistem değişikliğine gidilmiş ve NACE Rev.1.1 sisteminden NACE Rev. 2 sistemine geçilmiştir. 2009 yılı öncesi ve sonrası tutarlı bir veri seti yaratmak için 2009 yılı öncesi gözlemlere TÜİK tarafından gerçekleştirilen bir çalışma temelinde 2 haneli NACE Rev. 2 kodları atanmıştır. Bu kodlama çalışan sayısı 20'den fazla olan gözlemler için geçerlidir. Dolayısıyla çalışma, çalışan sayısı 20'den fazla olan girişimlere odaklanmaktadır. YSHİ veri setinin sektörel kapsamı oldukça geniştir. Bu çalışma imalat sanayi ve NACE Rev.2 2 hane düzeyindeki imalat sanayi alt sektörlerini kapsamaktadır.

Çalışmanın bazı sınırlarını da baştan belirtmekte fayda vardır. Belirtildiği gibi, bu çalışmada göstergeler NACE Rev. 2 2 haneli sektörler düzeyinde hesaplanacaktır. Bazı sektörler için bu düzey oldukça geniş bir ürün yelpazesi barındırmaktadır. Örneğin "motorlu kara taşıtı" (sektör kodu 29) sektörü hem araç hem de parça üreticilerini kapsamaktadır. Aslında bu iki üretim faaliyetinin oldukça farklı yapısal özellikleri olduğu söylenebilir. Göstergeleri 2 haneli düzeyde oluşturmak kaçınılmaz olarak bu yapısal

² Çalışmanın yapıldığı dönemde resmi olarak açıklanan en güncel veriler 2011 yılına aittir.

³ Bu çalışmada "girişim" "firma", "işyeri" ve "şirket" kelimeleri eşanlamlı olarak kullanılmaktadır.

farkların göz ardı edilmesi sonucunu doğurmaktadır. Herhangi bir sektöre yönelik sanayi politikasının oluşturulması sırasında sektörel göstergelerin daha ayrıntılı faaliyetler düzeyinde çıkarılması mümkündür. Bu anlamda bu çalışmanın bu tür analizlerin faydasını göstereceği umut edilmektedir.

Son olarak şunu vurgulamakta fayda vardır: **Sektörel göstergelerin amacı sektör dinamikleri hakkında veriye dayalı bir çerçeve çizmek ve sektör düzeyinde ayrıntılı bir analizin oluşturulmasına katkıda bulunmaktır. Göstergelerin herhangi birini tek başına bir başarı veya başarısızlık ölçütü olarak değerlendirmek hatalı sonuçlara varılmasına neden olabilir. Yapılacak herhangi bir analiz veya değerlendirme, mümkün olduğu kadar göstergelerin tümüyle tutarlı olmalıdır.**

2.2. Kapsanan Sektörler Hakkında Temel Bilgiler

YSHİ veri setinde imalat sanayinde kapsanan 2 hane düzeyindeki sektörler, 2011 yılında bu sektörlerdeki 20+ firma sayıları ve sektörlerin toplam firma sayısı içindeki payları Tablo 1’de gösterilmektedir. Tablo 1’de görüldüğü gibi NACE Rev. 2 iki haneli sektörler arasında 20+ girişimler en yoğun olarak gıda-içecek, tekstil ve giyim sektörlerinde yer almaktadır. Bu üç sektörün her birinin toplam firma sayısı içindeki payı yüzde 10’un üzerindedir.

Tablo 1: Sektörler ve işyeri sayıları (2011)

Sektör kodu (NACE Rev. 2)	Sektör Adı	İşyeri Sayısı	%
10+11	Gıda ve içecek	2.674	11,04
12	Tütün	16	0,07
13	Tekstil	2.530	10,45
14	Giyim	4.017	16,58
15	Deri	601	2,48
16	Ağaç ve ağaç ürünleri	416	1,72
17	Kağıt ve kağıt ürünleri	481	1,99
18	Kayıtlı medya	364	1,50
19	Kok kömürü ve refine edilmiş petrol ürün.	51	0,21
20	Kimya	565	2,33
21	Eczacılık ürünleri	119	0,49
22	Kauçuk ve plastik	1.580	6,52
23	Diğer metalik olmayan mineraller	1.879	7,76
24	Ana metal	679	2,80
25	Fabrikasyon metal ürünleri	2.317	9,57
26	Bilgisayar, elektronik ve optik	182	0,75
27	Elektrikli teçhizat	850	3,51
28	B.y.s makine ve ekipman	1.670	6,89
29	Motorlu kara taşıtı	790	3,26
30	Diğer ulaşım araçları	186	0,77
31	Mobilya	1.242	5,13
32	Diğer imalat	533	2,20
33	Makine ve ekipman kurulum ve onarımı	480	1,98
	Toplam	24.222	100,00

Not: B.y.s.: "Başka yerde sınıflandırılmayan".

YSHİ veri setine örneklem halinde katılmış olan 20- gözlemlerin her biri için aynı zamanda bir örneklem ağırlığı hesap edilmiştir. Bu örneklem ağırlığını kullanarak 20- gözlemlerin temsil ettiği toplam girişim sayısı, katma değer ve istihdamı tahmin etmek mümkün olmaktadır. Bu şekilde hesaplanan toplam (20- artı 20+) girişim sayısı 2011 yılı için yaklaşık 301,000'i bulmaktadır. Aynı yıl için imalat sanayindeki 20+ girişim sayısı yaklaşık 24,000 olduğuna göre (Tablo 1) bu çalışmada kapsanan girişim sayısının imalat sanayi toplam girişim sayısına oranı 2011 yılı için yaklaşık yüzde 8'dir. Buna karşılık kapsam dışı kalan 20- girişimler küçük olduğu için 20+ girişimlerin istihdam ve katma değer payları çok daha büyüktür. Çalışmanın kapsamı hakkında daha iyi bir fikir vermesi amacıyla Tablo 2'de 2011 yılı için tüm girişimler ile 20+ girişimlerin ortalama çalışan sayıları ile 20+ girişimlerin toplam içindeki istihdam ve katma değer payları verilmiştir. Görüldüğü gibi imalat sanayindeki tüm girişimlerin ortalama çalışan sayısı 10 civarında iken, 20+ girişimlerin ortalama çalışan sayısı 91 civarındadır. Çalışma kapsamına giren 20+ girişimlerin toplam imalat sanayi istihdamı indeksi içindeki payı yüzde 72, toplam katma değer içindeki payı ise yüzde 91 civarındadır. Kayıtlı medya sektörü dışında 20+ girişimlerin katma değer payları tüm sektörlerde en az yüzde 75 kadardır, birçok sektörde yüzde 90'ın üzerindedir. Özetle, bu çalışmanın kapsamına giren girişimler tüm girişimlere göre sayıca az olmakla birlikte imalat sanayi katma değerinin büyük bir oranını yaratmaktadır.

Tablo 2: İmalat Sanayinde Tüm Girişimler İle Çalışan Sayısı 20'den Fazla Olan Girişimlerin Karşılaştırılması (2011)

	Ortalama Çalışan Sayısı		20+ Girişimlerin Payı	
	Tüm Girişimler	20+ Girişimler	İstihdam	Katma Değer
Gıda ve içecek	11	103	69	91
Tütün	234	289	99	99
Tekstil	17	115	82	92
Giyim	10	80	69	82
Deri	8	60	69	82
Ağaç ve ağaç ürünleri	3	62	41	83
Kağıt ve kağıt ürünleri	20	79	81	94
Kayıtlı medya	5	56	37	60
Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri	37	120	85	99
Kimya	18	91	78	92
Eczacılık ürünleri	139	251	98	99
Kauçuk ve plastik	10	75	68	89
Diğer metalik olmayan mineraller	17	92	85	96
Ana metal	52	152	93	99
Fabrikasyon metal ürünleri	5	73	62	85
Bilgisayar, elektronik ve optik	48	137	91	96
Elektrikli teçhizat	17	121	84	96
B.y.s makine ve ekipman	15	73	72	86
Motorlu kara taşıtı	41	165	91	98
Diğer ulaşım araçları	35	124	90	93
Mobilya	5	68	51	75
Diğer imalat	8	57	60	78
Makine ve ekipman kurulum ve onarımı	6	53	58	83
TOPLAM İMALAT SANAYİ	10	91	72	91

Tablo 3'te 2005 ve 2011 yıllarında sektörlerin imalat sanayi toplam istihdam içindeki, Tablo 4'te ise imalat sanayi toplam katma değer içindeki payları gösterilmektedir. 2011 yılında imalat sanayinde toplam istihdamın yaklaşık yüzde 40'ı geleneksel sektörler olarak tanımlanabilecek olan gıda ve içecek, tekstil ve giyim sektörlerinde bulunmaktadır. Bu sektörlerden gıda ve içeceğin toplam imalat sanayi istihdamı içindeki payı 2005-2011 yılları arası artmış, buna karşılık tekstil ve giyim sektörlerinin payı azalmıştır. Bu sektörleri yüzde 4-6 paylar ile kauçuk ve plastik, diğer metalik olmayan mineraller, ana metal, fabrikasyon metal ürünleri, elektrikli teçhizat, makine ve teçhizat ve motorlu kara taşıtı sektörleri takip etmektedir.

Tablo 3: Sektörlerin istihdam payları (%)

Sektör Adı	2005	2011
Gıda ve içecek	10,70	12,48
Tütün	1,19	0,21
Tekstil	16,62	13,15
Giyim	17,61	14,54
Deri	1,40	1,64
Ağaç ve ağaç ürünleri	1,00	1,17
Kağıt ve kağıt ürünleri	1,67	1,72
Kayıtlı medya	0,88	0,93
Kok kömürü ve refine edilmiş petrol ürünleri	0,33	0,28
Kimya	2,43	2,33
Eczacılık ürünleri	1,38	1,35
Kauçuk ve plastik	4,17	5,39
Diğer metalik olmayan mineraller	6,93	7,87
Ana metal	4,42	4,66
Fabrikasyon metal ürünleri	5,83	7,65
Bilgisayar, elektronik ve optik	1,68	1,13
Elektrikli teçhizat	4,05	4,67
B.y.s makine ve ekipman	5,05	5,54
Motorlu kara taşıtı	6,20	5,91
Diğer ulaşım araçları	1,19	1,04
Mobilya	3,08	3,80
Diğer imalat	1,34	1,38
Makine ve ekipman kurulum ve onarımı	0,83	1,16
Toplam	100,00	100,00

2011 yılında katma değer payı yüzde 10'dan fazla olan tek sektör motorlu kara taşıtları sektörüdür. Geleneksel sektörlerin (gıda ve içecek, tekstil, giyim) katma değer payları düşmektedir. Bu dört sektörün (gıda ve içecek, tekstil, giyim ve motorlu kara taşıtları) toplam katma değer içindeki payları yaklaşık yüzde 37 civarındadır. 2005-2011 yılları arasında katma değer payları artan sektörlerin başında eczacılık ürünleri, kauçuk ve plastik, fabrikasyon metal ürünleri ve motorlu kara taşıtları sektörleri gelmektedir.

Tablo 4: Sektörlerin Katma Değer Payları (%)

Sektör kodu (NACE Rev. 2)	Sektör Adı	2005	2011
10+11	Gıda ve içecek	11,58	9,96
12	Tütün	1,56	1,29
13	Tekstil	10,83	8,08
14	Giyim	8,18	7,92
15	Deri	0,79	0,78
16	Ağaç ve ağaç ürünleri	1,09	1,37
17	Kağıt ve kağıt ürünleri	2,12	1,91
18	Kayıtlı medya	0,86	0,74
19	Kok kömürü ve refine edilmiş petrol ürünleri	3,42	0,95
20	Kimya	4,63	4,76
21	Eczacılık ürünleri	3,44	5,08
22	Kauçuk ve plastik	4,40	5,40
23	Diğer metalik olmayan mineraller	7,98	7,22
24	Ana metal	6,47	6,39
25	Fabrikasyon metal ürünleri	4,18	5,46
26	Bilgisayar, elektronik ve optik	2,91	2,94
27	Elektrikli teçhizat	5,66	5,47
28	B.y.s makine ve ekipman	4,48	5,31
29	Motorlu kara taşıtı	10,95	11,59
30	Diğer ulaşım araçları	1,47	3,31
31	Mobilya	1,67	1,67
32	Diğer imalat	1,03	1,50
33	Makine ve ekipman kurulum ve onarımı	0,30	0,89
	Toplam	100,00	100,00

Tablo 1’de görüldüğü gibi tütün (NACE Rev. 2 kodu 12), kok kömürü ve petrol ürünleri (19) ve eczacılık ürünleri (21) sektörlerinde girişim sayısı görece düşüktür (150’nin altında). Gözlem sayısı az olduğunda göstergeler yüksek kararsızlık gösterebilmektedir; bu yüzden bu sektörler raporun geri kalanında kapsam dışı bırakılmıştır. "Makine ve ekipman kurulum ve onarımı" sektörü de NACE Rev.2 revizyonu sırasında yaratılmıştır. Bu sektör bir üretim sektörü değildir, esas olarak bir bakım ve hizmet sektörüdür. Bu nedenle bu sektör de çalışmanın kalan bölümünde kapsam dışında tutulmuştur.

B Ö L Ü M

PİYASA YAPISI VE KARLILIK

3. PİYASA YAPISI VE KARLILIK

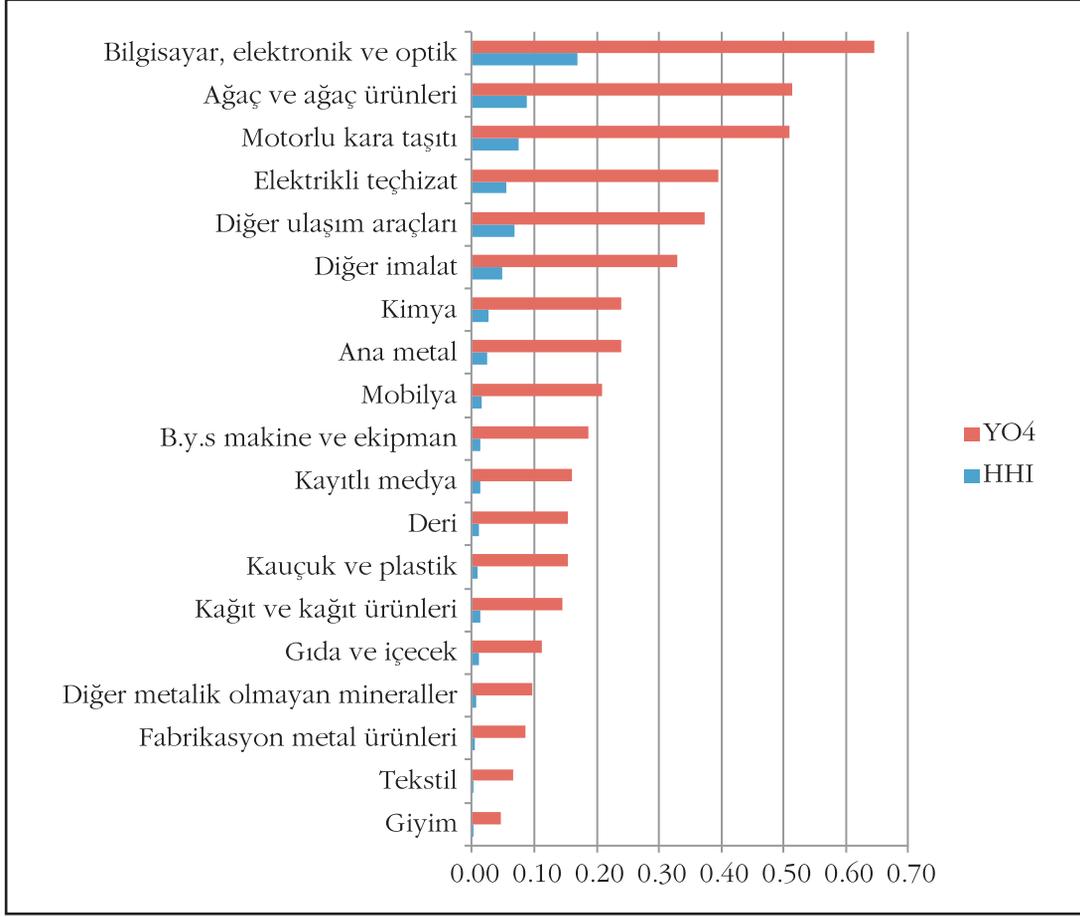
Piyasa yapısının en önemli özelliklerinden biri yoğunlaşma derecesi, yani sektördeki büyük firmaların piyasaya ne kadar hakim olduklarıdır. Bir piyasada yoğunlaşma düzeyinin çeşitli nedenleri olabilir. Teknoloji gereği sabit maliyetlerin yüksek olduğu piyasalarda firma sayısı düşük, dolayısıyla yoğunlaşma düzeyi yüksek olabilir. Sermaye ve kredi piyasalarının etkin çalışmadığı ortamlarda, potansiyel rakipler kredi bulmakta zorlanacaklarından yüksek sabit maliyetlerin yarattığı giriş engelleri aşılması daha güç hale gelir. Yerleşik firmaların stratejik davranışları da yeni firmaların piyasaya girmelerini zorlaştırabilir. Öte yandan firmalar arası etkinlik farkları da yoğunlaşmaya yol açabilir: daha etkin, örneğin daha düşük maliyetle çalışabilen firmalar diğerlerine göre daha büyük pazar payına sahip olabilirler, bu da yoğunlaşma göstergelerinin yüksek olmasına neden olabilir.

Bu çalışmada literatürde yaygın olarak kullanılan iki gösterge kullanılacaktır. Bunlardan birincisi 4 Şirket Yoğunlaşma Oranı (YO4) olarak bilinmekte ve o piyasadaki en büyük dört şirketin satışlarının sektördeki toplam satışlara oranı olarak hesap edilmektedir. YO4 oranı yüzde 50'nin altında olan sektörlerde yoğunlaşmanın düşük olduğu kabul edilir. Yüzde 50-80 arasında oran orta düzeyde yoğunlaşmaya, yüzde 80'in üzerinde değer ise yüksek düzeyde yoğunlaşmaya işaret eder.

Kullanılan ikinci gösterge ise Herfindahl-Hirschman endeksi (HHI) olarak bilinmektedir ve şirketlerin sektördeki toplam satışlar içindeki paylarının karelerinin toplamına eşittir. Bu endeksin değeri $1/N$ (N =sektördeki firma sayısı) ile 1 arasında değişir. HHI değeri yüzde 15'in altında olan sektörlerde yoğunlaşma düzeyinin düşük olduğu kabul edilir, 0.15-0.25 arasındaki bir değer orta düzeyde yoğunlaşmaya, 0.25'in üzerinde bir değer ise yüksek düzeyde yoğunlaşmaya işaret eder.

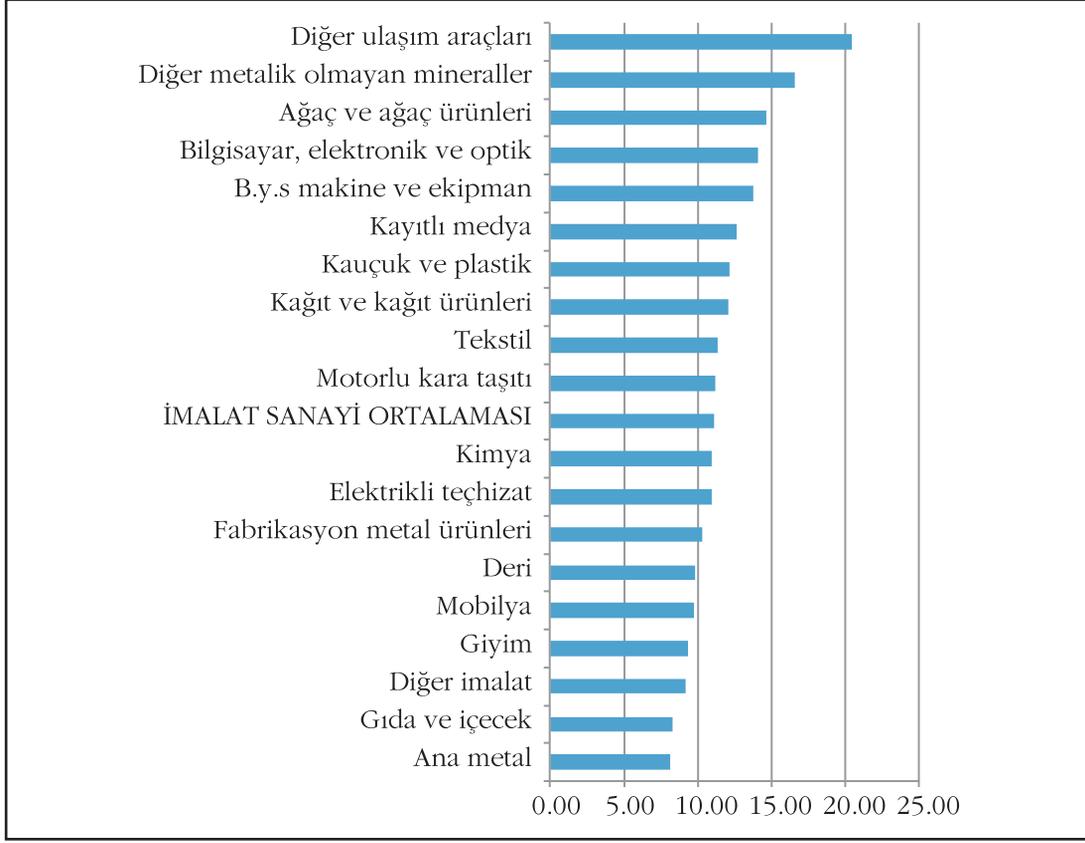
Bu göstergelerin kullanıldığı sektörlerin tanımlarının aşağı yukarı benzer ve birbirine rakip olabilecek ürünleri kapsamaması gerekir. Bu çalışmada kullanılan 2 haneli NACE sınıflandırması ise birbirinden çok farklı ve ikame düzeyi düşük olan ürünleri barındırmaktadır. Bu yüzden 2 haneli düzeyde hesaplanan yoğunlaşma göstergeleri doğal olarak düşük çıkacaktır. Yine de sektörlerin birbiriyle kıyaslanmasında faydalı bilgi verdiğine inandığımızdan göstergeleri raporlamakta bir sakınca görmemekteyiz. Yoğunlaşma göstergeleri Şekil 1'de gösterilmektedir. Şekilde dikkat çeken nokta yoğunlaşma düzeylerinin sektörlerarası yüksek farklılıklar göstermesidir. Çalışma kapsamına alınan sektörlerin hiç birinde yoğunlaşma yüksek gözükmemektedir. YO4 göstergesine göre elektronik/bilgisayar, ağaç ve ağaç ürünleri ve motorlu kara taşıtı sektörlerinde yoğunlaşma düzeyi orta düzeydedir. Beklendiği gibi tekstil ve giyim sektörleri ise yoğunlaşma düzeyinin son derece düşük olduğu sektörlerdir.

Şekil 1: Yoğunlaşma Göstergeleri (2011)



Şekil 2'de karlılık göstergesi verilmektedir. Karlılık [(katma değer - çalışanlara yapılan ödemeler)/ satış geliri] şeklinde hesaplanmıştır. İmalat sanayinde karlılık (ağırlıklı) ortalaması yüzde 11'dir. Diğer ulaşım araçları, metalik olmayan mineraller, ağaç ürünleri ve bilgisayar, elektronik ve optik ürünleri üreten sektörler karlılık oranı en yüksek olan sektörlerdir. Giyim, ana metal ve gıda ve içecek sektörlerinde ise karlılık oranı düşüktür.

Şekil 2: Karlılık (2005-2011 Ortalaması, %)



Not: Karlılık [(katma değer - çalışanlara yapılan ödemeler)/satış geliri] olarak tanımlanmıştır.

B Ö L Ü M

GİRİŞ VE ÇIKIŞ İSTATİSTİKLERİ

4. GİRİŞ VE ÇIKIŞ İSTATİSTİKLERİ

Giriş bölümünde belirtildiği gibi giriş ve çıkışlar piyasa mekanizmasının ve yaratıcı yıkıcılık sürecinin önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Dolayısıyla piyasaya giriş ve piyasadan çıkışın niteliklerini yansıtan göstergeler sektörel dinamikleri anlamak için önemlidir.

