

**COVID-19 Pandemisinden Kaynaklanan Dış ve İç Ekonomik Gelişmelerin Türkiye Üzerindeki Olumsuz Etkilerinin Tahmini: Bu Etkilerin Giderilmesi İçin Alternatif Politika Paketlerinin Önerilmesi**

**Program Kodu:** 1001

**Proje No:** 120K548

**Proje Yürütücüsü:**  
Prof. Dr. Selim Çağatay

**Arastirmacilar:**

Doç. Dr. Celal Taşdoğan  
Dr. Öğr. Üye. Çağaçan Değer  
Dr. Öğr. Üye. Zafer Barış Gül

**Bursiyerler:**

Dr. Şebnem Arık  
Hüsnü Can Dural

Aralık 2020  
ANTALYA

## **ÖNSÖZ**

Bu çalışma tüm dünyayı bir anda sararak yüzbinlerce ölüme yol açan Covid-19 pandemisinin Türkiye’de yarattığı ekonomik etkileri ortaya çıkarmayı hedeflemekte, bu etkilerin azaltılması için alınması gereken tedbirleri ve ekonomi politikalarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada genel denge çerçevesinde ampirik etki analizleri yapılmakta ve ekonominin tekrar canlanabilmesi için en etkin politikaların şekillendirilmesine ipuçları vermektedir. Bu araştırmaya 1001 programı çerçevesinde destek sağladığı için TÜBİTAK’a teşekkürlerimizi sunarız.

