



Sermaye Yatırımları Analizi



Mayıs 2020

Önsöz

Sektörümüzün değerli üyeleri, paydaşları ve kıymetli okuyucularımızı;

MAİB'in 2020 yılı ilk yarısı planlı çalışmalarında 7 adet araştırma raporunun yayınlanması da bulunmaktadır; bunların neler olduğunu arka kapaktaki görselimizden öğrenebilirsiniz. Bazılarının hazırlıkları bir seneyi bulmuştur; biri de her yıl yenilenen Sektörel Durum Raporu'dur. Takip edebilenler, bu uğraşımızın giderek derinleştiğini, araştırmalarımızda mikro teşhislerden makro tedbirlere bütüncül bir yaklaşım gözetilmekte olduğunu bileceklerdir.

Sermaye dediğimiz şey, basitçe, işe dönüştürebileceğimiz kaynaklar bütünüdür. Ayni ve nakdi, yani mal ve para dışında, makine imalatı gibi teknoloji geliştirmekten sorumlu dallarda, en az bunlar kadar önemli bir değer de fikri ya da entelektüel sermayedir. Yenilikçilik, ar-ge, ür-ge gibi, bugün markalaşma, katma değer ve rekabetçiliğin ana unsurları haline gelen, hatta yıkıcı etkileriyle yepyeni talep kanalları açan faaliyet alanları, yüksek nitelikli insan kaynağının uzun yıllar eğitimini ve tecrübelendirilmesini gerektirir. Her halükarda, dünyanın en yaygın ürün ve ticaret alanı olan makine imalatında kurumsal bir içselleşme ve kültür oluşumu da, kadroların bilgi ve görgü seviyesinde asgari bazı kriterleri zorunlu kılar; bu yüzden bizim sektörümüzde, işvereni de katarak, Makineci en büyük sermayedir deriz, demeyi severiz. Bu konuyu bir başka raporumuzda ele alarak, refaha ulaşmış ülkelerde fikri sermayenin payı ve sorumluluğunu irdeleyip, ülkemizdeki durumla mukayese edeceğiz.

Refah, ülke ekonomilerinde hasıla ile ölçülüyor ve büyüme ile bir arada, rakiplere ve önceki duruma göre performansı ortaya koyan göstergeler haline geliyorlar. Sermaye stoku burada önemli parametrelerden biri; sürdürülebilirlik açısından elzem. Sermaye yatırımları konusunda sektörel bir dağılım düşünüldüğünde ise en önlerde makine sektörünün olması iktisat teorisi açısından çok anlaşılabilir bir durum; çünkü lokomotif bir sektör olarak bu alanda yatırımlarınız sınırlı veya yeterince büyümüyorsa, ülkeniz geriye gidiyor, geriye düşüyor demektir. Üstüne, teknolojik olarak da bağımlı kalmaya devam eden sanayinizle, küresel rakiplerle baş etmeniz mümkün olmayacaktır. İthal makinelere dayalı bir sanayi, hizmet ya da tarım konfigürasyonu, faaliyet kârınızın büyük kısmıyla rakiplerinizin ar-ge çalışmalarını desteklediğinizin işaretidir.

Bu rapor, ülkemizde sermaye yatırımlarının, özellikle de makine teçhizat yatırımlarının durumunu ve olması gereken seviyeyi araştırıyor; ülkemizdeki mevcut sermaye yatırımlarının olması gereken yani potansiyelimizin ancak %56'sı olduğunu belirliyor. Aradaki açığın sebeplerini tespit ediyor ve kapanması için önerilerde bulunuyor. "2028'e kadar olan dönemde bu durum nasıl telafi edilebilir?" sorusuna cevap arıyor. Mevcut sermaye yatırımı açığının Türkiye'deki üretim düzeyine nasıl etki ettiğini de inceleyerek, Türkiye'nin ekonomik büyümesine yol gösterici olabilmeyi hedefliyor.

"Türkiye, yatırımlarını son dönemde hangi alanlara yaptı, yani sermaye stokunu hangi dallarda tahkim etti?" ve "Buralara yapılan yatırımlar makine sektörünü olması gerektiği kadar büyüttü mü?" benzeri pek çok soru, daha soru iken dahi yol gösterici idi. Çalışmamızın yeni soruları ve cevapları tetiklemesini diliyoruz.

Birliğimiz danışmanı Sayın Alper Karakurt'a, Sayın Prof. Dr. Türkmen Göksel hocamız ile yardımcıları Elif Özel ve Oğuzhan Vural'a, makine imalat sektörümüzün ihtisas örgütlerine düşünce ve eylem alanları açan, istikamet gösteren çalışmalarına çok kıymetli bir yenisini ekledikleri için müteşekkirimiz.

Makine İhracatçıları Birliği (MAİB) Başkanı
Kutlu Karavelioğlu

İçindekiler

| | |
|--|----|
| 1. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ ve KAPSAMI..... | 05 |
| 2. ANALİZ SONUÇLARI..... | 06 |
| 2.1. TÜRKİYE'NİN GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE OLUŞUMLARININ YILLIK BAZDA ANALİZ EDİLMESİ..... | 06 |
| ÖZEL BÖLÜM: DÜNYA ÜLKELERİ İLE KIYASLAMALAR..... | 09 |
| 2.2. MAKİNE SEKTÖRÜ GELİŞİMİNİN, GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE İLE KARŞILAŞTIRILARAK ANALİZ EDİLMESİ..... | 11 |
| 2.3. TÜRKİYE'NİN İMALAT SANAYİ ANA SEKTÖRÜNDE TOPLAM MEVCUT SABİT SERMAYE YATIRIM MİKTARLARININ ANALİZ EDİLMESİ..... | 15 |
| 2.4. TÜRKİYE'NİN İMALAT SANAYİ ALT SEKTÖRLERİNDE MEVCUT SABİT SERMAYE YATIRIM MİKTARLARININ ANALİZ EDİLMESİ | 17 |
| 2.5. TÜRKİYE'NİN TOPLAM VE BEŞ ANA SEKTÖRÜNDEKİ SABİT YATIRIM MİKTARLARININ ANALİZ EDİLMESİ | 24 |
| 2.6. DİĞER ÜLKELERLE KIYASLAMALI OLARAK TÜRKİYE'DE OLMASI GEREKEN SERMAYE STOKUNUN HESAPLANMASI | 31 |
| 2.7. TÜRKİYE'DE ÖNÜMÜZDEKİ 10 SENE İÇİN BEKLENEN SERMAYE YATIRIMI TOPLAMI VE BU TOPLAMIN ANA SEKTÖREL BAZDA AYRIMININ YAPILMASI..... | 33 |
| 3. SONUÇ ve POLİTİKA ÖNERİLERİ | 34 |
| EK 1. REGRESYON YÖNTEMİ İÇİN KULLANILAN VERİLER ve DENKLEMLER..... | 38 |

Grafikler

| | |
|---|----|
| GRAFİK 1. GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE OLUŞUMU, SEÇİLMİŞ ÜLKELER (2018) (%GSYH) | 09 |
| GRAFİK 2. GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE OLUŞUMU, SEÇİLMİŞ BÖLGELER (2018) (%GSYH)..... | 09 |
| GRAFİK 3. MAKİNE VE EKİPMAN YATIRIMI ARTIŞ HIZLARI (%) (2010-2017), TÜRKİYE VE SEÇİLMİŞ ÜLKELER | 10 |

Şekiller

| | | |
|------------------|--|----|
| ŞEKİL-1: | GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE OLUŞUMU..... | 07 |
| ŞEKİL-2: | GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE BİLEŞENLERİ | 07 |
| ŞEKİL-3: | YILLIK BAZDA ZİNCİRLENMİŞ HACİM ENDEKSİ OLARAK GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE OLUŞUMU VE BİLEŞENLERİ | 08 |
| ŞEKİL-4: | MAKİNE SEKTÖRÜ NET SATIŞLARI | 11 |
| ŞEKİL-5: | MAKİNE SEKTÖRÜ ÜRETİM DEĞERİ | 12 |
| ŞEKİL-6: | MAKİNE SEKTÖRÜ KATMA DEĞERİ | 12 |
| ŞEKİL-7: | MAKİNE SEKTÖRÜ ÜRETİM DEĞERİ/TOPLAM MAKİNE VE TEÇHİZAT YATIRIMLARI | 13 |
| ŞEKİL-8: | MAKİNE SEKTÖRÜ KATMA DEĞERİ/TOPLAM MAKİNE VE TEÇHİZAT YATIRIMLARI | 14 |
| ŞEKİL-9: | MAKİNE SEKTÖRÜ NET SATIŞLARI/GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE OLUŞUMU..... | 14 |
| ŞEKİL-10: | MAKİNE SEKTÖRÜ NET SATIŞLARI/TOPLAM MAKİNE VE TEÇHİZAT YATIRIMLARI | 15 |
| ŞEKİL-11: | TEŞVİK BELGESİNE BAĞLANMIŞ İMALAT SANAYİ (TOPLAM) SABİT SERMAYE YATIRIMLARI VE TREND EĞİLİMİ | 16 |
| ŞEKİL-12: | İMALAT SEKTÖRÜNDE EN ÇOK SABİT SERMAYE YATIRIMI YAPAN 10 ALT SEKTÖR..... | 24 |
| ŞEKİL-13: | BEŞ ANA SEKTÖRDE SABİT SERMAYE YATIRIMININ DAĞILIMI, 2018..... | 25 |
| ŞEKİL-14: | BEŞ ANA SEKTÖRDE SABİT SERMAYE YATIRIMININ DAĞILIMI, 2001-2018 KÜMÜLATİF..... | 25 |
| ŞEKİL-15: | İMALAT SEKTÖRÜ SABİT SERMAYE YATIRIMLARI..... | 26 |
| ŞEKİL-16: | HİZMETLER SEKTÖRÜ SABİT SERMAYE YATIRIMLARI..... | 27 |
| ŞEKİL-17: | ENERJİ SEKTÖRÜ SABİT SERMAYE YATIRIMLARI..... | 28 |
| ŞEKİL-18: | MADENCİLİK SEKTÖRÜ SABİT SERMAYE YATIRIMLARI..... | 28 |
| ŞEKİL-19: | TARIM SEKTÖRÜ SABİT SERMAYE YATIRIMLARI | 29 |
| ŞEKİL-20: | TÜRKİYE TOPLAM SABİT SERMAYE YATIRIMLARI..... | 29 |
| ŞEKİL-21: | TÜRKİYE TOPLAM SABİT SERMAYE YATIRIMLARI 2019-2023 ÖNGÖRÜ DEĞERLERİ..... | 30 |
| ŞEKİL-22: | MEVCUT VE OLMASI GEREKEN SERMAYE STOKU..... | 31 |
| ŞEKİL-23: | POTANSİYEL (REGRESYONDAKİ TAHMİNİ DEĞERLER) VE GERÇEKLEŞEN DEĞERLERİN KARŞILAŞTIRILMASI..... | 32 |
| ŞEKİL-24: | SABİT SERMAYE MİKTARI | 33 |

Tablolar

| | | |
|-----------------|---|----|
| TABLO 1. | GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE'NİN YILLAR İTİBARIYLA CARİ DEĞERLERİ VE GSYH İÇİNDEKİ PAYLARI | 08 |
| TABLO 2. | TEŞVİK BELGESİNE BAĞLANMIŞ İMALAT SANAYİ (TOPLAM) SABİT SERMAYE YATIRIMLARI | 16 |
| TABLO 3. | TÜRKİYE'NİN İMALAT SANAYİ ALT SEKTÖRLERİNDE SABİT SERMAYE YATIRIMLARI | 17 |
| TABLO 4. | EN ÇOK SABİT SERMAYE YATIRIMI ALAN 10 ALT SEKTÖR | 23 |
| TABLO 5. | BEŞ ANA SEKTÖRDE 2018 YILINDA VE 2001-2018 YILLARI ARASINDA KÜMÜLATİF OLARAK TEŞVİK BELGESİNE BAĞLANAN SABİT SERMAYE YATIRIM DEĞERLERİ VE TOPLAM DEĞERLERİ..... | 24 |
| TABLO 6. | 2019-2023 SABİT SERMAYE YATIRIM ÖNGÖRÜ DEĞERLERİ | 30 |
| TABLO 7. | BEŞ ALT SEKTÖRÜN SON BEŞ YILDA TOPLAM İÇİNDEKİ ORTALAMA PAYI | 33 |
| TABLO 8. | TOPLAM SABİT SERMAYE MİKTARININ ANA SEKTÖRLER BAZINDA AYRIMININ YAPILMASI | 34 |
| TABLO 9. | ALTERNATİF DEĞERLERİ İÇİN OLMASI GEREKEN SERMAYE STOKU İLE TÜRKİYE'DE MEYDANA GELEBİLECEK ÜRETİM ARTIŞI YÜZDESİ..... | 36 |

1. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ ve KAPSAMI

Sermaye yatırımları bir ekonomide sermaye stokunun artırılmasını sağlayarak büyümeye katkı sağlaması ve daha da önemlisi büyümenin sürdürülebilir olması açısından kilit rol oynamaktadır. Sermaye yatırımları konusunda sektörel bir dağılım düşünüldüğünde en önlerde makine sektörünün olması iktisat teorisi açısından çok anlaşılabilir; çünkü makine imalat sanayi ülkelerin gelişmiş ekonomi sınıfına girebilmeleri adına lokomotif sektörlerin başında gelmektedir. Bu nedenle politika yapımcıları birçok ülkede makine sektörüne özel önem atfeder ve gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ekonominin yerli üretim ve teknoloji ağırlıklı olması için çeşitli politikalar uygular. Bu bakımdan makine sektörü sermaye yatırımlarının toplam sermaye yatırımları içerisindeki önem payı oldukça yüksektir.

Çalışmanın nihai hedefi yalnızca mevcut durumu analiz etmek değil aynı zamanda modellere ışığında olması gerekeni tespit etmektir. Kapsam olarak çalışmada toplam sermaye yatırımları analizleri yer almakla birlikte, çalışma açısından asıl önem arz eden nokta yukarıda nedenleri bahsedildiği üzere makine yatırımlarıdır. Türk makine sektörü ile Türkiye'nin toplam sabit sermaye yatırımlarının karşılaştırmalı sonuçları da çalışmada yer almaktadır. Önümüzdeki dönemde Türkiye'nin sabit sermaye yatırımlarının beklenen değerleri ve daha da önemlisi Türkiye'nin mevcut ekonomik ve demografik durumu baz alındığında olması gereken sermaye stoku sonuçları raporda bulunmaktadır. Ayrıca, mevcut sermaye yatırımı açığının Türkiye'deki üretim düzeyine nasıl etki ettiği de analiz edilmiştir. Dolayısıyla, bu çalışma Türkiye'nin ekonomik büyümesine yol gösterici olabilme potansiyeli açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmada aşağıda belirtilen temel analizler yapılmıştır:

- i. Türkiye'nin farklı göstergeler ve rasyolar temelinde sabit sermaye yatırımları gelişiminin analiz edilmesi,
- ii. Makine sektörü gelişiminin sabit sermaye yatırımları ile karşılaştırılarak analiz edilmesi,
- iii. Türkiye'nin sabit sermaye yatırımlarının imalat sanayi ve alt sektörleri bazında analiz edilmesi,
- iv. Türkiye'nin toplam ve beş ana sektöründeki sabit yatırım miktarlarının (enerji, imalat, hizmetler, madencilik ve tarım) analiz edilmesi,
- v. Diğer ülkelerle kıyaslamalı olarak Türkiye'de olması gereken sermaye stokunun hesaplanması,
- vi. Türkiye'de önümüzdeki 10 sene için beklenen sermaye yatırımı toplamı ve bu toplamın ana sektörler bazında ayrımının yapılması,
- vii. Sonuçlar çerçevesinde öneriler.

Bu çalışmada T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırım Teşvik Verileri, Girişimci Bilgi Sistemi Verileri, TÜİK verileri, EuroStat, Dünya Bankası ve OECD verileri kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen analiz sonuçları ikinci bölümde yukarıda belirtilen sırada (i. – vii.) sunulacaktır. Raporun son bölümü olan 3. bölümde de sonuçlar ve politika önerilerine yer verilecektir.

2. ANALİZ SONUÇLARI

2.1. TÜRKİYE’NİN GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE OLUŞUMLARININ YILLIK BAZDA ANALİZ EDİLMESİ

TÜİK tarafından açıklanan Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYH) gelir, harcama ve üretim yöntemleri ile hesaplanmaktadır:

GSYH, üretim yöntemiyle, bir ekonomide yerleşik olan üretici birimlerin belirli bir dönemde, ekonomik faaliyetleri sonucu yaratmış oldukları tüm katma değerlerin toplamıdır.

GSYH, harcama yöntemiyle, bir ekonomide belirli bir dönemde tüketim, yatırım ve hükümet alımlarına yönelik harcamalar ile ihracat, ithalat farkından oluşur. Bu yöntemin ana bileşenleri; hane halklarının nihai tüketimi, devletin nihai tüketimi, sabit sermaye yatırımları ve net ihracattır.

GSYH, gelir yöntemiyle, ekonomideki üretici birimlerin elde ettiği maaş, ücret gelirleri, işletme kârı ve devletin elde ettiği çeşitli vergi gelirlerinden oluşur. Her faaliyet kolunda mal ve hizmet üretim sürecinde yer alan üretici birimlerin üretim faktörlerine ödedikleri değerlerin toplamıdır.

Yukarıda yer verilen yöntemlerden “harcama yöntemi” içerisinde yer alan “sabit sermaye yatırımları” çalışmanın bu bölümünde incelenecektir. TÜİK tarafından söz konusu bileşen “gayrisafi sabit sermaye oluşumu” olarak ifade edilmektedir.

Gayrisafi sabit sermaye oluşumu, bir üreticinin sabit aktifleriyle elde edişleri, eksi elden çıkışları ve kurumsal birimin üretim faaliyetleriyle gerçekleşen üretilmeyen aktif değerine belirli ilavelerin toplam değeriyle ölçülür. Gayrisafi sabit sermaye oluşumunun en büyük kısmını maddi sabit aktifler oluşturmaktadır. Bu aktifler, makine-teçhizat ve inşaat olmak üzere iki alt grupta incelenmektedir. Sabit aktifler, bir yıldan fazla bir süre için üretim işleminde kullanılmaktadır.

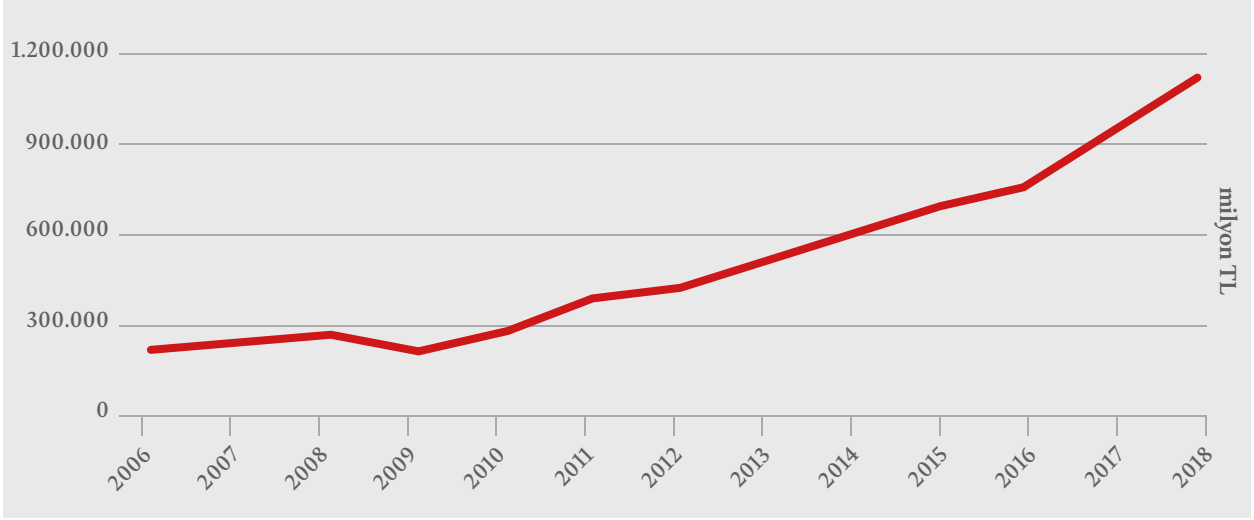
TÜİK tarafından gayrisafi sabit sermaye oluşumu verileri iki şekilde açıklanmaktadır:

1- *Cari fiyatlarla sabit sermaye oluşumu*, hesaplama döneminde piyasada geçerli olan fiyatlarla yapılan hesaplamadır.