Bu çalışmada sektörlerin giriş çıkış özellikleri hakkında kullanılan ilk gösterge, işyeri giriş ve çıkış oranlarıdır. Bu oranları tanımlamadan önce "yeni giren işyeri" ve "çıkan işyeri" tanımını yapmak gerekmektedir. Herhangi bir yıl için, bir önceki yıl veri setinde olmayıp söz konusu yıl veri setinde görünen bir işyeri "giren işyeri" olmaktadır. Bu çalışmada çalışan sayısı 20'den fazla olan işyerleri yıllar arası takip edilebildiğinden, "giren işyeri" tanımı hem piyasaya yeni giren ve çalışan sayısı 20'den fazla olan işyerlerini hem de bir önceki yıl çalışan sayısı 20'nin altında olup bu yıl çalışan sayısı 20 veya üzerine çıkan işyerlerini kapsamaktadır. Herhangi bir yıl ve sektör için giriş oranı da o yıl o sektördeki toplam yeni giren işyeri sayısının o sektördeki bir yıl önceki toplam işyeri sayısına oranıdır.⁴

Çıkış oranı da benzer biçimde tanımlanmaktadır. Herhangi bir yıl için, bir yıl önce veri setinde olup o yıl görülmeyen bir firma "çıkan firma" olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre hem o yıl piyasadan çıkmış olan hem de bir önceki yıl çalışan sayısı 20 veya üzerinde olup o yıl 20'nin altına düşen firmalar "çıkan firma" olmaktadır. Herhangi bir yıl için sektör "çıkış oranı" ise o yıl o sektörden çıkan toplam firma sayısının o sektörün bir önceki yıldaki toplam firma sayısına oranıdır.

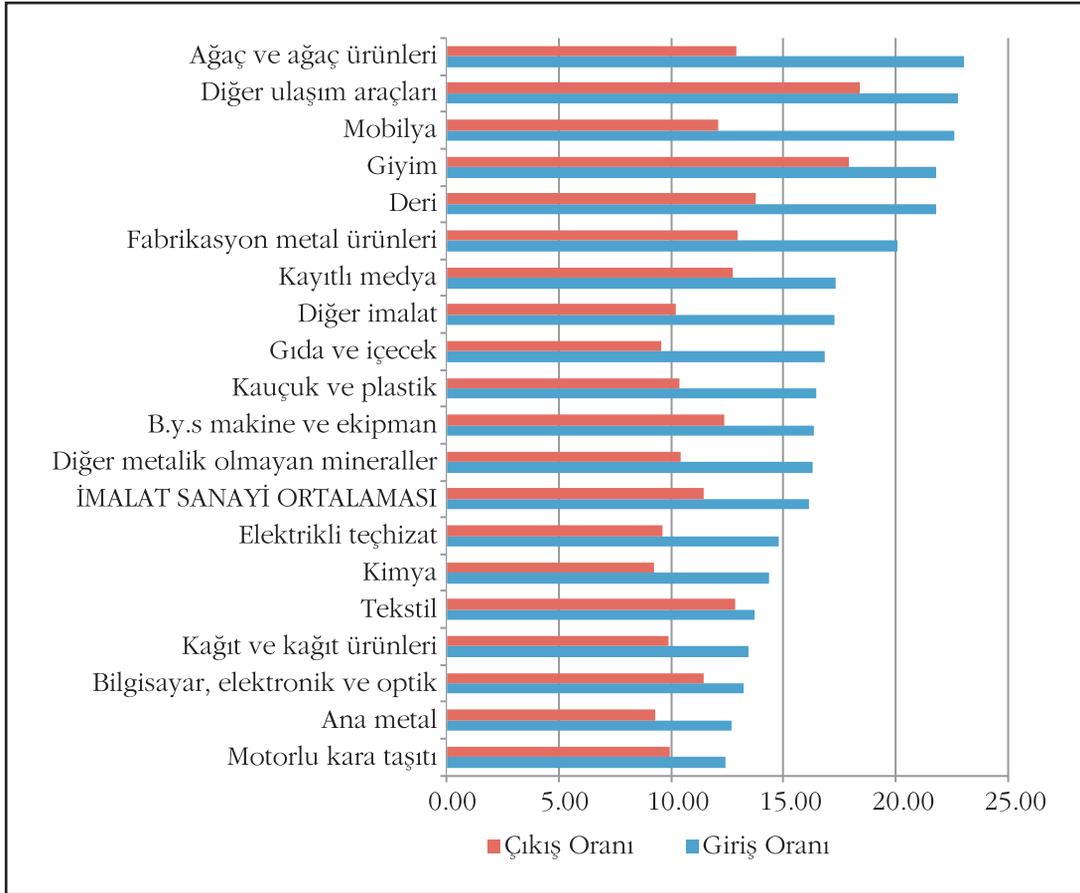
Sektörler itibariyle giriş çıkış oranlarının 2006-2011 ortalaması Şekil 3'te gösterilmektedir. Şekilde sektörler giriş oranlarına göre sıralanmıştır. Genellikle giriş oranları ile çıkış oranları arasında pozitif bir korelasyon olduğu görülmektedir. İmalat sanayi (ağırlıklı) ortalama giriş oranı yüzde 16, çıkış oranı yüzde 11 kadardır. Sektörler arası farklar yine oldukça büyük olsa da sektörlerin çoğunda giriş oranları yüzde 10-20, çıkış oranları yüzde 8-18 arasında değişmektedir. Genellikle giriş oranı çıkış oranından yüksek gözükse de bunun bir nedeni 2010 yılında veri setine çok sayıda firmanın girmiş olmasıdır.⁵ Nitekim tüm sektörler ve yıllara ait giriş oranlarının basit (aritmetik) ortalaması, 2006-2009 dönemi için yüzde 10 iken, 2010-2011 dönemi için yüzde 33 değerindedir.

⁴ Yani, bu durumda her t yılının verisi, t-1 ile t yılları arasındaki dinamiği yansıtmaktadır. Yani örneğin 2006 yılı giriş oranı, 2005 yılında veri setinde olmayıp 2006 yılında gözüken işyerlerinin sayısının 2005 yılındaki toplam işyeri sayısına oranıdır.

⁵ 2010 yılında girişim sayısındaki sıra dışı artışın nedenleri tam olarak bilinmemektedir. Ancak, vergi affı sonucu bir çok girişimin kayıtlı ekonomiye geçmesinin artışta rol oynadığı tahmin edilmektedir.

Bu oranların uluslararası bulguların neresinde kaldığı merak edilebilir. Bartelsman v.d. (2009) makalesinde çok sayıda ülke imalat sanayi için çalışan sayısı 20'den fazla olan firmalar için giriş ve çıkış oranları hesaplanmıştır (Şekil 2). Bu makaledeki verilere göre 1990'larda Almanya, İtalya, Portekiz, Hollanda gibi ülkelerde giriş ve çıkış oranları yaklaşık yüzde 3-4, buna karşılık Romanya, Şili, Meksika, Finlandiya, Brezilya, Slovenya, Macaristan gibi ülkelerde ise yüzde 5-7 civarındadır. Türkiye imalat sanayinde gözlemlenen oranlar, ölçüm hatasının yüksek olabileceği 2010 ve 2011 yılları hesaba katılmasa bile, görece yüksek gözükmemektedir.

Şekil 3: Giriş Çıkış Oranları (2006-2011 Ortalaması, %)



Giren ve çıkan firmaların diğer özelliklerine ilişkin göstergeler ise Tablo 5'te gösterilmiştir. Tablonun ilk iki sütununda giren işyerlerinin o sektördeki toplam katma değer (KD) ve istihdam içindeki payları verilmektedir. İmalat sanayi genelinde giren işyerlerinin toplam imalat sanayi istihdamındaki payı yaklaşık yüzde 5, katma değer payı ise yüzde 6 civarındadır. Sektörler arasında özellikle giyim ve deri sektörlerinde giren firmaların katma değer ve istihdam paylarının yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Buna karşılık ana metal, motorlu kara taşıtları gibi sektörlerde giren firmaların KD ve istihdam payları oldukça düşüktür.

Sonraki iki sütun çıkan firmaların katma değer ve istihdam paylarını vermektedir. Bu payların da imalat sanayi ortalaması yüzde 4-5 civarındadır. Çıkan işyerlerinin istihdam ve katma değer payları giyim sektöründe yüksek, ana metal ve motorlu kara taşıtı sektörlerinde ise görece düşüktür.

Tablo 5'teki son iki sütun ise giren ve çıkan firmaların katma değer açısından görelî büyüklüklerini göstermektedir. Görelî büyüklük, giren (çıkan) firmaların ortalama katma değerinin sektördeki firma başına ortalama katma değere oranı olarak hesaplanmıştır. İmalat sanayi genelinde, giren firmaların mevcut firmaların dört ila beşte biri büyüklüğünde olduğu göze çarpmaktadır. Ana metal ve motorlu kara taşıtları sektörlerinde giren ve çıkan işyerleri görelî olarak küçük işyerleridir. Buna karşılık giyim, deri, kağıt ve kağıt ürünleri, elektrikli teçhizat gibi sektörlerde giren ve çıkan işyerleri sektör ortalamalarının yüzde 30-40'ı büyüklüğündedir.

Tablo 5: Giren ve Çıkan İşyerlerinin Özellikleri (2006-2011 Ortalaması)

Sektör Adı	Giren Firmaların Sektördeki Payı		Çıkan Firmaların Sektördeki Payı		Görelî Büyüklük (KD)	
	KD	İstihdam	KD	İstihdam	Giren	Çıkan
Gıda ve içecek	2,73	5,29	2,22	3,87	18,65	20,98
Tekstil	3,96	5,39	4,33	6,24	28,13	31,96
Giyim	7,69	9,90	7,70	9,72	33,69	38,95
Deri	8,06	9,77	6,15	7,79	35,53	42,59
Ağaç ve ağaç ürünleri	3,95	9,89	3,48	7,98	18,21	24,59
Kağıt ve kağıt ürünleri	4,23	6,29	4,68	6,20	40,71	41,42
Kayıtlı medya	6,18	8,69	6,06	8,44	35,55	42,97
Kimya	2,48	5,29	1,02	3,95	20,44	10,22
Kauçuk ve plastik	3,61	7,05	3,28	6,24	23,74	30,07
Diğer metalik olmayan mineraller	3,15	6,59	2,40	5,33	19,51	21,11
Ana metal	1,25	3,39	0,93	2,99	8,82	9,04
Fabrikasyon metal ürünleri	5,40	8,92	4,20	7,18	25,95	30,11
Bilgisayar, elektronik ve optik	2,49	4,31	3,96	5,57	19,18	28,23
Elektrikli teçhizat	5,78	6,97	5,51	6,47	37,90	53,19
B.y.s makine ve ekipman	5,17	7,64	3,71	6,61	35,74	27,33
Motorlu kara taşıtı	1,42	3,51	1,53	3,25	10,92	16,36
Diğer ulaşım araçları	4,60	8,81	2,91	6,83	17,30	12,93
Mobilya	6,06	8,69	4,56	6,11	32,73	34,58
Diğer imalat	6,33	8,29	5,99	6,16	34,16	59,91
İmalat Sanayi ağırlıklı ortalama	4,56	6,13	4,05	5,55	22,90	25,72

Not: KD: Katma Değer.

B Ö L Ü M

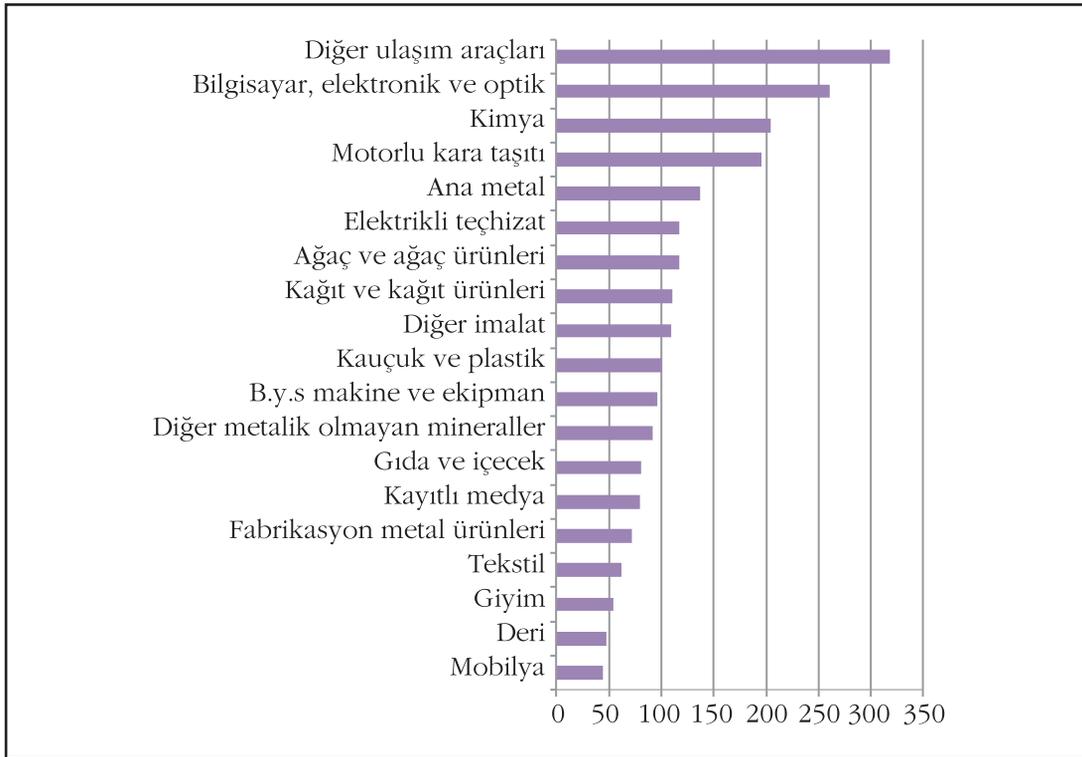
VERİMLİLİK, VERİMLİLİK ARTIŞI
VE BİLEŞENLERİ

5. VERİMLİLİK, VERİMLİLİK ARTIŞI VE BİLEŞENLERİ

Çalışmada iki temel verimlilik göstergesi kullanılmaktadır. Bunlardan birincisi katma değer in çalışan sayısına bölünmesi ile elde edilen işgücü verimliliğidir (İV). İşgücü verimliliği girişim veya sektörler arası sermaye yoğunluk farklarını dikkate almadığı için verimliliğin kısmi bir göstergesi olarak kabul edilir. Sermaye yoğunluğunun yüksek olduğu sektörlerde İV'nin de yüksek olması doğaldır. Yine de işyeri ve sektör performansını değerlendirmede sıklıkla kullanılan bir göstergedir.

İşgücü verimliliği sektörler arası ciddi farklılıklar göstermektedir. Bu farklılık hakkında bir fikir vermesi amacıyla Şekil 4'te 2011 yılında sektörlerin işgücü verimliliğinin imalat sanayi (ağırlıklı) ortalama işgücü verimliliğine oranı verilmektedir. Örneğin kimya sektöründe 2011 yılında ortalama işgücü verimliliği imalat sanayi ağırlıklı ortalamasının yaklaşık iki katıdır. Buna karşılık giyim sanayinde İV verimliliği ortalamasının yaklaşık yarısı kadardır. Görüldüğü gibi sermaye yoğunluğu yüksek olan sektörlerde İV de yüksektir.

Şekil 4: İşgücü Verimliliği (2011, İmalat Sanayi Ortalaması=100)



Not: İmalat Sanayi ortalamasının besaplanması sektörlerin istihdam payları kullanılmıştır.

İV sektörlerin verimliliği hakkında kısmi bir gösterge olsa da bu göstergenin zaman içindeki değişimi sektörlerin dinamik özelliklerini kavramak açısından önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Sektör düzeyinde verimlilik artışını incelemenin yollarından biri, verimlilik artışını bileşenlerine ayırmaktır. Herhangi bir sektörde verimlilik artışı şu bileşenlerden kaynaklanabilir: Birincisi, sektör içindeki işyerlerinin verimlilikleri artmış olabilir. İkincisi, kaynaklar (örneğin üretim veya istihdam) düşük verimli girişimlerden yüksek verimli girişimlere kaymış olabilir. Üçüncüsü, piyasaya yeni işyerleri girmiş olabilir, bunlar toplam verimlilik artışına katkıda bulunabilir. Dördüncü bileşen ise piyasadan çıkan işyerlerinin katkısına ilişkindir: Çıkan işyerlerinin verimliliği düşükse bu durum sektördeki ortalama verimlilik artışına olumlu katkıda bulunabilir. Bu bileşenlerin büyüklükleri gerek imalat sanayi genelinde gerek sektör düzeyinde yaratıcı yıkıcılık süreci hakkında önemli bilgiler verir.

Literatürde verimlilik artışının ayrıştırılmasında farklı yöntemler kullanılmaktadır.⁶ Bu çalışmada tercih edilen yöntem Griliches ve Regev'in (1995) önerdiği yaklaşımdır. Griliches ve Regev, herhangi bir sektörde t ve $t-\tau$ dönemleri arasındaki toplam verimlilik artışını şu şekilde ayrıştırmayı önermektedir:

$$\Delta P_{t,t-\tau} = \sum_{i \in C} \bar{s}_i (p_{it} - p_{i,t-\tau}) + \sum_{i \in C} (s_{it} - s_{i,t-\tau}) (\bar{p}_i - \bar{P}) + \sum_{i \in E} s_{it} (p_{it} - \bar{P}) - \sum_{i \in X} s_{i,t-\tau} (p_{i,t-\tau} - \bar{P})$$

Burada P sektördeki toplam verimliliği, s_{it} ve p_{it} i girişiminin t zamanındaki istihdam payı ve verimliliğini, C, E ve X harfleri ise sırasıyla devam eden, giren ve çıkan işyeri kümelerini temsil etmektedir. Harfler üzerindeki çubuk işareti ise değişkenlerin dönem başı ve dönem sonu ortalamalarını göstermektedir. Yani \bar{s}_i and \bar{p}_i i işyerinin dönem başı ve dönem sonu ortalama istihdam payı ve ortalama işgücü verimliliği, \bar{P} ise sektörün dönem başı ve dönem sonu ortalama işgücü verimliliğidir. Yukarıdaki denklemde sağ taraftaki ilk bileşen toplam İV artışına "firma -içi" verimlilik artışının katkısını gösterir ve devam eden işyerlerinin dönem sonu ve dönem başı İV farklarının istihdam payı ile ağırlıklandırılmış toplamına eşittir. İkinci terim ise "firmalar arası" bileşenin katkısını gösterir ve devam eden işyerlerinin istihdam payındaki artış ile işyeri İV ortalaması ile sektör İV ortalaması arasındaki farkın çarpımlarının toplamına eşittir. Üçüncü terim giren firmaların katkısıdır ve giren firmaların (dönem sonu) ortalama işgücü verimliliğinin sektör ortalamasının altında olması halinde değeri negatiftir. Son terim ise çıkan firmaların katkısıdır ve çıkan işyerlerinin (dönem başı) ortalama işgücü verimliliğinin sektör ortalamasının altında olması halinde değeri pozitifdir.

Bu çalışmada yukarıdaki ayrıştırma sektör düzeyinde 2006-2011 arası ardışık yıllar için hesap edilmiş,⁷ sonra bu yılların ortalaması alınmıştır.

⁶ Farklı yöntemlerin tartışıldığı bir kaynak için bkz. Bartelsman v.d. (2009).

⁷ Örneğin 2006 yılı rakamları 2005-2006 yılları arasındaki farkları yansıtmaktadır.

Sektör sonuçlarına geçmeden önce imalat sanayi toplamı için elde edilen sonuçlara göz atmakta yarar vardır. Bu sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir. Tablonun ilk 6 satırı 2006-11 yıllık yani kısa dönem sonuçları, son iki satır ise yıllık sonuçların aritmetik ortalamalarını yani orta dönem sonuçları göstermektedir. Orta dönem ortalamalardan şu sonuçlar çıkarılabilir: Toplam verimlilik artışında firma-içi verimlilik artışının katkısı önemlidir. İstihdamın verimliliği düşük işyerlerinden verimliliği yüksek işyerlerine kaymasından ortaya çıkan "firmalar-arası" katkı pozitif ancak görece küçüktür. Yeni giren işyerlerinin ortalama işgücü verimliliği imalat sanayi ortalamasının altındadır; dolayısıyla piyasaya yeni giren işyerlerinin toplam verimlilik artışına katkısı söz konusu dönemde negatif olmuştur. Buna karşılık çıkan firmaların ortalama verimliliği imalat sanayi ortalamasının altında olmuştur, yani görece verimsiz işyerleri piyasayı terk etmiştir. Bu da çıkan firmaların katkısının pozitif olmasına yol açmıştır.

Bu sonuçlar genel olarak uluslararası çalışmalarda elde edilen sonuçlara benzemektedir (Bartelsman v.d. 2009). Bu çalışmalarda toplam verimlilik artışına en önemli katkı firma-içi bileşenin katkısıdır. Firmalar-arası katkı genellikle pozitif ama küçüktür. Bu çalışmalarda da giren işyeri katkısı genellikle negatif bulunmaktadır. Yani piyasaya yeni giren işyerleri genellikle küçük ve ortalamanın altında verimliliğe sahip olmaktadır. Bu işyerlerinin bir bölümü büyümekte ve verimliliklerini arttırmakta, bir bölümü de birkaç yıl içinde piyasayı terk etmektedir. Giren ve çıkan firmaların toplam (net) katkısı ise genellikle, ve Tablo 6'daki sonucun aksine, pozitif olmaktadır. Türkiye'de bu toplamın neden negatif çıktığına aşağıda değinilecektir.

Tablo 6: İşgücü Verimliliği Artışının Bileşenleri, İmalat Sanayi (%)

	Firma-içi	Firmalar Arası	Giren Firmalar	Çıkan Firmalar	Toplam İV Artışı
2006	9,47	1,49	-2,81	2,61	10,75
2007	-4,76	0,84	-1,58	1,84	-3,66
2008	4,66	2,19	-1,84	3,46	8,47
2009	-0,97	2,03	-1,50	3,75	3,32
2010	2,21	-1,39	-7,29	2,56	-3,90
2011	6,49	-0,48	-4,10	2,82	4,74
2006-2011 ort.	2,85	0,78	-3,19	2,84	3,29
2007-2011 ort.	1,53	0,64	-3,26	2,88	1,79

Tablo 6'daki veriler aynı zamanda imalat sanayinde işgücü verimliliği dinamiklerinin yıldan yıla önemli değişiklikler gösterdiğini de ortaya koymaktadır. Özellikle "firma-içi" bileşen bir yıldan diğerine ciddi bir biçimde oynamaktadır. Buna karşılık "firmalar-arası" bileşen zaman içinde daha istikrarlı bir seyir göstermektedir. Firma-içi bileşenindeki bu oynaklık orta dönem ortalamalarının hangi yılların kapsandığına hassas olması sonucunu da doğurmaktadır. Nitekim en alt iki satırda görüldüğü gibi 2006-2011 yılları ortalamaları ile 2007-2011 yılları ortalamaları birbirinden önemli ölçüde farklıdır. Sektör düzeyinde bu oynaklığın daha fazla olması şaşırtıcı olmayacaktır.

Tablo 6'daki 2010 (ve kısmen 2011) yılının özel konumunu bir kez daha ortaya koymaktadır. 2010 yılında işyeri YSHİ veri setine katılan girişim sayısında ciddi bir artış meydana gelmiştir. Veri setine yeni katılan çok sayıdaki işyerinin işgücü verimliliği, genel olarak imalat sanayi ortalamalarının altındadır. Bu durum göstergelerde 2010 yılında giren işyerleri katkısının -7.3 gibi olağandışı düşük bir değer almasına yol açmıştır. 2011'de de benzer bir durum var gibi gözükmektedir.

Sektörler itibariyle işgücü verimliliğindeki artış ve artışın bileşenleri Tablo 7'de gösterilmektedir. Gösterilen veriler 2006-2011 yıllık değerlerin aritmetik ortalamasıdır. Son sütundan görüleceği üzere, bu dönemde İV artış hızları sektörler arasında önemli farklılıklar göstermiştir. Diğer ulaşım araçları ile bilgisayar, elektronik ve optik ürünleri sektörlerinde İV artış hızı imalat sanayi ortalamasının bir hayli üzerindedir. Giyim sanayi de hızlı İV artışı kaydetmiş sektörlerden biridir. Buna karşılık, gıda ve içecek, deri, kağıt ürünleri, kayıtlı medya, diğer metalik olmayan mineraller, elektrikli teçhizat ve mobilya sektörlerinde İV artış hızı ya çok düşük ya da negatif gerçekleşmiştir. İV artış oranı yüksek olan sektörlerin hemen hepsinde en yüksek katkı firma içi verimlilik artışından gelmiştir. Giren firmaların katkısı her sektörde negatif, çıkan firmaların katkısı pozitif olmuştur. Diğer ulaşım araçları ve ağaç ve ağaç ürünleri sektörlerinde giren (negatif) ve çıkan (pozitif) firmaların katkısının yüksek olduğu görülmektedir.