# İÇİNDEKİLER

Önsöz

Tablolar Listesi

Şekiller Listesi

Özet

Abstract

## 1. Giriş

## 2. Yazın Taraması

2.1. Covid-19 Etki Analizleri

2.2. Covid-19'a Yönelik Önlemler, Politikalar

## 3. Yöntem

3.1. Girdi-Çıktı Matrisi

3.1.1. Talep ve arz yönlü analiz

3.1.2. Çeşitli çarpanlar

3.1.3. İleri ve geri bağ katsayıları

3.1.4. Hipotetik çıkarım

3.2. Türkiye 2017 Yılı Girdi-Çıktı Matrisinin Oluşturulması

3.2.1. Toplam değerlerin güncellenmesi

3.2.2. Sektörel dağılımların oluşturulması

3.2.3. RAS algoritması ile ara girdi kullanımlarının güncellenmesi

3.3. Dünya Girdi-Çıktı Veritabanı (WIOD)

3.4. Türkiye 2017 Yılı Makro- ve Mikro-Sosyal Hesaplar Matrisinin Oluşturulması

3.4.1. Gelir çarpan analizi

3.4.2. Fiyat çarpan analizi

## 4. Senaryolar: Altyapı ve Şoklar

4.1. Covid-19 Etki Analizi

4.1.1. Dış piyasada yaşanan gelişmeler

4.1.2. İç piyasada yaşanan gelişmeler

4.2. Covid-19 Etkilerini Telafi Edici Etki Analizi

## 5. Ampirik Analizler

5.1. Covid-19 Etki Analizi: Ampirik Bulgular

5.1.1. Senaryo analizleri

5.1.2. Hipotetik çıkarım ve çeşitli çarpanlara göre etkiler

5.2. Covid-19 Etkilerini Telafi Edici Etki Analizi: Ampirik Bulgular

5.2.1. Makro-SHM gelir çarpan analizi

5.2.2. Mikro-SHM gelir çarpan analizi

5.2.3. Mikro-SHM fiyat çarpan analizi

## **6. Sonuç ve Öneriler**

Kaynakça

Ekler

## TABLolar LİSTESİ

- Tablo 2.1. Pandeminin olumsuz etkilerini gidermek üzere alınan tedbirler
- Tablo 3.1. Girdi-çıkıtı matrisi
- Tablo 3.2. Çarpan katsayıları
- Tablo 3.3. Geri ve ileri bağlantılar
- Tablo 3.4. Geri ve ileri bağlantı katsayılarının sınıflandırılması
- Tablo 3.5. Nihai harcama değerleri (bin TL)
- Tablo 3.6. Katma değer toplam büyüklükleri (bin TL)
- Tablo 3.7. 2017 İşgücüne yapılan ödemelerin ana sektörler dağılımı
- Tablo 3.8. Tarım alt sektörlerinde işgücüne yapılan ödemelerin TÜİK 2012 GÇ tablosu dağılımı
- Tablo 3.9. TÜİK Sanayi ve hizmet istatistikleri üretim değeri veri kapsamı
- Tablo 3.10. Gizli veri nedeniyle üretim artışı hesaplanamayan sektörler
- Tablo 3.11. İki sektörlü bir ekonomide ara girdi akımları
- Tablo 3.12. Sosyal hesaplar matrisi ana hesap tanımları
- Tablo 3.13. Makro SHM ana hesapları gelir-harcama kalemleri
- Tablo 3.14. SHM'de yer alan içsel ve dışsal hesapların tanımlanması
- Tablo 4.1. İhracat değişimi-2020 (%)
- Tablo 4.2. İhracat değerleri-2017 (bin TL)
- Tablo 4.3. İhracattaki değişim (2020 yılı 2. Çeyrek)
- Tablo 4.4. Aramalı ithalatında değişim-2020 (%)
- Tablo 4.5. Aramalı ithalatında değişim-2019 (bin TL)
- Tablo 4.6. Hanehalkı harcamalarındaki değişim-2020
- Tablo 4.7. Hanehalkı harcama değerleri-2017 (bin TL)
- Tablo 4.8. Hanehalkı harcamalarındaki değişim (2020 yılı 2. Çeyrek)
- Tablo 4.9. Pandemi etkilerini telafi etmek amacıyla alınan mali ve parasal tedbirler-1
- Tablo 4.10. Pandemi etkilerini telafi etmek amacıyla alınan mali ve parasal tedbirler-2
- Tablo 4.11. Pandemi etkilerini telafi etmek amacıyla alınan mali ve parasal tedbirler-3
- Tablo 4.12. Pandemi etkilerini telafi etmek amacıyla alınan mali ve parasal tedbirler-4
- Tablo 4.13. Pandemi etkilerini telafi etmek amacıyla alınan mali ve parasal tedbirler-5
- Tablo 4.14. KDV indirimi yapılan sektörler
- Tablo 5.1. Hanehalkı harcamalar değişiminin çıktı etkisi (2019 fiyatları ile)
- Tablo 5.2. Hanehalkı harcamaları değişiminin çıktı etkisi (2019 fiyatlarıyla)
- Tablo 5.3. İhracat değişiminin çıktı etkisi (2019 fiyatlarıyla)
- Tablo 5.4. Aramalı ithalat değişiminin çıktı etkisi (2019 fiyatlarıyla)
- Tablo 5.5. Hanehalkı harcamaları ve ihracat değişiminin çıktı etkisi (2019 fiyatlarıyla)

Tablo 5.6. Hanehalkı harcamaları ve ihracat değişiminin çıktı etkisi-2. eyrek kapanma senaryosu (2019 fiyatlarıyla)

Tablo 5.7. En yüksek ve en düşük çıktı çarpan değerli sektörler

Tablo 5.8. En yüksek ve en düşük hanehalkı gelir çarpanı değerli sektörler

Tablo 5.9. En yüksek ve en düşük istihdam çarpanı değerli sektörler

Tablo 5.10. En yüksek ve en düşük katma değer çarpanı değerli sektörler

Tablo 5.11. En yüksek ve en düşük girdi çarpanı değerli sektörler

Tablo 5.12. Farklı nlemlerde aktarılan kaynağın gelir yaratma oranı\* ve gelir kaynağı

Tablo 5.13. Tüm önlemlerin birlikte uygulandığı durumda yaratılan gelir (000 TL)

Tablo 5.14. Sektörlerin gelir yaratma oranları (%) ve transferlerin gelir yaratma katsayısı

Tablo 5.15. KDV indirimi sonrasında fiyatı en fazla yükselen 10 ara malı endüstrisi

Tablo 5.16. KDV indirimi sonrasında fiyatı en fazla azalan 10 ara malı endüstrisi

Tablo 5.17. KDV indirimi sonrasında fiyatı en fazla yükselen nihai mal endüstrileri