2- *Sabit fiyatlarla sabit sermaye oluşumu*, harcamadaki değişimin daha sağlıklı ölçülebilmesi için enflasyon etkisinin arındırılmasıyla yapılan hesaplamadır. Hesaplamalar, zincirleme indeks yöntemiyle yapılmaktadır.

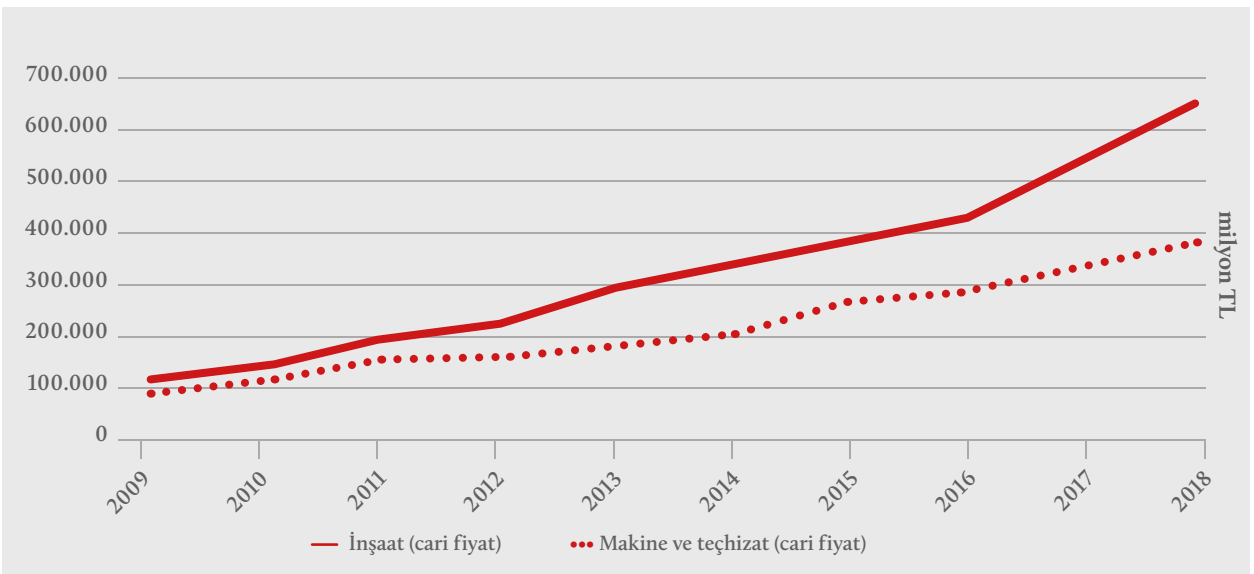
Şekil 1'de cari fiyatlarla birlikte gayrisafi sabit sermaye oluşumu rakamları yıllar itibarıyla yer almaktadır. Küresel kriz yılı olan 2009 yılından itibaren rakamların ivme kazandığı, 2016 yılından itibaren ise artış hızının yükseldiği anlaşılmaktadır. Son veri yılı olan 2018 yılı itibarıyla gayrisafi sabit sermaye oluşumu rakamları TL cinsinden 1.1 trilyon TL'yi aşmış durumdadır. Şekil 2'de aynı gayrisafi sabit sermaye rakamları bu sefer bileşenleri itibarıyla gösterilmiştir.

Şekil 1: Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu (Cari Fiyatlarla)



Şekil 2'de aynı gayrisafi sabit sermaye rakamları bu sefer bileşenleri itibarıyla gösterilmiştir. 2009-2018 yıllarında inşaat ve makine/teçhizat yatırımları cari değerleri itibarıyla izlendiğinde; 2009 yılında birbirlerine oldukça yakın seyreden değerlerin 2011 yılından itibaren ayrılaşmaya başladıkları anlaşılabacaktır. Her iki yatırım türünün de artış hızı 2016 senesinden itibaren yükselmiştir. Ancak inşaat yatırımlarının artış hızı daha yüksek görünmektedir. Buna bağlı olarak 2016 senesinde yaşanan kırılma sonrasında inşaat yatırımları ile makine/teçhizat yatırımları arasındaki makas 2018 senesinde en yüksek değerini görmüştür.

Şekil 2: Gayrisafi Sabit Sermaye Bileşenleri (Cari Fiyatlarla)



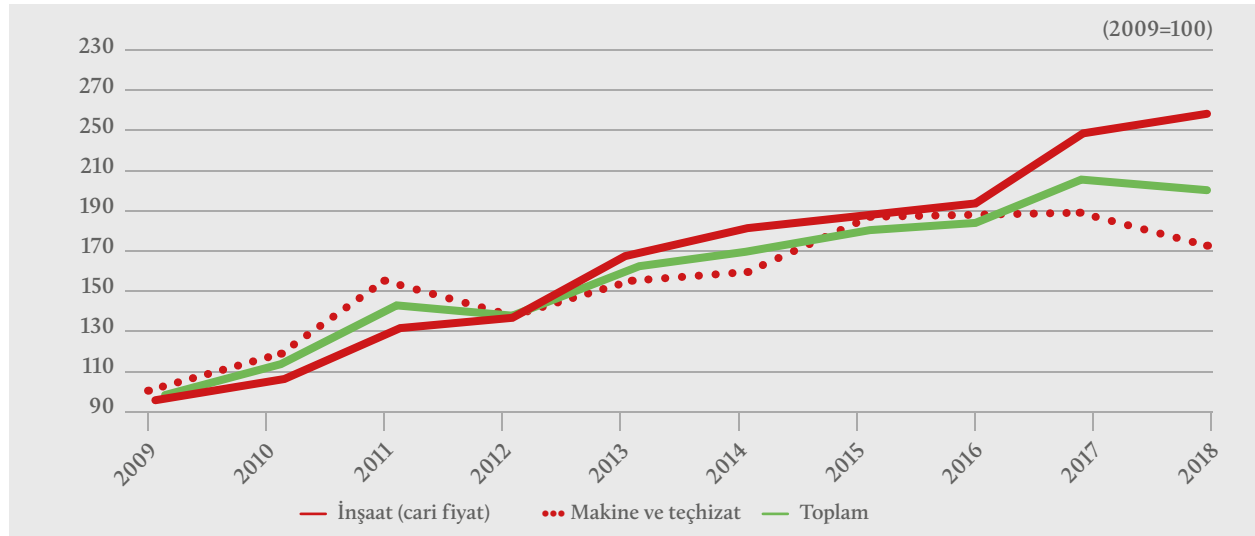
Tablo 1’de ise gayrisafi sabit sermaye yatırımlarının GSYH içindeki payı yıllar itibarıyla gösterilmiştir. Her yıl için önce cari değer verilmiş, sonrasında GSYH içindeki payı belirtilmiştir. Küresel kriz yılında %22,4’e gerileyen pay 2011 yılında %28,1 olarak gerçekleşmiştir. 2015’te %29,7 seviyesine yükselen pay, son veri yılı olan 2018 itibarıyla %29,9 seviyesinde gerçekleşmiştir. Son 4 yıldır %29’larda takılı kalan gayrisafi sabit sermaye oluşumu oranı, 2011-2014 yılları arasında da %28’lerde sabitlenmiş görünmektedir. 2019 verisi son çeyrek rakamları açıklanmadığı için bilinmemekle birlikte, önceki ilk 9 ayda gayrisafi sabit sermaye oluşumu rakamlarının küçülme göstermesi nedeniyle oranın aşağıya ineceği tahmin edilmektedir.

Tablo 1: Gayrisafi Sabit Sermaye’nin Yıllar İtibarıyla Cari Değerleri ve GSYH İçindeki Payları (2009-2018)

| GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE OLUŞUMU | | | | | |
|---------------------------------|----------------|---------|------|----------------|---------|
| Yıl | Değer (Bin TL) | Pay (%) | Yıl | Değer (Bin TL) | Pay (%) |
| 2009 | 223.566.234 | 22,4 | 2014 | 590.742.457 | 28,9 |
| 2010 | 288.473.760 | 24,9 | 2015 | 694.786.860 | 29,7 |
| 2011 | 391.383.400 | 28,1 | 2016 | 764.661.719 | 29,3 |
| 2012 | 428.831.788 | 27,3 | 2017 | 935.655.848 | 30,1 |
| 2013 | 516.209.715 | 28,5 | 2018 | 1.114.094.790 | 29,9 |

Son olarak aşağıdaki Şekil 3’te önceki analizlerden farklı olarak gayrisafi sabit sermaye oluşumu, inşaat ve makine/teçhizat yatırımları bu sefer enflasyondan arındırılması amacıyla cari fiyatlarla değil sabit fiyatlarla zincirlenmiş hacim endeksi olarak gösterilmiştir. 2009 yılında her üç değişkenin de endeks değeri 100 kabul edilmiştir. 2009-2011 yılları arasında makine/teçhizat yatırımlarının artış hızı fazla olmuş ancak 2012 yılından sonra resim tersine dönmüştür. Yavaşlayan makine/ekipman yatırımları 2015-2016 yıllarında diğer yatırımları yakalamış ancak 2017 ve 2018 yıllarında makine/ekipman yatırımları reel olarak geriye gitmeye başlamıştır. 2018 yılında makine yatırımları ile inşaat ve toplam yatırımlar arasındaki fark en yüksek düzeye ulaşmıştır. Veri setinin açıklandığı 2009 yılından bu yana makine/ekipman yatırımları görece en kötü yılını 2018 yılında yaşamıştır. 2019 yılının ilk 9 aylık verilerinden, söz konusu geriye gidişin durduğu gözlemlenmemektedir.

Şekil 3: Yıllık Bazda Zincirlenmiş Hacim Endeksi Olarak Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu ve Bileşenleri

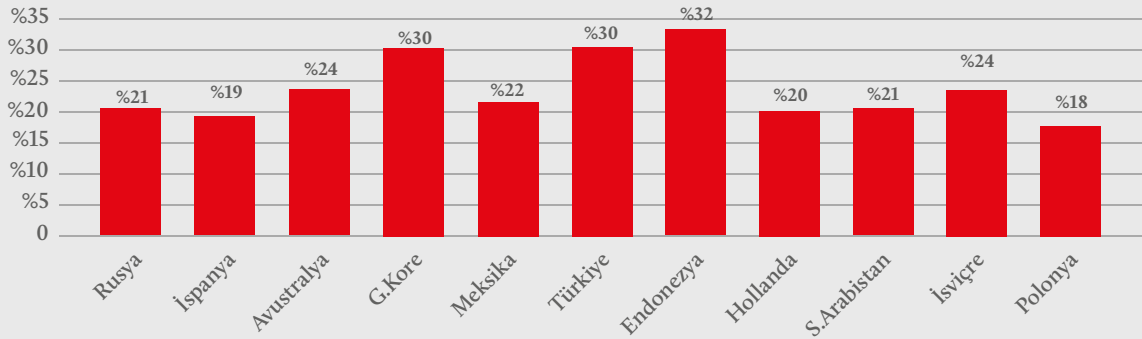


ÖZEL BÖLÜM: DÜNYA ÜLKELERİ İLE KIYASLAMALAR

Bu kısma kadar Türkiye özelinde yapılan analizler, bu bölüm içerisinde diğer ülkeler ile karşılaştırılmalı olarak da ele alınmıştır. Türkiye'nin yatırım performansının karşılaştırılabileceği 3 ayrı veri seti bulunmaktadır. İlk olarak Dünya Bankası tarafından açıklanan ülkelerin Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu verisi, GSYH'ya oran şeklinde aşağıdaki Grafik 1'de gösterilmiştir. Grafik 1'de yer verilen (Türkiye hariç) 10 ülke, GSYH (Sabit fiyatlarla, \$) değeri olarak Türkiye'ye en yakın ülkeler olması nedeniyle seçilmiştir.

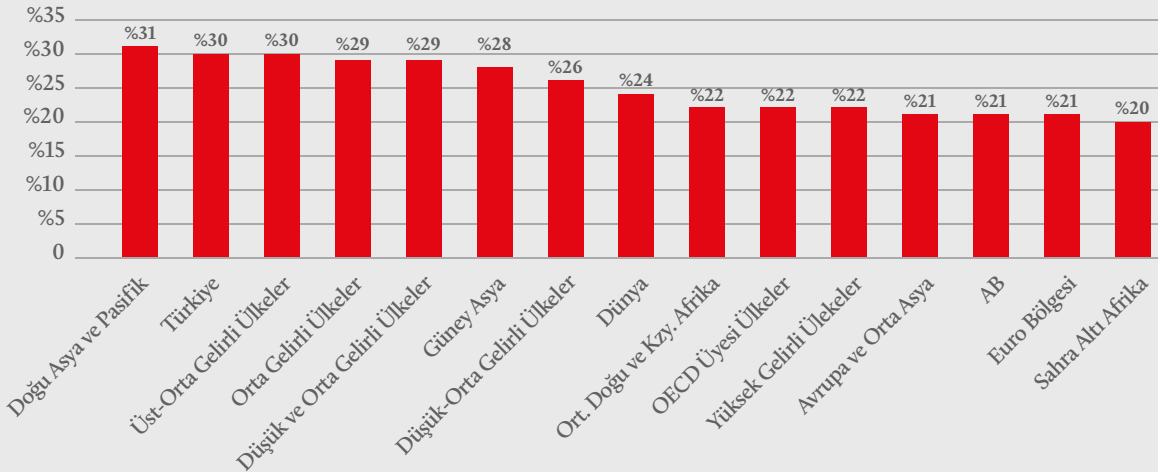
Grafik 1'den görüleceği üzere Türkiye, kendisi ile karşılaştırılan ülkeler içerisinde gayrisafi sabit sermaye oluşum oranı olarak Güney Kore ile birlikte en yüksek orana sahip 2. ülke konumundadır. Grafik 1'de Türkiye'den daha yüksek orana sahip tek ülke Endonezya'dır.

Grafik 1: Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu, Seçilmiş Ülkeler (2018) (%GSYH)



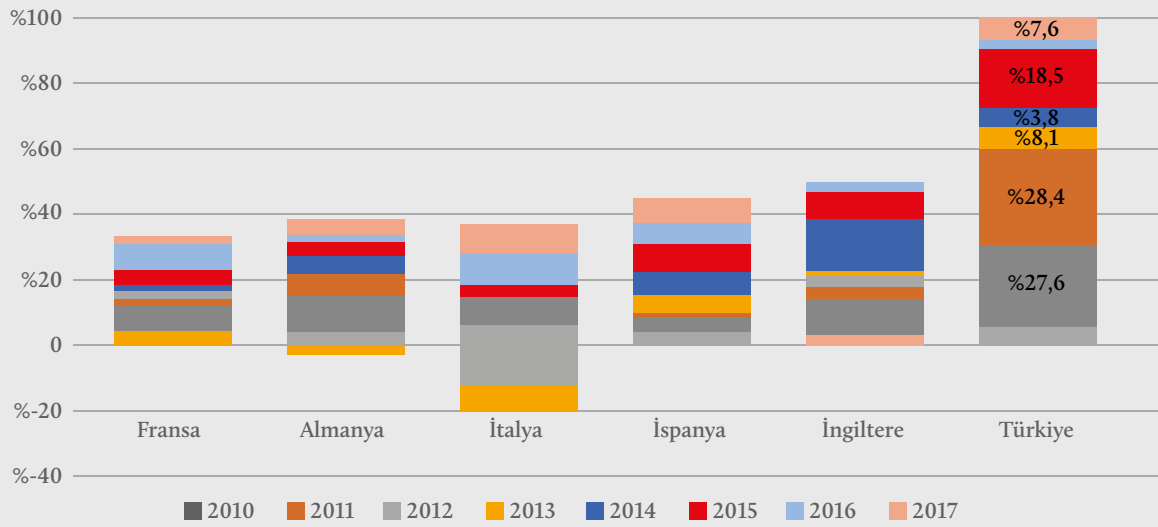
İkinci olarak, aynı karşılaştırma, ülkeler yerine bölgeler bazında da yapılabilmektedir. Aşağıdaki Grafik 2'de Türkiye ile farklı bölgelerin (coğrafi ve gelir bazlı) gayrisafi sabit sermaye oluşumunun GSYH'ya oranları birlikte gösterilmiştir. Grafikte en düşük orana Sahra Altı ülkeler sahip görünmektedir. En yüksek orana ise %31,4 ile Doğu Asya ve Pasifik bölgesi sahiptir. Türkiye %29,9 oran ile, kendisinin de içinde bulunduğu üst-orta gelir grubunun oranının (%29,6) hemen üzerinde yer almaktadır. Dünya ortalaması olan %23,5 ile karşılaştırıldığında Türkiye'nin göreceli değeri iyi görünmektedir.

Grafik 2: Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu, Seçilmiş Bölgeler (2018) (%GSYH)



Buraya kadar yapılan analizlerde içerisinde inşaat yatırımlarını da barındıran gayrisafi sabit sermaye yatırımları üzerinden karşılaştırmalar gerçekleştirilmiştir. Diğer taraftan Türkiye ile diğer ülkelerin makine ve ekipman yatırımlarının da karşılaştırılması yerinde olacaktır. Ancak bu noktada en önemli sorun, verilerin yeknesaklığında yaşanmaktadır. OECD tarafından uygulanan metodolojide “konut dışı brüt sabit sermaye oluşumu”, makine ve ekipman yatırımlarının ölçümünde kullanılabilir bir göstergedir. Ancak OECD veri setinde Türkiye’ye ilişkin bu veri bulunmamaktadır. Bir diğer veri seti ise Eurostat tarafından açıklanmaktadır. Bu veri setinden verileri tam olan ülkeler ile Türkiye karşılaştırılabilmektedir. Aşağıdaki Grafik 3’te, zincirlenmiş hacim bazında makine ve ekipman yatırımlarının yıllar bazında artış hızlarına yer verilmiştir.

Grafik 3: Makine ve Ekipman Yatırımı Artış Hızları (%) (2010-2017), Türkiye ve Seçilmiş Ülkeler



Grafik 3’te Türkiye ile birlikte verisi elde edilebilir durumda olan 4 AB üyesi ülke ve İngiltere yer almaktadır. Türkiye’nin 2010-2017 yılları arasındaki makine ve ekipman yatırım artış hızının (%), diğer ülkelere kıyasla oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Burada özellikle 2009 krizinden çıkış yılı olan 2010 ve 2011 yıllarında Türkiye’deki makine ve ekipman yatırımlarında görülen önemli artış etkili olmuştur. Devam eden süreçte Türkiye’nin makine/ekipman yatırımlarının artış hızında bir yavaşlama görülmektedir.