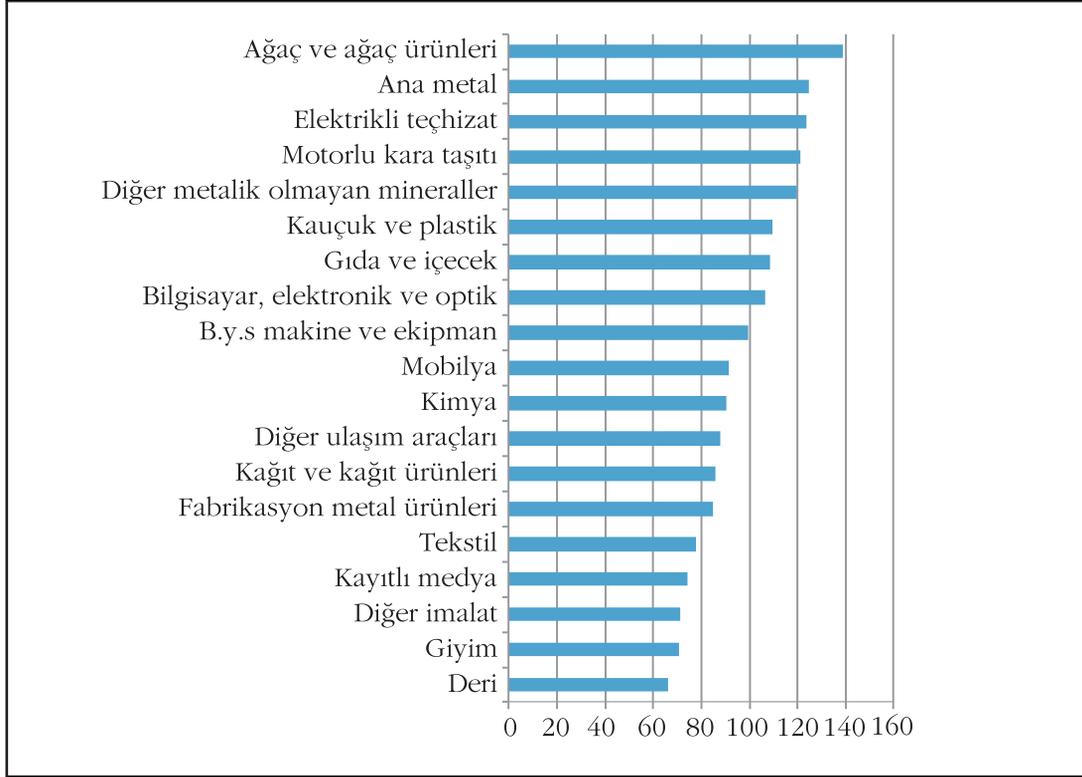
Tablo 7: İşgücü Verimliliği Artışının Bileşenleri - İmalat Sanayi Alt Sektörleri (2006-2011 Ortalaması, %)

	Firma-içi	Firmalar Arası	Giren Firmalar	Çıkan Firmalar	Toplam İV Artışı
Gıda ve içecek	-1,14	0,11	-2,10	1,19	-1,94
Tekstil	1,03	-0,06	-1,33	1,53	1,18
Giyim	6,53	0,03	-2,03	2,06	6,60
Deri	0,49	0,33	-1,67	1,40	0,55
Ağaç ve ağaç ürünleri	1,38	3,80	-5,88	4,37	3,67
Kağıt ve kağıt ürünleri	2,66	-0,64	-2,00	0,61	0,63
Kayıtlı medya	3,82	-2,68	-2,53	2,21	0,81
Kimya	4,19	1,29	-2,62	1,70	4,55
Kauçuk ve plastik	2,25	1,56	-3,39	2,92	3,33
Diğer metalik olmayan mineraller	0,05	0,66	-3,36	2,37	-0,28
Ana metal	5,76	-0,94	-2,10	1,60	4,32
Fabrikasyon metal ürünleri	3,92	-2,62	-3,47	2,98	0,81
Bilgisayar, elektronik ve optik	10,01	0,56	-1,80	1,68	10,46
Elektrikli teçhizat	-1,08	1,40	-1,13	0,89	0,07
B.y.s makine ve ekipman	2,97	1,34	-2,22	2,65	4,73
Motorlu kara taşıtı	5,20	-1,16	-1,97	1,73	3,79
Diğer ulaşım araçları	16,08	6,79	-4,10	4,64	23,42
Mobilya	3,07	-1,12	-2,72	1,32	0,55
Diğer imalat	10,64	0,46	-1,25	0,43	10,28
İMALAT SANAYİ ORTALAMASI	2,85	0,78	-3,19	2,84	3,29

Verimlilik için kullanılan diğer gösterge toplam faktör verimliliğidir (TFV). Özetle, TFV sadece emek girdisini değil aynı zamanda sermaye girdisini de kontrol eden bir verimlilik göstergesidir. TFV'nin yüksek olması, aynı miktardaki girdilerle daha fazla üretim veya katma değer yaratıldığını ortaya koymaktadır. Bu göstergenin nasıl türetildiği EK'te ayrıntılı bir biçimde açıklanmaktadır. Özellikle YSHİ veri setinde sermaye stoku verisi olmadığından bu veri amortisman değerlerinden türetilmiş, amortisman değerinin sıfır olduğu durumlarda sermaye stoku istatistiksel yöntemlerle kestirilmiştir. Bu yüzden İV göstergesine göre TFV göstergesinin güvenilirliğinin daha düşük olduğu söylenebilir.

Şekil 5'te imalat sanayi alt sektörlerinde TFV endeksinin imalat sanayi ortalamasına oranı (yüzde olarak) verilmiştir. TFV bağlamında en yüksek değere sahip olan ağaç ürünleri sektörü, en düşük değere sahip olan deri sektörünün yaklaşık 2 katıdır. TFV düzeyi en yüksek olan diğer sektörler ana metal, elektrikli teçhizat ve motorlu kara taşıtlardır. Buna karşılık giyim ve tekstil sektörlerinde TFV imalat sanayi ortalamasının altındadır.

Şekil 5: Toplam Faktör Verimliliği (2011, İmalat Sanayi Ortalaması=100)



Not: İmalat sanayi ortalamasının hesaplanmasında ağırlık olarak sektörel katma değerler kullanılmıştır.

İşgücü verimliliğinde olduğu gibi, toplam faktör verimliliğinin zaman içindeki seyri de yüksek oynaklık göstermektedir.

Tablo 8’de 2006-2011 yılları arasında imalat sanayinde TFV artış hızı ve bunun bileşenleri gösterilmektedir. Burada yine Griliches ve Regev ayrıştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Aradaki tek fark, ağırlık olarak girişimlerin istihdam payları yerine katma değer paylarının kullanılmış olmasıdır. İmalat sanayi genelinde 2006-2011 yılları arasında TFV yılda yaklaşık ortalama yüzde iki oranında artmıştır. Bu artışın yaklaşık yarısı firma-içi TFV artışından, yarısı ise çıktının firmalar arası yeniden dağılımından, yani TFV düzeyi daha yüksek olan firmaların katma değer paylarının artmasından kaynaklanmıştır. Ancak özellikle firma içi bileşen yıllar arasında ciddi iniş çıkışlar göstermiştir. Bu oynaklık, imalat sanayi toplam TFV artış oranına da yansımış, bu oran da yıllar arasında oynaklık göstermiştir. Giren ve çıkan firmaların katkıları ortalamada birbirine eşit gözükmektedir.

Tablo 8: Toplam Faktör Verimliliği Artışının Bileşenleri, İmalat Sanayi (%)

	Firma-içi	Firmalar Arası	Giren Firmalar	Çıkan Firmalar	Toplam TFV Artışı
2006	8,60	-0,75	-1,60	0,46	6,71
2007	-7,32	0,64	-1,05	0,60	-7,14
2008	3,18	2,67	-0,82	3,16	8,19
2009	-3,16	2,76	-1,90	2,33	0,04
2010	0,28	-0,48	-2,28	0,88	-1,60
2011	5,76	1,34	-1,42	0,68	6,36
2006-2011 ort.	1,22	1,03	-1,51	1,35	2,09
2007-2011 ort.	-0,25	1,39	-1,50	1,53	1,17

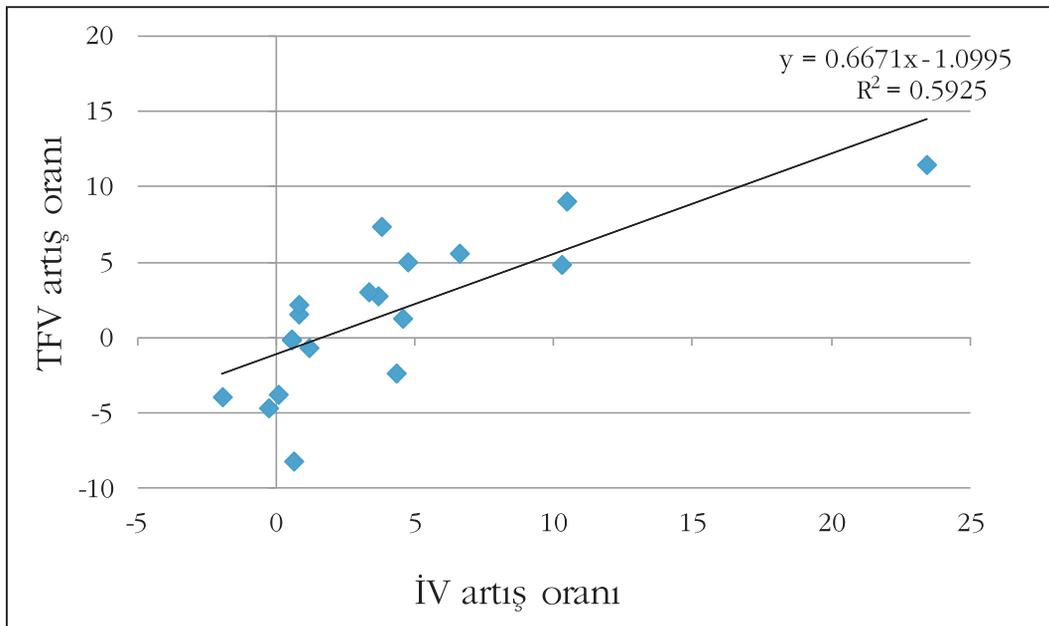
Tablo 9’da görüldüğü gibi, gerek TFV artış hızı, gerek bunun bileşenleri sektörler arası önemli farklılıklar göstermektedir. Giyim, makine ekipman, motorlu kara taşıtları ve diğer ulaşım araçları TFV artış hızının görece yüksek olduğu sektörlerdir. Bu sektörlerdeki yüksek TFV artışının arkasındaki en önemli bileşen, istisnasız olarak firma içi TFV artışıdır. Yeniden dağılım unsuru genelde çok yüksek değildir; bu durum TFV düzeyi görece yüksek olan firmaların katma değer paylarının fazla artmadığını göstermektedir. Giren firmaların katkısı her sektörde beklendiği gibi negatif, çıkan firmaların katkısı ise kimya sektörü hariç pozitif olmuştur. Bu durum genel olarak hem giren hem de çıkan firmaların TFV düzeylerinin sektör ortalamalarının altında olduğunu göstermektedir. Ancak, giren ve çıkan firma bileşenlerinin mutlak değerleri çok yüksek değildir. İmalat sanayi toplamında net giriş etkisi (giren ve çıkan firma etkilerinin toplamı) pozitif olmaktadır.

**Tablo 9: TFV Artışının Bileşenleri - İmalat Sanayi Alt Sektörleri
(2006-2011 Ortalaması, %)**

	Firma-içi	Firmalar Arası	Giren Firmalar	Çıkan Firmalar	Toplam TFV Artışı
Gıda ve içecek	-1,81	-1,30	-2,12	1,32	-3,90
Tekstil	0,65	-1,47	-0,57	0,75	-0,64
Giyim	4,80	0,47	-0,87	1,21	5,62
Deri	1,00	-0,86	-0,73	0,51	-0,08
Ağaç ve ağaç ürünleri	0,79	2,15	-2,83	2,68	2,79
Kağıt ve kağıt ürünleri	-4,83	-2,24	-1,51	0,40	-8,17
Kayıtlı medya	3,80	-1,33	-2,20	1,32	1,59
Kimya	2,00	0,11	-0,20	-0,61	1,30
Kauçuk ve plastik	1,84	0,21	-0,73	1,74	3,06
Diğer metalik olmayan mineraller	-2,65	-0,92	-2,52	1,45	-4,64
Ana metal	-1,93	-0,87	-0,40	0,86	-2,33
Fabrikasyon metal ürünleri	1,95	0,26	-1,50	1,50	2,22
Bilgisayar, elektronik ve optik	7,93	1,26	-1,52	1,41	9,08
Elektrikli teçhizat	-3,58	1,00	-1,55	0,38	-3,74
B.y.s makine ve ekipman	3,68	1,00	-1,18	1,55	5,05
Motorlu kara taşıtı	6,40	1,31	-0,98	0,67	7,40
Diğer ulaşım araçları	7,47	3,69	-0,30	0,64	11,50
Mobilya	1,47	-0,36	-2,01	0,77	-0,14
Diğer imalat	5,72	0,13	-2,69	1,71	4,87
İMALAT SANAYİ ORTALAMASI	1,22	1,03	-1,51	1,35	2,09

TFV artış oranı ile İV artış oranı arasında oldukça yakın bir ilişki vardır. Şekil 6'da görüldüğü gibi iki verimlilik artış oranı arasında pozitif korelasyon yüzde 60'a yaklaşmaktadır.

Şekil 6: TFV Ve İV Artış Oranları (2006-2011 Ortalaması)



B Ö L Ü M

VERİMLİLİĞİN YATAY-KESİT
DAĞILIMI VE KAYNAK DAĞILIMINDA
ETKİN(SİZ)LİK

6. VERİMLİLİĞİN YATAY-KESİT DAĞILIMI VE KAYNAK DAĞILIMINDA ETKİN(SİZ)LİK

Bir önceki bölümde verimliliğin zaman içindeki değişimi ve bu değişimin bileşenleri üzerinde duruldu. Bu şekilde sektör düzeyinde yıkıcı yaratıcılık süreci hakkında fikir veren bazı göstergeler elde edildi. Bu bölümde verimlilik, girişimler arası verimlilik farkları ile kaynak dağılımının etkinliği hakkında bazı analizler yapılacaktır.

Literatürdeki genel kanı, girişim düzeyinde verimlilikte gözlemlenen ayrışıklığın (heterogeneity) kaynakların, daha somut bir ifade ile girdi ve çıktıların dağılımında etkinsizliğin⁸ bir göstergesi olabileceği şeklindedir. Kaynak dağılımında etkinsizliğin çeşitli nedenleri olabilir: örneğin mali piyasaların etkin çalışmayışı ve bu yüzden firmaların büyümeyi finanse edememeleri, fikri mülkiyet haklarının yeterince gelişmemesi, ticareti kısıtlayan düzenlemeler, vergiler, yolsuzluk vb.

Kaynak dağılımındaki bu etkinsizlik, sektör veya ülke düzeyindeki verimliliğin de daha düşük olmasına yol açmaktadır. Örneğin Hsieh ve Klenow (2009), Hindistan ve Çin'de firmalar arası verimlilik farklarının (ABD'ye göre) yüksek olmasının kaynak dağılımındaki etkinsizlikten kaynaklandığını savunmuşlardır. Hsieh ve Klenow modelinde belirli varsayımlar altında sektör düzeyindeki TFV, firma TFV'nin varyansı ile ters orantılıdır.

Firmalar arası verimlilik ayrışıklığını ölçmek için bu çalışmada çeşitli göstergeler kullanılacaktır. Bu göstergelerin bir bölümü doğrudan doğruya verimliliğin firmalar arası serpilmesini ölçmektedir. Serpilmeyi ölçen ilk gösterge firma düzeyinde verimliliğin varyansıdır (VAR). Varyans uç gözlemlere hassas olabilecek bir istatistiktir. Bu yüzden serpilmeyi verimliliğin yüzdelik dilimlerinin oranlarını kullanarak da ölçmek faydalı olacaktır. Bu amaçla bu çalışmada 90/10 ve 75/25 oranları kullanılacaktır.⁹ Aşağıda görüleceği gibi bu oranlar, verimliliği yüksek olan firmalar ile verimliliği düşük olan firmalar arasındaki verimlilik farklarının ne kadar büyük olduğunu ölçerek verimliliğin serpilmesi hakkında fikir vermektedir. Oranların zaman içindeki seyri ise bu farkın zaman içinde azalıp azalmadığını gösterecektir. Bu farkın azalması, kaynak dağılımındaki etkinliğin artması olarak yorumlanmaktadır.

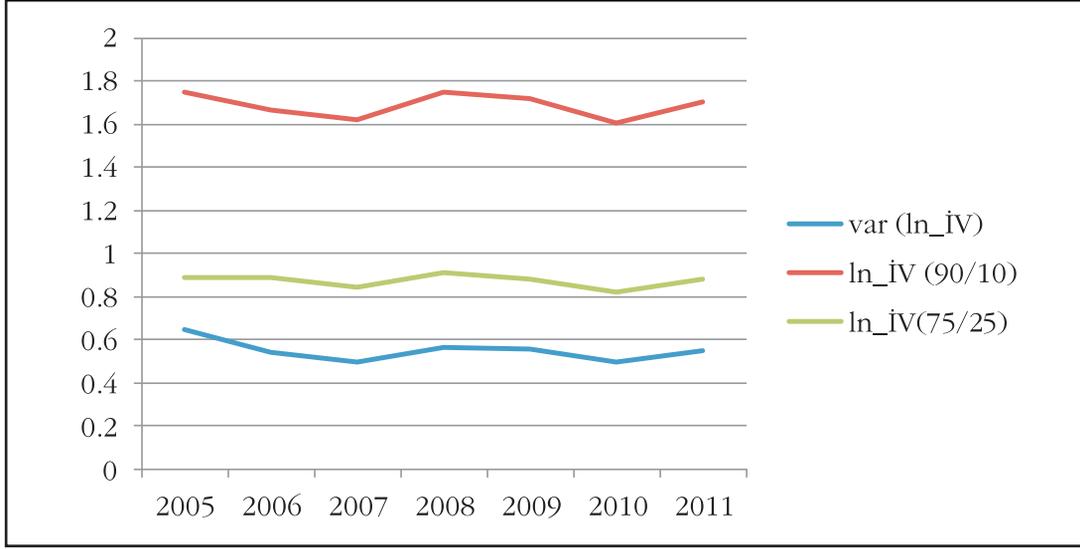
Bu üç serpilme göstergesinin zaman içindeki evrimi imalat sanayi geneli için Şekil 7'de verilmektedir. Bu göstergelerin hiç biri zaman içinde gözlemlenebilir bir artış veya düşüş göstermemiş, hemen hemen sabit kalmıştır. Şekildeki verilere göre, 2005-2011 yılları arasında yüzde 75'lik dilimde işgücü verimliliği, yüzde 25'lik dilimdeki yaklaşık

⁸ "Kaynakların dağılımında etkinsizlik" terimi literatürde sıkça kullanılan "misallocation" teriminin Türkçe karşılığı olarak kullanılmaktadır.

⁹ Literatürle uyumlu bir biçimde, bu oranlar verimliliğin logaritması üzerinden hesaplanacaktır.

ortalama 2.4 katı, yüzde 90'lık dilimde işgücü verimliliği, yüzde 10'luk dilimdeki yaklaşık 5.4 katı kadardır. Ayrıca bu göstergelere göre işgücü verimliliği serpilmesinde zaman içinde bir iyileşme görülmektedir.

Şekil 7: İşgücü Verimliliği Serpilme Göstergeleri, İmalat Sanayi Ağırlıklı Ortalama

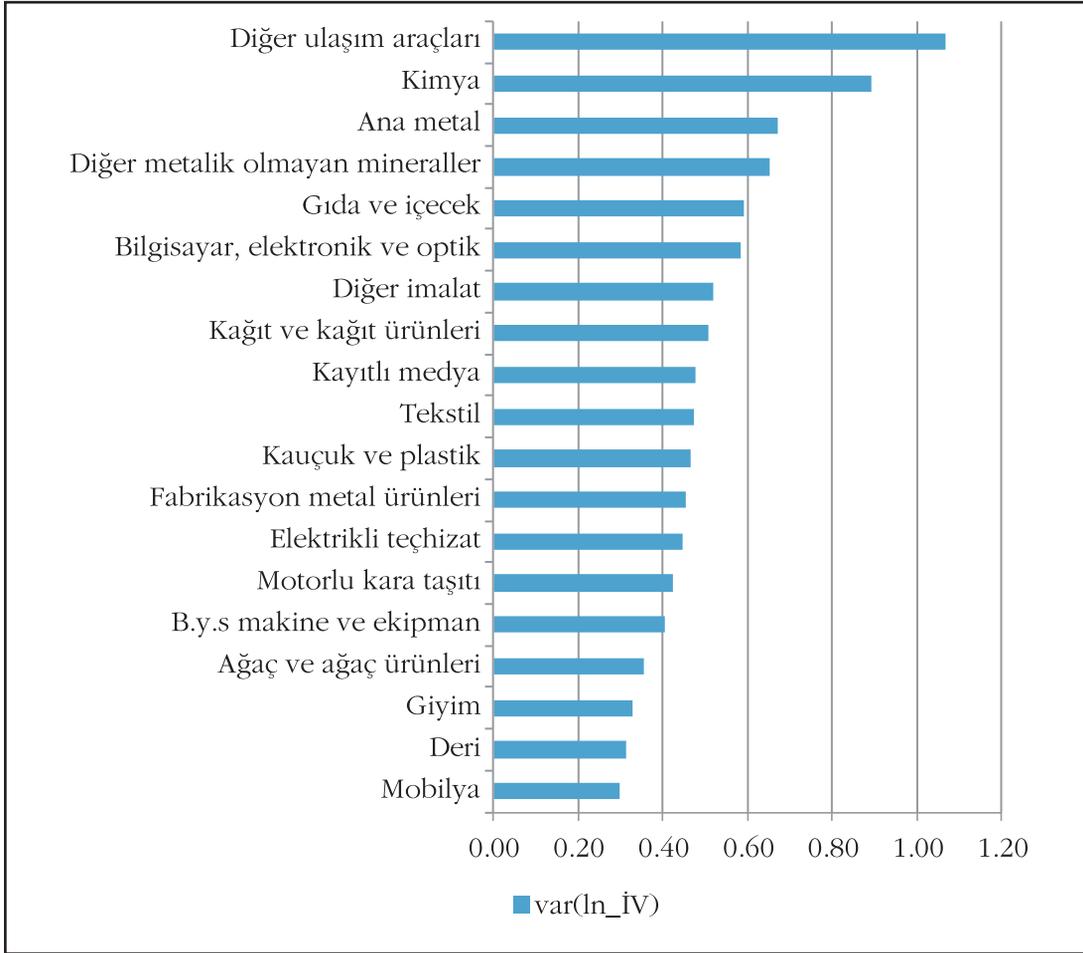


Not: Var (ln_IV): işgücü verimliliğinin logaritmasının varyansı; ln_IV(90/10): İşgücü verimliliği logaritmasının yüzde 90 dilimi ile yüzde 10 dilimi arasındaki fark. ln_IV(75/25): İşgücü verimliliğinin logaritmasının yüzde 75 dilimi ile yüzde 25 dilimi arasındaki fark. ln_IV(75/25) değişkeninin yaklaşık değeri olan 0.88, işgücü verimliliğinde yüzde 75 dilimin, yüzde 25 dilimin yaklaşık 2.4 ($\exp(0.88)$) katı olduğunu göstermektedir. Benzer biçimde ln_IV(90/10) değişkeninin yaklaşık değeri olan 1.69, işgücü verimliliğindeki yüzde 90 dilimdeki değer, yüzde 10 dilimdeki değerin yaklaşık 5.4 ($\exp(1.69)$) katı olduğunu göstermektedir.

Serpilme göstergelerinin sektörel değerlerinin 2005-2011 yılları aritmetik ortalamaları Şekil 8, Şekil 9 ve Şekil 10'da gösterilmektedir. Şekil 8'e göre logaritmik işgücü verimliliği varyansının en yüksek olduğu sektörler diğer ulaşım araçları kimya ve ana metal sanayileridir. Buna karşılık giyim, deri ve mobilya sektörlerinde varyans küçüktür. Yüzdeler dilimlerin oranlarından benzer sonuçlar çıkmaktadır.