Tablo 5.18. KDV indirimi sonrasında fiyatı en fazla azalan 10 nihai mal endüstrisi

Tablo 6.1. Senaryolar genel değerlendirme 1

Tablo 6.2. Senaryolar genel değerlendirme 2

Tablo 6.3. Çarpanlar genel değerlendirme

Tablo E1. Türkiye'nin ana ihracatçı sektörleri ve ana ihraç pazarları

Tablo E2. 2019-2020 yılları arasında sektörel ihracat değişim oranları-%

Tablo E3. Sektör/lke bazında ihracat değişimi-TL

Tablo E4. Türkiye 2017 I-O Matrisi

Tablo E5. Makro-SHM

Tablo E6. Mikro-SHM

Tablo E7. 2017 Girdi-ıktı tablosu arpanları

Tablo E8. 2017 Girdi-ıktı tablosu geri bağlantılar

Tablo E9. 2017 Girdi-ıktı tablosu ileri bağlantılar

Tablo E10. 2017 Girdi-ıktı tablosu ileri ve geri bağlantı sınıflaması

Tablo E11. Makro-SHM alternatif senaryo bulguları

Tablo E12. Mikro-SHM alternatif sektör bulguları

Tablo E13. Mikro-SHM fiyat çarpan etkileri

## ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 5.1. 2020 yılı 2. Çeyrek hanehalkı harcamaları değişiminin çıktı etkisi (%)
- Şekil 5.2. Hanehalkı harcamaları değişiminin çıktı etkisi-İyimser senaryo (%)
- Şekil 5.3. Hanehalkı harcamaları değişiminin çıktı etkisi-Kötümser senaryo (%)
- Şekil 5.4. Seçilmiş sektörlerde ihracat değişiminin çıktı etkisi-İyimser senaryo (%)
- Şekil 5.5. Seçilmiş sektörlerde ihracat değişiminin çıktı etkisi-Kötümser senaryo (%)
- Şekil 5.6. Seçilmiş sektörlerde ara malı ithalat değişiminin çıktı etkisi-İyimser senaryo (%)
- Şekil 5.7. Seçilmiş sektörlerde ara malı ithalat değişiminin çıktı etkisi-Kötümser senaryo (%)
- Şekil 5.8. Hanehalkı harcamaları ve ihracat değişiminin çıktı etkisi-İyimser senaryo (%)
- Şekil 5.9. Hanehalkı harcamaları ve ihracat değişiminin çıktı etkisi-Kötümser senaryo (%)
- Şekil 5.10. Hanehalkı harcamaları ve ihracat değişiminin çıktı etkisi-2. çeyrek kapanma senaryosu (%)
- Şekil 5.11. Hipotetik çıkarım etkisi: Mukayeseli gösterim (% küçülme)
- Şekil 5.12. Hipotetik çıkarım etkisi: Havayolu taşımacılığı (% küçülme)
- Şekil 5.13. Hipotetik çıkarım etkisi: Konaklama ve yiyecek hizmetleri (% küçülme)
- Şekil 5.14. Hipotetik çıkarım etkisi: Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler (% küçülme)
- Şekil 5.15. Hipotetik çıkarım etkisi: Yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri (% küçülme)
- Şekil 5.16. Hipotetik çıkarım etkisi: Spor hizmetleri ile eğlence ve dinlence hizmetleri (% küçülme)
- Şekil 5.17. Hipotetik çıkarım etkisi: 5 sektörün birlikte kapanması (% küçülme)
- Şekil 5.18. Alternatif senaryoların kaynağına göre yarattığı gelirin dağılımı-%
- Şekil 5.19. Firmalara aktarılan üretim amaçlı kredilerin yarattığı gelir
- Şekil 5.20. Hanehalklarına aktarılan tüketim amaçlı konut ve ihtiyaç kredilerinin yarattığı gelir
- Şekil 5.21. Firmalara aktarılan istihdam ödemelerinin yarattığı gelir (000 TL)
- Şekil 5.22. Hanehalklarına aktarılan sosyal yardımların yarattığı gelir (000 TL)
- Şekil 5.23. İşgücüne yapılan diğer ödemelerin yarattığı gelir (000 TL)
- Şekil 5.24. Esnaf hibe desteklerinin yarattığı gelir (000 TL)
- Şekil 5.25. Alternatif senaryoların kaynağına göre yarattığı gelirin dağılımı-%