Türkiye ile diğer ülkelerin karşılaştırılması, bize özellikle inşaat yatırımları kapsama alındığında, Türkiye’nin yatırım düzeyinin ciddi şekilde yüksek görüldüğünü; ancak yalnızca makine/ekipman yatırımı olarak ele alındığında, küresel kriz sonrası iki senede yükselen trendin yerini yavaşlamaya bıraktığını açıkça göstermektedir.

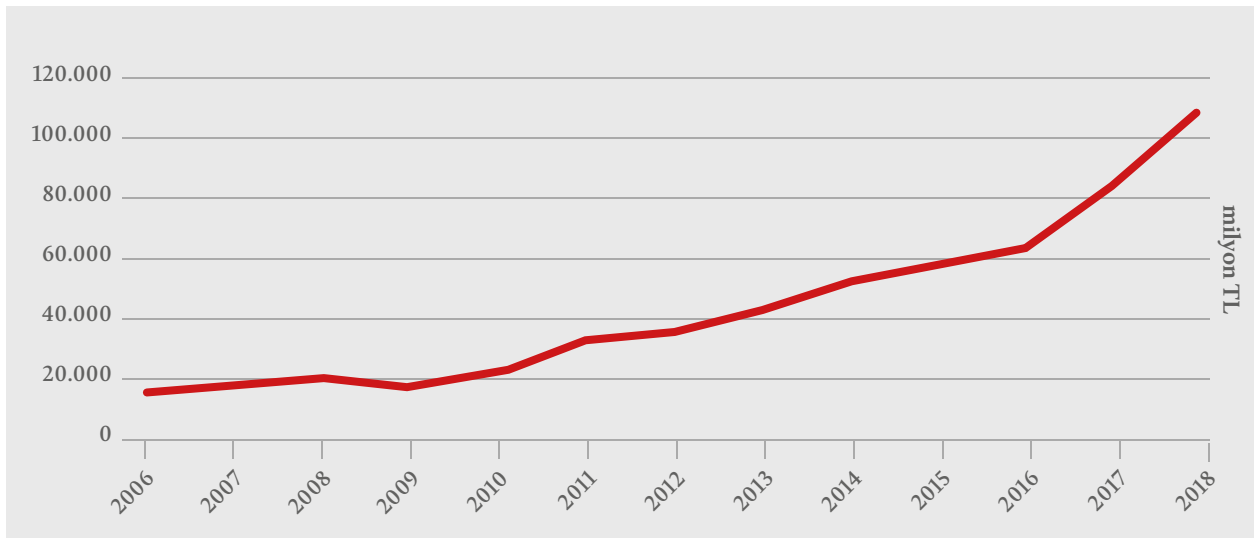
2.2. MAKİNE SEKTÖRÜ GELİŞİMİNİN, GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE İLE KARŞILAŞTIRILARAK ANALİZ EDİLMESİ

Çalışmanın bu kısmında 28 NACE Kodlu “Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı” (Makine Sektörü) verileri ile yukarıda incelenen Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu karşılıklı mukayese edilerek analiz edilmeye çalışılacaktır. Analizin amacı, “Türkiye’deki toplam sabit sermaye yatırımları gelişirken ya da artarken yerli makine sektörünün imalatını da yukarı çekiyor mu?” sorusunun cevabını bulmaktır. Sabit sermaye yatırımları, mevcut Türkiye yatırım değerleri ile kıyaslandığında, artmasını ve GSYH içindeki payının yükselmesini istediğimiz bir makro değişkendir. Bu olgunun temel nedeni iktisat teorisinde büyüme muhasebesi olarak adlandırdığımız, büyümenin temel kaynaklarını belirleyen hesaplamada, özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından büyümeyi sağlamak ve sürdürülebilmek için sermaye stokunun kilit rol oynadığının tespit edilmesiyle açıklanabilir. Sermaye stokunu da artırmanın yolu, sabit sermaye yatırımlarını artırmaktan geçmektedir. Ayrıca diğer GSYH bileşenlerine kıyasla yalnızca harcamanın yapıldığı dönemde değil, orta ve uzun vadede de ekonominin üretkenliğini, verimliliğini ve istihdamını artıran sabit sermaye yatırımlarının gelişimi bu yönüyle ekonomiler açısından önem arz etmektedir. Ancak bu yatırımlar artarken makine sektörü olması gerektiği kadar büyümüyorsa, bu durumda özellikle ithal makine/ekipman ile yatırım yapıldığı ve/veya yeteri kadar makine ekipman yatırımı yapılmadığı söylenebilecektir.

Analizde makine sektörünün performansının göstergesi olarak 3 farklı gösterge 2 farklı veri setinden alınmıştır. Sektörün üretim ve katma değer verisi TÜİK’den, net satışlar verisi ise Girişimci Bilgi Sistemi’nden alınmıştır.

Şekil 4’te makine sektörünün net satış rakamları yer almaktadır. Gayrisafi sabit sermaye oluşumu içerisinde yer alan makine/ekipman yatırımlarının hızlandığı 2016 senesinde makine imalatı sektörü net satışlarının da ivme kazandığı Şekil 4’te görülmektedir. Küresel kriz yılı olan 2009’dan itibaren yukarı yönlü bir ivme çizen makine sektörünün büyümesinde 2016 senesinin kırılma yılı olduğu görülmektedir.

Şekil 4: Makine Sektörü Net Satışları (milyon TL)



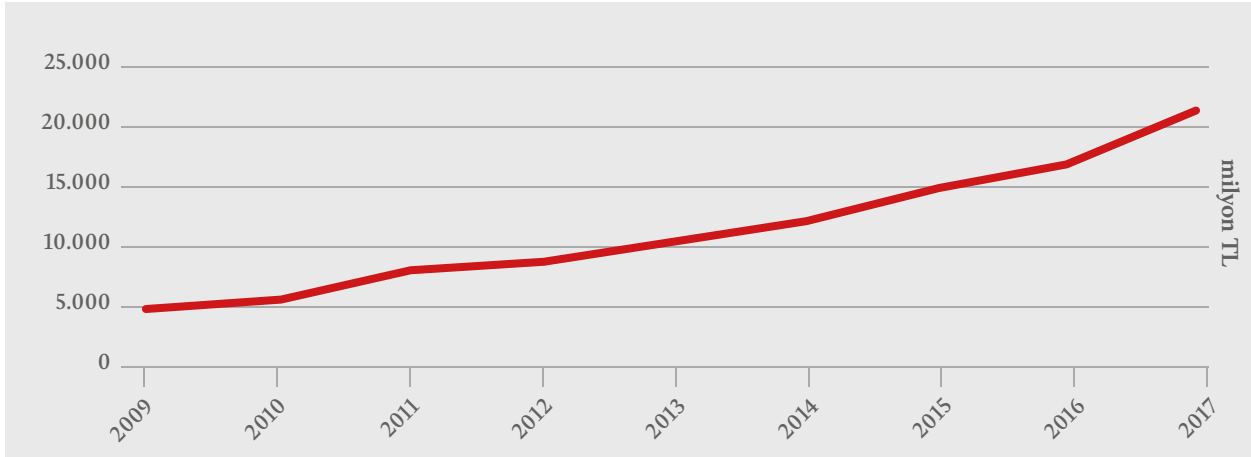
Şekil 5'te makine sektörünün üretim değerleri cari rakamlarla gösterilmiştir. 2012 senesine ait veriler TÜİK tarafından gizlilik kuralları gereğince açıklanmadığı için grafikte değer gösterilememiştir. Net satışlarda olduğu gibi sektörün üretim değerinin artış hızı 2016 senesinden itibaren yükseliş kaydetmiştir. Net satışlara benzer şekilde 2009 senesinden itibaren başlayan artış, 2016 yılında hızlanmıştır.

Şekil 5: Makine Sektörü Üretim Değeri (milyon TL)



Son olarak aşağıdaki Şekil 6'da makine sektörünün yarattığı katma değer, cari değerlerle yıllar bazında gösterilmiştir. Önceki iki şekilde görülen kırılma burda da 2016 senesinde belirmetedir. 2016 senesinde makine sektörünün yarattığı katma değer artış hızı yükselmiştir.

Şekil 6: Makine Sektörü Katma Değeri (milyon TL)



Bu noktadan sonra makine sektörünün gelişme performansı, Türkiye'deki sermaye yatırımlarının gelişimi ile karşılaştırılacaktır. Bunun için 4 farklı rasyo geliştirilmiştir:

$$01 \frac{\text{Makine Sektörü Üretim Değeri}}{\text{Toplam Makine ve Teçhizat Yatırımları}}$$

Önceki sayfada yer verilen makine sektörünün yıllar itibarıyla üretim değerleri, aynı yılda Türkiye'nin Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu içerisinde yer alan Makine ve Teçhizat Yatırımı toplamına bölünerek elde edilmiştir.

$$02 \frac{\text{Makine Sektörü Katma Değeri}}{\text{Toplam Makine ve Teçhizat Yatırımları}}$$

Yukarıda yer verilen makine sektörünün yıllar itibarıyla katma değer verileri, aynı yılda Türkiye'nin Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu içerisinde yer alan Makine ve Teçhizat Yatırımı toplamına bölünerek elde edilmiştir.

$$03 \frac{\text{Makine Sektörü Net Satışları}}{\text{Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu}}$$

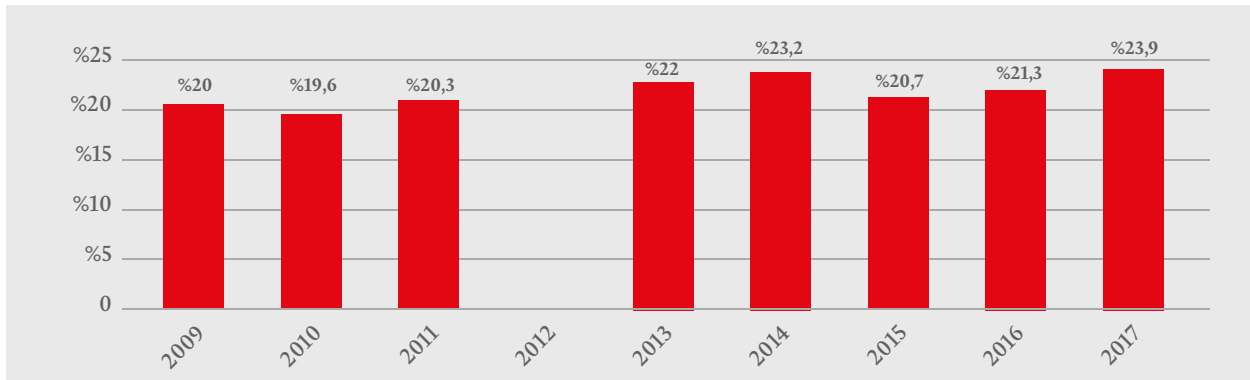
Yukarıda yer verilen makine sektörünün yıllar itibarıyla net satışları, aynı yılda Türkiye'nin Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu değerine bölünerek elde edilmiştir.

$$04 \frac{\text{Makine Sektörü Net Satışları}}{\text{Toplam Makine ve Teçhizat Yatırımları}}$$

Yukarıda yer verilen makine sektörünün yıllar itibarıyla net satışları, aynı yılda Türkiye'nin Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu değerine bölünerek elde edilmiştir.

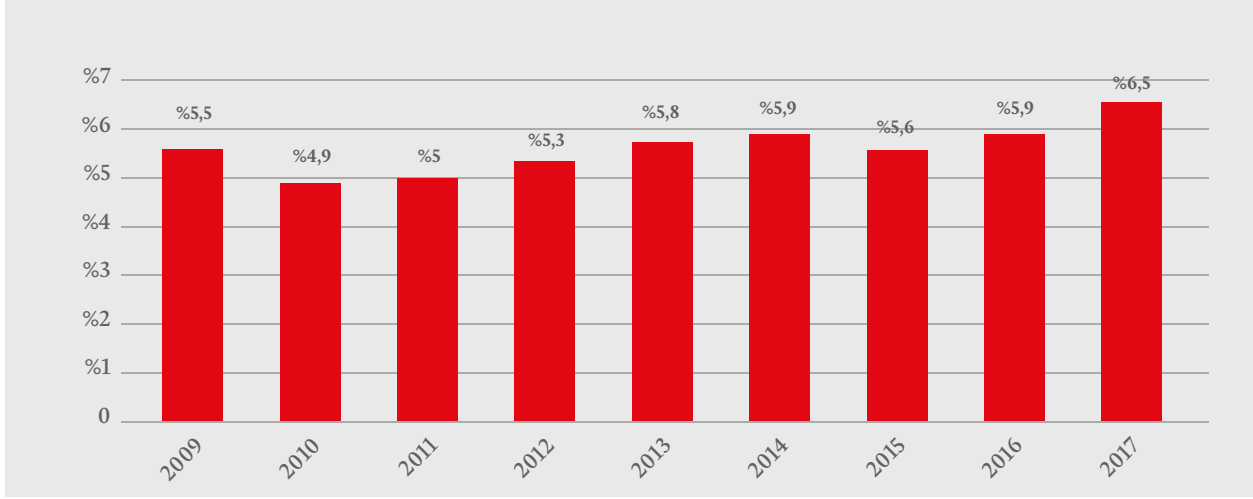
Şekil 7'de makine sektörü üretim değerinin gayrisafi sabit sermaye oluşumu içerisinde yer alan makine/teçhizat yatırımına bölünerek elde edilen rasyonun 2009-2017 yılları arasındaki değerleri gösterilmiştir (2012 senesine ait veriler TÜİK tarafından gizlilik kuralları gereğince açıklanmadığı için rasyo hesaplanamamıştır). Yukarıdaki analizlerde makine sektörünün üretimi cari değer olarak alındığında önemli bir artış kaydetmişken, Şekil 7'deki rasyolar (2017 hariç tutulabilir) Türkiye'deki makine/ekipman yatırımları ile kıyaslandığında makine sektörünün üretim açısından istenilen seviyede olmadığı anlaşılmaktadır. Her yıl ülkede yapılan 100 TL'lik makine yatırımına karşılık Türk makine sektörü 24 TL'lik üretim yapabilmektedir. 2017 senesinde bu oran en yüksek değeri olan %23,9'a ulaşmıştır. Diğer yıllarda ise bu değer %21-22 aralığında salınmıştır.

Şekil 7: Makine Sektörü Üretim Değeri/Toplam Makine ve Teçhizat Yatırımları (2009-2017)



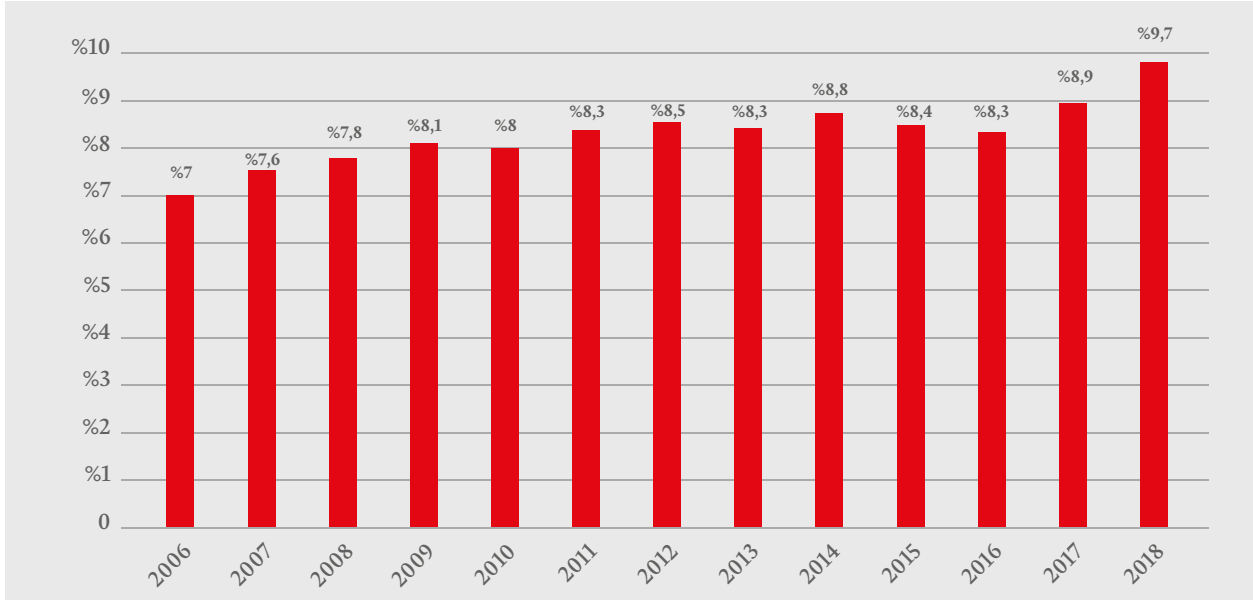
Aynı analiz Şekil 8’de, üretim değeri yerine makine sektörünün katma değer verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Şekil 8’de makine sektörünün yarattığı katma değer, gayrisafi sabit sermaye oluşumu içerisinde yer alan makine/teçhizat yatırımlarına bölünerek elde edilen rasyo yıllar bazında gösterilmiştir. 2009 senesinde %5,5 olan rasyo, 2016’da %5,9 değerini almış, 2017 senesinde en yüksek rakam olan %6,5’e ancak yükselmiştir.

Şekil 8: Makine Sektörü Katma Değeri/Toplam Makine ve Teçhizat Yatırımları (2009-2017)



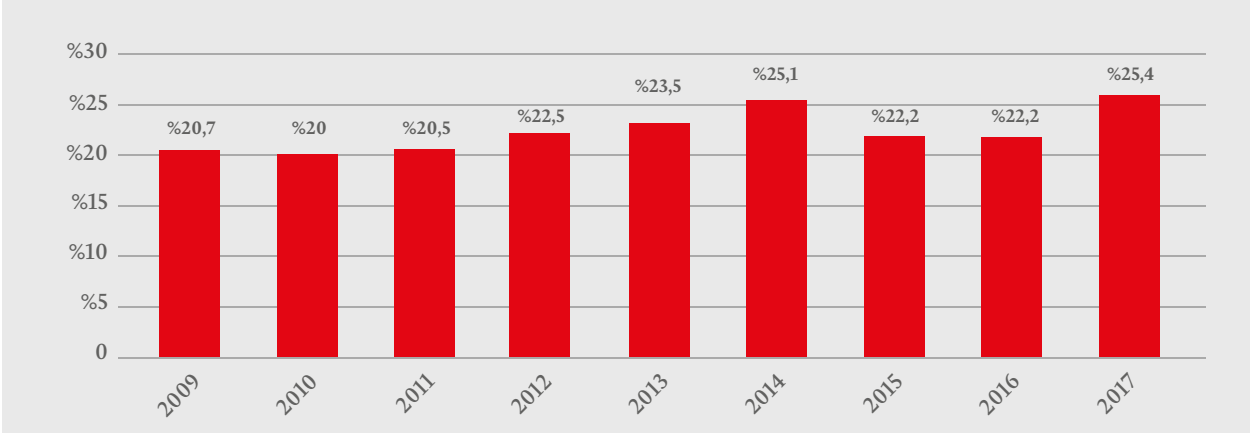
Şekil 9’da makine sektörünün net satışları Türkiye’nin gayrisafi sabit sermaye oluşumu değerlerine oranlanmış ve yıllar itibarıyla gerçekleşen değerlere şekilde yer verilmiştir. 2009 yılında %8,1 oranını gören rasyo, 2017 senesine kadar %8 bandında hareket etmiştir. 2018 senesinde en yüksek değer olan %9,7’ye ulaşmıştır.

Şekil 9: Makine Sektörü Net Satışları/Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu (2006-2018)



Son olarak Şekil 10'da makine sektörünün net satışları, gayrisafi sabit sermaye oluşumu içerisinde yer alan makine/teçhizat yatırımlarına bölünerek elde edilen rasyonun yıllar itibarıyla değerleri gösterilmiştir. 2009-2017 yılları arasında, %25 bandına ilk olarak 2014 senesinde ulaşılmış, sonrasında gerileme yaşanmış ve 2017 senesinde %25,4 ile en yüksek değere ulaşılmıştır.