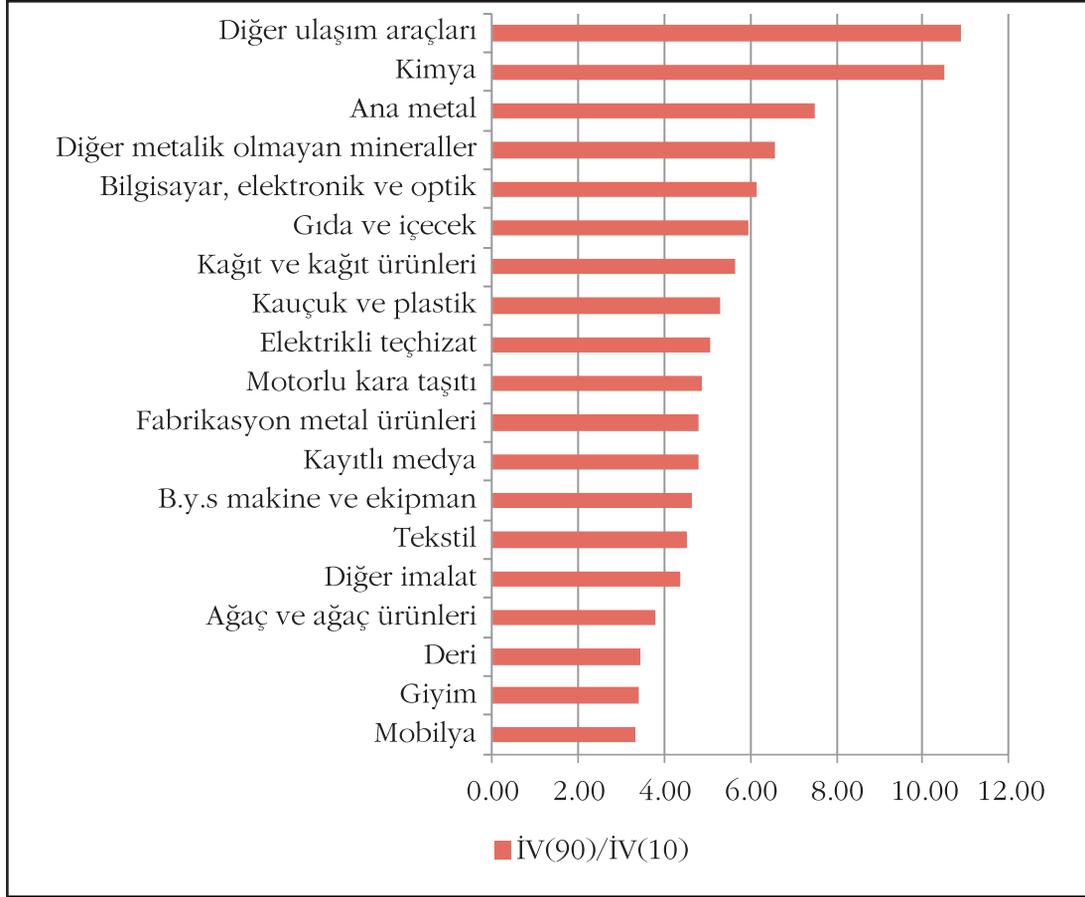
Şekil 9'a göre diğer ulaşım araçları ve kimya sektörlerinde en yüksek yüzde 90 dilimde verimlilik en düşük yüzde 10 dilimdeki yaklaşık 11 katı, ana metal sanayinde yaklaşık 7 katıdır. Bu oran giyim ve deri sektörlerinde yüzde 400'ün altındadır. Şekil 10'a göre ise en yüksek yüzde 75 dilimde işgücü verimliliğinin yüzde 25 dilimdekine oranı 1.5-3.75 arasında değişmektedir.

Şekil 8: İşgücü Verimliliği Varyansı, 2005-2011 Ortalaması



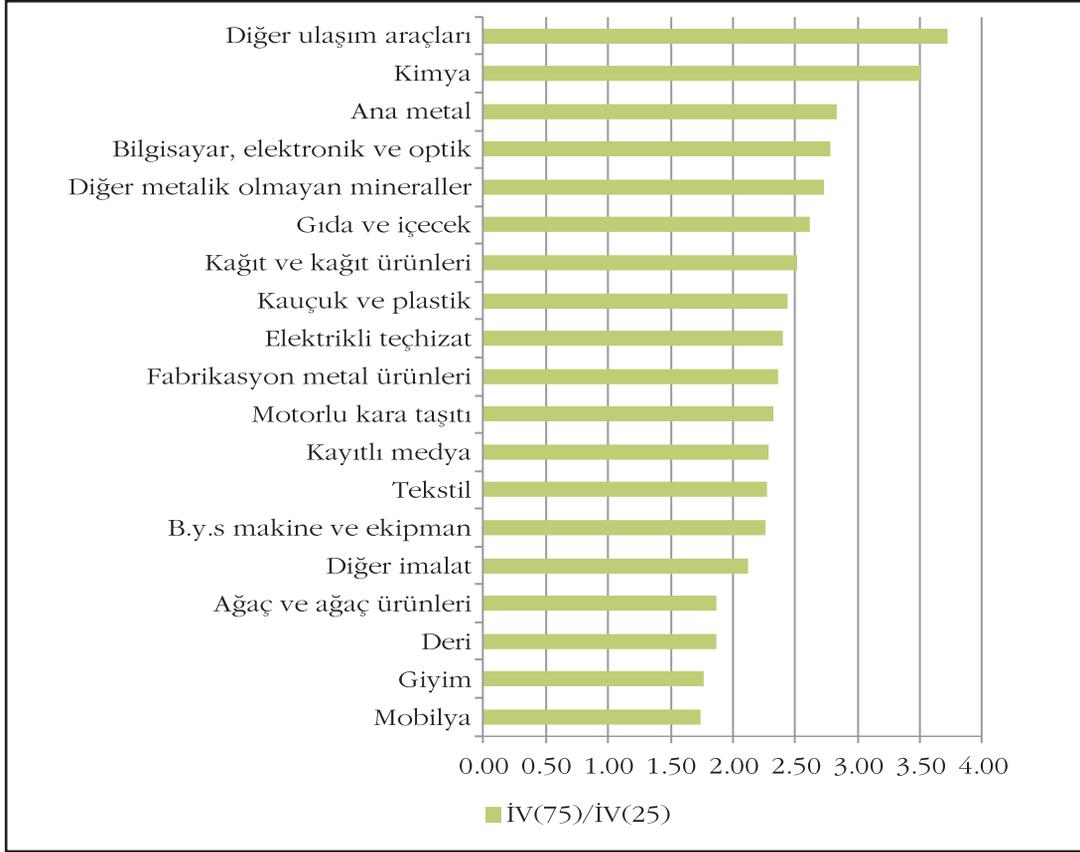
Not: İşgücü verimliliği logaritmasının varyansının yıllar arası aritmetik ortalaması.

Şekil 9: İşgücü Verimliliği Dağılımında Yüzde 90-Yüzde 10 Oranı; 2005-2011 Ortalaması



Not: En yüksek yüzde 90 dilimdeki işgücü verimliliğinin en düşük yüzde 10 dilimdeki verimliliğe oranı. Oranlar işgücü verimliliğinin logaritmasının farkı olarak hesaplanmıştır. Oranların yıllar arası aritmetik ortalaması hesaplanmış ve daha sonra sonucun eksponansiyeli alınmıştır.

Şekil 10:İşgücü Verimliliği Dağılımında Yüzde 75-Yüzde 25 Oranı; 2005-2011 Ortalaması



Not: En yüksek yüzde 75 dilimdeki işgücü verimliliğinin en düşük yüzde 25 dilimdeki verimliliğe oranı. Oranlar işgücü verimliliğinin logaritmasının farkı olarak hesaplanmıştır. Oranların yıllar arası aritmetik ortalaması hesaplanmış ve daha sonra sonucun eksponansiyeli alınmıştır.

Kaynakların girişimler arasındaki dağılımının ne kadar etkin olduğunu anlamak için son yıllarda yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanan göstergelerden bir başkası da Olley ve Pakes (1996) tarafından ortaya atılmıştır. Olley ve Pakes, herhangi bir ekonomi veya sektördeki toplam verimliliği yatay kesit olarak şu şekilde ayırtırmayı önermiştir:

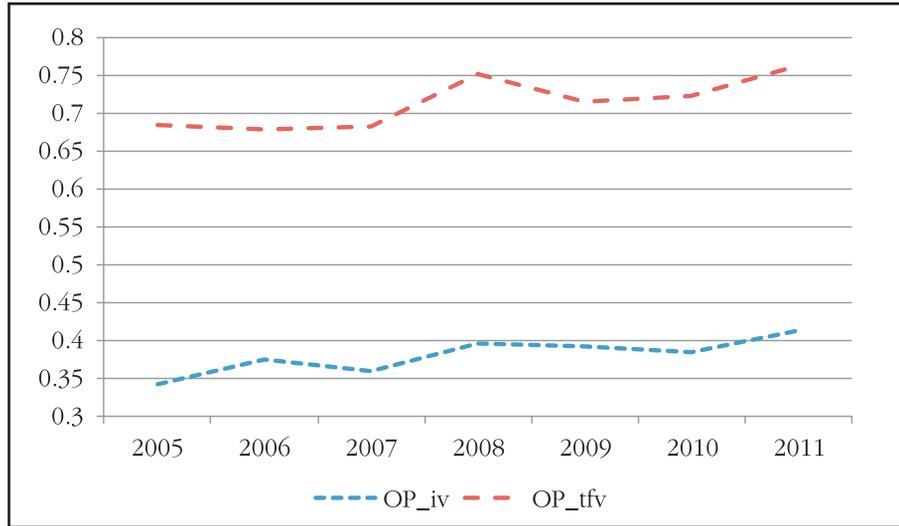
$$P_t = \left(\frac{1}{N_t}\right) \sum_i P_{it} + \sum_i (s_{it} - \bar{s}_t)(P_{it} - \bar{P}_t)$$

Burada P yine verimliliği, s ise girişimin piyasa payını (yerine göre istihdam veya katma değer) temsil etmektedir. Harflerin üzerindeki çubuk işareti sektör ortalamasını ifade etmektedir. Denklemin sağ yanı sektördeki (veya tüm imalat sanayindeki) toplam verimliliği temsil etmektedir; bu aynı zamanda sektörde girişimlerin verimliliklerinin ağırlıklı ortalamasıdır. Denklemin sağ yanındaki ilk terim sektördeki girişimlerin verimliliklerinin basit aritmetik ortalamasıdır. İkinci terim ise girişimlerin sektördeki payları ile verimlilikleri arasındaki kovaryansı ölçmektedir. Bir başka ifade ile kovaryans

terimi ağırlıklı ortalama ile basit ortalama arasındaki farka eşittir. Kaynakların etkin dağıldığı bir sektör (veya ekonomide) verimliliği görece yüksek olan girişimlerin piyasa paylarının da yüksek olması, dolayısıyla bu kovaryansın yüksek olması beklenir. Dolayısıyla denklemin sağındaki ikinci terim, ekonomi veya sektörde kaynak dağılımı etkinliğinin bir göstergesi olarak yorumlanmaktadır ve kısaca Olley Pakes (OP) terimi olarak anılmaktadır.¹⁰ Bu çalışmada OP terimi işgücü verimliliği ve toplam faktör verimliliği için hem imalat sanayinin tümü hem de sektörler itibariyle hesap edilmiştir. OP terimi hesaplanırken işgücü verimliliği için piyasa payı olarak girişimlerin istihdam payları, toplam faktör verimliliği hesaplanırken ise girişimlerin katma değer payları kullanılmıştır.

Şekil 11’de tüm imalat sanayi için işgücü verimliliği (OP_iv) ve toplam faktör verimliliği (OP_tfv) için Olley Pakes teriminin zaman içindeki seyri gösterilmektedir.¹¹ Şekilde görüldüğü gibi her iki gösterge de 2005-2011 yılları arasında mütevazî de olsa artış göstermiştir. Bu bulgu, imalat sanayinde kaynakların girişimler arası dağılımında bir iyileşme olduğunu göstermektedir.

Şekil 11: İşgücü Verimliliği Ve Toplam Faktör Verimliliği İçin OP Terimi, Tüm İmalat Sanayi

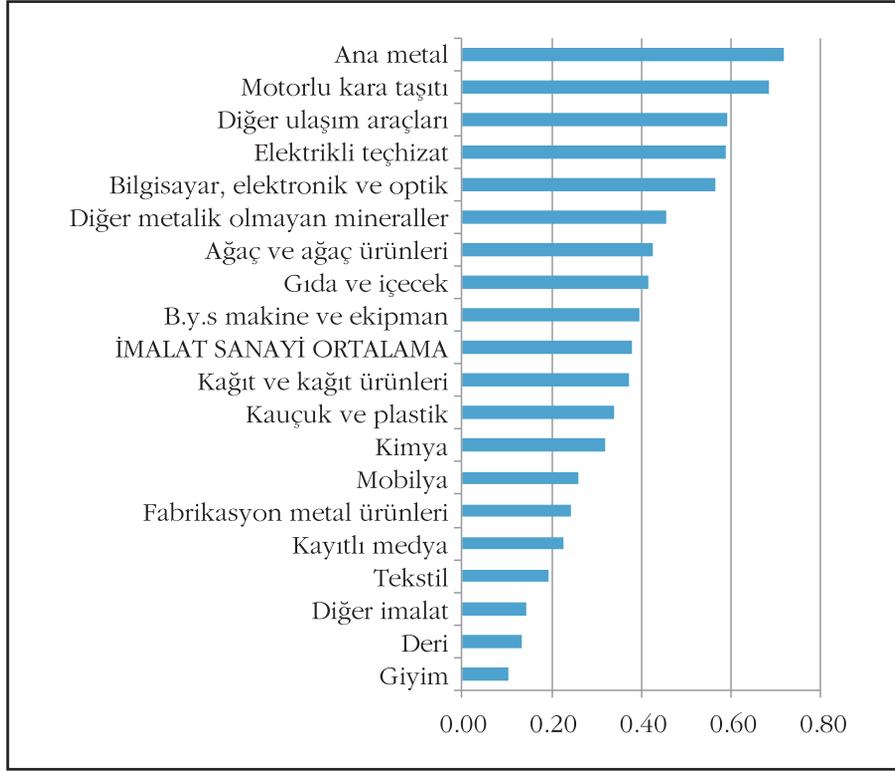


Şekil 12’de imalat sanayi alt sektörleri itibariyle işgücü verimliliği OP teriminin 2005-2011 yılları ortalaması gösterilmektedir. Burada göze çarpan durum, işgücü verimliliği artış hızı görece yüksek olan giyim, kimya gibi bazı sektörlerde OP teriminin görece düşük olmasıdır. Bu durum, bu sektörlerde kaynak dağılımında etkinliğin henüz düşük olduğunu gösterdiği gibi, iyileşme potansiyelinin mevcut olduğunu da göstermektedir. OP terimi ana metal, motorlu kara taşıtı, diğer ulaşım araçları, elektrikli teçhizat, bilgisayar, elektronik ve optik sektörlerinde ise imalat sanayi ortalamasının bir hayli üzerindedir.

¹⁰ Bartelsman v.d. (2013) bu kovaryans teriminin ülkeler arası verimlilik farklarını açıklamada önemli bir rol oynadığını teorik ve ampirik olarak göstermişlerdir.

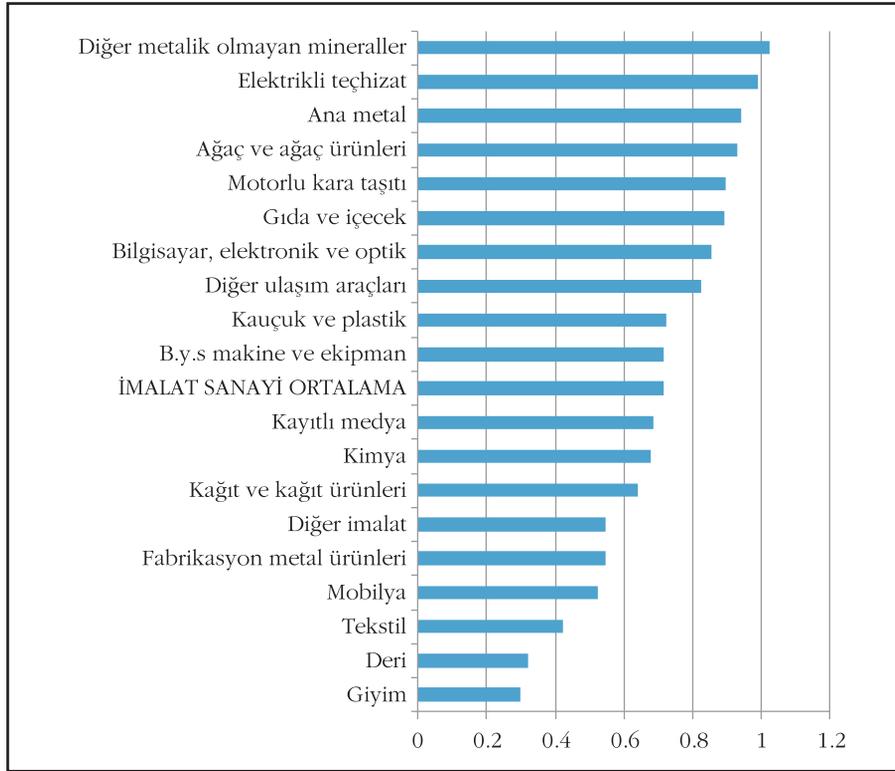
¹¹ Literatürde standart yaklaşımda, OP terimi verimlilik göstergelerinin (işgücü verimliliği veya toplam faktör verimliliği) logaritmaları üzerinden hesaplanmaktadır. Burada da aynı yaklaşım seçilmiştir.

Şekil 12: Sektörler İtibariyle İşgücü Verimliliği OP Terimi (2005-2011 Ortalaması)



Şekil 13'te ise sektörler itibariyle toplam faktör verimliliği OP terimi gösterilmektedir. Genel olarak, işgücü verimliliği temelinde hesaplanan OP teriminin görece yüksek olduğu sektörlerde toplam faktör verimliliği temelinde hesaplanan OP teriminin de yüksek olduğu görülmektedir.

**Şekil 13:Sektörler İtibariyle Toplam Faktör Verimliliği OP Terimi
(2005-2011 Ortalaması)**



B Ö L Ü M

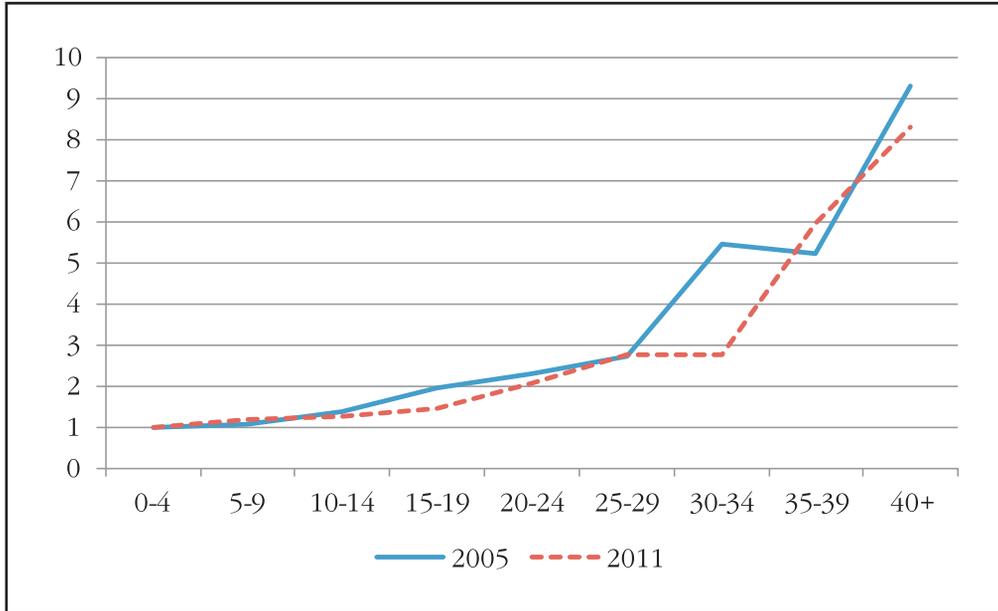
GİRİŞİMLERİN YAŞAM DÖNGÜSÜ

7. GİRİŞİMLERİN YAŞAM DÖNGÜSÜ

Son yıllarda yapılan araştırmaların ortaya koyduğu bir başka ilginç bulgu, girişimlerin yaşam döngüleri boyunca gösterdikleri büyüme eğilimi ile ilgilidir. Hsieh ve Klenow'a (2014) göre ülkeler arası verimlilik farklarını açıklayan etkenlerden biri de, girişimlerin ne kadar büyüyebildikleri ile ilgilidir. Yazarlara göre, ABD'de yaşı 40 ve üzerinde olan işyerlerinde ortalama çalışan sayısı, 5 yaşından küçük işyerlerinin yaklaşık 7 katı iken, bu oran Meksika ve Hindistan'da yaklaşık 2 katıdır. Hsieh ve Klenow, bu bulgunun arkasında Meksika ve Hindistan'da girişimlerin büyüme dürtülerinin çeşitli nedenlerle daha düşük olmasının veya büyümek için gerekli (örneğin mali) kaynaklara erişememesinin yattığını söylemektedirler. Dolayısıyla, farklı yaşlardaki girişimlerin görece büyüklükleri, o ekonomi veya sektörde girişimlerin karşı karşıya olduğu engeller hakkında fikir verebilir.

Şekil 14'te 2005 ve 2011 yıllarında farklı yaş gruplarındaki girişimlerin ortalama çalışan sayılarının 0-4 yaş grubundaki girişimlerin ortalama çalışan sayısına oranı verilmektedir. Buna göre 2005 yılında yaşı 40'ın üstünde olan girişimlerin ortalama büyüklüğü, yaşı 5'in altında olan girişimlerin yaklaşık 9 katı olmuştur. Bu oran 2011 yılında 8 olarak gerçekleşmiştir. Meksika ve Hindistan'ın aksine, Türkiye imalat sanayinde girişimler hayat döngüleri boyunca daha hızlı büyümektedirler.

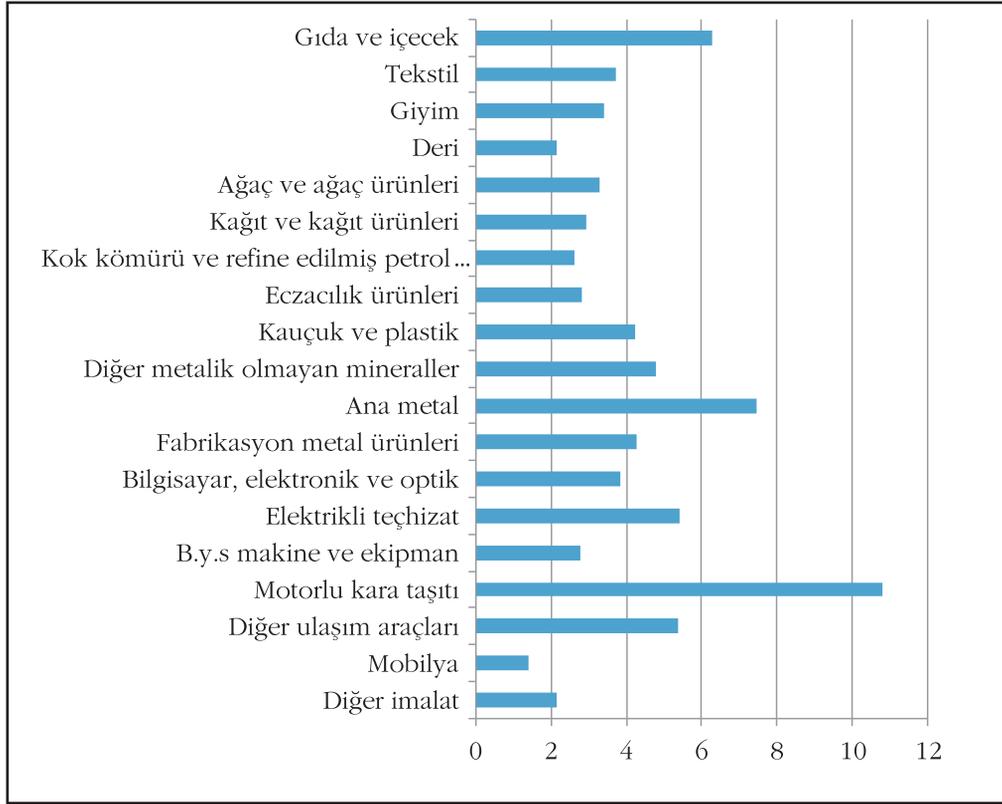
Şekil 14: Farklı Yaş Gruplarında Girişimlerin Görece Büyüklükleri



İmalat sanayi alt sektörlerini bu gösterge açısından incelemek anlamlı olacaktır.