## ÖZET

Covid-19 pandemisi tüm dünyada ve Türkiye’de yol açtığı eş anlı arz ve talep daralmasıyla ciddi ekonomik küçülme yaratmıştır. Bu çalışmada, girdi-çıktı ve sosyal hesaplar matrisi temelinde çeşitli yöntemler kullanılarak öncelikle pandeminin etkileri ampirik olarak incelenmiştir. Daha sonra senaryo analizleri ile pandemi etkilerini telafi edecek alternatif politikaların etkileri ortaya çıkarılmıştır. Bulgular, talep yaratarak ekonomik canlanmayı sağlama yönünde kredilerdense karşılıksız transferlerin daha etkili olduğunu göstermektedir. Bu karşılıksız transferin işgücüne yapılması politikanın etkinliğini arttırmaktadır. Nitekim işgücü piyasasına verilen transferlerin gelir yaratma etkisi hanehalkına verilen transferlerin gelir yaratma etkisinden daha büyük olduğu görülmektedir. Öte yandan bulgular, 14-28 gün arasında bir tam kapanmanın da maliyet ve telafi politikaları açısından daha elverişli olduğunu düşündürmektedir. Son olarak pandemi etkisinden çıkışta ana metaller ve kauçuk ve plastik ürünler imalatı gelir ve istihdam yaratılması açısından oldukça önemli gözükmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Pandemi; Covid-19; Girdi-Çıktı Matrisi; Sosyal Hesaplar Matrisi; Gelir Çarpan Analizi; Fiyat Çarpan Analizi; Hipotetik Çıkarım



## **ABSTRACT**

Covid-19 pandemic has created serious economic slow downs and negative growth rates both in the world and in Turkey due to the simultaneous contraction in supply and demand. In this study firstly, the effects of the pandemic were empirically examined by using various tools based on input-output and social accounts matrices. Then, the impacts of alternative policies to compensate for the negative effects of the pandemic were investigated with scenario analysis. Findings show that direct transfers rather than loans are more effective in creating demand and enabling economic recovery. Provision of these transfers through labor market increases the effectiveness of the policy. As a matter of fact, it is seen that the income generation effect of transfers to the labor market is greater than the income generation effect of transfers to households. On the other hand, the findings suggest that a full closure between 14-28 days could be more favorable in terms of cost and compensation policies. Finally, the production of base metals and rubber and plastic manufacturing products seems very important in terms of income and employment creation in planning the post-covid period.

**Keywords:** Pandemic; Covid-19; Input-Output Matrix; Social Accounts Matrix; Income Multiplier Analysis; Price Multiplier Analysis; Hypothetical Extraction