Şekil 10: Makine Sektörü Net Satışları/Toplam Makine ve Teçhizat Yatırımları (2009-2017)



Her 4 rasyoda da 2014'e kadar oldukça sınırlı bir artış, sonrasında 2 yıl süren bir düşüş ve 2017'de yeniden bir yükseliş göze çarpmaktadır. Rasyolarda istikrarlı ve hızlı bir yükseliş görülmemektedir. Aynı zamanda rasyolar Türk makine sektörü büyüklüğünün (net satışlar) yeterli olmadığını ifade etmektedir. Nitekim Türk makine sektörünün göreceli büyüklüğü;

- ülke genelinde bir yılda yapılan tüm sabit sermaye yatırımları ile kıyaslandığında %10'un (bkz. Şekil 9),
- ülke genelinde bir yılda yapılan makine/ekipman yatırımları ile kıyaslandığında yaklaşık %25'in altında kalmaktadır (bkz. Şekil 10).

2.3. TÜRKİYE'NİN İMALAT SANAYİ ANA SEKTÖRÜNDE TOPLAM MEVCUT SABİT SERMAYE YATIRIM MİKTARLARININ ANALİZ EDİLMESİ

Çalışmanın buraya kadar olan kısmında sektörel bir ayrıma gidilmeksizin sabit sermaye yatırımları bir bütün olarak ele alınmış ve incelenmiştir. Sabit sermaye yatırımları imalat sanayi genelinde ve alt sektörleri bazında analiz edilmek istendiğinde karşılaşılan en temel sorun veri seti olmaktır. Zira sektörel bazda yatırım verilerinin olduğu tek veri seti "yatırım teşvik verileri"dir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından açıklanan söz konusu veriler yalnızca tamamlanmış yatırımları değil, aynı zamanda teşvik belgesine bağlanmış olmakla birlikte henüz başlanmamış ya da devam etmekte olan yatırımları da kapsamaktadır. Analiz sonuçlarının bu husus göz önünde bulundurularak yorumlanması gerekmektedir.

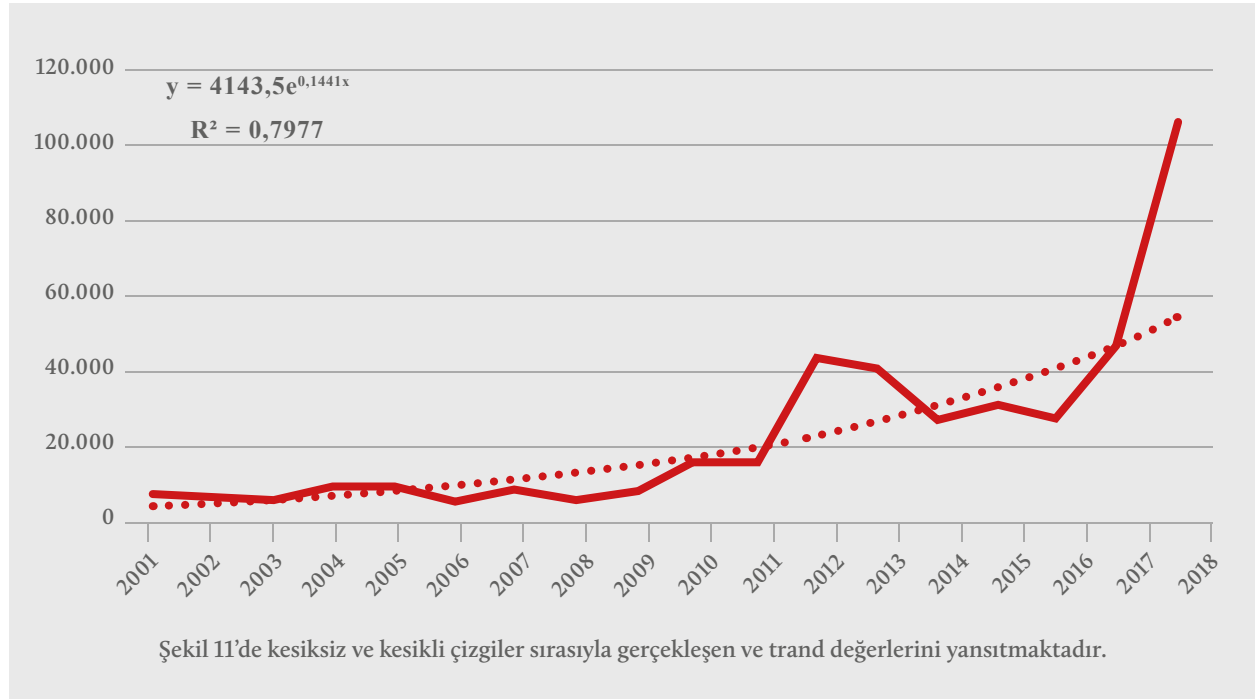
Türkiye’de teşvik belgesine bağlanan imalat sanayi (toplam) sabit sermaye yatırım miktarları aşağıda Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Teşvik Belgesine Bağlanmış İmalat Sanayi (Toplam) Sabit Sermaye Yatırımları (2001-2018, milyon TL)

| Yıllara Göre Sabit Sermaye Yatırımları | | | | | |
|--|-------|------|--------|------|---------|
| 2001 | 7.378 | 2007 | 8.602 | 2013 | 41.108 |
| 2002 | 7.368 | 2008 | 6.722 | 2014 | 27.654 |
| 2003 | 6.818 | 2009 | 8.939 | 2015 | 31.291 |
| 2004 | 9.163 | 2010 | 16.073 | 2016 | 28.358 |
| 2005 | 9.562 | 2011 | 17.009 | 2017 | 47.707 |
| 2006 | 6.315 | 2012 | 43.799 | 2018 | 106.523 |

Tablo 2’de görüldüğü üzere 2018 yılında teşvik belgesine bağlanan ve yapılması öngörülen yaklaşık 106,5 milyar TL ile imalat sanayi sabit sermaye yatırımı önemli bir yükselişe işaret etmektedir (ancak bu rakamın içerisinde teşvik belgesine bağlanmış olmasına rağmen henüz başlamamış ya da tamamlanmamış yatırımların da olduğu unutulmamalıdır). Bu bulguyu daha iyi analiz edebilmek için aşağıda sunulan Şekil 11’e bakabilirsiniz. Şekil 11’de Türkiye’nin imalat sanayi (toplam) sabit sermaye yatırımları değerlerinin yanı sıra trend eğilimi de sunulmuştur.¹

Şekil 11: Teşvik Belgesine Bağlanmış İmalat Sanayi (Toplam) Sabit Sermaye Yatırımları ve Trend Eğilimi (2001-2018, milyon TL)



¹Trend eğilimi alternatif denklemler arasında açıklama gücü en yüksek olan üstel fonksiyon olarak seçilmiş ve ilgili trend denklemi ile açıklama gücüne Şekil 1 içerisinde yer verilmiştir.

Teşvik belgesine bağlanmış sabit sermaye yatırımları 2001-2011 yılları arasında trend değerine oldukça yakın değerler alırken, 2012-2014 yılları arasında trend değerinin yani beklenen değerinin üzerinde gerçekleşmiştir. 2012-2014 yılları arasında imalat sanayinde teşvik belgesine bağlanmış sabit sermaye yatırımları için yaşanan bu olumlu hava 2015-2017 arasında tersine dönmüş ve sabit sermaye yatırımları beklentinin altında kalmıştır. 2015-2017 yıllarından sonra 2018'de teşvik belgesine bağlanan sabit sermaye yatırımları yükselen bir ivme kazanmış ve trend değerinin oldukça üzerinde seyretmiştir. Şekil 11'de de görüleceği üzere 2018 yılının, teşvik belgesine bağlanan imalat sanayi toplam sabit yatırım tutarları içinde olumlu anlamda kırılmanın yaşandığı bir yıl olduğunu söyleyebiliriz. 2018 yılı verisinde yer alan başlanmamış ya da tamamlanmamış yatırımların nihayete ermesi sonrasında 2018 senesinin gerçek performansı tam olarak görülebilecektir.

2.4. TÜRKİYE'NİN İMALAT SANAYİ ALT SEKTÖRLERİNDE MEVCUT SABİT SERMAYE YATIRIM MİKTARLARININ ANALİZ EDİLMESİ

Türkiye'nin imalat sanayi alt sektörlerinde (Tablo 3'te sunulan 122 adet) teşvik belgesine bağlanmış sabit sermaye yatırım miktarları aşağıda Tablo 3'te sunulmuştur. Tablo 3'te ikinci sütunda 2018 yılı değerlerine yer verilirken, üçüncü sütunda ise 2001-2018 yılları arasındaki kümülatif toplama yer verilmiştir.

Tablo 3: Türkiye'nin İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Sabit Sermaye Yatırımları (2018 ve 2001-2018 Kümülatif, milyon TL) (Sektör adına göre alfabetik sıralıdır)

| | ALT SEKTÖRLER (İMALAT SANAYİ) | 2018 | 2001-2018 KÜMÜLATİF TOPLAM |
|---|--|----------|-------------------------------|
| 1 | AĞAÇTAN YAPILAN AMBALAJ MALZEMELERİ İMALATI | 7,90 | 53,74 |
| 2 | AKÜMÜLATÖR, PİL VE BATARYA İMALATI | 19,62 | 691,11 |
| 3 | ALKOLLÜ İÇECEKLERİN DAMITILMASI, ARITILMASI VE KARIŞTIRILMASI; MAYALI MADDELERDEN ETİL ALKOL ÜRETİMİ | 27,03 | 206,62 |
| 4 | ALKOLSÜZ İÇECEK İMALATI, MADEN VE MEMBA SULARI ÜRETİMİ | 538,01 | 3.621,91 |
| 5 | ANA KİMYASAL MADDELERİN İMALATI (KİMYASAL GÜBRE VE AZOTLU BİLEŞİKLER HARİÇ) | 1.631,08 | 6.878,52 |

| | ALT SEKTÖRLER (İMALAT SANAYİ) | 2018 | 2001-2018 KÜMÜLATİF TOPLAM |
|----|--|----------|-------------------------------|
| 6 | ATEŞE DAYANIKLI OLMAYAN, KİL VE SERAMİK YAPI MALZEMESİ ÜRÜNLERİNİN İMALATI | 286,04 | 3.459,87 |
| 7 | ATEŞE DAYANIKLI SERAMİK ÜRÜNLERİN İMALATI | 165,74 | 650,50 |
| 8 | AYAKKABI İMALATI | 117,71 | 604,83 |
| 9 | B.Y.S. DİĞER ULAŞIM ARAÇLARININ İMALATI | 0,00 | 29,49 |
| 10 | B.Y.S. ELEKTRİKLİ TEÇHİZAT İMALATI | 92,60 | 262,26 |
| 11 | B.Y.S. EV ALETLERİ İMALATI | 2.000,95 | 9.151,52 |
| 12 | B.Y.S. KİMYASAL ÜRÜNLERİN İMALATI | 289,50 | 1.925,56 |
| 13 | B.Y.S. METAL EŞYA İMALATI | 1.127,75 | 5.282,50 |
| 14 | B.Y.S. METALİK OLMAYAN MİNERAL ÜRÜNLERİN İMALATI | 498,25 | 2.646,75 |
| 15 | ÜRÜNLERİN İMALATI | 81,50 | 378,54 |
| 16 | BALIK VE BALIK ÜRÜNLERİNİN İŞLENMESİ VE SAKLANMASI | 21,18 | 2.392,66 |
| 17 | BASIM | 131,17 | 960,57 |
| 18 | BASIMLA İLGİLİ HİZMET FAALİYETLERİ | 76,01 | 310,66 |
| 19 | BAŞKA YERDE SINIFLANDIRILMAMIŞ DİĞER İMALAT | 412,43 | 2.493,42 |
| 20 | BAŞKA YERDE SINIFLANDIRILMAMIŞ GIDA MADDELERİ İMALATI | 1.499,08 | 4.312,69 |
| 21 | BAŞKA YERDE SINIFLANDIRILMAMIŞ TEKSTİL ÜRÜNLERİ İMALATI | 32,94 | 60,33 |
| 22 | BAVUL, EL ÇANTASI VE BENZERLERİ İLE SARAÇLIK VE KOŞUM TAKIMI İMALATI | 4,50 | 234,72 |
| 23 | BİRA VE MALT İMALATI BİSİKLET VE SAKAT TAŞIYICILARI İMALATI | 58,78 | 75,95 |
| 24 | BİTKİSEL VE HAYVANSAL SIVI VE KATI YAĞ İMALATI | 96,37 | 1.905,92 |
| 25 | BOYA, VERNİK V.B. KAPLAYICI MADDELER İLE MATBAA MÜREKKEBİ VE MACUN İMALATI | 238,31 | 1.199,02 |
| 26 | BUHAR KAZANI İMALATI, MERKEZİ KALORİFER KAZANLARI HARİÇ | 9,48 | 84,60 |
| 27 | BÜRO, MUHASEBE VE BİLGİ İŞLEM MAKİNELERİ İMALATI | 0,00 | 67,66 |
| 28 | CAM VE CAM ÜRÜNLERİ İMALATI | 1.840,86 | 10.228,64 |
| 29 | ÇATAL-BIÇAK TAKIMI, EL ALETLERİ VE HIR- DAVAT MALZEMELERİ İMALATI | 199,27 | 1.379,11 |

| | ALT SEKTÖRLER (İMALAT SANAYİ) | 2018 | 2001-2018 KÜMÜLATİF TOPLAM |
|----|--|-------------|---------------------------------------|
| 30 | ÇİMENTO VE ALÇI İLE SERTLEŞTİRİLMİŞ MADDELERİN İMALATI | 450,30 | 5.872,49 |
| 31 | ÇİMENTO, KİREÇ VE ALÇI İMALATI | 1.295,04 | 11.554,43 |
| 32 | DEMİR - ÇELİK DIŞINDAKİ ANA METAL SANAYİİ | 2.493,92 | 7.526,47 |
| 33 | DEMİR DIŞINDAKİ METALLERİN DÖKÜMÜ | 68,60 | 529,96 |
| 34 | DEMİR VE ÇELİĞİN DÖKÜMÜ | 432,59 | 1.386,92 |
| 35 | DEMİR-ÇELİK ANA SANAYİİ | 780,66 | 5.231,67 |
| 36 | DEMİRYOLU VE TRAMVAY LOKOMOTİFLERİ İLE VAGONLARININ İMALATI | 295,87 | 1.333,24 |
| 37 | DERİNİN TABAKLANMASI VE İŞLENMESİ | 111,03 | 477,12 |
| 38 | DİĞER AĞAÇ ÜRÜNLERİ İMALATI; HASIR VE BUNA BENZER, ÖRÜLEREK YAPILAN MADDELERİN İMALATI | 1,90 | 21,59 |
| 39 | DİĞER GENEL AMAÇLI MAKİNELERİN İMALATI | 462,73 | 2.452,16 |
| 40 | DİĞER KAĞIT VE MUKAVVA ÜRÜNLERİ İMALATI | 785,42 | 3.484,25 |
| 41 | DİĞER KAUÇUK ÜRÜNLERİ İMALATI | 175,80 | 687,34 |
| 42 | DİĞER ÖZEL AMAÇLI MAKİNELERİN İMALATI | 956,52 | 2.907,70 |
| 43 | ECZACILIKTA VE TIPTA KULLANILAN KİMYASAL VE BİTKİSEL KAYNAKLI ÜRÜNLERİN İMALATI | 1.122,22 | 10.063,94 |
| 44 | EĞLENCE VE SPOR TİF AMAÇLI TEKNELERİN YAPIMI VE ONARIMI | 17,12 | 367,15 |
| 45 | ELEKTRİK AMPÜLÜ VE LAMBALARI İLE AYDINLATMA TEÇHİZATI İMALATI | 73,30 | 260,68 |
| 46 | ELEKTRİK DAĞITIM VE KONTROL CİHAZLARI İMALATI | 205,88 | 1.574,84 |
| 47 | ELEKTRİK MOTORU, JENERATÖR VE TRANSFORMATÖRLERİN İMALATI | 903,47 | 2.467,11 |
| 48 | ELEKTRONİK VALF VE ELEKTRON TUPLE- Rİ İLE DİĞER ELEKTRONİK PARÇALARIN İMALATI | 293,64 | 2.448,06 |
| 49 | FIRIN ÜRÜNLERİ İMALATI | 195,73 | 3.456,31 |
| 50 | GAZETE, DERGİ VE SÜRELİ YAYINLARIN YAYIMI | 0,00 | 87,13 |
| 51 | GEMİ YAPIMI VE ONARIMI | 8.762,26 | 28.864,46 |
| 52 | GIDA, İÇECEK VE TÜTÜN İŞLEYEN MAKİNELERİN İMALATI | 179,19 | 605,21 |

| | ALT SEKTÖRLER (İMALAT SANAYİ) | 2018 | 2001-2018 KÜMÜLATİF TOPLAM |
|----|--|----------|-------------------------------|
| 53 | GİYİM EŞYASI DIŞINDAKİ HAZIR TEKSTİL ÜRÜNLERİ İMALATI | 538,68 | 2.839,33 |
| 54 | HALAT, İP, SİCİM VE AĞ İMALAT | 35,91 | 128,06 |
| 55 | HALI VE KİLİM İMALATI | 905,48 | 6.201,58 |
| 56 | HAVA VE UZAY TAŞITLARI İMALATI | 2.187,81 | 5.929,57 |
| 57 | HAZIR HAYVAN YEMLERİ İMALATI | 49,47 | 267,32 |
| 58 | İÇ VE DIŞ LASTİK İMALATI; LASTİĞE SIRT GEÇİRİLMESİ VE YENİDEN İŞLENMESİ | 1,68 | 4.273,72 |
| 59 | İÇTEN YANMALI MOTOR VE TÜRBİN İMALA- TI; UÇAK, MOTORLU TAŞIT VE MOTOSİKLET MOTORLARI HARİÇ | 119,29 | 632,17 |
| 60 | İNŞAAT KERESTESİ VE DOĞRAMA İMALATI | 72,06 | 407,76 |
| 61 | İZOLE EDİLMİŞ TEL VE KABLO İMALATI | 264,33 | 1.620,22 |
| 62 | KAĞIT HAMURU, KAĞIT VE MUKAVVA İMALATI | 251,26 | 6.435,14 |
| 63 | KAKAO, ÇİKOLATA VE ŞEKERLEME İMALATI | 883,44 | 4.506,72 |
| 64 | KALDIRMA VE TAŞIMA TEÇHİZATI İMALATI | 305,70 | 1.354,62 |
| 65 | KERESTE VE PARKE SANAYİ | 62,14 | 393,48 |
| 66 | KİMYASAL GÜBRE VE AZOTLU BİLEŞİKLERİN İMALATI | 491,75 | 2.034,96 |
| 67 | KİTAP, BROŞÜR, MÜZİK KİTAPLARI VE DİĞER YAYINLARIN YAYIMI | 0,00 | 5,87 |
| 68 | KUYUMCULUK VE İLGİLİ MADDELERİN İMALATI | 17,09 | 56,20 |
| 69 | KÜRK HARİÇ, GİYİM EŞYASI İMALATI | 1.301,91 | 3.812,11 |
| 70 | KÜRKÜN İŞLENMESİ VE BOYANMASI; KÜRK MAMÜLLERİ İMALATI | 0,00 | 1,04 |
| 71 | MADEN, TAŞOCAĞI VE İNŞAAT MAKİNELERİ İMALATI | 440,21 | 2.543,81 |
| 72 | MAKARNA, ŞEHRİYE, KUSKUS V.B. UNLU MAMÜLLERİN İMALATI | 1.876,56 | 2.384,86 |
| 73 | METAL ATIK VE HURDALARIN YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ | 297,48 | 917,56 |
| 74 | METAL OLMAYAN ATIK VE HURDALARIN YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ | 1.339,36 | 3.550,35 |
| 75 | METAL YAPI MALZEMELERİ İMALATI | 936,88 | 3.451,27 |
| 76 | METALLERİN DÖVÜLMESİ, PRESLENMESİ, BASKILANMASI VE YUVARLANMASI; TOZ METALÜRJİSİ | 106,34 | 873,62 |
| 77 | METALURJİ MAKİNELERİ İMALATI | 43,15 | 120,31 |
| 78 | MEZBAHACILIK; ETİN İŞLENMESİ VE SAKLANMASI | 647,29 | 2.522,54 |