Şekil 15'te imalat sanayi alt sektörlerinde yaşı 30'un üzerinde olan (30+) girişimlerde ortalama çalışan sayısının yaşı 5'in altında (5-) olan girişimlerin ortalama çalışan sayısına oranı verilmektedir.¹² Görüldüğü gibi bu oran sektörler arasında ciddi farklılıklar göstermektedir. Motorlu kara taşıtları sektöründe 30+ firmalar 5- firmaların 10 katı kadardır. Ana metal ve gıda/içecek sektörlerinde bu oran 6-8 arasındadır. Buna karşılık deri ve mobilya sektörlerinde yaşı yüksek ancak fazla büyüyememiş çok sayıda işyeri var gibidir.

Şekil 15: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yaşı 30'un Üzerinde Olan Girişimlerin Görelî Büyüklüğü (2011)



Not: yaşı 30'un üstünde olan girişimlerde ortalama çalışan sayısının yaşı 5'in altında olan girişimlerdeki ortalama çalışan sayısına oranı.

¹² "Bazı alt sektörlerde yaşı 40'ın üzerinde olan girişim sayısı çok düşüktür. Bu yüzden alt sektörlerde üst eşik 40 değil 30 olarak tanımlanmıştır.

B Ö L Ü M

İŞ YARATMA VE HIZLI BÜYÜYEN
GİRİŞİMLER (CEYLANLAR)

8. İŞ YARATMA VE HIZLI BÜYÜYEN GİRİŞİMLER (CEYLANLAR)

Yaratıcı yıkıcılık sürecinin doğal sonuçlarından biri yeni işlerin yaratılması ve bu arada bazı işlerin yok olmasıdır.

Tablo 10'da imalat sanayi alt sektörlerinde yaratılan ve yok olan işlerin 2006-2011 yılları arasındaki yıllık ortalaması verilmiştir. Veriler şöyle hesaplanmıştır: "yaratılan iş sayısı", bir yıldan diğerine çalışan sayısı artan girişimlerin toplam istihdam artışını, "yok olan iş sayısı" ise bir yıldan diğerine çalışan sayısı azalan girişimlerdeki toplam istihdam kaybını göstermektedir. Kuşkusuz tablo yalnızca 20'den fazla çalışanı olan girişimleri kapsadığı için imalat sanayindeki iş yaratma ve yok olma sürecinin ancak bir bölümünü yakalayabilmektedir. Yine de sektörleri birbiriyle karşılaştırmak açısından anlamlı bilgiler vermektedir. İmalat sanayi toplamında yaratılan net iş sayısı ortalama 80 bin civarındadır. Tekstil ve giyim sektörlerinde yaratılan ve yok olan iş sayısı çok yüksek olduğu halde, bu iki sektörde yaratılan net iş yaratma sayısı yüksek değildir.

Tablo 10: İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Yaratılan ve Yok Olan İşler (Bin Çalışan, 2006-2011 Yıllık Ortalama)

	Yaratılan İşler	Yok Olan İşler	Net İş Yaratma
Gıda ve içecek	38	-23	15
Tekstil	40	-40	0
Giyim	56	-54	3
Deri	6	-4	2
Ağaç ve ağaç ürünleri	5	-3	2
Kağıt ve kağıt ürünleri	5	-4	1
Kayıtlı medya	4	-3	1
Kimya	7	-5	2
Kauçuk ve plastik	18	-11	7
Diğer metalik olmayan mineraller	30	-20	9
Ana metal	11	-7	4
Fabrikasyon metal ürünleri	28	-18	10
Bilgisayar, elektronik ve optik	4	-4	-1
Elektrikli teçhizat	15	-10	6
B.y.s makine ve ekipman	20	-14	6
Motorlu kara taşıtı	15	-10	5
Diğer ulaşım araçları	5	-4	1
Mobilya	13	-8	5
Diğer imalat	5	-4	1
Toplam	326	-246	80
Toplam İmalat Sanayi	342	-262	80

Not: "Toplam" satırı tütün, kok kömürü ve petrol ürünleri, eczacılık ürünleri ve makine kurulum ve onarımı sektörlerini içermemektedir. "Toplam imalat sanayi" satırı ise bu sektörleri de içermektedir.

Son yıllarda araştırmalar, "hızlı büyüyen girişimler" üzerine odaklaşmıştır. "Ceylan" (İngilizce adı ile "gazelle") olarak adlandırılan bu girişimlerin, birçok ülkede yaratılan yeni işlerdeki payının yüksek olduğu belirtilmektedir (Henrekson ve Johansson, 2010). Bu çalışmada çalışan sayısı üç yıl içinde iki katına çıkan girişimler ceylan olarak tanımlanmıştır. İmalat sanayi alt sektörleri itibariyle ceylan girişimlerin bazı özellikleri Tablo 11'de özetlenmiştir.¹³

Alt sektörlerde hızlı büyüyen ceylan girişimlerin toplam girişim sayısına oranı yüzde 3-6 arasında, sektörlerdeki istihdam payı ise yüzde 2-4 arasında değişmektedir. Birçok sektörde ceylanların işgücü verimliliği ceylan olmayan girişimlerin işgücü verimliliğinden yüksek gözükmemektedir; örneğin tekstil sektöründe ceylanların işgücü verimliliği ceylan olmayanlarınkinden yüzde 60 daha yüksektir. Deri, kağıt ürünleri ve kimya sektörleri hariç, ceylanların ihracata yönelme oranı ise (toplam ihracat değerinin toplam satışlara oranı) ceylan olmayan girişimlerden daha düşüktür.

Tablo 11: Ceylan Girişimlerin Özellikleri (2005-2011 Ortalaması, %)

	Ceylan girişimlerin toplam girişim sayısı içindeki payı	Ceylan girişimlerin toplam istidam içindeki payı	İşgücü verimliliği: ceylanların ceylan olmayanlara oranı	Ceylan girişimlerde ihracata yönelme oranı	Ceylan olmayan girişimlerde ihracata yönelme oranı
Gıda ve içecek	6,34	3,29	1,41	10,85	13,58
Tekstil	3,97	2,10	1,59	8,64	17,12
Giyim	3,23	1,97	1,25	17,32	21,29
Deri	5,22	5,06	1,46	12,24	11,51
Kağıt ve kağıt ürünleri	4,41	2,96	0,88	11,46	8,83
Kimya	3,51	2,24	1,90	16,05	12,50
Kauçuk ve plastik	4,48	3,77	2,12	19,67	20,48
Diğer metalik olmayan mineraller	3,70	2,05	1,45	6,23	8,84
Ana metal	6,56	2,78	0,90	15,96	19,98
Fabrikasyon metal ürünleri	5,12	3,36	1,11	17,14	17,92
Elektrikli teçhizat	4,46	2,04	0,92	18,38	24,32
B.y.s makine ve ekipman	4,20	3,16	1,00	20,76	26,68
Motorlu kara taşıtı	4,33	2,02	0,71	26,58	46,88
Mobilya	4,98	3,19	0,83	4,52	11,09
Diğer imalat	3,78	2,25	1,11	22,27	22,73

Not: İhracata yönelme oranı: Toplam ihracat değerinin toplam satış değerine oranı.

¹³ "Ağaç ürünleri, kayıtlı medya, bilgisayar ve diğer ulaşım araçları sektörlerinde ortalama ceylan girişim sayısı 10'un altında olduğundan bu sektörler analize dahil edilmemiştir.

B Ö L Ü M

ARAŞTIRMA GELİŞTİRME
HARCAMALARI VE BİLGİ TEMELLİ
SERMAYE YATIRIMLARI

9. ARAŞTIRMA GELİŞTİRME HARCAMALARI VE BİLGİ TEMELLİ SERMAYE YATIRIMLARI

Sektörlerdeki Ar-Ge harcamaları hakkında bilgi elde etmek için YSHİ veri seti ile yine TÜİK tarafından derlenen AGİ veri seti girişim kimlik kodları yolu ile birleştirilmiştir.¹⁴ Elde edilen verilere göre (Tablo 12) Ar-Ge harcamaları sektörler arası büyük farklılıklar göstermektedir. Bilgisayar, elektronik ve optik ürünleri sektörü her üç göstergeye göre en fazla Ar-Ge harcaması yapan sektör konumundadır. Bunu motorlu kara taşıtı sektörü takip etmektedir. Verimlilik artış oranı çok yüksek olan giyim sanayinde ise Ar-Ge harcamaları son derece düşüktür.

Tablo 12: Ar-Ge Harcamaları Göstergeleri (2005-2010 Ortalaması)

	Çalışan başına toplam Ar-Ge harcaması (TL, 2003 sabit fiyatlar)	Ar-Ge personel harcamaları/ toplam personel harcamaları (%)	Toplam Ar-Ge harcamaları /Satışlar (%)
Gıda ve içecek	161	0,52	0,09
Tekstil	105	0,44	0,11
Giyim	20	0,11	0,03
Deri	61	0,40	0,08
Ağaç ve ağaç ürünleri	30	0,13	0,02
Kağıt ve kağıt ürünleri	65	0,19	0,04
Kayıtlı medya	45	0,19	0,04
Kimya	1158	2,21	0,35
Kauçuk ve plastik	301	0,98	0,20
Diğer metalik olmayan mineraller	177	0,58	0,17
Ana metal	126	0,25	0,04
Fabrikasyon metal ürünleri	189	0,84	0,22
Bilgisayar, elektronik ve optik	9336	22,31	2,96
Elektrikli teçhizat	1369	3,91	0,67
B.y.s makine ve ekipman	640	2,13	0,63
Motorlu kara taşıtı	3047	4,16	1,03
Diğer ulaşım araçları	3651	8,07	2,11
Mobilya	102	0,72	0,16
Diğer imalat	221	1,35	0,11
İmalat Sanayi Ortalaması	600	1,38	0,40

¹⁴ YSHİ veri seti de girişimlerin Ar-Ge harcamaları hakkında veri içermektedir. Ancak TÜİK uzmanları bu veri setindeki Ar-Ge verilerinin AGİ veri setindeki kadar güvenilir olmadığını belirtmişlerdir. Dolayısıyla bu çalışmada AGİ veri setindeki veriler temel alınmaktadır. AGİ veri seti en son 2010 yılı verilerini içermektedir.

Tablo 13'te ise sektörler itibariyle bilgi temelli sermaye (BTS) yatırımları hakkında bilgi verilmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, ülkelerin ve şirketlerin maddi olmayan sermaye ("intangible capital") yatırımlarının verimlilik artışında önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.¹⁵ BTS yatırımları hakkında bilgi YSHİ veri setinin "maddi olmayan yatırımlar" bölümündedir ve şu kalemleri içermektedir: Bilgisayar yazılımları, haklar (imtiyaz, patent, lisans, marka vs) ve diğer maddi olmayan yatırımlar (şerefiye, kuruluş ve örgütlenme maliyetleri, Ar-Ge). Bilgisayar, elektronik ve optik, kayıtlı medya, motorlu kara taşıtları bilgi temelli yatırımların toplam yatırımlara oranının yüksek olduğu sektörlerdir.

Tablo 13: Bilgi Temelli Sermaye Yatırımları (2005-2011 Ortalaması)

	Bilgi temelli sermaye yatırımları/ toplam yatırımlar (%)	Bilgi temelli yatırımlar/ satışlar (%)	Çalışan başına bilgi temelli sermaye yatırımı (TL, 2003 sabit fiyatlar)
Gıda ve içecek	7,54	0,60	1405
Tekstil	6,51	0,67	637
Giyim	10,93	0,46	338
Deri	7,42	0,45	369
Ağaç ve ağaç ürünleri	2,02	0,26	439
Kağıt ve kağıt ürünleri	5,33	0,59	975
Kayıtlı medya	15,65	1,67	1756
Kimya	4,89	0,37	1272
Kauçuk ve plastik	7,88	0,86	1297
Diğer metalik olmayan mineraller	6,56	1,13	1186
Ana metal	2,84	0,43	1228
Fabrikasyon metal ürünleri	6,39	0,73	642
Bilgisayar, elektronik ve optik	44,40	2,68	8877
Elektrikli teçhizat	10,12	0,53	1088
B.y.s makine ve ekipman	6,79	0,66	699
Motorlu kara taşıtı	14,03	0,67	2059
Diğer ulaşım araçları	7,68	0,71	1255
Mobilya	9,43	0,80	501
Diğer imalat	10,30	0,30	630
İMALAT SANAYİ ORTALAMASI	9,74	0,76	1466

¹⁵ Dutz (2013).

B Ö L Ü M

İHRACAT VE REKABETÇİLİK

10. İHRACAT VE REKABETÇİLİK

Bu bölümde sektörlerin ihracat performansları hakkında göstergelere bakılacaktır. Verimlilik ile ihracat arasında yakın bir ilişki olduğu bilinmektedir. Literatürde, hem ihracata ancak verimliliği yüksek olan girişimlerin yönelebildiğini, hem de ihracat yapan girişimlerin verimliliğinin daha hızlı arttığını gösteren bulgular vardır.

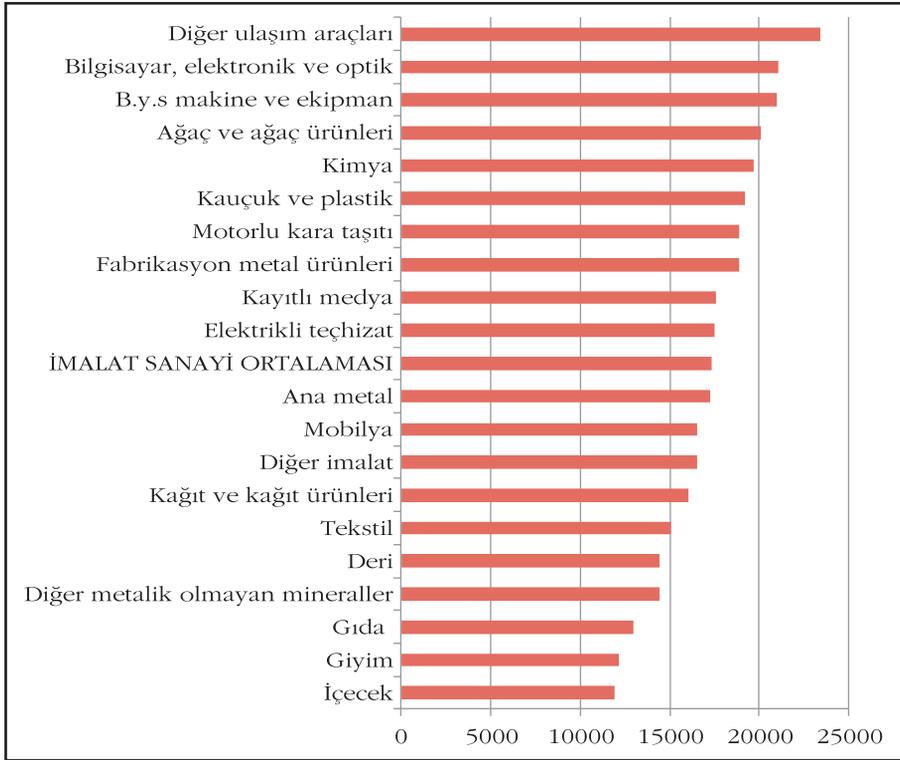
Kuşkusuz her ihracatın ekonomik gelişmeye katkısı aynı değildir. Herhangi bir ihracat yelpazesinin "gelişmişliğini"¹⁶ ölçmenin bir yolu yelpazenin ortalama gelir veya verimlilik düzeyini ölçmek, bir anlamda ihracat yapısının zengin ülkelerin ihracat yapısına ne kadar benzediğine bakmaktır. Bunun için Hausman, Hwang ve Rodrik'in (2007) önerisi takip edilecektir. Öncelikle 6 haneli Harmonize Sistem düzeyinde ihraç edilen her ürün için, o ürünü ihraç eden ülkelerin ağırlıklı ortalama kişi başına geliri hesaplanmaktadır. Burada kullanılan ağırlık, o ülkenin o üründeki açıklanmış mukayeseli avantajıdır (revealed comparative advantage). Böylece, her ürün için bir ortalama gelir veya verimlilik düzeyi elde edilmektedir. Bu göstergeye literatürde PRODY adı verilmektedir. Daha sonra her sektör için o sektörün ihraç ettiği ürünlerin PRODY göstergelerinin (sektör içi ihracat payı ile ağırlıklandırılmış) ortalaması hesaplanmaktadır. Hausman, Hwang ve Rodrik böyle bir çalışmayı ülkeler düzeyinde yapmış ve elde edilen PRODY ağırlıklı ortalamalarının ülkenin gelecekteki büyüme hızına pozitif etki ettiğini göstermişlerdir. Bir başka deyişle, zengin ülkelerin ihraç ettiği ürünleri ihraç edebilen ülkeler gelecekte daha zengin olmaktadır. Bu çalışmada, "ihracatın gelişmişlik endeksi" adını verdiğimiz PRODY göstergeleri 2 haneli sektör düzeyinde hesaplanmıştır.

Veri Ek'inde ayrıntılı bir biçimde anlatıldığı gibi, böyle bir hesaplama yapmak için TÜİK'in girişim düzeyindeki DTİ veri seti ile YSHİ verilerini eşleştirmek gerekmiştir. Böylece ihraç edilen ürünler ile sektörler arasında gerekli bağlantı kurulabilmiştir. Burada iki sınırın altını çizmek gerekir: Birincisi, imalat sanayindeki kimi girişimler ihracatlarını doğrudan değil, ticaret şirketleri aracılığı ile yapmaktadırlar. İki veri seti arasında yapılan eşleştirme sonucunda bu ihracat imalat sanayinde değil perakende ve toptan ticaret sektöründe gözükmektedir. İkincisi, ihracatın bir bölümü çalışan sayısı 20'nin altında olan girişimlerce yapılmaktadır. Bu tür girişimler YSHİ tam sayım kapsamında olmadığından YSHİ veri setinde görülmeyebilmektedir. Öte yandan bu kısıtlara rağmen hesaplanan PRODY değerlerinin anlamlı olduğu kanısındayız.

Sektör ortalama "ihracat gelişmişlik endeksi" değerleri 2011 yılı için ABD doları cinsinden Şekil 16'da verilmektedir. En gelişmiş ihraç ürünleri diğer ulaşım araçları, bilgisayar, elektronik ve optik ürünleri ile başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman sektörlerinden ihraç edilmektedir. Gıda, giyim, içecek gibi sektörlerde ise ihraç ürünlerinin gelişmişlik düzeyi görece düşüktür.

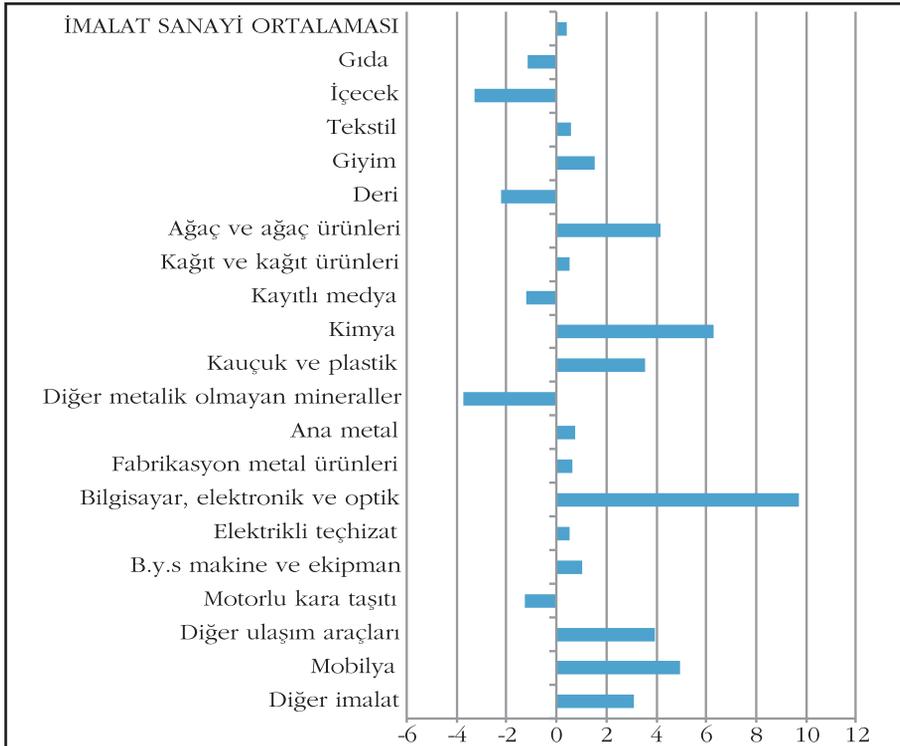
¹⁶ Literatürde "sophistication" kelimesi kullanılmaktadır.

Şekil 16:İhracatın Gelişmişlik Düzeyi (ABD Doları, 2011)



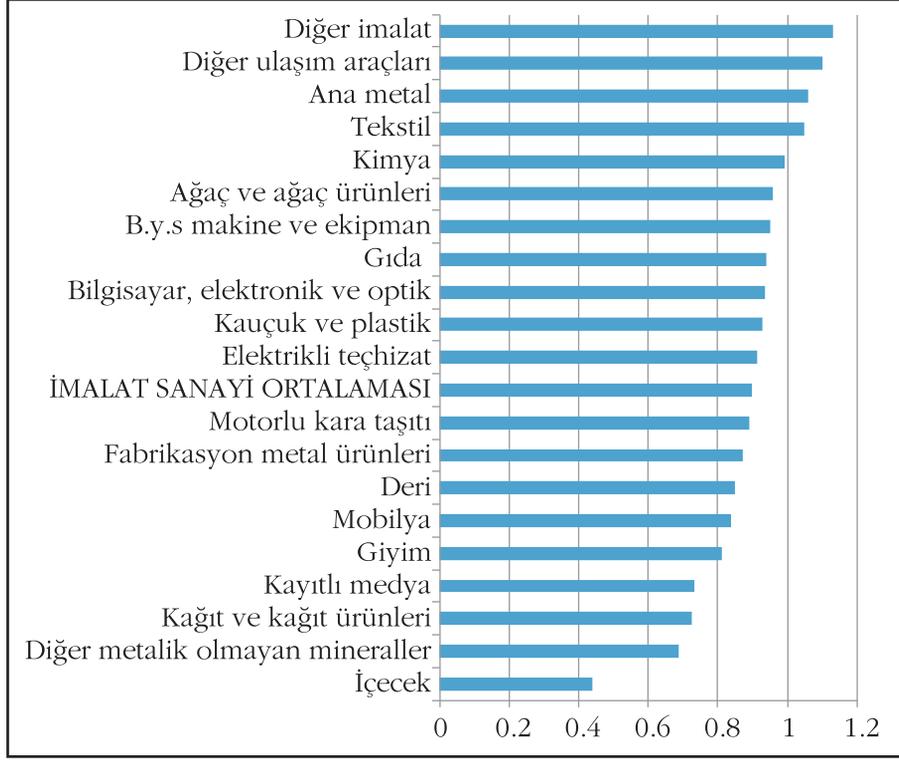
Şekil 17'de sektörlerin ihracat gelişmişlik endeksinin 2007-2011 yılları arası artış oranları verilmiştir. Buna göre bilgisayar/elektronik, kimya, diğer ulaşım araçları, mobilya gibi sektörlerin ihracat gelişmişlik endeksleri artmıştır.

Şekil 17: İhracat Gelişmişlik Düzeyi Artış Oranı (2007-2011, %)



Şekil 18’de 2011 yılı için ihracat ortalama PRODY değerinin ithalat ortalama PRODY değerine oranı gösterilmektedir. Bu oranın 1’den yüksek olması o sektördeki girişimlerin yaptıkları ihracatın gelişmişlik düzeyinin, girişimlerin yaptıkları ithalatın gelişmişlik düzeyinden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu oran genellikle 1’in altında, buna karşılık diğer ulaşım araçları, ana metal ve tekstil sektörlerinde 1’in üzerindedir.

Şekil 18: İhracat Gelişmişlik Düzeyinin İthalat Gelişmişlik Düzeyine Oranı (2011)



PRODY göstergesinin farklı sektörlerde farklı değerler taşıması bir anlamda sürpriz değildir. Örneğin global düzeyde giyim ürünlerinin ticaretinde gelişmekte olan ülkelerin payının, elektronik ürünlerindeki payından daha yüksek olduğu düşünülünce, Türkiye giyim sektörü PRODY göstergesinin bilgisayar ve elektronik ürünleri PRODY göstergesinden yüksek olması bir anlamda o sektördeki ürünlerin uluslar arası ticaret konumunu yansıttığı anlaşılır. Dolayısıyla sektörlerin rekabetçi performansını ölçerken, o sektörden ihraç edilen ürünlerin dünya ticaretindeki görece konumunu irdelemek de faydalı olacaktır.