## 1. Giriş

COVID-19 pandemisi, 2008 krizinden bu yana görülen en büyük küresel şoktur. 26 Aralık 2020 tarihi itibarı ile pandemi tüm ülkeleri etkilemiş, 78,000,000'dan fazla vaka yaratmış ve 1,750,000 civarında ölüme yol açmıştır (<https://covid19.who.int/>). Hastalığın yayılmasını yavaşlatmak için uygulamaya konan karantina önlemleri, sokağa çıkma yasakları, hareket ve sosyal mesafe kısıtlamaları vb. tedbirler ekonomide genel anlamda üretimi daraltırken ortaya çıkan negatif gelir etkisi aynı anda talebi de düşürmüştür. Dolayısıyla bir taraftan ülkeler arz ve talep daralması ile karşı karşıya kalırken diğer taraftan da ülkeler arası ekonomik faaliyetler düşmüştür. Faktör (işgücü) piyasaları, ulaştırma, imalat ve hizmet sektörleri bu çifte daralmayı yaşarken bunun sonucu olarak küresel tedarik zincirlerinin işleyişi aksamış, dünya ticareti küçülmüş ve iç/dış turizm durma noktasına gelmiştir (World Bank, 2020). Dünya Ticaret Örgütü, COVID-19 salgınının süresi ve ciddiyeti konusundaki yüksek derecede belirsizlik göz önüne alındığında, dünya ticaretindeki düşüşün GSYH'deki düşüşten daha büyük olacağını ve bu düşüşün %12 ila %32 arasında değişeceği tahmin etmektedir (WTO, 2020). İmalat sanayinde yaşanacak daralmanın ise üç koldan yayıldığı gözlenmektedir. Öncelikle dünyanın imalat merkezleri konumunda bulunan Çin, Almanya, Amerika gibi ülkelerde kısıtlama önlemlerinin getirdiği doğrudan arz kesintileri yaşanmaktadır (Baldwin ve Tomiura, 2020). Diğer yandan küresel değer zincirlerinin merkezinde yer alan bu ülkelerde meydana gelen ekonomik küçülmenin etkileri ticaret ve yatırım kanalları aracılığıyla gelişmekte olan ülkelere de sirayet etmektedir. Küresel değer zincirinde bulunan ülkelerin birbirlerinden ithal girdi elde etmesinin gittikçe zor ve pahalı hale gelmesi doğrudan arz şokunun boyutunu arttıracaktır. Özellikle elektronik ve otomotiv ürünleri gibi karmaşık değer zinciri bağlantıları ile karakterize edilen sektörlerde ticaretin daha da düşmesi muhtemeldir (WTO, 2020). Talep yönünde ise hem makroekonomik durgunluğun getireceği talep azalışı hem de tüketici ve yatırımcı güveninin düşmesinden kaynaklanan "bekle ve gör" davranışı sonucu talebin ertelenmesi söz konusudur (Baldwin ve Tomiura, 2020). Doğrudan etkilerin yanında, ihracat ve turizm geliri GSYH içerisinde önemli yer tutan gelişmekte olan ülkeler için COVID-19 keskin bir dış talep şokunu da beraberinde getirmektedir (World Bank, 2020).

Türkiye, mevcut durum itibarıyla, ekonomik olarak en çok etkilenen ülkeler arasındadır. Türkiye'nin salgının yayılmasını önlemek için alınan kısıtlamaların direkt etkilerinin yanında ana ticaret partnerlerinden gelecek talep şoku ile de karşılaştığı açıktır. Örneğin Türkiye'nin imalat sanayi ihracatında başı çeken Motorlu Kara Taşıtı, Treyler (Römork) ve Yarı Treyler (Yarı Römork) ihracatında Almanya, Fransa, İtalya, Birleşik Krallık ve İspanya'ya 2019 yılında yaptığı 13,7 milyar \$ değerindeki ihracat, bu sektördeki toplam

ihracatın %50'sidir. Diğer yandan sosyal mesafe kısıtlamalarının ve seyahat yasaklarının sonucu olarak Türkiye GSYH'sının önemli bölümünü oluşturan turizm de durma noktasına gelmiştir. Türkiye'ye gelen turistlerin çoğu salgınla mücadele eden Rusya, Almanya ve İngiltere'den gelmektedir. Salgın ülke içerisinde kontrol altına alınsa dahi, salgının devam ettiği ülkelerden ziyaretçi kabul etmek mümkün olmayacak ve dolayısıyla 2020 yılı turizm gelirlerinin de ciddi şekilde düştüğü bir yıl olacaktır (Demiralp, 2020).

Yaşanan ekonomik daralmayla mücadele edebilmek için ülkeler mali, parasal ve finansal politika önlemleri içeren çeşitli ekonomik paketleri yürürlüğe koymaktadır (OECD, 2020). Bunların birkaçına örnek vermek gerekirse, Almanya ülke GSYH'nın neredeyse %25 büyüklüğünde bir kurtarma paketini onaylamıştır. Paket; küçük firmalara, sanatçılara, bakıcılara, çalışan sayısına göre şirketlere (bir sefer) ödemeleri, vergi ertelemelerini, sınırsız kredi imkanlarını (likidite sorunu yaşayanlar için) içermektedir. ABD'nin yürürlüğe koyduğu paketin büyüklüğü 2.2 trilyon \$'dır. Birleşik Krallık'da bu rakam 400 milyar £, Fransa'da 345 milyar avro tutarında olup, tüm bu paketler Almanya benzeri çeşitli destek kalemlerinden oluşmaktadır.