| | ALT SEKTÖRLER (İMALAT SANAYİ) | 2018 | 2001-2018 KÜMÜLATİF TOPLAM |
|-----|---|-------------|---------------------------------------|
| 79 | MİL YATAĞI, DİŞLİ, DİŞLİ TAKIMI VE TAHRİK TERTİBATI İMALATI | 1.137,99 | 2.707,89 |
| 80 | MOBİLYA İMALATI | 828,73 | 3.349,07 |
| 81 | MOTORLU KARA TAŞITLARI KAROSERİ İMALATI; RÖMORK VE YARI - RÖMORK İMALATI | 158,96 | 1.560,46 |
| 82 | MOTORLU KARA TAŞITLARI VE BUNLARIN MOTORLARIYLA İLGİLİ PARÇA VE AKSESUARLARIN İMALATI | 5.001,86 | 25.614,56 |
| 83 | MOTORLU KARA TAŞITLARININ İMALATI | 36.017,91 | 53.738,74 |
| 84 | MOTOSİKLET İMALATI | 23,44 | 66,47 |
| 85 | NİŞASTA VE NİŞASTA ÜRÜNLERİNİN İMALATI | 0,00 | 179,00 |
| 86 | OLUKLU KARTON VE MUKAVVA İLE KAĞIT VE MUKAVVADAN YAPILAN AMBALAJLARIN İMALATI | 1.034,47 | 2.595,19 |
| 87 | OPTİK ALETLER VE FOTOĞRAFÇILIK TEÇHİZATI İMALATI | 39,99 | 231,28 |
| 88 | OYUN VE OYUNCAK İMALATI | 32,12 | 57,79 |
| 89 | ÖĞÜTÜLMÜŞ TAHİL ÜRÜNLERİ İMALATI | 47,32 | 921,53 |
| 90 | ÖLÇME, KONTROL, TEST, SEYRÜSEFER V.B. AMAÇLI ALET VE CİHAZLARIN İMALATI SANAYİDE KULLANILAN İŞLEM K | 275,84 | 1.478,33 |
| 91 | PESTİSİT (HAŞARAT İLACI) VE DİĞER ZİRAİ-KİMYASAL ÜRÜNLERİN İMALATI | 49,52 | 235,75 |
| 92 | PLAK, KASET VB. KAYITLI MEDYANIN ÇOĞALTILMASI | 0,00 | 2,38 |
| 93 | PLASTİK ÜRÜNLERİ İMALATI | 2.021,77 | 14.773,03 |
| 94 | POMPA, KOMPRESÖR, MUSLUK VE VANA İMALATI | 304,28 | 1.635,60 |
| 95 | RADYO VE TELEVİZYON VERİCİLERİ İLE TELEFON VE TELGRAF HATTI TEÇHİZATI İMALATI | 127,65 | 790,67 |
| 96 | RAFİNE EDİLMİŞ PETROL ÜRÜNLERİ İMALATI | 1.654,54 | 30.066,60 |
| 97 | SAAT İMALATI | 0,00 | 1,02 |
| 98 | SABUN VE DETERJAN, TEMİZLİK VE CİLALAMA MADDELERİ; PARFÜM; KOZMETİK VE TUVALET MALZEMELERİ İMALATI | 272,51 | 1.588,30 |
| 99 | SANAYİ FIRINI, OCAK VE OCAK ATEŞLEYİCİLERİN İMALATI | 8,25 | 82,05 |
| 100 | SANAYİDE KULLANILAN İŞLEM KONTROL TEÇHİZATI İMALATI | 47,23 | 50,86 |

| | ALT SEKTÖRLER (İMALAT SANAYİ) | 2018 | 2001-2018 KÜMÜLATİF TOPLAM |
|-----|--|----------------|-------------------------------|
| 101 | SEBZE VE MEYVELERİN İŞLENMESİ VE SAKLANMASI | 1.124,57 | 5.157,59 |
| 102 | SENTETİK KAÜÇUK VE PLASTİK HAMMADDELERİ İMALATI | 578,70 | 1.397,03 |
| 103 | SİLAH VE MÜHİMMAT İMALATI | 628,84 | 2.223,32 |
| 104 | SPOR MALZEMELERİ İMALATI | 7,85 | 66,98 |
| 105 | SUNİ VE SENTETİK ELYAF İMALATI | 247,13 | 1.546,22 |
| 106 | SÜT ÜRÜNLERİ İMALATI | 196,99 | 4.599,47 |
| 107 | ŞARAP İMALATI | 4,90 | 69,41 |
| 108 | ŞEKER İMALATI | 1,11 | 751,94 |
| 109 | TAHTA PLAKA İMALATI; KONTRPLAK, YONGA LEVHA, SUNTA, DİĞER PANO VE TAHTALARIN İMALATI | 1.028,92 | 7.226,00 |
| 110 | TAKIM TEZGAHLARI İMALATI | 281,99 | 1.024,15 |
| 111 | TANK, SARNIÇ VE METAL MUHAFAZA İMALATI | 115,52 | 1.083,39 |
| 112 | TARIM VE ORMAN MAKİNELERİ İMALATI | 550,58 | 2.394,26 |
| 113 | TAŞIN KESİLMESİ, ŞEKİL VERİLMESİ VE KULLANABİLİR HALE GETİRİLMESİ | 11,15 | 14,98 |
| 114 | TEKSTİL ELYAFININ HAZIRLANMASI VE İPLİK HALİNE GETİRİLMESİ; TEKSTİL DOKUMACILIĞI | 3.562,78 | 25.332,26 |
| 115 | TEKSTİL, GİYİM EŞYASI VE DERİ İŞLEMEDE KULLANILAN MAKİNELERİN İMALATI | 116,79 | 269,89 |
| 116 | TEKSTİLİN APRELENMESİ | 1.491,92 | 7.036,07 |
| 117 | TIBBİ VE CERRAHİ TEÇHİZAT İLE ORTOPEDİK ARAÇLARIN İMALATI | 745,29 | 1.585,93 |
| 118 | TRİKOTAJ (ÖRME) ÜRÜNLERİ İMALATI | 1.292,31 | 7.674,79 |
| 119 | TÜTÜN ÜRÜNLERİ İMALATI | 75,12 | 1.758,03 |
| 120 | TV VE RADYO ALICILARI; SES VE GÖRÜNTÜ KAYDEDEN VEYA ÜRETEEN TEÇHİZAT VE BUNLARLA İLGİLİ ARAÇ.İML. | 392,95 | 2.097,86 |
| 121 | ÜCRET VEYA SÖZLEŞME ESASINA DAYALI OLARAK METALLERİN KAPLANMASI VE İŞLENMESİ | 68,82 | 1.154,36 |
| 122 | YAPI MALZEMELERİ DIŞINDAKİ, ATEŞE DAYANIKLI OLMAYAN SERAMİK EŞYA İMALATI (ÇANAK, ÇÖMLEK, ÇİNİ, PORSELEN) | 172,11 | 1.726,27 |
| | GENEL TOPLAM | 106.523 | 430.391 |

Tablo 3'te sunulduğu üzere 2018 yılı itibarıyla toplam öngörülen imalat sanayi yatırım miktarı yaklaşık 106,5 milyar TL'dir. 2001-2018 yılları arasında ise kümülatif olarak toplam yaklaşık 430,4 milyar TL'lik imalat sanayi yatırımı teşvik belgesine bağlanmıştır.

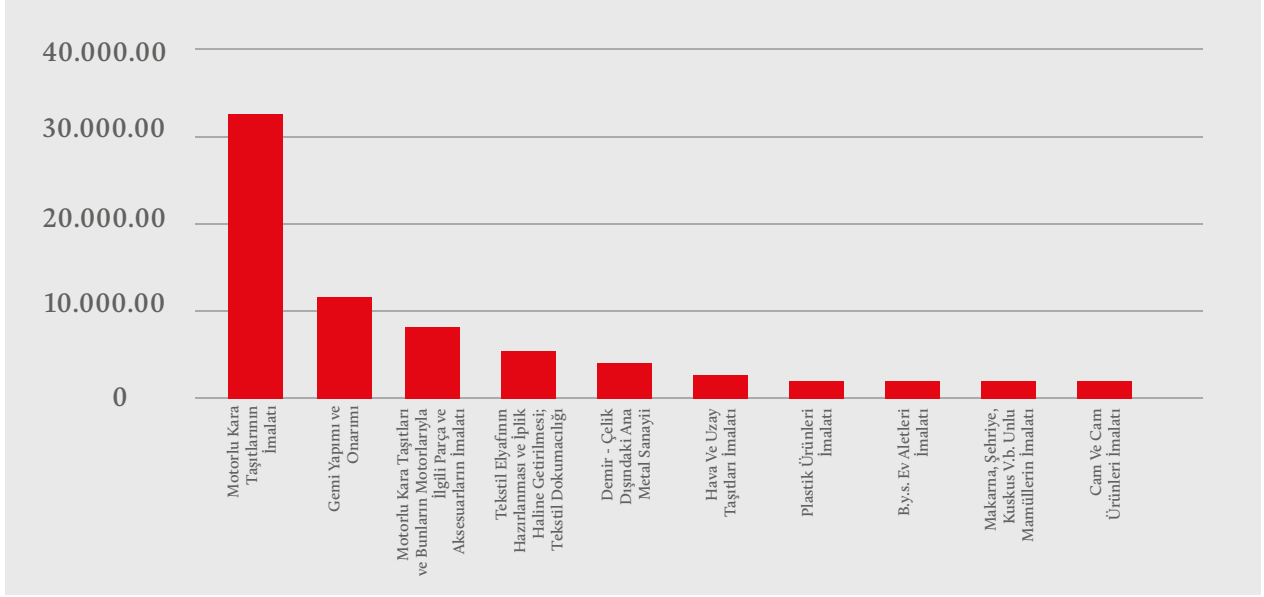
Aşağıda yer alan Tablo 4'te ise 2018 yılı itibarıyla 122 alt sektör arasından en çok sabit sermaye yatırımı alan 10 alt sektör sunulmuştur:

Tablo 4: En Çok Sabit Sermaye Yatırımı Alan 10 Alt Sektör (2018, milyon TL)

| | ALT SEKTÖR | SABİT SERMAYE YATIRIMI (2018) |
|----|---|-------------------------------|
| 1 | MOTORLU KARA TAŞITLARININ İMALATI | 36.017,91 |
| 2 | GEMİ YAPIMI VE ONARIMI | 8.762,26 |
| 3 | MOTORLU KARA TAŞITLARI VE BUNLARIN MOTORLARIYLA İLGİLİ PARÇA VE AKSESUARLARIN İMALATI | 5.001,86 |
| 4 | TEKSTİL ELYAFININ HAZIRLANMASI VE İPLİK HALİNE GETİRİLMESİ; TEKSTİL DOKUMACILIĞI | 3.562,78 |
| 5 | DEMİR - ÇELİK DIŞINDAKİ ANA METAL SANAYİİ | 2.493,92 |
| 6 | HAVA VE UZAY TAŞITLARI İMALATI | 2.187,81 |
| 7 | PLASTİK ÜRÜNLERİ İMALATI | 2.021,77 |
| 8 | B.Y.S. EV ALETLERİ İMALATI | 2.000,95 |
| 9 | MAKARNA, ŞEHRİYE, KUSKUS V.B. UNLU MAMÜLLERİN İMALATI | 1.876,56 |
| 10 | CAM VE CAM ÜRÜNLERİ İMALATI | 1.840,86 |
| | TOPLAM (İLK ON) (I) | 65.766,67 |
| | TOPLAM (İMALAT, 122 ALT SEKTÖR) (II) | 106.523,24 |
| | ORAN (I/II) | 0,62 |

Tablo 4'te sunulduğu üzere imalat sektörünün 122 alt sektöründen en çok sabit sermaye yatırımı alan 10 alt sektörün toplamı, imalat sanayi sabit yatırımlarının yaklaşık %62'sini oluşturmaktadır. Daha da önemlisi "Motorlu Kara Taşıtlarının İmalatı" alt sektörü tek başına 2018 yılında teşvik belgesine bağlanan sabit sermaye yatırımlarının %33,8'ini gerçekleştirmiştir. Dolayısıyla "Motorlu Kara Taşıtlarının İmalatı" alt sektörünün öngörülen sabit sermaye yatırımları açısından Türkiye'nin lokomotif alt sektörü olduğunu söyleyebiliriz. Aşağıda sunulan Şekil 12'de de Motorlu Kara Taşıtlarının İmalatı alt sektörünün diğer alt sektörlerden nasıl ayrıştığı daha net bir şekilde gözükmemektedir:

Şekil 12: İmalat Sektöründe En Çok Sabit Sermaye Yatırımı Yapan 10 Alt Sektör (2018, milyon TL)



2.5. TÜRKİYE’NİN TOPLAM VE BEŞ ANA SEKTÖRÜNDEKİ SABİT YATIRIM MİKTARLARININ ANALİZ EDİLMESİ

Bu çalışmada kullanılan beş ana sektör aşağıdaki gibidir:

- | | |
|---------------|----------------|
| i. Enerji | iv. Madencilik |
| ii. Hizmetler | v. Tarım |
| iii. İmalat | |

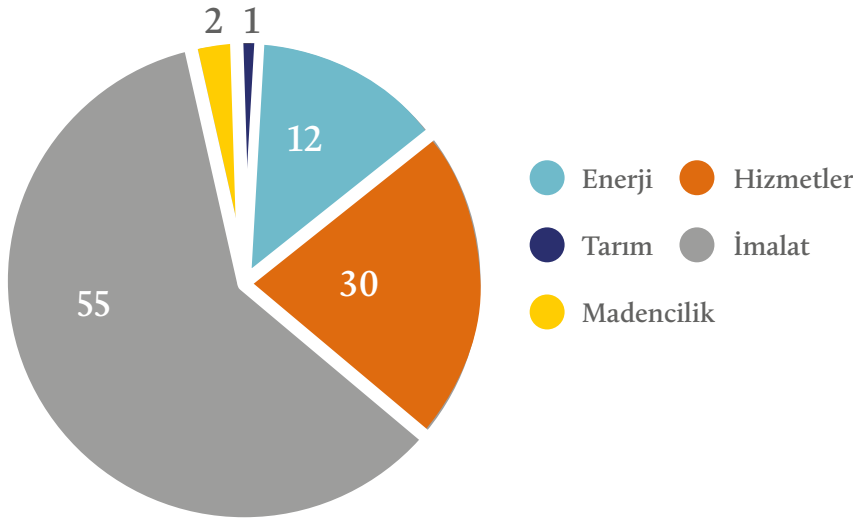
Tablo 5’te bu beş ana sektörde 2018 yılında ve 2001-2018 yılları arasında kümülatif olarak teşvik belgesine bağlanan sabit sermaye yatırım değerleri ve bu beş ana sektörün toplam değerleri yer almaktadır:

Tablo 5: Beş Ana Sektörde 2018 Yılında ve 2001-2018 Yılları Arasında Kümülatif Olarak Teşvik Belgesine Bağlanan Sabit Sermaye Yatırım Değerleri ve Toplam Değerleri (milyon TL)

| | SEKTÖRLER | 2018 | 2001-2018 KÜMÜLATİF |
|---|---------------|----------------|---------------------|
| 1 | İMALAT | 106.523 | 430.391 |
| 2 | HİZMETLER | 56.947 | 320.656 |
| 3 | ENERJİ | 22.342 | 280.864 |
| 4 | MADENCİLİK | 3.866 | 34.014 |
| 5 | TARIM | 2.544 | 11.025 |
| | TOPLAM | 192.223 | 1.076.949 |

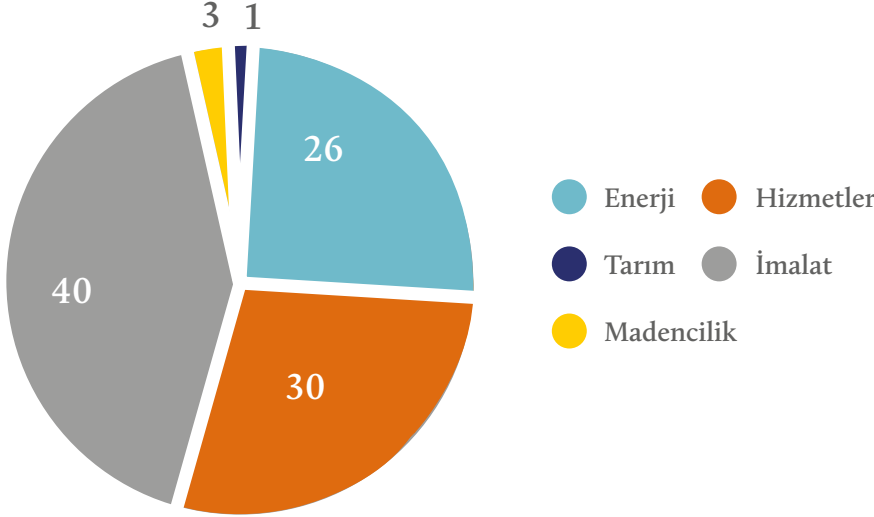
2018 yılı itibarıyla en çok sabit sermaye yatırımı yapan ana sektör yaklaşık 106,5 milyar TL değeriyle imalat sektörü iken ikinci sırada yaklaşık 56,9 milyar TL değeri ile hizmetler sektörü yer almaktadır. Bu sektörleri sırasıyla enerji (22,3 milyar TL), madencilik (3,9 milyar TL) ve tarım (2,5 milyar TL) izlemektedir. 2001-2018 kümülatif değerlerine bakıldığında da imalat sanayi yaklaşık 430,4 milyar TL değerindeki sabit sermaye yatırım değeri ile birinci sırada yer almaktadır. İmalat sanayi sektörünü sırasıyla hizmetler, enerji, madencilik ve tarım sektörleri izlemektedir.

Şekil 13: Beş Ana Sektörde Sabit Sermaye Yatırımının Dağılımı, 2018 (%)



Şekil 13'te de görüldüğü üzere imalat sanayi, Türkiye'de yapılan teşvik belgesine bağlanmış sabit sermaye yatırımları toplam değerinin %55'ini oluşturarak birinci sırada yer almaktadır. İmalat sanayi sabit yatırımlarını %30'luk pay ile hizmetler sektörü izlemektedir. Üçüncü olarak ise %12'lik pay ile enerji sektörü yer almaktadır. Madencilik ve tarım sektörlerinin payları ise sırasıyla %2 ve %1'dir.