Bu amaçla "görece birim değer" göstergesi geliştirilmiştir. İhraç ürünlerinin birim değerleri ülkeler arası büyük farklılıklar gösterebilmektedir. Bu farklı birim değerlerin, aynı ürünün farklı kalite düzeylerini yansıttığına inanılmaktadır.¹⁷ Dolayısıyla burada amaç, Türkiye’den ihraç edilen ürünlerin dünya kalite dağılımında nereye oturduğunu görebilmektir. Bu gösterge şu şekilde hesaplanmaktadır. Önce ihraç edilen her bir (6 hane Harmonize Sistem (HS) düzeyinde) ürünün birim değeri (ihracat değeri bölü ihracat

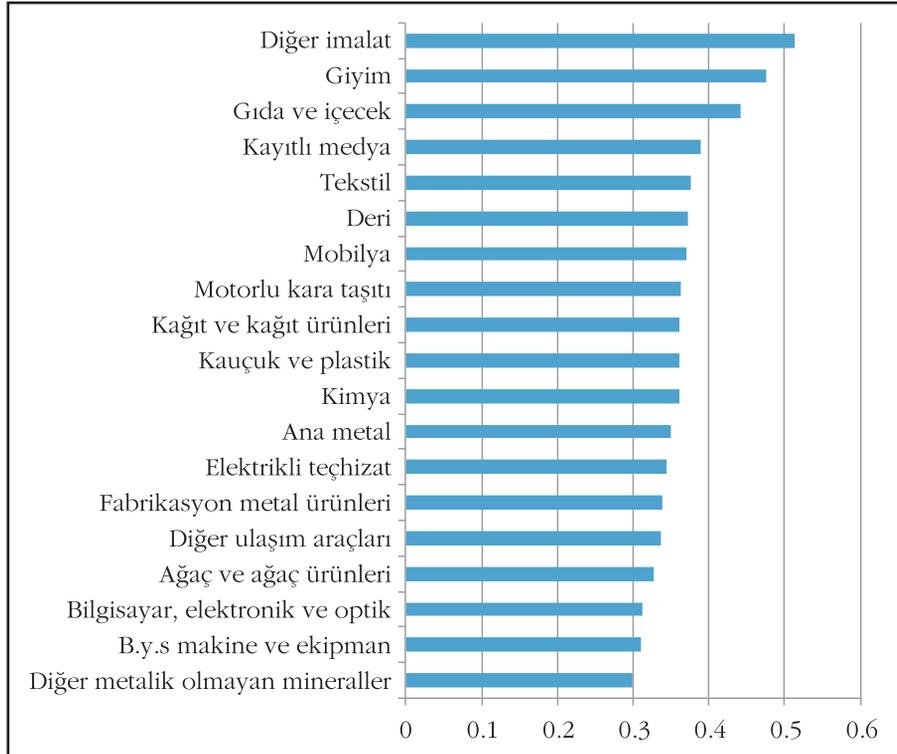
¹⁷ Reis ve Farole (2012).

miktarı) hesaplanmıştır. Bu şekilde hesaplanan birim değerlerinin, dünyada o ürünü ihraç eden tüm ülkelerin birim değerlerinin en yüksek yüzde 90 dilimindeki birim değerine oranı hesaplanarak her bir ürün için "görelî birim değerler" elde edilmiştir. Daha sonra bu değerlerin sektör (ağırlıklı) ortalamaları hesaplanmıştır.

Sonuçlara bakmadan önce göstergenin sınırlarını da belirlemekte fayda vardır: YSHİ ile DTİ veri setleri arasındaki eşleşmenin mükemmel olmadığı, ayrıca ticaret şirketleri aracılığı ile ihraç edilen ürünlerin bu eşleşmede imalat sanayinde görülmediği yukarıda belirtilmişti. Bir başka sorun da birçok girişimin birden fazla ürün ihraç etmesi ile ilgilidir. Bu ürünler farklı sektörlerle ait olduğu halde, bu ürünleri ihraç eden girişim sadece bir adet NACE faaliyet koduna kaydedilmektedir. Dolayısıyla ihraç edilen ürünlerin, NACE faaliyet kodlarına atanırken, ürün HS kodlarının ima edeceğinden farklı faaliyet alanlarına düşme ihtimali yüksektir. Bu durumda sektörlerin ihracat rakamları aslında o sektörde olmaması gereken ürünlerin ihracatlarını da kapsayabilir. Bununla birlikte, sektör ortalamaları alındığında bu durumun herhangi bir sektör lehine veya aleyhine bir sapma yaratma ihtimali yüksek görülmemektedir.

Sektör düzeyinde ihracat görelî birim değerleri Şekil 19'da gösterilmektedir. 2 hane düzeyinde görelî birim değeri en yüksek olan sektör giyim sektörüdür ve bu sektörde ihraç edilen ürünlerin birim değeri uluslararası en yüksek yüzde 90 dilimdeki değerin yüzde 48'i kadardır.¹⁸ Bunu gıda içecek, kayıtlı medya ve tekstil sektörleri takip etmektedir.

Şekil 19: İhracatın Görelî Birim Değeri (2011)



¹⁸ Uluslararası görelî birim değerleri UN Comtrade veri setinden hesaplanmıştır.

B Ö L Ü M

SEÇİLMİŞ SEKTÖRLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

11. SEÇİLMİŞ SEKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmanın bu bölümünde önceki bölümlerde tartışılan göstergeler ışığında belirli sektörler daha ayrıntılı ve karşılaştırmalı bir değerlendirmeye tabi tutulacaktır. Ele alınacak olan sektörler şunlardır: Gıda ve içecek; tekstil; giyim; demir-çelik sektörünü barındıran ana metal sanayi, motorlu kara taşıtı ve makine sektörünü barındıran başka yerde sınıflandırılmamış makine teçhizat sektörü.¹⁹

11.1 Özet bilgiler

Sektörel göstergelerin ayrıntılarına girmeden önce sektörler hakkında tanıtıcı bazı bilgiler vermek yararlı olacaktır.

Gıda ve içecek sektöründe 2005 yılında 20'den fazla çalışanı olan yaklaşık 1800 girişim varken bu sayı 2011'de yaklaşık 2700'e çıkmış, sektörün toplam imalat sanayi istihdamı içindeki payı yaklaşık yüzde 11'den yüzde 12'ye yükselmiştir. Bu girişimlerde ortalama işçi sayısı yaklaşık 101-103 civarında sabit kalmıştır. Sektörün imalat sanayi katma değeri içindeki payı ise yaklaşık yüzde 12'den yüzde 10'a düşmüştür. Aşağıda görüleceği gibi sektörün istihdam payının artması buna karşılık katma değer payının düşmesi işgücü verimliliğinin düşmesi anlamına gelmektedir.

Tekstil sektöründe 2005 yılında 20'den fazla çalışanı olan yaklaşık 2300 girişim varken bu sayı 2011 yılında yaklaşık 2500 olmuştur. Tekstil sektörü görece olarak daralmakta olan bir sektördür. 2005-2012 yılları arasında sektörün istihdam payı yüzde 17'den yüzde 13'e, katma değer payı ise yüzde 11'den yüzde 8'e düşmüştür. Buna paralel olarak ortalama çalışan sayısı da 2005 yılında 122 iken 2011 yılında 116'ya düşmüştür. Giyim sektöründe 2005 yılında yaklaşık 3350 girişim varken, bu sayı 2011 yılında yaklaşık 4000'e çıkmıştır. Tekstil sektörü de giyim sektörü gibi imalat sanayindeki payı azalan sektörlerden biridir. 2005-2011 yılları arasında istihdam payı yüzde 18'den yüzde 15'e inmiş, katma değer payı ise yaklaşık yüzde 8 civarında sabit kalmıştır. Aşağıda görüleceği gibi bu durum, giyim sektöründe ciddi bir işgücü verimliliği artışı gerçekleştiğini göstermektedir. Sektörde ortalama çalışan sayısı dönem boyunca 90 civarında seyrederken 2010 ve 2011 yıllarında azalmış ve 80 civarına düşmüştür.

2005-2011 yılları arasında ana metal sanayinde girişim sayısı yaklaşık 560'dan 680'e yükselmiş, istihdam ve katma değer payları da sırasıyla yüzde 4,5 ve 6,5 civarında sabit kalmıştır. Ana metal sanayinde girişimlerin ortalama çalışan sayısı yaklaşık 133'ten 150'ye yükselmiştir.

¹⁹ Bu sektörler 2010 yılında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından yayınlanan Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi 2011-2014 adlı çalışmada vurgulanan ve 2 haneli NACE alt sınıflandırmasında karşılığı olan sektörler arasından seçilmiştir. Belgede, bu sektörlerin yanı sıra beyaz eşya ve elektronik sektörleri vurgulanmıştır.

Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat sektöründe girişim sayısı 1370'ten 1670'e yükselmiş, sektörün istihdam payı yüzde 5-5,5 civarında kalırken katma değer payı dönemin büyük bölümünde yüzde 4,5 civarında kalmış, 2011 yılında yüzde 5,3'e yükselmiştir. Ortalama çalışan sayısı yaklaşık 63'ten 73'e yükselmiştir.

Son olarak motorlu taşıt sektöründe girişim sayısı dönem boyunca 700-800 arasında dalgalanmalar göstermiş ve gözle görülür bir artış kaydetmemiştir. Sektörün istihdam ve katma değer payları da sırasıyla yüzde 6 ve yüzde 11 civarında seyretmiştir. Buna karşılık sektör ortalama işyeri büyüklüğünün en hızlı arttığı sektörlerden biridir ve ortalama çalışan sayısı yaklaşık 140'tan 165'e çıkmıştır.

11.2 Giriş ve Çıkışlar

Sektörlerdeki giriş ve çıkış dinamiklerine ilişkin göstergeler Tablo 14'te gösterilmektedir. Tabloda ilk göze çarpan bulgu, giyim sektöründeki yüksek devinimdir. Gerek giriş çıkış oranları, gerek giren ve çıkan girişimlerin sektör payları ve görelî büyüklükleri imalat sanayi ortalamalarının bir hayli üzerindedir. Makine ve ekipman sektöründe giriş ve çıkış oranları imalat sanayi ortalamalarına yakındır ancak özellikle giren firmaların hem sektör payları hem de görelî büyüklükleri imalat sanayi ortalamalarının üzerindedir. Buna karşılık ana metal ve motorlu kara taşıtları sanayinde hem giriş ve çıkış oranları düşüktür, hem de giren ve çıkan girişimlerin sektör içindeki ağırlıkları düşüktür. Gıda ve içecek sektöründe giriş çıkış oranları imalat sanayi ortalamasına yakın iken giren ve çıkan firmaların görelî büyüklükleri imalat sanayi ortalamasının altındadır.

**Tablo 14: Seçilmiş Sektörlerde Giriş ve Çıkış İstatistikleri
(2006-2011 Ortalaması, %)**

	Giren Firmaların Sektördeki Payı		Çıkan Firmaların Sektördeki Payı		Görelî Büyüklük (KD)		Giriş Oranı	Çıkış Oranı
	KD	İstihdam	KD	İstihdam	Giren	Çıkan	%	%
Gıda ve içecek	2,73	5,29	2,22	3,87	18,65	20,98	16,87	9,55
Tekstil	3,96	5,39	4,33	6,24	28,13	31,96	13,71	12,87
Giyim	7,69	9,90	7,70	9,72	33,69	38,95	21,83	17,95
Ana metal	1,25	3,39	0,93	2,99	8,82	9,04	12,67	9,30
B.y.s makine ve ekipman	5,17	7,64	3,71	6,61	35,74	27,33	16,35	12,37
Motorlu kara taşıtı	1,42	3,51	1,53	3,25	10,92	16,36	12,44	9,96
İmalat Sanayi ağırlıklı ortalama	4,56	6,13	4,05	5,55	22,90	25,72	16,17	11,48

Not: Görelî Büyüklük (KD) - Giren ve çıkan firmaların ortalama katma değerinin sektör ortalama katma değerine oranları.

11.3 İş Yaratma

Giriş ve çıkış istatistiklerini iş yaratma istatistikleri ile birlikte düşünmekte fayda vardır. Bu veriler Tablo 15'te gösterilmiştir. Gerek tekstil gerek giyim sektörlerinde yaratılan ve yok olan iş sayısı oldukça yüksektir. Ancak bu sektörlerde yaratılan net iş sayısı oldukça düşüktür. Özellikle giyim sektöründe giriş çıkış istatistiklerinde görülen yüksek devinim iş yaratma göstergelerine de yansımıştır. Piyasaya yeni giren girişimler sayesinde çok sayıda yeni iş yaratılmış, piyasadan çıkanlar ile birlikte çok sayıda iş yok olmuştur. Bu devinim net iş yaratma ile değil, aşağıda görüleceği gibi verimlilik artışı ile sonuçlanmıştır. Gıda ve içecek sektöründe durum farklıdır. Bu sektörde giriş çıkışların önemi görece daha azdır. Sektörün gelişimine ağırlıklı devam eden işyerlerinin özellikleri damga vurmuştur. Sektörde önemli ölçüde yeni iş yaratılmış, ancak bu istihdam artışı katma değer artışını da beraberinde getirmeyince sektörde verimlilik düşmüştür.

**Tablo 15: Seçilmiş Sektörlerde İş Yaratma İstatistikleri
(Bin Kişi, 2006-2011 Ortalaması)**

	Yaratılan İşler	Yok Olan İşler	Net İş Yaratma
Gıda ve içecek	38	-23	15
Tekstil	40	-40	0
Giyim	56	-54	3
Ana metal	11	-7	4
B.y.s makine ve ekipman	20	-14	6
Motorlu kara taşıtı	15	-10	5
Toplam İmalat Sanayi	342	-262	80

Ana metal sanayi yaratılan ve yok olan iş sayısının görece düşük olduğu bir sektördür ancak bu sektörde yine de yılda 4 bin net yeni iş yaratılmıştır. Makine ve ekipman ile motorlu kara taşıtı sektörleri de görece yüksek sayıda net yeni işin yaratıldığı sektörler olmuştur.

11.4 Verimlilik Artışı ve Bileşenleri

Seçilmiş sektörlerdeki işgücü verimliliği artışı ve bileşenleri hakkında bilgiler Tablo 16'da sunulmaktadır. İncelemeye giyim sektörü ile başlamak yararlı olacaktır. Bu sektörde işgücü verimliliği artış oranı yıllık yüzde 6'yı geçmiştir. Bunun çok önemli bir bölümü piyasada varlığını sürdüren girişimlerin kendi içlerinde meydana getirdikleri verimlilik artışından kaynaklanmıştır. Öte yandan piyasaya giren girişimlerin katkısını da vurgulamakta yarar vardır. Yukarıda belirtildiği gibi genellikle piyasaya giren girişimlerin işgücü verimliliği sektör ortalamasının altında olmakta ve bu durum piyasaya giren girişimlerin

toplam verimlilik artışına katkısının negatif olmasına neden olmaktadır. Giyim sektöründe de durum böyledir ancak bu sektördeki negatif katkı daha küçüktür. Yani giyim sektöründe piyasaya yeni giren girişimlerin ortalama işgücü verimliliği ile sektör ortalaması arasındaki fark daha küçüktür. Giyim sektöründe göze çarpan bir başka nokta, firmalar arası katkının son derece küçük olmasıdır. Bir başka ifade ile sektördeki toplam verimlilik artışında istihdamın mevcut girişimler arasında yeniden dağılımı ("reallocation") fazla bir rol oynamamış gibidir. Bu durum, sektördeki yüksek yaratılan ve yok olan iş sayılarının istihdamın mevcut girişimler arasında yeniden dağılımından değil, giriş ve çıkışlardan kaynaklandığı şeklindeki kanıyı güçlendirmektedir. Bu verimlilik artışı karlılık oranına da yansımıştır: Verilere daha ayrıntılı düzeyde bir bakış göstermektedir ki her ne kadar giyim sektörü 2005-2011 yılları arasında karlılık oranının en düşük olduğu sektörlerden biriye de (bkz. yukarıda Şekil 2) bu oran zaman içinde artmış, 2005 yılında yüzde 7 iken dönem içinde yüzde 9'larda seyretmiş ve 2011 yılında yüzde 12'ye yükselmiştir.

Tablo 16: Seçilmiş Sektörlerde İşgücü Verimliliği Artışı ve Bileşenleri (2006-2011 Ortalaması)

	Firma-içi	Firmalar Arası	Giren Firmalar	Çıkan Firmalar	Toplam İV Artışı
Gıda ve içecek	-1,14	0,11	-2,10	1,19	-1,94
Tekstil	1,03	-0,06	-1,33	1,53	1,18
Giyim	6,53	0,03	-2,03	2,06	6,60
Ana metal	5,76	-0,94	-2,10	1,60	4,32
B.y.s makine ve ekipman	2,97	1,34	-2,22	2,65	4,73
Motorlu kara taşıtı	5,20	-1,16	-1,97	1,73	3,79
İMİALAT SANAYİ ORTALAMASI	2,85	0,78	-3,19	2,84	3,29

Gıda ve içecek sektöründe toplam işgücü verimliliği dönem içinde düşmüştür. Bu sonuca hem firma içi verimlilik artışının negatif olması hem de çıkan girişimlerin katkısının düşük olması etkide bulunmuştur. Yukarıda da değinildiği gibi, bu sektör dönem içinde önemli miktarda istihdam artışı gerçekleştirmiş, ancak katma değer artışı geride kalmıştır. Ana metal sanayinde de işgücü verimliliği artışı görece yüksek olmuştur ve en önemli katkı firma-içi verimlilik artışından gelmektedir. Ancak verilere ayrıntılı bir biçimde bakınca bu bileşenin zaman içinde diğer sektörlerle göre daha da oynak olduğu göze çarpmaktadır. Ana metal sanayinde işgücü verimliliği kriz dönemi olan 2008-2009 yılları arasında çok ciddi düşmüş, 2010 ve 2011 yıllarında da hızlı bir biçimde artmış gözükmektedir. Bu sektörde firmalar arası katkı şaşırtıcı bir biçimde negatiftir yani istihdam, verimliliği görece düşük olan firmalara kaymış gözükmektedir. Motorlu kara taşıtları sektöründe de verimlilik artışı pozitif olmuş, firma-içi katkı yüksek olmuş, buna karşılık firmalar arası katkı negatif olmuştur. Yukarıda hem bu sektörde

hem de ana metal sanayi sektöründe ortalama girişim büyüklüğünün arttığı gösterilmiştir. Bu durum her iki sektörde de daha hızlı büyüyen girişimlerin verimliliği daha düşük olan girişimler olma ihtimalini ortaya koymaktadır. Her durumda, sektör dinamiklerini anlamak için daha ayrıntılı bir analiz gerekmektedir.

Tekstil sektöründe verimlilik artışı pozitif ama görece düşüktür. Firma-içi katkının payı önemli ama imalat sanayi ortalamasına göre yine düşüktür.

Seçilmiş sektörlerde TFV ve bileşenlerine ilişkin bilgi ise Tablo 17’de verilmiştir. Genel olarak sektörlerdeki TFV artış dinamikleri işgücü verimliliği artış dinamiklerine benzemektedir. Bir istisna ana metal sanayinde göze çarpmaktadır. Bu sektörde 2006-2011 yılları ortalama TFV artış hızı negatif olmuştur ve en önemli katkı firma içi bileşenden gelmektedir. Ancak işgücü verimliliğinde olduğu gibi, TFV artışı da yıllar arasında ciddi oynaklık göstermektedir. Yukarıda belirtildiği gibi sektör verimlilik dinamiklerini anlamak için daha ayrıntılı bir analiz gerekmektedir.

**Tablo 17: Seçilmiş Sektörlerde TFV Artışı ve Bileşenleri
(2006-2011 Ortalaması)**

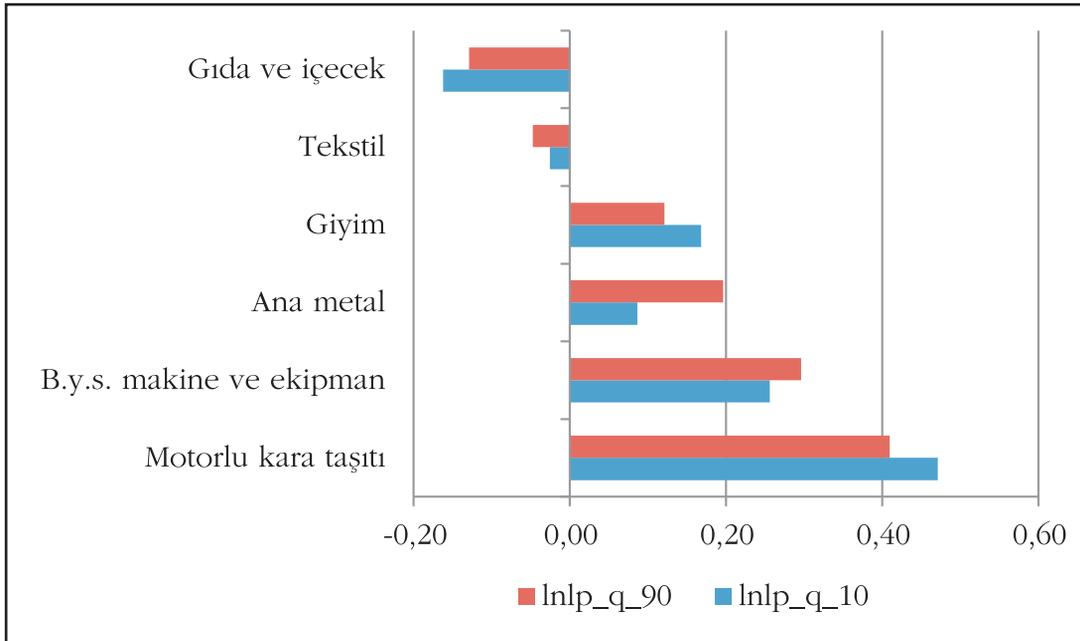
	Firma-içi	Firmalar Arası	Giren Firmalar	Çıkan Firmalar	Toplam TFV Artışı
Gıda ve içecek	-1,81	-1,30	-2,12	1,32	-3,90
Tekstil	0,65	-1,47	-0,57	0,75	-0,64
Giyim	6,53	0,03	-2,03	2,06	6,60
Ana metal	-1,93	-0,87	-0,40	0,86	-2,33
B.y.s makine ve ekipman	3,68	1,00	-1,18	1,55	5,05
Motorlu kara taşıtı	6,40	1,31	-0,98	0,67	7,40
İMALAT SANAYİ ORTALAMASI	1,22	1,03	-1,51	1,35	2,09

Diğer bir ilginç nokta motorlu kara taşıtları sektörünün durumudur. Bu sektörde toplam verimlilik artışı pozitif ve oldukça yüksektir. En önemli katkı firma içi bileşenden gelmektedir. Ayrıca verilere daha ayrıntılı bir bakış, gerek toplam artışın gerek firma içi katkının yıllar arasında da istikrarlı bir şekilde yükseldiğini oraya koymaktadır. Hatırlanacak olursa bu sektör giriş çıkış dinamiklerinin görece zayıf olduğu bir sektör idi. Giriş ve çıkış dinamiklerinin zayıflığı, verimlilik artışını önlememiştir. Verimlilik artışını iten önemli bir etkenin uluslar arası rekabet ve ihracat olduğu düşünülmektedir. Nitekim bu sektörde toplam ihracatın toplam satışlara oranı çok yüksektir (bkz. Tablo 11).