Yaşanan süreçte Türkiye'de de bazı tedbirler hayata geçirilmiştir. Örneğin; hanehalklarına karşılıksız gelir destekleri, işsizlik sigortası, borçların ertelenmesi, harcanabilir gelire etki eden vergilerin ertelenmesi veya muafiyet getirilmesi, şirket borçlarının ertelenmesi ve yapılandırması, ek kredi imkanları bunlardan bazılarıdır.

Salgının yayılmaya devam ettiği bir ortamda, alınan önlemlerin GSYH büyümesi üzerindeki etkisinin kesin büyüklüğünü ölçmek son derece zor olmakla birlikte; negatif ekonomik etkinin zamana yayılan dinamik bir yapısının olacağı, eş anlı olarak ülke içinde ve dışındaki ekonomik aktiviteleri etkilemeye devam edeceği aşikardır. Dolayısıyla yaşanan ekonomik şokların etki analizi mutlaka iç ekonomik faktörler yanında dış faktörlere de yer vermeli ve zamana yayılan etkileri dikkate almalıdır. İleriye dönük çözüm olabilecek alternatif politika önlem paketleri ancak bu özelliklere sahip ex-ante bir ampirik analiz ile ortaya çıkarılabilecektir. COVID-19 pandemisi ve etkilerine dair yurtdışı ve yurtiçi literatür oluşmaya başlamıştır. Anılan çalışmalara bakıldığında kullanılan tüm ampirik yöntemlerin ister makro, ister mikro temelli olsun "genel denge" çerçevesinde olduğu görülmektedir. Yöntemin doğruluğunu teyit eder bir bulgu da daha genel literatürden gelmektedir. Genel literatür doğal afet, salgın gibi büyük çaplı ekonomik etkileri olan olayların etki analizinde özellikle çok sektörlü girdi-çıktı modellerini öne çıkarmaktadır (Okuyama et. Al (2004), Okuyama (2014), Okuyama (2007), Breisinger (2020), Danielle (2020), Kanitkar (2020), Rio-Chanona (2020)).

Pandeminin sonucunda ortaya çıkan eş anlı negatif arz ve talep şokunun boyutu, ülkelerin aldığı önlemlerin etkinliğine ve salgının ne zaman kontrol altına alınabileceğine göre değişecektir. Gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye'nin ekonomi politikası çerçevesinde vereceği tepkileri daha dikkatli süzmesi ve daha güvenilir adımlar atması gerekmektedir. Salgın Türkiye'de çıktı düzeyi, istihdam, hanehalkı harcamaları, yatırım ve uluslararası ticaret üzerinde keskin daralmalara yol açacaktır. Olumsuz etkilenen sektörlerin Türkiye ekonomisi içerisindeki yeri çok önemlidir. OECD'nin mart ayının ikinci yarısında salgının ve tedbirlerin bir yıl süreceğini hesaba katarak yaptığı değerlendirmede Türkiye ekonomisi için öngördüğü daralma seviyesi %23'tür. Daralma yaşanan tüm sektörlerin etkisi göz önünde bulundurulursa katma değerde %7.8'lik bir düşüş, direkt ve dolaylı etkilerle birlikte istihdamda %13.4'lük bir kayıp, iş yerlerinin büyük çoğunluğunun 4 veya daha az işçi çalıştıran mikro işletmelerden oluştuğu düşünülürse tırmanan yoksulluk ve iyice bozulan gelir eşitsizliği, yaklaşan tarım hasatının tehlike altına girmesi ve gıda sıkıntısı Türkiye için beklenen etkilerin bazılarıdır.

Bu negatif etkilerin bir an evvel ve önceden ölçülebilmesi, büyüklüğünün öngörülebilmesi mutlaka genel denge çerçevesinde yapılacak, dış dünya şoklarını içerecek ve zaman boyutuna sahip ampirik analizlere ihtiyaç doğurmaktadır. Ortaya çıkacak ekonomik hasarı telafi edecek, giderecek ekonomik tedbirler, politika önlemleri ancak hasar doğru tespit edilirse amacına ulaşacaktır. Aynı şekilde ekonomik ve politika tedbirlerinin etki analizinin de genel denge çerçevesinde yapılma gerekliliği görülmektedir.