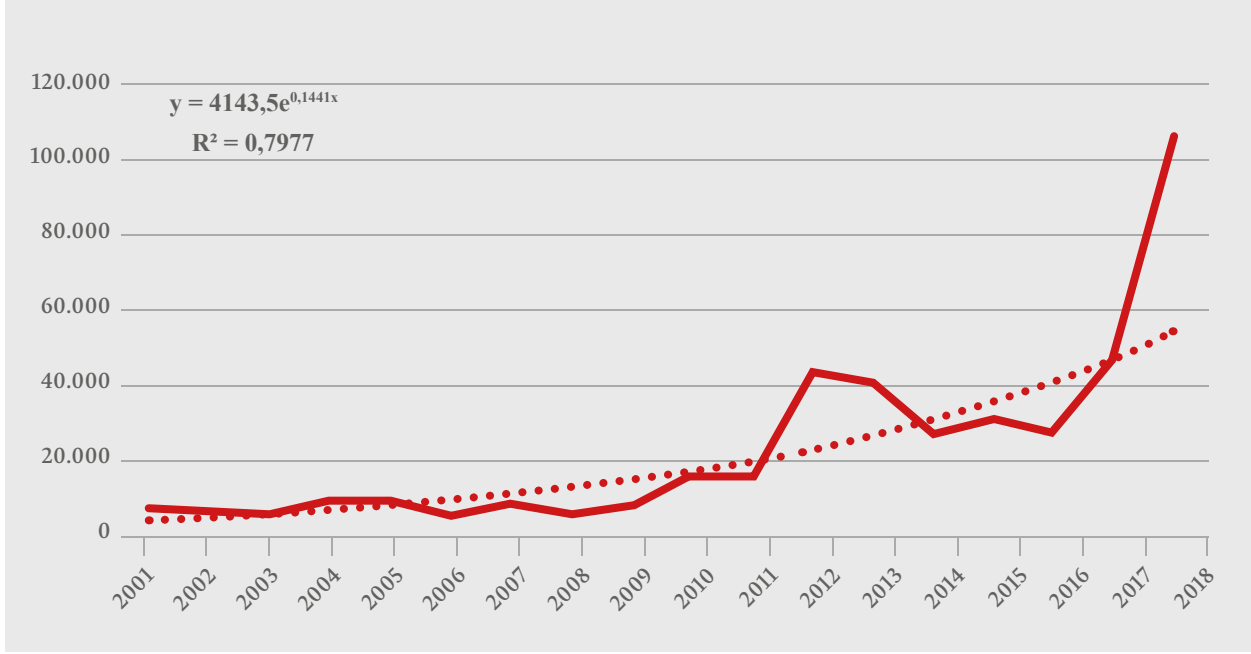
Şekil 14: Beş Ana Sektörde Sabit Sermaye Yatırımının Dağılımı, 2001-2018 Kümülatif (%)



2001-2018 kümülatif sabit sermaye yatırım değerleri yüzde olarak sıralandığında 2018 yılı ile paralellik göstermektedir. Fakat temel farklılık 2001-2018 kümülatif değerlerinde birinci sırada yer alan imalat sanayinin payının %40 olması ve üçüncü sırada yer alan enerji sektörünün payının %26 olmasıdır. Bu değerler sadece 2018 yılı baz alındığında sırasıyla %55 ve %12 değerlerini almaktadır. Bu iki ana sektör dışında hizmetler, madencilik ve tarım sektörlerinin payları gerek 2018'de gerekse 2001-2018 kümülatif değerlerinde birbirlerine oldukça yakın değerler almaktadırlar.

Şekil 15-19 arasında sırasıyla imalat, hizmetler, enerji, madencilik ve tarım sektörlerinde teşvik belgesine bağlanmış sabit sermaye yatırımlarının gerçekleşen değerleri ile trend değerleri kıyaslanmıştır. Şekil 20'de ise Türkiye için toplam sabit sermaye yatırım değerleri ile trend değeri kıyaslanmıştır.² Şekil 21'de ise Türkiye için toplam sabit sermaye yatırım değerlerinin 2019-2023 yılları için öngörü değerleri sunulmuştur.

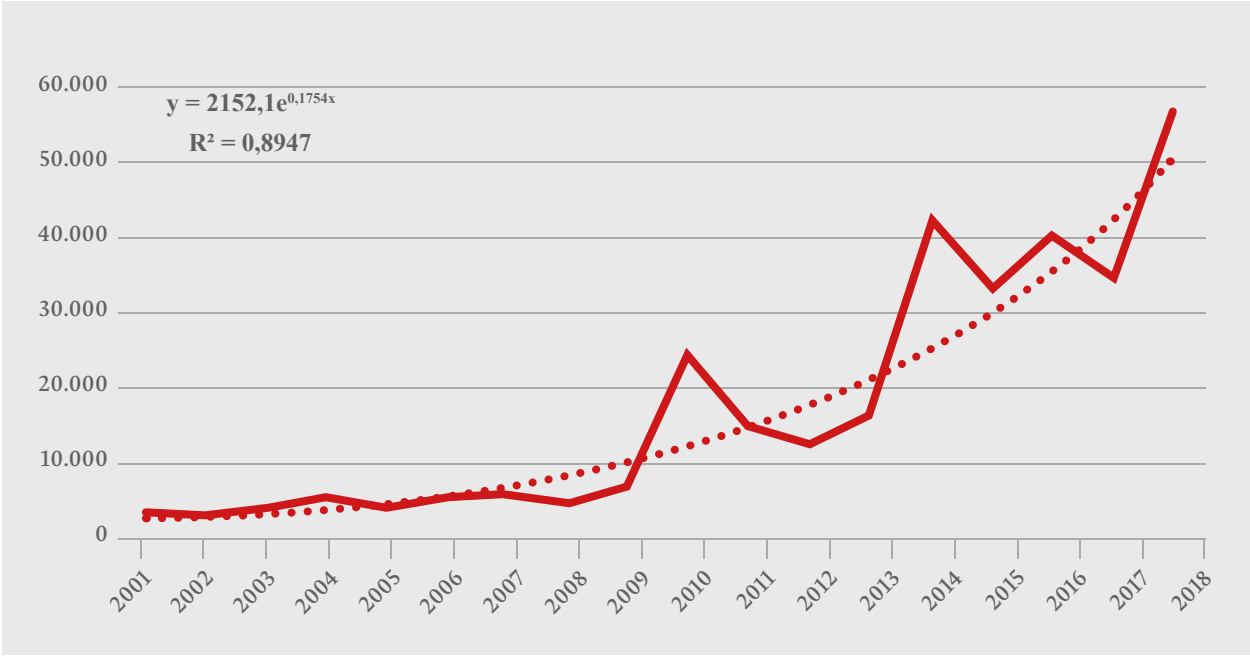
Şekil 15: İmalat Sektörü Sabit Sermaye Yatırımları (2001-2018 milyon TL)



Türkiye’de imalat ana sektöründe sabit sermaye yatırımları 2001-2011 yılları arasında trend değerine oldukça yakın değerler almıştır. 2012-2014 yılları arasında ise imalat ana sektöründe sabit sermaye yatırımları trend değerinin yani beklenen değerinin üzerinde gerçekleşmiştir. 2012-2014 yılları arasında sabit sermaye yatırımları için gerçekleşen bu olumlu hava 2015-2017 yılları arasında tersine dönmüş ve sabit sermaye yatırımları beklentinin altında kalmıştır. 2018 yılında ise imalat ana sektöründe yapılması öngörülen sabit sermaye yatırımları yükselen bir ivme kazanmış ve trend yani beklenen değerinin üzerinde seyretmiştir.

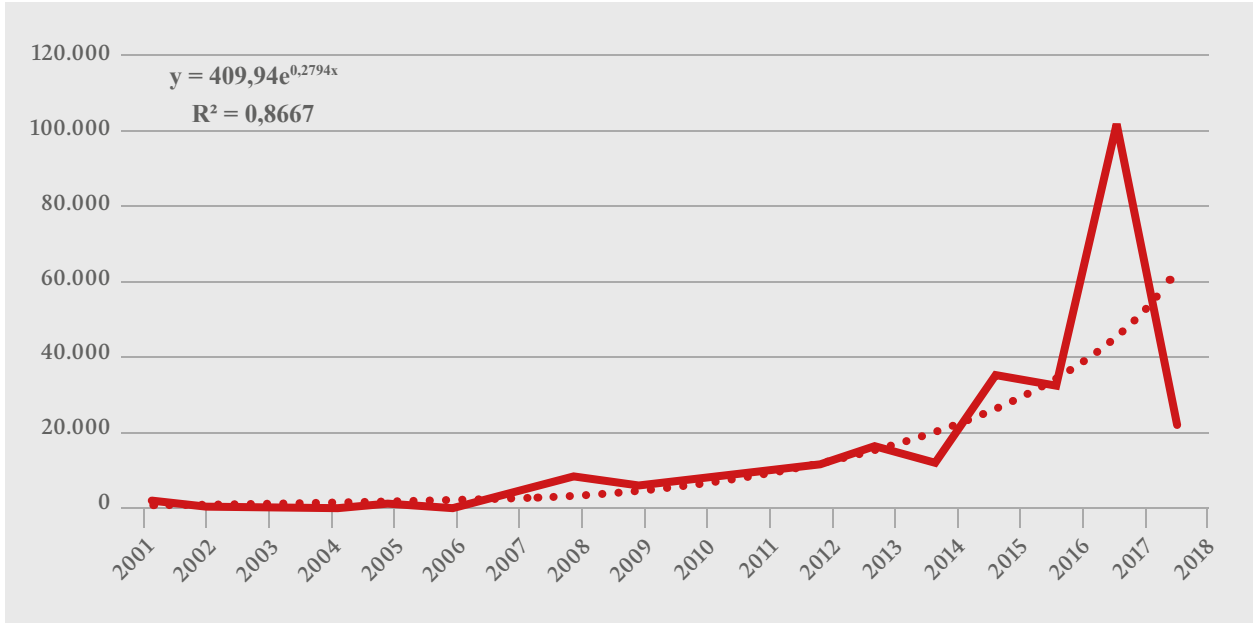
² Beş ana sektör için trend eğilimi alternatif denklemler arasında açıklama gücü en yüksek olan üstel fonksiyon olarak seçilmiş ve ilgili trend denklemi ile açıklama gücüne şekiller içerisinde yer verilmiştir.

Şekil 16: Hizmetler Sektörü Sabit Sermaye Yatırımları (2001-2018 milyon TL)



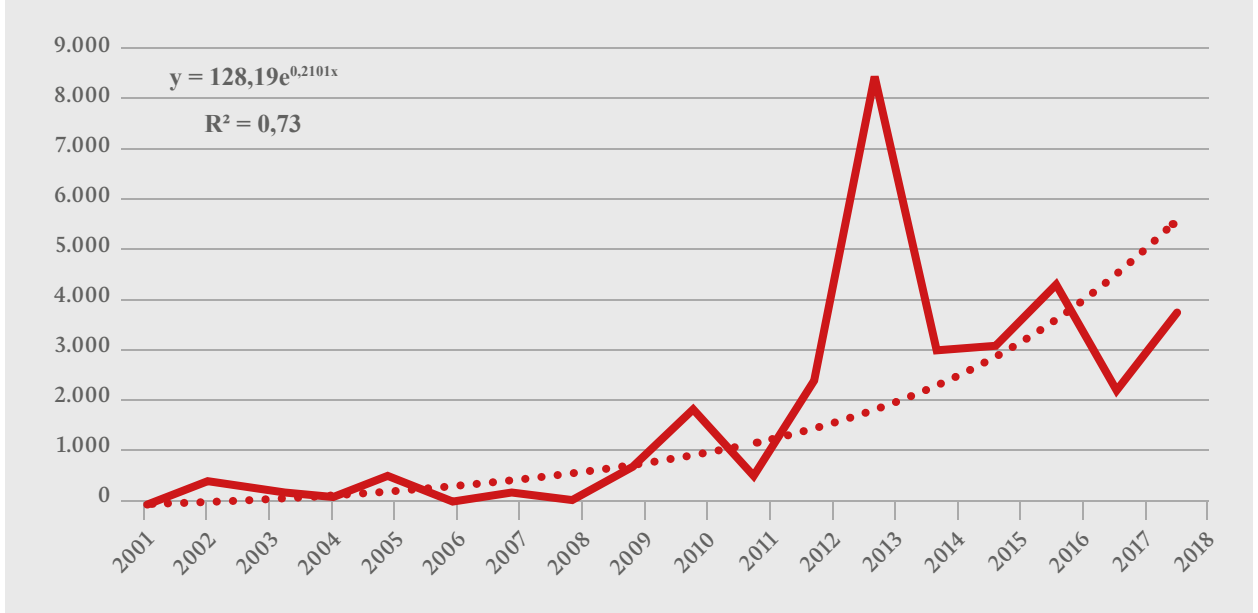
Türkiye’de hizmetler ana sektöründe sabit sermaye yatırımları 2001-2009 yılları arasında trend değerine oldukça yakın değerler almıştır. 2009’da yaşanan kriz sonrasında ise 2010-2011 yıllarında trend değerinin yani beklenen değerinin üzerinde bir sabit sermaye yatırımı gerçekleşmiştir. 2010-2011 yıllarında sabit sermaye yatırımları için gerçekleşen bu olumlu hava 2012-2013 yılları arasında tersine dönmüş ve sabit sermaye yatırımları beklentinin altında kalmıştır. 2014 yılından sonra yeniden kazanılan olumlu ivme ile sabit sermaye yatırımları 2017 yılına kadar beklentinin üzerine çıkmıştır. 2017 yılında yaşanan geçici olumsuz hava sonrasında 2018 yılında beklenen sabit sermaye yatırımları tekrar trend yani beklentiler seviyesine ulaşmıştır.

Şekil 17: Enerji Sektörü Sabit Sermaye Yatırımları (2001-2018 milyon TL)



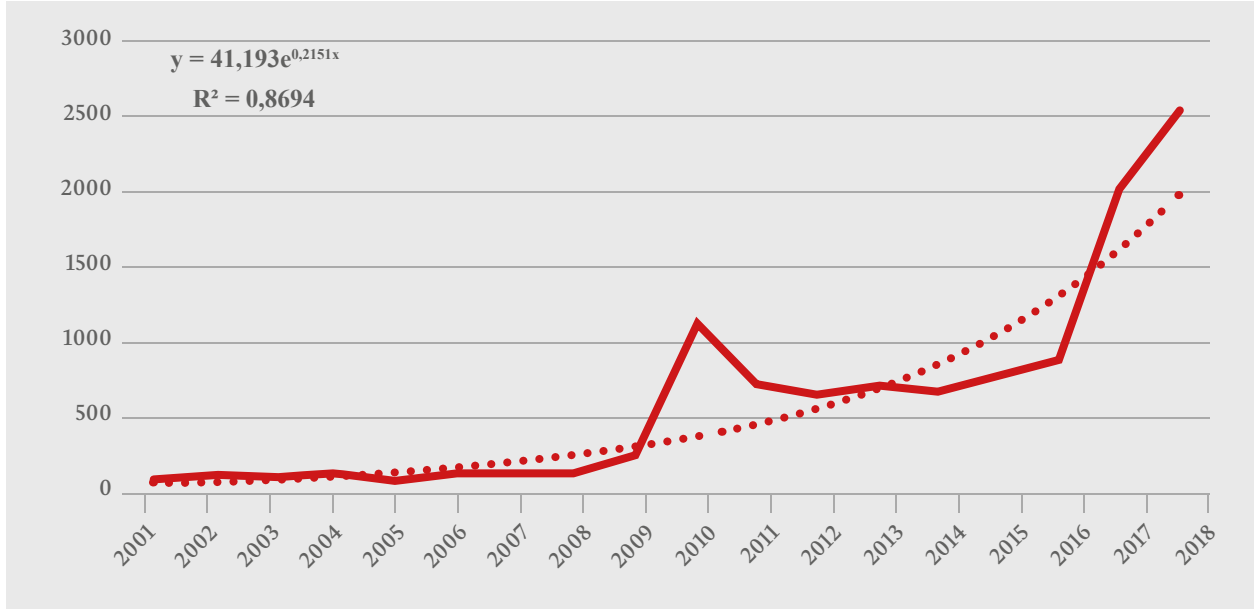
Türkiye’de enerji ana sektöründe sabit sermaye yatırımları 2001-2016 yılları arasında trend değerine yani beklenti değerlerine oldukça yakın bir seyir izlemiş ve bu dönemde görece öngörülebilir değerler almıştır. 2017 yılında ise gerçekleşen sabit sermaye yatırım miktarları trend değerinin oldukça üstünde seyretmiştir. 2017 yılında yaşanan bu olumlu hava, 2018 yılında enerji sektörü için tersine dönmüş ve gerçekleşen değerler trend değerinin altında kalmıştır.

Şekil 18: Madencilik Sektörü Sabit Sermaye Yatırımları (2001-2018 milyon TL)



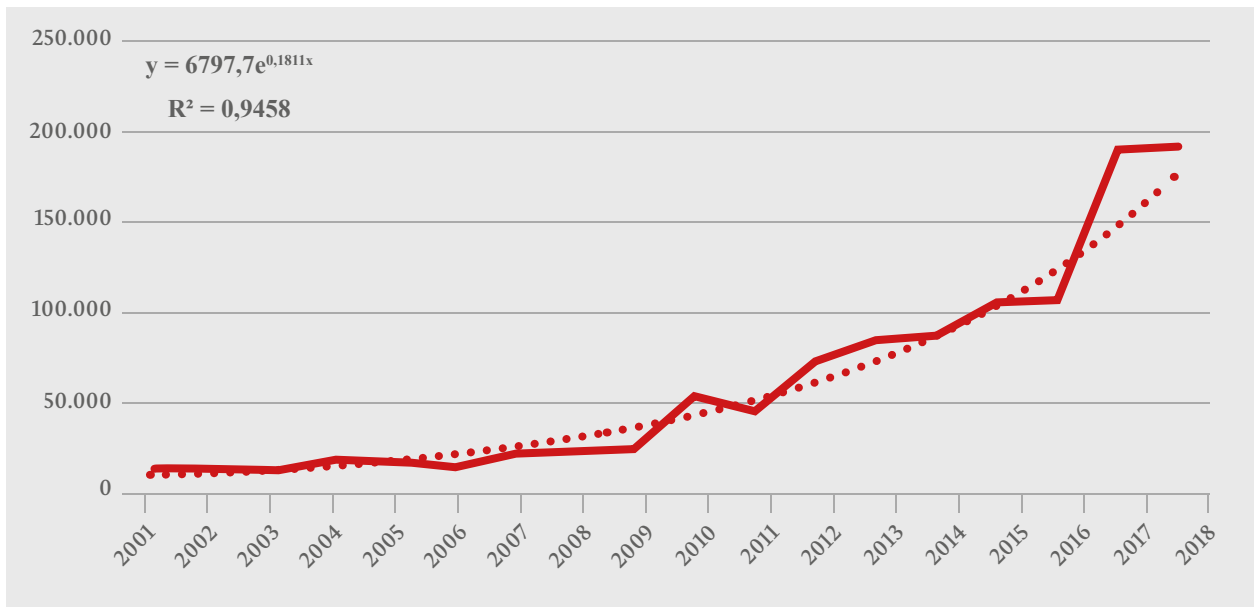
Türkiye’de madencilik ana sektöründe sabit sermaye yatırımları 2001-2011 yılları arasında trend değerine yani beklenti değerlerine oldukça yakın bir seyir izlemiştir. 2012-2014 yılları arasında ise gerçekleşen sabit sermaye yatırım miktarları trend değerinin oldukça üstünde seyretmiştir. Madencilik ana sektöründe sabit sermaye yatırımları 2015-2016 döneminde ise tekrar trend değerine dönmüştür. 2017-2018 döneminde ise sabit sermaye miktarları trend değerinin yani beklenti değerlerinin altında kalmıştır.