11.5 Verimliliğin Dağılımı ve Serpilmesi

Bu dinamikler verimliliğin girişimler arası dağılımında ne gibi değişikliklere yol açmıştır? Dinamikleri anlamak için Şekil 20 yardımcı olacaktır. Bu Şekil’de seçilmiş sektörlerde yüzde 90’lık dilimde ve yüzde 10’luk dilimde işgücü verimliliğinin logaritmasında 2005-2011 yılları arasındaki değişim sergilenmektedir. Şekilde görüldüğü gibi seçilen tüm sektörlerde düşük verimlilik diliminde ve yüksek verimlilik dilimindeki hareket aynı yönde olmuştur. Örneğin gıda ve içecek sektöründe hem yüksek hem de alçak dilimde işgücü verimliliğinde azalma gerçekleşmiştir, düşük dilimde verimlilik daha fazla azalmıştır. Giyim ve motorlu kara taşıtları sektörlerinde hem düşük hem de yüksek verimli dilimlerdeki girişimlerin verimliliği artmıştır, düşük verimlilik dilimindeki artış daha yüksektir. Bu durum bu sektörlerde düşük verimli girişimler ile yüksek verimli girişimler arasındaki farkın bir miktar kapandığını düşündürmektedir. Ana metal ve makine ve ekipman sanayilerinde ise yüksek verimli dilimdeki girişimlerin verimliliği daha fazla artmıştır, düşük ve yüksek verimli girişimler arasındaki fark bir miktar açılmış gözükmektedir. Yani bir anlamda giyim ve motorlu kara taşıtları sektörlerinde verimliliği görece düşük olan girişimler daha büyük bir verimlilik artışı içine girmiş olabilirler. Öte yandan ana metal sanayinde ise verimlilik artışında özellikle yüksek verimli girişimlerin katkısı daha yüksek olmuş olabilir. Türkiye’de küçük firmaların işgücü verimliliği ile büyük firmaların işgücü verimliliği arasındaki verimlilik farkının yüksek olduğu bilinmektedir. Bu açıdan verimliliği düşük olan girişimlerin toplam verimlilik artışına katkıları önemli görülmektedir.

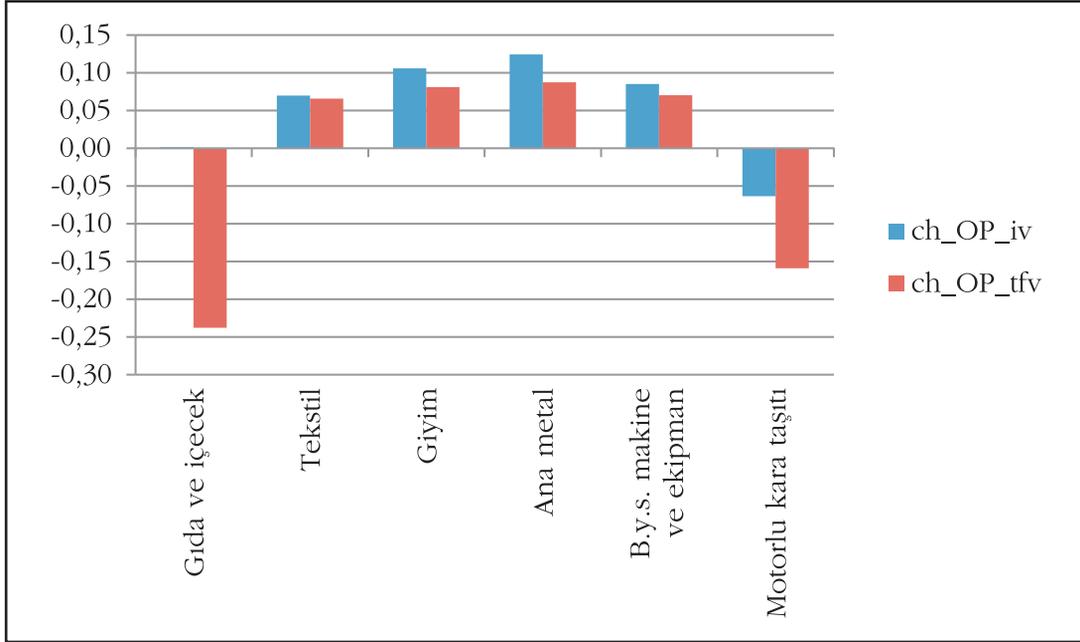
Şekil 20:Yüzde 90’lık ve Yüzde 10’luk Dilimlerde İşgücü Verimliliğinde 2005-2011 Arası Değişim



Not: Yüzde 10 (lnlp_q_10) ve yüzde 90’lık (lnlp_q_90) dilimlerde işgücü verimliliği logaritmasının 2005-2011 yılları arasındaki değişimi.

Şekil 21’de ise işgücü verimliliği ve TFV için OP teriminin 2005-2011 yılları arasındaki değişimi gösterilmektedir. Gıda ve içecek sektöründe işgücü verimliliği OP terimi değişmemiş, TFV OP terimi ise azalmıştır. Özellikle TFV OP terimindeki düşüş, TFV artış oranına firmalar arası bileşenin katkısının negatif olması ile (bkz. Tablo 17) tutarlı gözükmemektedir. Bu terimler motorlu kara taşıtı sektöründe de 2005-2011 yılları arasında azalmıştır. Her iki sektörde de girdi (istihdam) ve çıktılar (katma değer) firma büyüklüklerine göre dağılımı daha küçük firmalar lehine değişmiş gözükmemekte, bu da söz konusu dönemde kaynak dağılımındaki etkinliğin azaldığını düşündürmektedir. Seçilen diğer sektörlerde ise her iki OP terimi de artmış gözükmemektedir.

Şekil 21: OP Teriminin 2005-2011 Arasındaki Değişimi



Not: ch_OP_iv, işgücü verimliliği OP teriminin 2005-2011 yılları arasındaki değişimini, ch_OP_tfv ise toplam faktör verimliliği OP teriminin 2005-2011 yılları arasındaki değişimini göstermektedir.

11.6 Ar-Ge ve Bilgi Temelli Sermaye Yatırımları

Tablo 18 ve Tablo 19’da seçilmiş sektörlerde sırasıyla Ar-Ge harcamaları ve bilgi temelli yatırımlar hakkında bilgi verilmektedir. Motorlu kara taşıtı sektöründe gerek Ar-Ge gerek bilgi temelli sermaye yatırımları imalat sanayi ortalamalarının çok üzerindedir. Ar-Ge harcamaları açısından bu sektörü makine ve ekipman sektörü takip etmektedir. Verimlilik artışının çok yüksek olduğu giyim sektöründe Ar-Ge harcamalarının düşüklüğü dikkat çekicidir. Benzer şekilde gıda ve içecek, tekstil ve ana metal sanayilerinde de Ar-Ge harcamaları düşüktür. Buna karşılık bu sektörlerde bilgi temelli sermaye yatırımları imalat sanayi ortalamalarına daha yakın gözükmemektedir.

**Tablo 18: Seçilmiş Sektörlerde Araştırma Geliştirme Yatırımları
(2005-2010 Ortalaması)**

	Çalışan başına toplam Ar-Ge harcaması (TL; 2003 fiyatları)	Ar-Ge personel harcamaları/ toplam personel harcamaları (%)	Toplam Ar-Ge harcamaları /Satışlar (%)
Gıda ve içecek	161	0,52	0,09
Tekstil	105	0,44	0,11
Giyim	20	0,11	0,03
Ana metal	126	0,25	0,04
B.y.s makine ve ekipman	640	2,13	0,63
Motorlu kara taşıtı	3047	4,16	1,03
İmalat Sanayi Ortalaması	600	1,38	0,40

**Tablo 19: Seçilmiş Sektörlerde Bilgi Temelli Sermaye Yatırımları
(2005-2011 Ortalaması)**

	Bilgi temelli yatırımları/ toplam yatırımlar (%)	Bilgi temelli yatırımlar/ satışlar (%)	Çalışan başına bilgi temelli yatırım (TL, 2003 fiyatları)
Gıda ve içecek	7,54	0,60	1405
Tekstil	6,51	0,67	637
Giyim	10,93	0,46	338
Ana metal	2,84	0,43	1228
B.y.s makine ve ekipman	6,79	0,66	699
Motorlu kara taşıtı	14,03	0,67	2059
İMİLAT SANAYİ ORTALAMASI	9,74	0,76	1466

11.7 İhracatta Kalite ve Rekabet

Sektörlerin ihracat performanslarını değerlendirmek için yukarıda (bkz. Bölüm 10) YSHİ veri seti ile DTİ veri setini eşleştirme yolu seçilmişti. Böylece YSHİ veri setinde imalat sanayinde yer alan girişimlere atanmış 2 hane NACE Rev. 2 faaliyet kodu ile bu girişimlerin DTİ veri setinde yer alan ürün bazında ihracat bilgileri arasında irtibat kurulabilmiş, bu ürünleri 2 hane faaliyet kodu düzeyine toplayarak sektör düzeyinde ihracat performansı hakkında değerlendirme yapma imkanı bulunmuştu. Bu yaklaşımın avantajı imalat sanayi alt sektörleri ile ihracat verileri arasındaki irtibatın doğrudan bu sektörlerde yer alan girişimler vasıtası ile kurulmuş olması ve sektör ihracatına ilişkin

değerlendirmelerin doğrudan o sektörde yer alan girişimlerin ihracat faaliyetleri üzerinden yapılabilmesiydi. Bu çalışmanın sınırları dışında kalmakla birlikte, örneğin girişimlerin verimliliği ile ihracatları arasındaki ilişki irdelenmek istense izlenecek yaklaşım bu olurdu. Öte yandan bu yaklaşımın sınırları da ilgili bölümde tartışılmıştı. Birincisi, YSHİ ile DTİ veri setleri arasındaki eşleştirme mükemmel değildir. İkincisi kimi imalat sanayi girişimlerinin ürettikleri ürünler doğrudan kendileri tarafından değil dış ticaret şirketleri tarafından ihraç edilmekte, dolayısıyla imalat sanayi alt sektörleri ihracatında gözükmemektedir.

Bu bölümde farklı bir yaklaşım izlenecek ve dış ticaret ile imalat sanayi alt sektörleri arasında irtibat kurmaya çalışmak yerine doğrudan ihracat istatistikleri kullanılacaktır. İhracat ürünleri 6 hane Harmonize Sistem'e (HS 2007) göre sınıflandırılmıştır. Ne yazık ki bu sınıflandırma ile NACE Rev2 arasında geçiş bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu bölümde sadece HS 2007 kodlarını kullanarak NACE Rev. 2 2 haneli kodlara göre seçilmiş sektörlerle aşağı yukarı tekabül eden ürün sepetleri ele alınacaktır. Bu amaçla UN Comtrade veri seti kullanılmaktadır. HS 2007 kodları 2007 yılından itibaren kullanılmaya başlanmıştır. 2012 verilerinin mevcut olması da bir avantaj sayılabilir.

Ele alınan ürün sepetleri şunlardır:

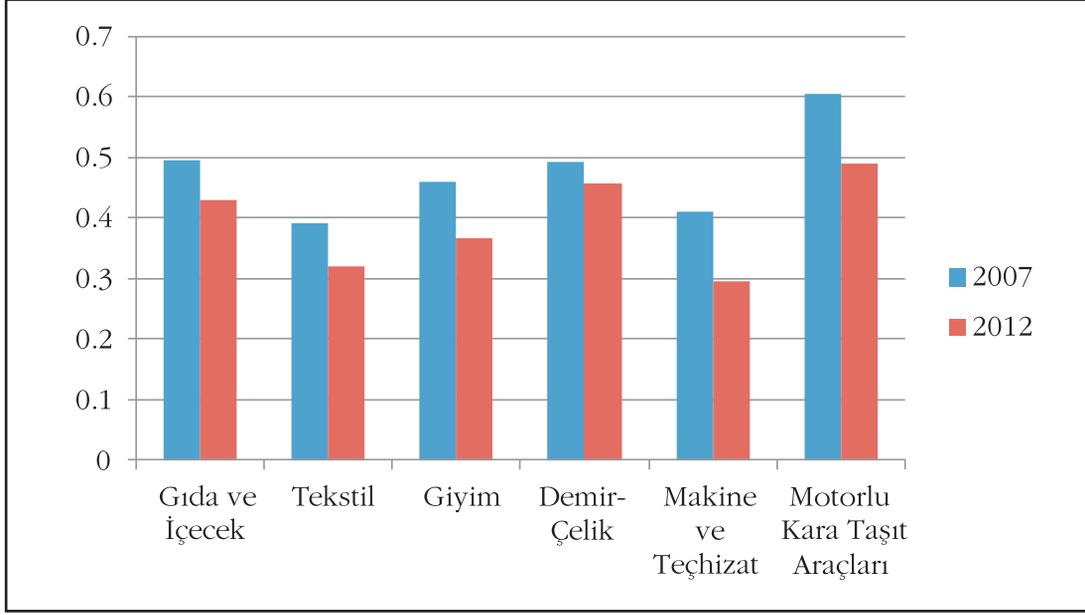
- Gıda ve içecek: HS 2007 Kısım 16-22
- Tekstil: HS 2007 Kısım 50-60
- Giyim: HS 2007 Kısım 61-63
- Ana metal: HS 2007 Kısım 72 (demir ve çelik)
- Makine ve teçhizat: HS 2007 Kısım 84 ve 85²⁰
- Motorlu kara taşıtı: HS 2007 Kısım 87²¹

Şekil 22'de bu şekilde oluşturulmuş ürün sepetlerinin 2007 ve 2012 yıllarında göreceli birim değerlerinin ağırlıklı ortalaması gösterilmektedir. 2012 yılında motorlu kara taşıtları ortalama göreceli birim değeri yüzde 50 iken, bu oran demir-çelik ve gıda-içekte yüzde 35 civarında, tekstil, giyim ve makine ve teçhizat ise sırasıyla yüzde 36, yüzde 32 ve yüzde 30 düzeyindedir. Ortalama göreceli birim değerler tüm sektörlerde 2007-2012 yılları arasında düşüş kaydetmiştir. Bu bulgu, eğilim olarak bu sektörlerde ihracat artışının kaliteden çok fiyat rekabetine dayandığı ihtimalini ortaya koymaktadır. Dikkat edilirse Şekil 22'deki değerler, yukarıda doğrudan girişim verilerinden hesaplanan ve Şekil 19'da sunulan göreceli birim değerlere yakındır ancak sektör (veya ürün paketi) sıralaması farklıdır. İki şekil arasındaki farkın bir bölümü yıl farkından kaynaklanmaktadır. Ama daha önemlisi, Şekil 19'daki göreceli birim değerler YSHİ imalat sanayinde bulunan girişimlerin ihracat verilerinden, Şekil 22'deki veriler ise doğrudan ürün paketlerinden hesaplanmıştır.

²⁰ Bu kısımların tanımları şöyledir: 84- Nükleer reaktörler, kazanlar, makineler, mekanik cihazlar ve aletler; bunların aksam ve parçaları; 85 - Elektrikli makine ve cihazlar, ses kaydetme-verme, televizyon görüntü-ses kaydetme-verme cihazları; aksam-parça-aksesuarı

²¹ Kısım 87: Motorlu kara taşıtları, traktörler, bisikletler, motosikletler ve diğer kara taşıtları; bunların aksam, parça, aksesuarı

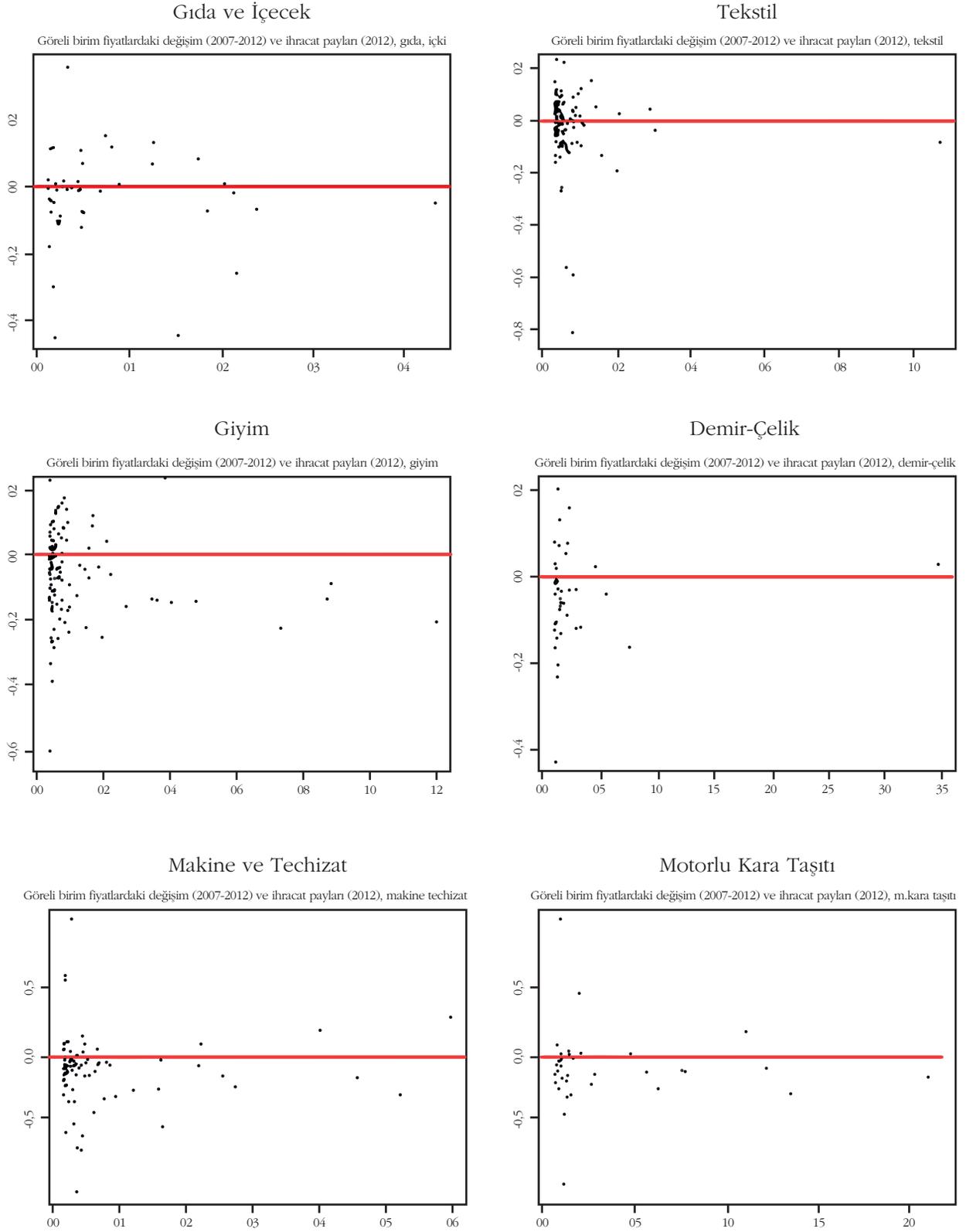
Şekil 22: Seçilmiş Sektörlerde Ortalama İhracat Görelî Birim Değeri



Ürün temelinde görelî birim değerlerinin son yıllardaki evrimini takip etmek üzere Şekil 23'te her bir ürün grubu için yatay ekseninde ihracat ürünlerinin 2012 yılında toplam ihracat içindeki payları dikey ekseninde ise ürünlerin görelî birim değerlerinde 2007-2012 yılları arasındaki değişim gösterilmektedir. Her bir grafikte yatay kırmızı çizginin üzerinde kalan noktalar görelî birim değeri artan, altında kalan noktalar ise görelî birim değeri azalan ürünleri yansıtmaktadır. Tüm sektörlerde birçok üründe görelî birim değerlerinde düşüş gerçekleşmiştir. Hemen tüm sektörlerde görelî birim değeri düşen ürün sayısı artan ürün sayısından daha fazla gibi gözükmektedir. Buna karşılık özellikle makine ve teçhizat ve motorlu kara taşıtı sektörlerinde görelî birim değeri ciddi biçimde artmış olan ürünler de göze çarpmaktadır.²²

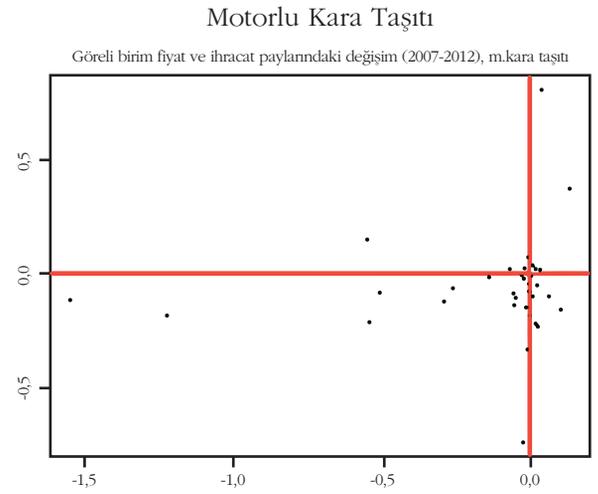
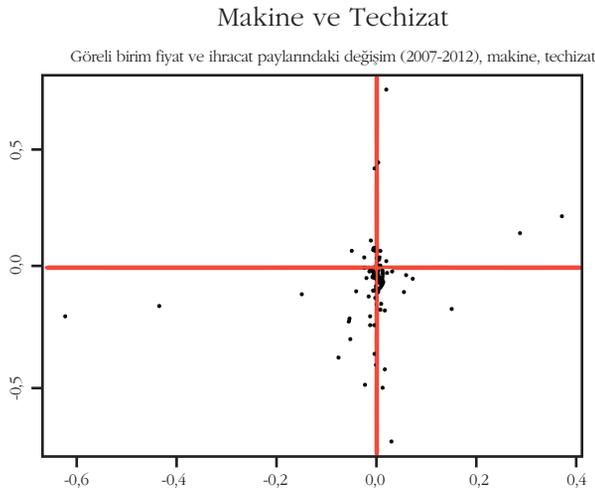
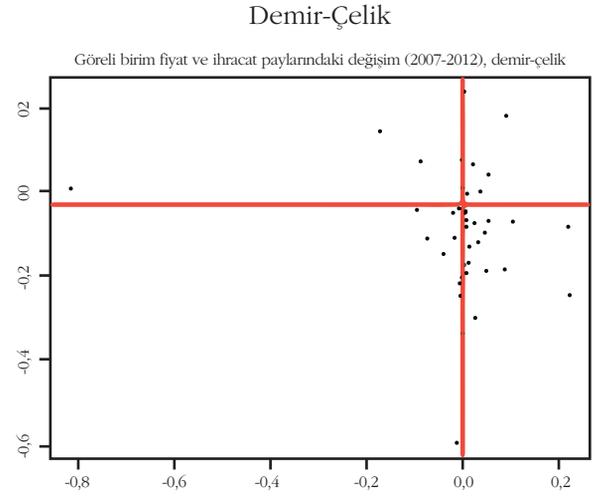
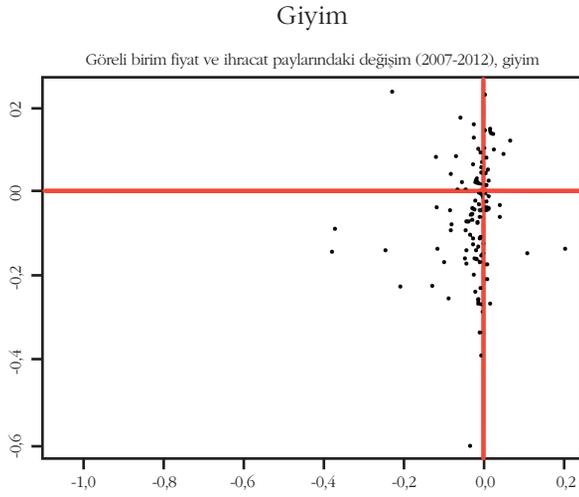
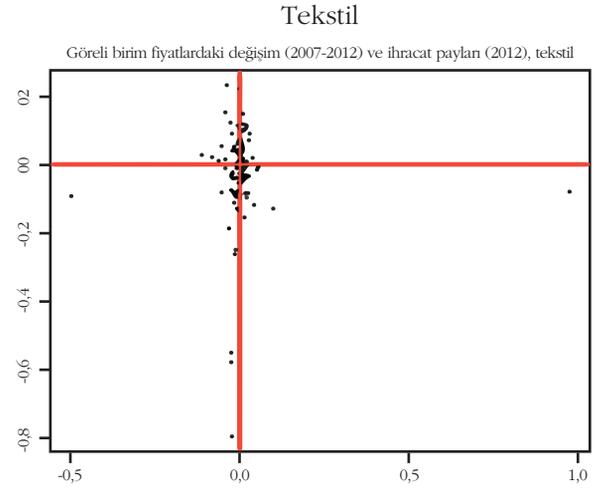
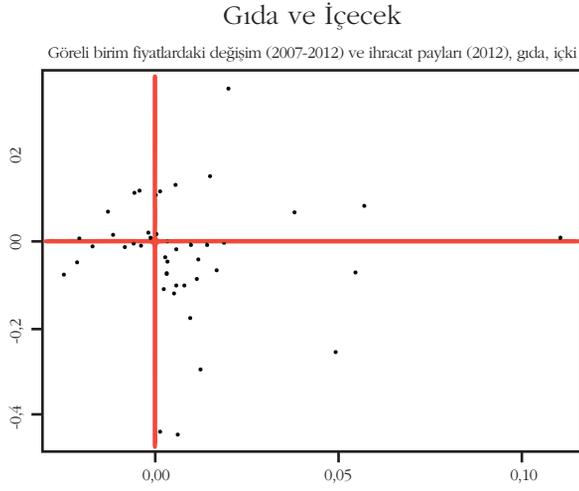
²² Görelî birim değerlerdeki hareketler, muhtemelen pazar ve uluslararası rekabet şartlarındaki değişimlere bağlı olarak yıldan yıla ciddi oynamalar gösterebilmektedir. Giyim sanayinde 2007-2010 yılları arasında daha fazla sayıda ürünün görelî birim değeri artış göstermiştir. 2012 yılında gözlemlenen düşüşlerin geçici bir durumu mu yoksa daha yapısal bir eğilimi mi gösterdiğini tespit etmek için daha ayrıntılı bir analiz faydalı olacaktır.