Bu çalışma COVID-19 pandemisinin dış dünya ve Türkiye içinde yol açtığı olumsuz gelişmelerin Türkiye ekonomisinde yaratacağı kısa ve uzun dönem olumsuz etkileri ampirik olarak ortaya çıkarmayı; ortaya çıkacak olumsuz etkilerin azaltılması, giderilmesi için alternatif politika paketi önerilerini ampirik analizler tabanında geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde pandeminin başından itibaren yurtiçinde yapılan akademik çalışmalar ve yurtiçinde pandemi etkilerine karşı alınan parasal ve mali tedbirler özetlenmektedir. Üçüncü bölüm kullanılan ampirik yöntemlerin tanıtılmasına ayrılmıştır. Dördüncü bölümde senaryo analizlerinin ayrıntıları verilmiş ve beşinci bölümde ampirik bulgular özetlenmiştir. Son bölüm sonuçlara ve politika önerilerine ayrılmıştır.

## 2. Yazın Taraması

Bu yazın taraması iki kısımda ele alınmıştır. Birinci kısımda Türkiye’de pandeminin etki analizlerine yönelik çalışmalar özetlenmiştir. İkinci kısımda ise Türkiye’de pandeminin ekonomik etkilerini azaltmak ve ortadan kaldırmak amacıyla alınan mali ve parasal tedbirler özetlenmiştir.

### 2.1. Covid-19 Etki Analizleri

Acar (2020) Covid-19 salgınının turizm sektörü üzerindeki muhtemel etkilerini incelemiştir. Raporda, 31 Aralık 2019 ile 10 Mart 2020 tarihleri arasında Dünya Sağlık Örgütü tarafından yayımlanan raporlar incelenmiştir. Uluslararası seyahatlerin salgının yayılma hızıyla doğrudan ilişkili olması ve virüsün çeşitli lokasyonlara ulaşmasına neden olması turizm sektörünün pandemiyle olan bağına güçlendirmektedir. Çalışmada salgının, yayılma hızı dikkate alınarak global çapta turist hareketliliğini %1 ile %3 oranında azalttığı, uluslararası toplam turizm gelirlerinde ise 30 milyar ile 50 milyar Amerikan doları kayıp yarattığı vurgusu yapılmıştır.

Akçığıt ve Akgündüz (2020) Covid-19 tarafından tetiklenen talep şoklarının coğrafi olarak nasıl dağıldığını incelemişlerdir. Çalışmada Acemoğlu, Akçığıt ve Kerr (2016) tarafından geliştirilen model kullanılmış, bir ilde yaşanan talep şokunun yukarı yönlü yayılma dinamiği incelenmiştir. Harcamalardaki düşüş bölgeden bölgeye değişse de, firmalar arası ticarete mevcut coğrafi ağların varlığı sebebiyle bölgelerdeki bu düşüşler birbirleriyle etkileşim halinde olacaklardır. Kullanılan modelin varsayımları gereği talep şoklarının aşağı yönlü yayılımı olmayacak, yalnızca yukarı yönlü olarak gerçekleşecektir. Çalışmada yalnızca yurtiçi talep şoklarına odaklanılmış, yurtdışı şoklar göz önünde bulundurulmamıştır. Talepte görülecek üç aylık bir azalmanın etkisi coğrafi ağlar tarafından belirlenmektedir. Tüm illerde meydana gelen şoklar incelendiğinde coğrafi yayılımın göz ardı edildiği durumda %3.2 olan toplam satışlardaki azalma, coğrafi yayılım devreye girdiğinde %10 civarına ulaşmaktadır. Satışlardaki azalmalar ilden ile farklılık göstermektedir. Büyük şehirlere girdi sağlayan iller daha güçlü bir etkiye maruz kalacaklardır. Firmalar operasyonel olarak çeşitli illerde faaliyet gösterebilirler bile merkezlerini İstanbul’da konumlandırma eğilimindedirler. Bu yüzden İstanbul’un payının olağandan da yüksek çıktığı görülmektedir.