Şekil 19: Tarım Sektörü Sabit Sermaye Yatırımları (2001-2018 milyon TL)



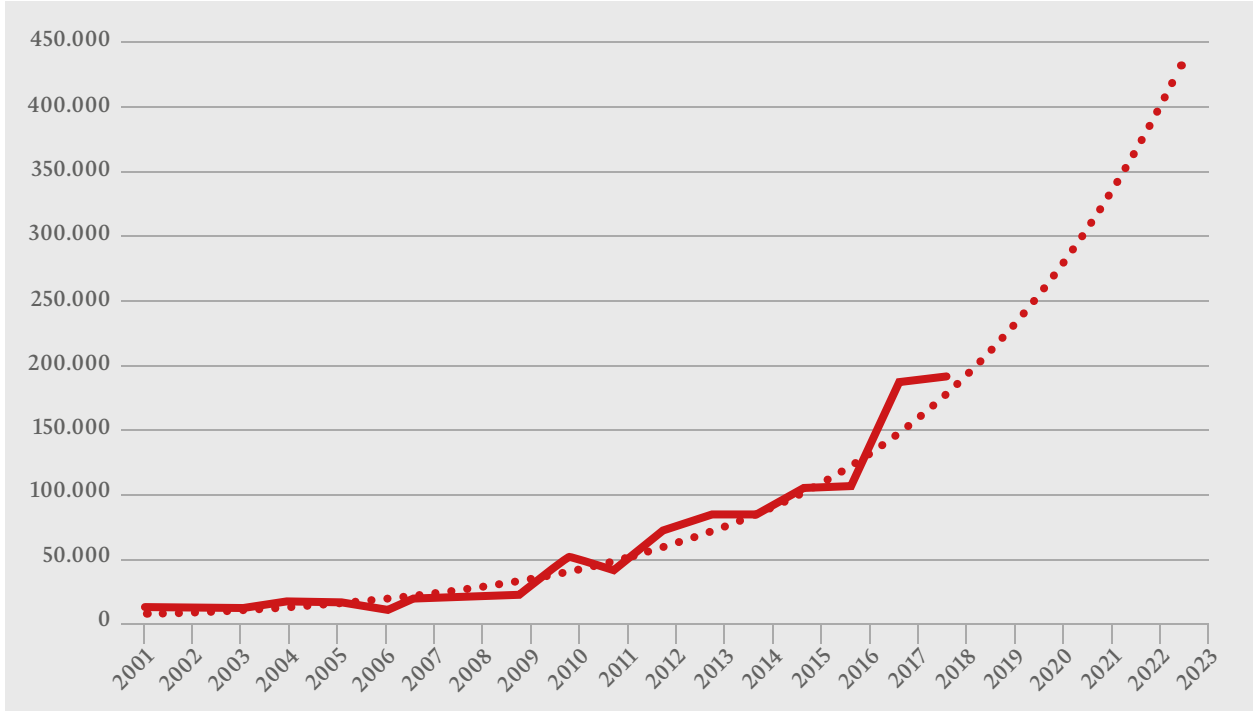
Türkiye’de tarım ana sektöründe sabit sermaye yatırımları 2001-2009 yılları arasında trend değerine yani beklenti değerlerine oldukça yakın bir seyir izlemiştir. 2009’daki krizden sonra 2013 yılına kadar trend değerinin üzerinde değerler almıştır. 2009-2013 yılları arasında yaşanan bu olumlu hava 2014-2017 yılları arasında tersine dönmüş ve tarım sektörü sabit sermaye yatırımları trend değerlerinin altında kalmıştır. 2018 yılında yaşanan toparlanma ile sabit sermaye yatırım değerleri beklentinin üzerinde gerçekleşmiştir.

Şekil 20: Türkiye Toplam Sabit Sermaye Yatırımları (2001-2018 milyon TL)



Türkiye’de sabit sermaye yatırımlarına toplam olarak bakıldığında sabit sermaye yatırımlarının 2001-2016 yılları arasında trend değerine yani beklenti değerlerine oldukça yakın bir seyir izlediğini görmekteyiz. Yani oldukça uzun bir dönem sayılabilecek olan 2001-2016 yılları arasında sabit sermaye yatırımları beklentileri izlemiştir. 2017-2018 döneminde ise beklentileri de aşarak trend değerinin üzerine çıkmıştır.

Şekil 21: Türkiye Toplam Sabit Sermaye Yatırımları 2019-2023 Öngörü Değerleri (milyon TL)



Türkiye’de sabit sermaye yatırımları için 2019-2023 öngörüsü Şekil 21’de sunulmuştur. Kesikli çizgi öngörü değerlerini yansıtmakta iken, kesiksiz olan çizgi gerçekleşen değerlerdir. 2019-2023 dönemi için nominal büyüme oranı yaklaşık ve ortalama olarak %19,8 olarak öngörülmüştür. 2019-2023 için Şekil 21’de sunulan öngörü değerleri ayrıca Tablo 6’da sunulmuştur.

2018’de yaklaşık 192,2 milyar TL olarak gerçekleşen toplam sabit sermaye yatırımlarının mevcut koşullar altında sırasıyla 2019 ve 2020’de 212,1 ve 254,2 milyar TL olması öngörülmektedir. 2023 yılında beklenen trend değeri ile Türkiye’de sabit sermaye yatırımlarının 437,7 milyar TL’ye yükselmesi beklenmektedir.

Tablo 6: 2019-2023 Sabit Sermaye Yatırım Öngörü Değerleri (milyar TL)

| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 212,1 | 254,2 | 304,7 | 365,2 | 437,7 |

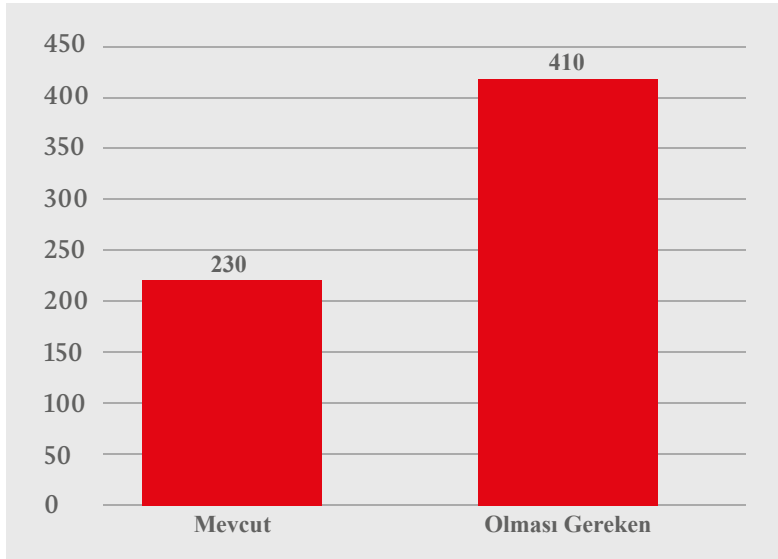
2.6. DİĞER ÜLKELERLE KIYASLAMALI OLARAK TÜRKİYE’DE OLMASI GEREKEN SERMAYE STOKUNUN HESAPLANMASI

Türkiye’de 2018 yılı itibarıyla 230 milyar dolar sermaye stoku mevcuttur. Türkiye ve diğer 27 ülkenin dahil edildiği analizde ülkelerin ekonomik ve demografik değişkenlerine göre (örneğin kişi başı gelir düzeyi ve nüfusları) olması gereken potansiyel sermaye stoku hesaplanmıştır.

Yöntem olarak izlenen yol şu şekildedir: Sermaye stoku değişkeninin bağımlı değişken olarak kullanıldığı (ve açıklayıcı değişkenlerin kişi başı gelir, nüfus vb. olduğu) bir regresyon modeli çalıştırılmıştır. Bu regresyon modelinden elde edilen katsayılara göre her bir ülke için tahmini (potansiyel/beklenen) sermaye stoku değerleri elde edilmiş ve gerçekleşen değerler ile kıyaslanmıştır. Veri ve yöntem hakkında, daha detaylı bilgi için EK-1’e bakılabilir.

Elde edilen regresyon sonucu bulgularına göre Türkiye’nin mevcut ekonomik ve demografik durumu baz alındığında olması gereken sermaye stoku yaklaşık 410 milyar dolar olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre olması gereken sermaye stoku (yani potansiyel sermaye stoku) mevcut sermaye stokunun yaklaşık 1,78 katıdır. Bir başka ifadeyle mevcut sermaye stoku, olması gereken sermaye stokunun yaklaşık olarak %56’sını oluşturmaktadır.

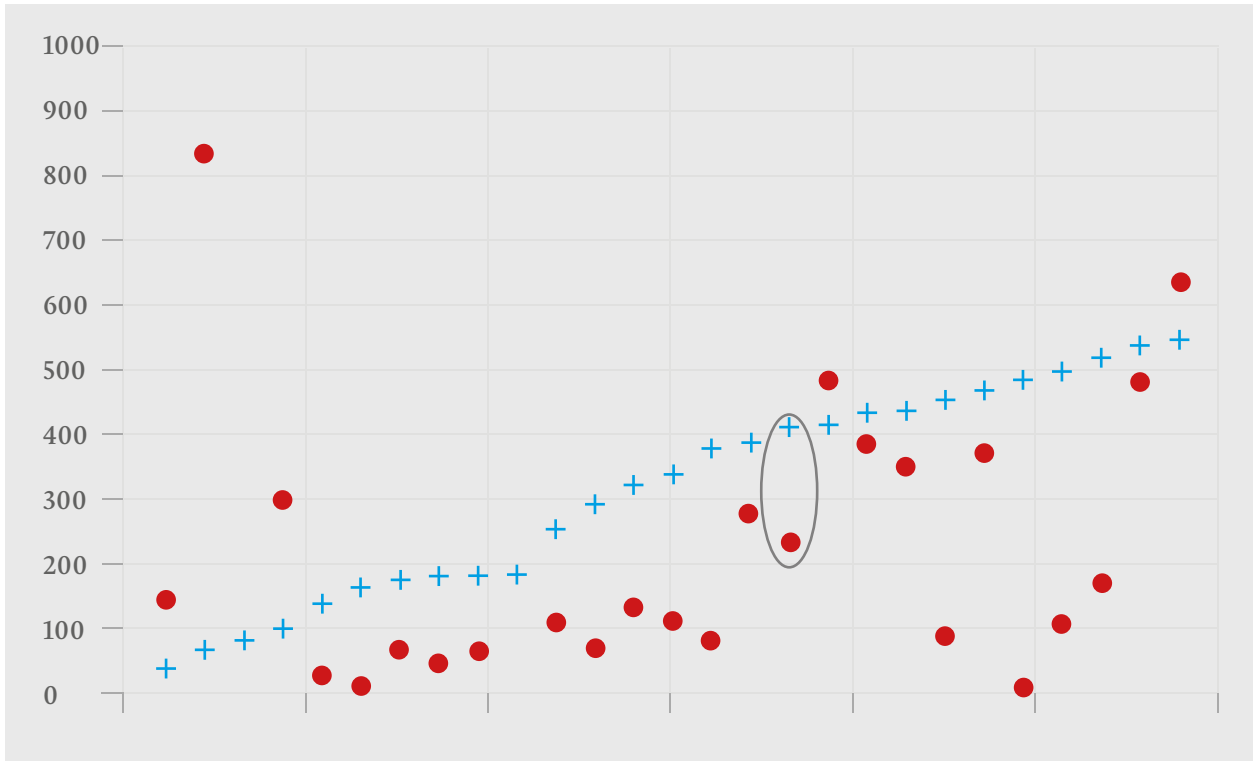
Şekil 22: Mevcut ve Olması Gereken Sermaye Stoku (milyar dolar)



Şekil 22’de sunulan bu sonuç aslında Türkiye’nin ekonomik gelişmişlik ve nüfus potansiyeli düşünüldüğünde sermaye stokunun olması gerekenden çok daha az olduğunu ifade etmektedir. Bir üretim fonksiyonu için en temel 3 değişkenden birisi olan sermaye stoku değeri olması gerekenden çok daha az olduğu için gerçekleşen toplam üretim ve dolayısıyla ihracat hacmimizin de olması gerekenden çok daha düşük değerlere sahip olduğu söylenebilir. Bu konuya 3. bölüm olan “Sonuçlar Çerçevesinde Öneriler” kısmında tekrar ve daha detaylı olarak değinilecektir.

Şekil 23'te ise regresyon sonucuna göre her bir ülke için elde edilen potansiyel ihracat değeri '+' ile gösterilmiştir. Ülkelerin gerçekleşen sermaye stoku değerleri ise '.' şeklinde gösterilmiş ve karşılaştırılmıştır. Şekilde "+" değeri 28 adet gözükürken, "." ifadeleri 28'den azdır. Bunun sebebi gerçekleşen bazı değerlerin eksenlerin dışında kalmasıdır (1000'den yüksek olmasıdır). Y ekseninin 0 ile 1000 arasında daraltılmasının sebebi ise elips içinde gösterilen Türkiye değerine daha iyi odaklanmaktır. Şekil 23'te eğer bir ülkeye ait '+' işareti yani regresyondan elde edilen potansiyel değeri, o ülkede gerçekleşen sermaye stoku yani '.' işaretinden yukarıda ise (beklenen) potansiyel sermaye stoku gerçekleşen değerinin üzerinde yer alır. Yani bu sonuç ilgili ülkenin potansiyelinin altında bir sermaye stokuna sahip olduğunu ifade eder. Örneğin; Türkiye için '.' değeri 230 milyar TL'yken '+' yani beklenen sermaye stoku değeri (regresyonda karşılık gelen değer) ise 410 milyar TL'dir. Bir başka deyişle olması gereken sermaye stoku 180 milyar TL daha fazladır.

Şekil 23: Potansiyel (Regresyondaki Tahmini Değerler) ve Gerçekleşen Değerlerin Karşılaştırılması

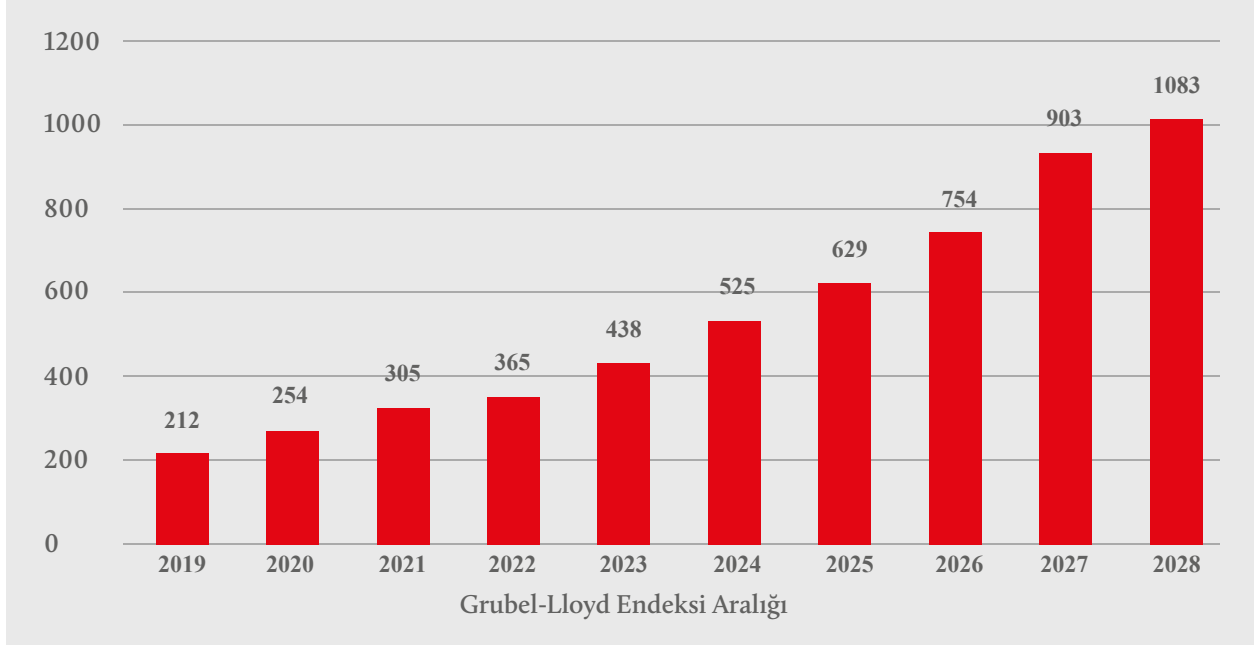


Tersi şekilde eğer bir ülkenin '.' değeri '+' yani potansiyelinin üzerinde ise o ülkede gerçekleşen sermaye stoku beklenen potansiyel sermaye stokunun üzerinde yer alır. Bunun olası bir sebebi gelişmekte olan ülkelerde sermaye stokları olması gerekenden genel olarak daha az olduğundan, mevcut durumda bu sermaye stokları gelişmiş ülkelerde hayat bulmaktadır. Fakat eğer gelişmekte olan ülkeler kendi potansiyel sermaye stoku değerlerine ulaşabilselerdi, gelişmiş ülkelerdeki sermaye stoku şu andaki mevcuttan daha az olabilirdi.

2.7. TÜRKİYE'DE ÖNÜMÜZDEKİ 10 SENE İÇİN BEKLENEN SERMAYE YATIRIMI TOPLAMI VE BU TOPLAMIN ANA SEKTÖREL BAZDA AYRIMININ YAPILMASI

Bu alt bölümde Türkiye'nin önümüzdeki 10 sene için beklenen sermaye yatırım toplamı ve bu toplamın ana sektörler bazında ayrımları hesaplanmıştır. Önümüzdeki 10 seneden kastedilen 2019-2028 yılları arasındır. 2019 yılı verisi elimizde olmadığı için öngörüye dahil edilmiştir.

Şekil 24: Sabit Sermaye Miktarı (Toplam, 2019-2028, milyar TL)



Şekil 24'te Türkiye'nin 2001-2018 yılları arasındaki veriler kullanılarak elde edilen trend değerlerinden 2019-2028 dönemi için bir öngörü yapılmıştır.³ 2018'de yaklaşık 192,2 milyar TL olarak gerçekleşmesi öngörülen sabit sermaye yatırımlarının, mevcut koşullar altında sırasıyla 2019 ve 2020'de 212 ve 254 milyar TL olması öngörülmektedir. 2023 yılında beklenen trend değeri ile Türkiye'de sabit sermaye yatırımlarının yaklaşık 438 milyar TL'ye yükselmesi beklenmektedir. Daha da ötesine giderek 2028 yılında sabit sermaye yatırımlarının yaklaşık 1 trilyon TL'ye ulaşması beklenmektedir.

Toplamda meydana gelen öngörülerin beş ana sektöre ayrıştırılması için de bu beş alt sektörün son beş yılda toplam içindeki ortalama payı hesaplanmış ve Tablo 7'de sunulmuştur:

Şekil 24'te sunulan ve her bir yıl için elde edilen öngörü değerleri Tablo 7'de elde edilen değerler yani 5 alt sektörün son 5 yılda toplam içindeki aldığı ortalama pay ile çarpılarak hesaplandığında aşağıda sunulan Tablo 8'deki değerler elde edilmektedir.

Tablo 7: Beş Alt Sektörün Son Beş Yılda Toplam İçindeki Ortalama Payı

| Sektör | Toplam İçinde Aldığı Pay (2014-2018 Ortalama) |
|---------------|---|
| İMALAT | %34 |
| HİZMETLER | %33 |
| ENERJİ | %29 |
| MADENCİLİK | %3 |
| TARIM | %1 |
| TOPLAM | %100 |

³ Bu bölümde sabit sermaye miktarı için yapılan öngörülerde trend analizi kullanılmıştır. Yani analize konu olan değişkenin zaman serisi değerleri kullanılarak bu zaman serisini en iyi (açıklama gücü en yüksek olan) replike eden bir fonksiyon tahmin edilmiştir. Tarihsel verilerden tahmin edilen bu denklem kullanılarak mevcut koşulların korunması halinde bu değişkenin gelecekte alacağı değerler bu fonksiyon kullanılarak tahmin edilmiştir. Trend analizi çalışmasında Eviews 9 programı kullanılmıştır.