Şekil 23: İhracat Payları (2012) ve Görelü Birim Değerlerde Değişim (2007-2012)



Şekil 24'te ise seçilen ürün paketlerinde 2007-2012 yılları arasında ürünlerin toplam ihracat içindeki paylarındaki değişim (yatay eksen) ile görelî birim değerlerindeki değişim (dikey eksen) gösterilmektedir. Bu bilginin sektör analizlerinde özellikle faydalı olabileceği düşünülmektedir. Her bir grafikte kuzey-doğu kadrandaki noktalar ürün grubunda hem birim değerlerini hem de ihracat içindeki paylarını arttırmış ürünlerdir, bir anlamda ürün grubunun "star"ları sayılabilir. Güney-batı kadranındaki ürünler "gerileme tehlikesi altında olan" veya "gerileme içine girmiş" ürünlerdir; bu ürünlerin hem görelî birim değerleri hem de ihracat payları düşmüştür. Güney-doğu kadranındaki ürünler ise fiyat rekabetine dayalı büyüme eğilimi içinde olan ürünlerdir. Örnek vermek gerekirse, hem giyim sektöründe hem de motorlu kara taşıtı sektöründe birçok ürün gerileme tehlikesi altında gözükmektedir. Buna karşılık gıda ve içecek ve demir-çelik sektörlerinde ürün fiyat rekabetine dayalı bir biçimde ihracattaki paylarını arttıran çok sayıda ürün göze çarpmaktadır. İhracatta uzun dönemli başarı kuzey doğu kadranda daha fazla ürünün bulunmasını gerektirmektedir.

Şekil 24: Görelî Birim Değeri ve İhracat Paylarında Değışim (2007-2012)



B Ö L Ü M

12

SONUÇ

12. SONUÇ

Bu çalışmada imalat sanayi alt sektörlerinde firma dinamiklerini anlamak ve sektör performanslarını değerlendirmek için yararlı ve gerekli olduğuna inanılan bir dizi gösterge hesaplanmış ve tartışılmıştır. Çalışmanın amacı hem sektör değerlendirmeleri hem de sanayi politikalarının tasarımı için gerekli ve faydalı olan ve objektif göstergelerden oluşan bir veri altyapısının oluşmasına katkıda bulunmaktır. Çalışmada seçilen göstergelerin ana esin kaynağı, "yaratıcı yıkıcılık" fikridir.

Çalışmada sunulan göstergeler verimlilik, verimlilik artışı, verimlilik artışının bileşenleri, verimliliğin girişimler arası yatay kesit dağılımı ve serpilmesi, bu dağılımın zaman içindeki değişimi, yaratılan ve yok olan işler ile girişimlerin Ar-Ge ve bilgi temelli sermaye yatırımlarını irdelemektedir. Dış ticaret alanında ise sektör düzeyinde ihracatın gelişmişlik düzeyi ile kalite göstergesi olarak kabul edilen ihracat birim değerlerinin konumunun zaman içindeki değişimi irdelenmiştir.

Bu çalışma bir başlangıç sayılmalıdır. Burada geliştirilen göstergelere yenilerinin eklenmesi düşünülebilir. Örneğin, piyasaya yeni giren girişimlerin zaman içindeki dinamiklerini daha iyi anlamak faydalı olacaktır. Bunun için yeni giren girişimlerin zaman içindeki dinamiklerini daha iyi anlamak, ne kadarının yaşadığını, ne kadarının ne kadar bir süre içinde piyasayı terk ettiğini irdelemek faydalı olacaktır. Yeni giren girişim dinamiklerinin sektörler arası önemli farklılıklar göstermesi şaşırtıcı olmayacaktır.

Verimlilik ve ihracat, sanayi politikasının iki temel unsurunu oluşturmaktadır. Veri düzeyinde sektör dinamikleri ile ihracat dinamikleri arasındaki ilişkinin ayrıntılı bir biçimde irdelenmesi faydalı olacaktır. Bunun için farklı sınıflandırma sistemlerinin (örneğin Harmonize Sistem ve NACE Rev. 2) birbiriyle daha iyi konuşabilmesi yararlı olacaktır. Bunun için belki Türkiye'ye özgü (yani Türkiye imalat sanayi alt sektörlerindeki girişimlerin ihraç ettiği ürünlere odaklanan) ihracat ürün paketlerinin oluşturulması düşünülebilir.

Daha ayrıntılı irdelenmesi gereken bir başka alan da verimlilik ile ArGe ve bilgi temelli sermaye yatırımları arasındaki ilişkidir. Örneğin Ar-Ge yapan ve yapmayan şirketlerin verimlilikleri karşılaştırılabilir; ne tür girişimlerin (büyük/küçük, genç/yaşlı vs.) Ar-Ge ve bilgi temelli yatırımları yaptıkları irdelenebilir.

Bir başka konu çalışan sayısı 20'den az olan girişimler ile ilgilidir. Bu girişimlerin analiz dışında kalması kuşkusuz önemli bir eksikliklerdir. Özellikle giriş ve çıkışlar, giren ve çıkan girişimlerin verimlilik artışına katkısı, iş yaratma ve işlerin yok olması gibi konularda hesaplanan göstergelere çalışan sayısı 20'den az olan girişimlerin de katılabilmesi sektör dinamiklerini anlamak açısından büyük bir katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu sayede üretilen bilgi sanayi politikası ile küçük ve orta ölçekli girişimlere yönelik politikaların birbirini daha iyi tamamlayabilmesine de yardımcı olacaktır.

Son olarak, TFV gerek genel olarak imalat sanayi, gerek alt sektör dinamiklerini anlamak için kilit bir değişkendir. TFV çok farklı yöntemlerle hesap edilebilmektedir. Bu farklı yöntemlerin ayrıntılı bir biçimde karşılaştırılması, güçlü ve zayıf yönlerinin ortaya çıkarılması önemli bir katkı olacaktır.

KAYNAKLAR

Acar, Ozan ve Eser Çağlar (2012). An Assessment of the new Incentive Package, TEPAV Policy Note No. N201221

Ahn, S. (2001). "Firm Dynamics and Productivity Growth: A Review of Evidence From OECD Countries", OECD Economics Department Working Paper No. 297.

Atiyas, I. ve O. Bakis (2014). "Calculating TFP from firm level data: A discussion of different approaches", tamamlanma sürecinde.

Atiyas, I. ve Ozan Bakis (2013). "Structural Change and Industrial Policy in Turkey"

Bartelsman, E. J., J. Haltiwanger ve S. Scarpetta (2013) "Cross-Country Differences in Productivity: The Role of Allocation and Selection", American Economic Review, 103(1): 305-334

Bartelsman, E. J., J. Haltiwanger ve S. Scarpetta (2009), "Measuring and Analysing Cross-Country Differences in Firm Dynamics", in T. Dunne, J.B. Jensen and M. Roberts (eds.), Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data, NBER, University of Chicago Press, Chicago.

Bartelsman, E. J., J. Haltiwanger ve S. Scarpetta (2004) Microeconomic Evidence of Creative Destruction in Industrial and Developing Countries, World Bank, <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-3464>

Dutz, Mark A. (2013) "Investments in Productivity: Knowledge Capital as a driver of Structural Change and Growth - Growth FAQ: 10 Frequently Asked Questions on KBC", PRMED, Washington, DC: The World Bank.

Erdoğan, Gülçin (2011) "Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri: NACE Rev.2'ye Göre Geriye Dönük Tahmin Metotları ve Bir Uygulama", TÜİK Uzmanlık Tezi.

Eser, E. (2011) Türkiye'de Uygulanan Yatırım teşvik Sstemleri ve Mevcut Sistemin Yapısına Yönelik Öneriler, Devlet Planlama Teşkilatı Uzmanlık Tezi, DPT: Ankara.

Griliches, Z. ve H. Regev (1995). "Firm Productivity in Israeli Industry: 1979-1988." Journal of Econometrics 65:175-203.

Hausmann, R., Hwang, J. ve D. Rodrik (2007) "What you Export Matters" Journal of Economic Growth 12 (1) 1-25

Henrekson, Magnus ve Dan Johansson (2010) "Gazelles as job creators: a survey and interpretation of the evidence," Small Business Economics, 35:227-244.

Hsieh, Chang-Tai, and Peter J. Klenow (2014) "The Life Cycle of Plants in India and Mexico", http://klenow.com/HsiehKlenow_LifeCycle.pdf

Hsieh, Chang-Tai, and Peter J. Klenow (2009). "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India." Quarterly Journal of Economics 124: 1403-48.

Olley, G. S. and A. Pakes (1996). "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry." Econometrica, 64:6, pp. 1263-97.

Reis, J. G. Ve T. Farole (2012). Trade Competitiveness Diagnostic Toolkit. World Bank.

EK: Veriler Hakkında Bilgilendirme²³

Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri:

Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri (YSHİ) 2003-2011 Türkiye'deki yapısal ekonomik değişimleri izlemek ve ölçmek için TÜİK tarafından derlenen istatistiklerdir. 2003-2008 yılları için faaliyet sınıflaması olarak NACE Rev.1.1, 2009-2011 yılları için NACE Rev.2 kullanılmıştır. NACE sınıflaması AB ülkelerinde kullanılan ekonomik faaliyet sınıflamasıdır. YSHİ'nde firmaların sayısı, faaliyeti, cirosu, yatırımları, giderleri hakkında detaylı bilgi elde etmek mümkündür. YSHİ gözlem birimi olarak girişimi esas almaktadır. Girişim "kaynakların tahsisine ilişkin karar alma özerkliğini kullanarak, mal ve hizmet üreten bir organizasyon birimi" olarak tanımlanmıştır. Girişimler bir veya birden fazla faaliyet yürüten bir veya birden yerel birime sahip gerçek veya tüzel kişiliklerdir. Yerel Birim, girişimin merkez, büro, mağaza, büfe, fabrika, atölye, depo gibi adresi coğrafi olarak tanımlanabilen yerleşik olan bölümü olarak tanımlanmaktadır. Girişim merkezi de yerel birim sayıldığı için küçük şirketler tek yerel birimden müteşekkiri girişimlerdir diyebiliriz. Bu çalışmada NACE Rev. 2 2 hane düzeyinde imalat sanayi alt sektörleri ele alınmaktadır.

Sınıflandırma yönteminde değişiklik

YSHİ'nde girişimlerin buldukları sektörler 4 haneli NACE faaliyet kodları ile belirlenmektedir. Yukarıda belirtildiği gibi YSHİ'nde ekonomik faaliyetlerin sınıflandırılmasında 2009 yılında bir değişiklik yapılmış ve NACE Rev.1.1'den NACE Rev. 2 sınıflandırma yöntemine geçilmiştir. Sınıflandırma yönteminde meydana gelen bu değişiklik Avrupa Birliği genelinde de gerçekleşmiştir, ve arkasında teknolojik değişimin sonucunda faaliyet alanlarında ortaya çıkan yapısal değişiklikleri ve ortaya çıkan veya önemi artan faaliyet alanlarını istatistiklere yansıtmak hedefi bulunmaktadır. Doğal olarak bu değişikliğin sonucunda sektör tanım ve içerikleri değişmiş, bunun sonucunda verilerde bir devamsızlık ortaya çıkmıştır. Bu iki sınıflandırma yöntemi arasında 4 hane düzeyinde bire bir denklik bulunmamaktadır. Yani NACE Rev 1.1 sınıflandırmasına göre aynı 4 haneli faaliyet koduna sahip olan girişimler NACE Rev. 2 sınıflandırmasında birbirinden farklı 4 haneli faaliyet kodlarına sahip olmuştur. Benzer biçimde NACE Rev.2 sınıflandırmasında aynı 4 haneli faaliyet koduna sahip olan girişimler de NACE Rev. 1.1 sınıflandırmasında farklı 4 haneli faaliyet kodlarına sahip olabilmektedir. Bu durumda sektörel verileri 2009 öncesi ve sonrası tutarlı bir biçimde derlemek için 2009 öncesi ve sonrası gözlemlere uyumlu faaliyet kodlarının atanması gerekmiştir. Bu çalışmada Erdoğan (2011) temelinde TÜİK tarafından gerçekleştirilen uyumlaştırma kullanılmış. Bu yaklaşım ile tamsayım kapsamındaki tüm gözlemlere 32 hane düzeyinde NACE Rev. 2 kodları

²³ Burada verdiğimiz bilgiler TÜİK'nun hazırladığı "metaveri"lerden derlenmiştir. Daha detaylı bilgi ilgili sayfanın internet adreslerinde bulunabilir:

http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1035

http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046

http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1082

atanabilmiş, böylece çalışan sayısı 20 ve ya fazla olan girişimler düzeyinde dönemler arası kesintisiz sektörel göstergeler yaratmak mümkün hale gelmiştir.

Hesaplama kuralları ve yöntem

YSHİ'nin derlenmesinde hem tamsayım hem de örnekleme yöntemleri beraber kullanılmaktadır. İş Kayıtları adres çerçevesi esas alınarak 20 veya daha fazla çalışanı olan girişimler ile özel bazı sınıflarda faaliyet gösteren girişimlerde tamsayım yöntemi, 20' den az çalışanı olan girişimlerde örnekleme yöntemi kullanılmaktadır.²⁴ Örnekleme birimi girişim olduğundan karar verilirken girişimin çalışan sayısına bakılır. Çalışan sayısı hesaplanırken ücretle çalışanların yıllık ortalama sayısına iş sahibi ve ortaklar, ücretsiz çalışan aile fertleri ve çırakların yıllık ortalaması da eklenir. Girişim baz alınarak NACE Rev.2 sınıf (4 hane) düzeyinde tüm Türkiye için, yerel birim ise NACE Rev.2 bölüm (2 hane) düzeyinde bölgesel tahminler üretilmektedir.

İV ve TFV hesaplarırken kullandığımız bazı değişkenler YSHİ kapsamında şu şekilde tanımlanmıştır:

Ciro: Ciro referans dönemde gözlem birimi tarafından fatura edilmiş mal ve hizmet satışlarının toplamıdır.

Üretim değeri: Üretim değeri, satışa dayalı, stok değişmelerini ve mal ve hizmetlerin yeniden satışını içeren, birim tarafından fiilen üretilen miktarın parasal değeridir. Faktör maliyeti ile katma değer: Faktör maliyeti ile katma değer işletme sübvansiyonları ve dolaylı vergilerdeki düzeltmelerden sonra, işletme faaliyetlerinden elde edilen gayri safi gelirdir.

Bu değişkenler yine TÜİK tarafından yayınlanan sektörel Üretici Fiyat Endeksleri kullanılarak 2003 sabit TL fiyatlarına dönüştürülmüştür.

TFV hesapları için sermaye miktarı YSHİ istatistiklerinde yer almamaktadır. Her girişim için firma tarafından belirtilen amortisman giderleri kullanılarak girişim düzeyinde sermaye stoğu tahmin edilmiştir. Gözlemlerin yaklaşık yarısı için amortisman giderleri sıfır olarak gözükmemektedir. Gerçekte sermaye miktarının amortisman giderlerinin belli bir katı olduğunu varsayarsak, bu durum girişimlerin yarısının sermaye olmadan üretim yaptıkları anlamına gelir. Bu kulağa pek gerçekçi gelmemektedir. Bunun muhtemel sebebi YSHİ verilerinde amortismanların sermaye mallarının yıpranma ve aşınmasına bağlı değer kaybını ölçmekten ziyade muhasebe kayıtları açısından gider kalemi olarak düşünülmesidir. Girişimlerin yarısı için sıfır amortisman varsaymanın gerçekçi olmayacağından hareketle amortisman gideri sıfır gözükten firmalar için bir amortisman gideri tahmin edilmiştir.

²⁴ *Tamsayım kapsamına 20 ve daha fazla çalışanı olan tüm girişimler ile NACE Rev.2 sınıflarına göre (4 hane) girişim sayısı 100'ün altında kalan sektörlerdeki tüm girişimler girmektedir.*

Bu tahmin için girişimlerin büyüklüğü, faaliyet sınıflaması, elektrik ve enerji tüketimleri ve içinde bulunulan yıl değişkenleri kullanılmıştır. Bu şekilde hesapladığımız isnat edilen (imputed) amortisman ile gerçek amortisman arasındaki korelasyon katsayısı % 82'dir. Girişimlerin sermaye stokunun gözlemlenen ve isnat edilen amortisman değerlerinin 10 katı olduğu varsayılmıştır. Türetilen sermaye verileri GSYH zımni yatırım deflatörü ile sabit fiyatlara dönüştürülmüştür.

TFV endeksinin hesaplanmasında Solow (1957) tarafından geliştirilen "büyüme muhasebesi" yaklaşımı benimsenmiş ve TFV endeksi kalıntı (residual) olarak ölçülmüştür. Büyüme Muhasebesi yaklaşımında üretim fonksiyonu parametrelerinin (α , β) ve üretimde kullanılan girdi miktarının bilinmesine ihtiyaç vardır. Basit bir Cobb-Douglas üretim fonksiyonu varsayıyoruz:

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}$$

Y katma değeri, K sermaye stoğunu ve L çalışan sayısını göstermektedir. A ise teknolojik seviyeyi göstermektedir. α ve β sırasıyla çıktının sermaye ve emek esnekliklerini temsil etmektedir. YSHİ'de çalışan sayısı, sermaye stoğu ve katma değer doğrudan bildirilmektedir. Sermaye stoku yukarıda anlatıldığı gibi türetilmiştir. Üretim fonksiyonunun parametreleri (α, β) doğrudan YSHİ verilerinden elde edilebileceği gibi ekonometrik yaklaşım ile tahmin de edilebilir. Bu çalışmada ekonometrik yaklaşım benimsenmiş, ölçeğe göre sabit getiri varsayılarak ($\alpha + \beta = 1$) imalat sanayi alt sektörleri (NACE rev.2 2 hane seviyesinde) için üretim fonksiyonu parametreleri Sıradan En Küçük Kareler yöntemi ile tahmin edilmiştir. Girişimlerin toplam çalışan sayısı (ücretli ve ücretsiz), sermaye stoku kullanılarak ve tahmin edilen üretim fonksiyonu parametreleri kullanılarak her girişim için bir TFV endeksi kalıntı (residual) olarak hesaplanmıştır.²⁵

$$\ln A_t = \ln Y_t - \alpha \ln K_t - (1 - \alpha) \ln L_t$$

Dış Ticaret İstatistikleri:

Dış Ticaret İstatistikleri (DTİ) 2002-2011 Türkiye'nin ihracat ve ithalat akımlarını detaylı olarak gösteren istatistiklerdir. DTİ'ni derlemede Harmonize Sistem 12-hane kullanılmaktadır. İlk 8 hane uluslararası (CN), son 4 hane ulusaldır. İstendiği takdirde TÜİK bu istatistikleri SITC (Rev.2 Rev.3 ve Rev.4), ISIC (Rev.2, Rev.3 ve Rev.4), BEC, CPA, ve CPC sınıflamalarında da kullanıcılara sunmaktadır.

Gümrük antrepoları, serbest bölgeler, gümrüksüz satış mağazaları Türkiye'nin gümrük sınırları dışı olarak kabul edilmektedir. Buralardan yapılan ithalat-ihracat DTİ'nde yer almamaktadır. 100 ABD doları altındaki işlemler, transit ticaret ve parasal altın ticareti DTİ'nde yer almaz. Son olarak, bavul ticareti DTİ rakamları içinde yer almamaktadır.

²⁵ Çalışma sırasında TFV birçok farklı yöntemle hesaplanmış, çalışma için en uygun yöntemin burada açıklanan yöntem olduğuna karar verilmiştir. TFV hesaplama yöntemleri hakkında ayrıntılı bir tartışma için bkz. Atiyas ve Bakis (2014).

İhracat FOB, ithalat CIF olarak değerlendirilmektedir. Temel veri kaynağı gümrük beyannameleridir. Yapılan ticaretin değeri, birimi (kg, adet, m2 vb.), ithalat için hangi ülkeden alındığı, ihracat için hangi ülkeye yapıldığı Harmonize Sistem 12-hane detayında derlenmektedir.

YSHİ ile DTİ'ni girişim kimlik numaralarını kullanarak eşleştirmek mümkündür. YSHİ'de sadece 20 ve daha fazla çalışanı olan girişimler tamsayım kapsamında olduğundan bu girişimleri her iki veri setinde izlemek mümkündür. Örneklem yöntemiyle izlenen girişimler sadece YSHİ'nde görüldükleri yıl DTİ ile eşleşebilmektedir. Bu dezavantajlara rağmen Atiyas ve Bakis (2013) YSHİ'nde görünen girişimlerin ihracatının 2010 yılında toplam ihracatın yaklaşık % 83'ünü oluşturduğunu hesaplamışlardır.

Araştırma-Geliştirme İstatistikleri:

TÜİK tarafından derlenen Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) istatistikleri ile Ar-Ge faaliyetleri ve bu faaliyetlerin yürütülmesinde kullanılan girdilerin (insan gücü, finansal kaynak) tespiti amaçlanmaktadır. Ar-Ge istatistikleri, OECD üyesi diğer ülkelerde de uygulanan standart bir anket yolu ile derlenmektedir. Ar-Ge istatistikleri faaliyet sınıflaması olarak NACE Rev.2'yi kullanmaktadır.

Verinin kapsamı:

Ar-Ge istatistikleri kamu, ticari ve yüksek öğretim kesimlerinde uygulanan yıllık anketler ile derlenmektedir. Ar-Ge araştırmalarının kapsamına tüm kurum ve kuruluşları, kamu iktisadi teşebbüsleri ve Ar-Ge yaptığı bilinen veya Ar-Ge desteği aldığı önceden tespit edilen tüm ticari girişimler girmektedir. Kar amacı gütmeyen özel sektör kuruluşları kapsam dışıdır. Araştırma kapsamında yer alan girişimler:

- Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB) ve KOSGEB tarafından Ar-Ge desteği sağlananlar,
- Yıllık İş İstatistikleri Araştırması sonuçlarına göre sanayi ve hizmet sektöründe ciro ve katma değer her biri için ayrı ayrı sıralı ilk 500 girişim,
- 5746 sayılı Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi hakkındaki kanunun ,madde 3/3, sigorta prim desteği indiriminden yararlanan girişimler
- Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde faaliyet gösteren girişimler,
- Daha önceki uygulamalarda Ar-Ge faaliyetinde bulunduğu bilinen girişimler (Yapısal İş İstatistikleri Araştırması ile Ar-Ge Araştırması sonuçlarına göre).

Ar-Ge istatistiklerinde 2003-2010 yılları arası yaklaşık 15000 girişim yer almaktadır. Girişim numaralarını kullanarak bu veri setini YSHİ ile eşleştirmek mümkündür. Bu girişimlerden yaklaşık 9000 tanesinin aynı zamanda YSHİ verisinde yer aldığı tespit edilmiştir. Ar-Ge veri setinde yer almayan girişimlerin Ar-Ge harcaması yapmadıklarını varsayıyoruz.

Görelî Birim Değer

DTİ'nde kalite göstergesi olmadığı için literatür birim değeri kalite göstergesi olarak kullanılmaktadır. Reis ve Farole (2012) Harmonize Sistem 6 hane seviyesinde tanımlanan her bir ihrac ürününü için "görelî birim değeri" (GBD) şu şekilde tanımlamaktadır: O ürünü ihrac eden tüm ülkeler içinde en yüksek birim değere sahip 90. yüzdalık dilimdeki ülke referans olarak alınıp, tüm ülkelerin birim değeri bu referans değere bölünmek suretiyle ülkelerin GBD'leri elde edilmektedir. NACE Rev.2 2 hane düzeyinde toplulaştırmalar için girişimlerin ihracat payları ağırlık olarak kullanılmak suretiyle ağırlıklı ortalamalar kullanılmıştır.

TÜSİAD

SE
DE
FED

SEKTÖREL DERNEKLER FEDERASYONU
FEDERATION OF INDUSTRIAL ASSOCIATIONS

rekabet forumu
REF

 TÜSİAD
Sabancı Üniversitesi