Tablo 8: Toplam Sabit Sermaye Miktarının Ana Sektörler Bazında Ayrımının Yapılması (2019-2028, milyar TL)

| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| İmalat | 72,1 | 86,5 | 103,6 | 124,2 | 148,9 | 178,4 | 213,8 | 256,3 | 307,1 | 368,1 |
| Hizmetler | 70,0 | 83,9 | 100,6 | 120,5 | 144,5 | 173,2 | 207,5 | 248,7 | 298,1 | 357,3 |
| Enerji | 61,5 | 73,7 | 88,4 | 105,9 | 127,0 | 152,2 | 182,4 | 218,6 | 262,0 | 314,0 |
| Madencilik | 6,4 | 7,6 | 9,1 | 11,0 | 13,1 | 15,7 | 18,9 | 22,6 | 27,1 | 32,5 |
| Tarım | 2,1 | 2,5 | 3,0 | 3,7 | 4,4 | 5,2 | 6,3 | 7,5 | 9,0 | 10,8 |
| Toplam | 212 | 254 | 305 | 365 | 438 | 525 | 629 | 754 | 903 | 1.083 |

Tablo 8’de 2019-2028 dönemi için yapılan toplam öngörünün beş ana sektöre ayrıştırması yer almaktadır. 10 yıllık sürecin sonunda toplam sabit sermaye miktarının yaklaşık 1.083 milyar TL olması beklenirken alt sektörlerde en yüksek pay yine 368,1 milyar TL ile imalat sanayine ait gözükmektedir. İkinci sırada ise hizmetler sektörü 357,3 milyar TL ile yer almaktadır. Bu sektörleri sırasıyla 314 milyar TL ile enerji, 32,5 milyar TL ile madencilik ve 10,8 milyar TL ile tarım sektörleri izlemektedir.

3. SONUÇ ve POLİTİKA ÖNERİLERİ

Gayrisafi yurt içi hasılaya oranlandığında son 4 yıldır %29’larda, ondan önceki 4 yılda da %28’lerde takılı kalan gayrisafi sabit sermaye oluşumunun geride bıraktığımız 2019 senesinde oransal olarak daha da azaldığı öngörülmektedir. Küresel kriz sonrasında güçlü bir şekilde başlayan yatırımlar daha sonraki dönemlerde ivme kaybetmiş, 2012 senesinden sonra da resim tersine dönmüştür. 2017 ve 2018 senesinde makine/ekipman yatırımları reel olarak geriye gitmeye başlamış, 2018 senesinde makine yatırımları ile inşaat ve toplam yatırımlar arasındaki fark en yüksek düzeye ulaşmıştır. Uluslararası karşılaştırmalardan çıkan sonuçta, inşaat kaynaklı yatırımlar ile yüksek çıkan sermaye oluşumunun, makine/ekipman özelinde analiz edildiğinde yetersiz kaldığına işaret edilmektedir.

Analiz sonuçları sermaye stoku deseninin Türkiye açısından önem arz ettiğini söylemektedir. İnşaat yatırımları ile makine/ekipman yatırımları 2011 yılından itibaren ayrışmaya başlamış, kırılma 2016 yılında görülmüş, iki yatırım türü arasındaki makas 2018 senesinde zirve yapmıştır. 2009-2011 dönemi dışında inşaat yatırımlarının artış hızı makine/ekipman yatırımlarının üzerinde olmuştur. Bu analizler ışığında Türkiye’deki yatırım stokunun inşaat temelli şekillendiği ve makine/ekipman yatırımları görece performansının bu nedenle düşük kaldığı söylenebilecektir. İnşaat odaklı yürüyen yatırım stoku Türkiye’deki makine imalatı sektörünü yeterince destekleyememektedir.

Üretim, ciro ve katma değer olarak ele alındığında yukarı yönlü bir profil çizen Türk makine sektörünün özellikle 2016 senesinden sonra daha da hızlandığı anlaşılmaktadır. Ne var ki bu yükseliş yeterli midir sorusunu sorduğumuzda karşımıza çok farklı bir resim çıkmaktadır. Türk makine sektörünün büyüklüğü ülke genelinde bir yılda yapılan tüm sabit ser-

maye yatırımları ile kıyaslandığında %10'un, ülke genelinde bir yılda yapılan makine/ekipman yatırımları ile kıyaslandığında %25'in altında kalmaktadır. Diğer bir ifadeyle her yıl ülkede yapılan 100 TL'lik makine yatırımına karşılık Türk makine sektörü 24 TL'lik üretim yapabilmektedir. 2017 senesinde bu oran en yüksek değeri olan %23,9'a ulaşmıştır. Diğer yıllarda bu değer %21-22 aralığında salınmıştır. Rakamların bu denli düşük kalmasında iki temel etken rol oynamaktadır: inşaat yatırımlarının görece büyüklüğü (makine yatırımlarına ayrılması gereken kaynağın bir kısmının inşaat yatırımlarına aktarılması) ve ithal makine/ekipmana olan talep (yerli makine/ekipmana talebin az olması yatırım hevesini azaltmaktadır). Bu iki unsur, Türk makine imalatı sektörünün büyüklüğünü baskılamaktadır.

Simüle edilen yatırım teşvik verilerine göre 2028'e kadar devam eden süreçte öngörülen sabit sermaye yatırımlarının 2019'a kıyasla 5 katına çıkması beklenmektedir. 10 yıllık sürecin sonunda toplam sabit sermaye miktarının yaklaşık 1.083 milyar TL olması beklenirken alt sektörlerde en yüksek pay 368,1 milyar TL ile imalat sanayine ait olmaktadır. Regresyon sonuçlarına göre önemli bir yatırım açığı olan ve simülasyon sonuçlarına göre önümüzdeki 10 senede yatırımların önemli bir büyüklüğe ulaşması beklenen Türkiye'de, bu yatırımları sırtlayacak bir makine imalatı sektörüne ihtiyaç olacağı açıktır. Türk makine sektörünün de bu boyutta bir yatırımı destekleyecek nicelik ve niteliğe ulaşması için kamu ve özel sektörün işbirliği içinde önümüzdeki 10 seneyi planlaması gerekmektedir.

Söz konusu planlamada, potansiyelimizin yalnızca %56'sı düzeyinde olduğunu tespit ettiğimiz sermaye stokumuzun, yerli makine/ekipman ile yükseltilmesi ve geliştirilmesi için gereken tedbirlerin ortaya konulması yerinde olacaktır.

Çalışmada tespit edilen sermaye stoku açığının ortadan kaldırılması durumunda yeni Türkiye'nin nasıl olacağını da sayısallaştırılması mümkündür. Bunun için klasik olarak öngörülen üretim fonksiyonlarından birisi olan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu kullanılabilir:

$$Y = AK^{\alpha} L^{1-\alpha}$$

Bu denklem herhangi bir zamanda Y yani üretim çıktısının üç temel değişkene bağlı olduğunu ifade eder. Bu denklemde kullanılan A verimlilik katsayısını ifade etmektedir. Verimlilik katsayısı daha genel olarak toplam faktör verimliliği olarak da adlandırılmaktadır ve $A > 0$ değerlerini almaktadır. A verimlilik katsayısı değeri yükseldikçe veri bir K (sermaye stoku) ve L (emek miktarı) ile elde edilebilecek çıktı değeri artmaktadır. Ayrıca $0 < \alpha < 1$ değerini almakta ve üretimde sermaye ve emeğin çıktı esnekliklerini ifade etmektedir. Benzer şekilde diğer faktörler sabitken sermaye stokunun ya da emek miktarının da artması $0 < \alpha < 1$ değerine bağlı olarak çıktı miktarını artıracaktır.

Yukarıda anlatılan bilgiler ile bir ekonomideki toplam üretimin (ihracat dahil) 3 ana unsura bağlı olduğunu görmekteyiz.

- i) Verimlilik
- ii) Sermaye Stoku
- iii) Emek Miktarı

Verimlilik ve emek miktarının da üretim açısından çok önemli olduğunu kabul etmekle beraber bu çalışmada elde edilen bulgulara göre Türkiye’de olması gereken sermaye stoku gerçekleşen sermaye stokundan oldukça yüksektir. Yani bir başka deyişle, mevcut sermaye stoku Türkiye’nin ekonomik ve demografik değişkenlerine göre olması gerektiğinden oldukça düşüktür. Bu nedenle Türkiye’de gerçekleşen toplam üretim miktarı da olduğundan çok daha düşük olarak gerçekleşmektedir. Bu durumu basit bir simülasyon yardımıyla sayısal olarak görebiliriz. Simülasyona geçmeden önce yukarıdaki Cobb-Douglas fonksiyonunu büyüme muhasebesi için kullanacağımız denklemi aşağıdaki gibi ifade edelim:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = (1 - \alpha) \frac{\Delta L}{L} + \alpha \frac{\Delta K}{K} + \frac{\Delta A}{A}$$

Bu denklem Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan türetilmiş ve üretimdeki büyümenin yani $\frac{\Delta Y}{Y}$ değişkeninin açılımını vermektedir. Bir X değişkeni için büyüme g_x ile gösterilirse ve X değişkeni için büyüme denklemi

$$g_x = \frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}} = \frac{\Delta X}{X_{t-1}} = \frac{\Delta X}{X}$$

şeklinde ifade edildiği hatırlatılırsa üretim büyümesini şu şekilde yazabiliriz:

$$g_y = (1 - \alpha) g_L + \alpha g_K + g_A$$

Çalışmada sermaye stokuna odaklanacağımızdan emek miktarında ve verimlilikte bir değişiklik olmadığını ama sermaye stokunda %78’lik bir büyüme olduğunda toplam üretimde ne kadarlık bir büyüme olduğunu hesaplayacağız. Bu bağlamda Türkiye olması gereken mevcut sermaye stokunu kullanabilseydi çıktıdaki büyüme ne kadar olurdu sorusuna yanıt arayacağız. Bu soruya cevap verebilmek için yukarıdaki denklemi yukarıdaki varsayımlar ile tekrar yazalım:

$$g_y = \alpha g_K = \alpha (\%78)$$

Bu durumda alabileceği alternatif değerlere göre üretimdeki büyümenin ne olacağı Tablo 9’da sunulmuştur:

Tablo 9. Alternatif Değerleri için Olması Gereken Sermaye Stoku ile Türkiye’de Meydana Gelebilecek Üretim Artışı Yüzdesi

| Alternatif a Değerleri | Üretimde Beklenen Artış Yüzdesi |
|------------------------|---------------------------------|
| 0,3 | 23,4 |
| 0,4 | 31,2 |
| 0,5 | 39 |

Tablo 9'da a'nın alacağı alternatif değerlere göre üretimdeki artışın diğer faktörler sabit iken %23,4 ile %39 arasında daha fazla olabileceği öngörülmüştür.

Tablo 9'daki sonuçların önemi dikkate alındığında Türkiye'nin mevcut sermaye stokunun olması gereken düzeye çekilmesinin ne kadar önem arz ettiği ortaya çıkmaktadır. Bir ekonomide sermaye stoku için varsayabileceğimiz en temel denklem dikkate alınır (aşağıda sunulmuştur) yapılması gereken en önemli politika önerisi yatırımların artırılması olacaktır.

$$K_{t+1} = (1-\delta)K_t + I_t$$

Bunun sebebi yukarıdaki denklemden açıkça gözükmektedir; çünkü $t+1$ dönemindeki sermaye stoku olan K_{t+1} iki ana unsura bağlıdır. Birincisi bir dönem önceki sermaye stokunun yıpranma yani aşınma sonrası geri kalan değeridir $(1-\delta) K_t$. Burada $0 < \delta < 1$ yıpranma (aşınma) değeridir. İkinci olarak t döneminde yapılacak olan yatırımlardır, I_t . Politika yapıcının $t+1$ dönemindeki sermaye stokunu artırmak için t döneminde yapabileceği politika değişikliği daha önce de belirtildiği üzere yatırımları yani I_t 'yi artırmaktır. Tabii yatırımları belirleyen temel unsur tasarruflar olduğundan nihai olarak politika yapıcı tasarruf seviyesini ve tasarruf/GSYH oranını yukarı çekmelidir.

Türkiye gibi tasarruf açığı olan ve büyümek için dışarıdan fon bulmak zorunda olan bir ülke için %78 gibi ciddi oranda sermaye yatırımı artışı ancak yabancı yatırım ya da dışarıdan borçlanarak yapılan yerli yatırımlar ile gerçekleştirilebilir. Türkiye'de verimliliği ve katma değeri yüksek, teknoloji transferi içeren imalat sanayi yatırımlarına yeterince yönelmeyen yabancı sermayenin ilgisi bu alana ancak bütüncül bir politika önermesi ile çekilebilir. Yerli yatırımcılar açısından ise, dış kaynakla yaptıkları yatırımlarını en verimli alanlara yönlendirecek bir modele ihtiyaç duyulmaktadır.

Özellikle Corona pandemisi sürecinde ekonomide yerlilik, yerleşme ve dışa bağımlılık kavramlarının öneminin çok daha net anlaşıldığı düşünülürse (bunun en güzel örneklerinden birisi yerli solunum cihazı üretimi olmuştur), yeni dönemde yani COVID-19 sonrasında oyun planı oluşturulurken politika yapıcılarının yerli makine sektörünün önemi ve konumunu bir kez daha değerlendirmesi gerekmektedir.

EK 1. REGRESYON YÖNTEMİ İÇİN KULLANILAN VERİLER ve DENKLEMLER

Potansiyel ihracatı hesaplamının yöntemi şu şekildedir;

1)Yöntemin birinci aşamasında, ilk önce bir sermaye stoku denklemi oluşturulmuştur. Bu denklem aşağıdaki gibi verilmiştir:

$$Y_i = \beta_0 + \sum_{(k=1)}^N \beta_k X_{k,i} + e_i$$

Burada bağımlı değişken yani Y_i ülkesindeki sermaye stoku değeridir. Veri setinde toplam 28 ülke kullanılmış yani $i=28$ 'tür. β_0 modelin sabit terimini göstermektedir ve ayrıca e_i 'de modelin hata terimidir. Sermaye stoku değerini yani bağımlı değişkeni açıklayabilmek için kullanılan açıklayıcı değişkenlerden her biri X_k ile gösterilmiştir ve $k=1, \dots, N$ 'dir. Dolayısıyla kullanılan toplam açıklayıcı değişken sayısı N 'dir. Açıklayıcı değişkenler ise şunlardır:

- i) Kişi Başı Gelir
- ii) Nüfus
- iii) Sabit Sermaye Yatırımı
- iv) Ekonomik Karmaşıklık Endeksi
- v) İhracat/İthalat

Yöntemin 2. aşamasına geçmeden önce bir ekonomide potansiyel sermaye stokunu öngörebilmek için neden yukarıdaki 5 değişkenin potansiyel açıklayıcı olarak kullanıldığından kısaca bahsetmek gerekir. Bir ekonomideki potansiyel sermaye stoku öncelikle o ülkenin teknolojik gelişmişlik düzeyine bağlıdır. Doğaldır ki teknolojik gelişmişlik seviyesi yüksek olan ekonomilerde daha yüksek bir potansiyel sermaye stoku beklenir. Model, teknolojik gelişmişlik düzeyini "Ekonomik Karmaşıklık Endeksi" ile dikkate almaktadır. Çünkü bu değişken teknolojik gelişmişlik düzeyi ile yüksek bir korelasyona sahiptir. Tabii ki akla başka teknolojik göstergeler de gelebilir ama bunlar "Ekonomik Karmaşıklık Endeksi" ile yüksek korelasyona sahip olacağı için aynı anda modelde istatistiksel nedenlerle kullanılamaz ve bu sebeple modele dahil edilmemiştir/edilemez. Bir ekonomideki potansiyel sermaye stoku teknolojik gelişmişlik düzeyinin yanı sıra ölçeğe de bağlıdır. Bir ekonomi diğer faktörler sabit iken ne kadar yüksek bir ölçeğe/nüfusa sahip ise o oranda yüksek bir potansiyel sermaye stoku beklenir. Bu nedenle nüfus model de ekonomilerin ölçeğini dikkate almak üzere kullanılmıştır. Bunların yanı sıra bir ekonomideki talep miktarı (yurt içi ve yurt dışı) ne kadar yüksek olursa bu talebi karşılamak üzere arz miktarı da artacak dolayısıyla yaşanacak bu üretim artışını karşılamak üzere daha yüksek bir potansiyel sermaye stokuna ihtiyaç duyulacaktır. Bu nedenle kişi başı gelir, ihracat/ithalat değişkenleri kullanılmıştır. Ölçek ve talep değişkenleri için de teknolojik gelişmişlik düzeyi değişkeninin de olduğu gibi alternatif değişkenler düşünülebilir fakat yüksek korelasyon nedeniyle aynı anda modelde kullanılamazlar. Potansiyel sermaye stokunun bir diğer önemli ve direkt belirleyicisi olan sabit sermaye yatırımları da modele dahil edilmiştir.

2) Yöntemin 2. aşamasında bu regresyon denklemi tahmin edilerek β_0 ve β_k parametreleri tahmin edilmiş ve istatistiksel olarak anlamsız bulunan değişkenler regresyondan çıkarılmıştır.

3) İstatistiksel olarak anlamlı parametreler yani β katsayıları ile ilgili gerçekleşen veriler çarpılarak bir \hat{Y} tahmini değerleri bulunmuştur. Bu tahmini değerler modele göre her bir ülkenin potansiyel yani beklenen ihracat değerini yansıtır.

Sadece istatistiksel olarak anlamlı katsayılara sahip değişkenlerin kullanıldığı nihai regresyon denklem sonucu şu şekilde ifade edilmektedir:⁴

$$POT_CAP_STOCK = 5744641.00176*PERCAP + 4454.8261693*POP$$

Aşağıda ise regresyonla ilgili diğer bilgiler sunulmuştur.⁵ Bunlardan Prob. Sütununda yer alan değerler sırasıyla bu denklemde kullanılan kişi başı GSYH ve nüfus değişkenlerinin %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Dependent Variable: POT_CAP_STOCK // Method: Least Squares

| Değişkenler | Katsayılar | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|------------|-----------------------|-------------|----------|
| PERCAP | 5744641 | 2389801 | 2.403815 | 0.0236 |
| POP | 4454.826 | 380.9147 | 11.69508 | 0.0000 |
| R-squared | 0.828208 | Mean dependent var | | 5.99E+11 |
| Adjusted R-squared | 0.821601 | S.D. dependent var | | 1.29E+12 |
| S.E. of regression | 5.45E+11 | Akaike info criterion | | 56.95587 |
| Sum squared resid | 7.73E+24 | Schwarz criterion | | 57.05103 |
| Log likelihood | -795.3822 | Hannan-Quinn criter. | | 56.98496 |
| Durbin-Watson stat | 2.135343 | | | |

⁴Kullanılan kısaltmaların karşılıkları şu şekildedir: POT_CAP_STOCK=Potansiyel Sermaye Stoku, PERCAP=Kişi başı Milli Gelir, POP=Nüfus.

⁵ Çalışmada yapılan regresyonlar Eviews 9 programı ile gerçekleştirilmiştir.

7 YEDİ AYDA KAPSAMLI RAPOR



BOŞ DURMADIK, ÇALIŞTIK!

Tüm raporlarımıza açık kaynak olarak www.makinebirlik.org üzerinden ulaşabilirsiniz.