Aydın vd. (2020) ülkelerin salgınla mücadele konusunda ne kadar başarılı olduklarını stokastik sınır analizi (SSA) ile tahmin ettikleri çalışmalarında 135 ülkeyi analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda Türkiye’nin kişi başına sağlık harcaması ortalamadan az, vaka ölüm oranı etkinsizliği de ortalamadan düşük olan ülkelerin arasında yer almıştır. Çalışmada

sektörel bir analiz de yer almış, ekonomik desteklerin daha verimli olması ve ekonomik planlamaya yön vermesi amacıyla hangi sektörlerin pandemiden daha yüksek hasarla çıkacağı kestirilmeye çalışılmıştır. Sektörel analiz sonucunda hizmetler sektörünün önemine vurgu yapılmıştır. Analiz sonucunda kısa vadede artan kaynak kullanımının uzun vadedeki gelir kaybını önlemek için atılması gereken en önemli adım olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bayar vd. (2020) Covid-19 salgınının hanehalkı gelirleri üzerindeki etkisini iki alternatif senaryo vasıtasıyla incelemiştir. Çalışma hanehalklarını merkeze koyması itibariyle TÜİK tarafından yayımlanan “Gelir Yaşam Koşulları Anketi” verilerini kullanmıştır. Söz konusu mikro veri setinde 15 yaş altındakiler dışarıda bırakılırsa 58.000 adet gözlem bulunmaktadır. 18 ayrı sektörün salgından nasıl etkilenebileceği belirlenerek her birine bir etki değeri atanmıştır. Etki değerleri sektörden sektöre farklılık göstermekle beraber negatif, pozitif veya nötr olabilecekleri görülmüştür. En olumsuz senaryo değerlendirildiğinde toplam istihdam kaybının 3.2 milyon olduğu, gelir kayıplarının ise olumsuz etkiyi en şiddetli hisseden sektörlerde %75’e kadar yükselebildiği gözlemlenmiştir. Mevcut senaryo herhangi bir ekonomik önlemin alınmadığı ve ekonomiye müdahalede bulunulmadığı bir ortamda gerçekleşmektedir. Alınacak önlemler ve uygulanacak politikaların bu etkiyi azaltabileceği çalışmada vurgulanmıştır. İstihdam ve gelir değişimi analizi yapılırken kullanılan ilk senaryoda ücretlilerin gelirlerine dokunulmazken, yevmiye ile çalışanların işsiz kaldığı varsayılmıştır. İkinci senaryoda ise istihdam kayıplarından ücretli çalışanlar üzerindeki negatif etkileri de analize dahil edilmiştir. İşgücünün değişmediği varsayımı altında, ilk senaryo uyarınca toplam istihdamın 27 milyona, ikinci senaryoya göre ise 25 milyona kadar düştüğü vurgusu yapılmıştır. İstihdam oranı ise birinci senaryoya göre %44’e, ikinci senaryoya göre ise %40,6’ya kadar düşmektedir. İstihdam oranının yanı sıra bağımlılık oranında da keskin düşüşler gözlemlenmiştir. Çalışmada salgının Türkiye’deki gelir dağılımını ne şekilde etkileyebileceği de mercek altına alınmıştır. Covid-19 salgını gelir kayıplarına neden olurken, bu kaybın farklı gelir grupları için farklı şiddetlerde tezahür ettiği görülmektedir. Düşük gelirliilerin uğradığı hasar daha fazla olurken, yüksek gelirliiler daha düşük ölçekte etkilenmektedirler. En düşük gelire sahip %20’lik kesimin gelirinin toplam gelir içindeki payının %6.5’tan %5.6’ya kadar düşebileceği gözlemlenmiştir. En yüksek gelire sahip %20’lik kesimin ise toplam gelir içindeki payının %47.5’tan %48.2’ye kadar çıkabileceği görülmüştür. Bu veriler ışığında salgının gelir eşitsizliğini arttırıcı etkisinin varlığı da ortaya konulmuş olmaktadır. Bireysel gelir eşitsizliğini ölçen Gini katsayısı değerlendirmeye alındığında ise katsayı değerinin 0.4’ten 0.42’ye çıktığı, 1’e yakınsayarak gelir eşitsizliğini bozucu bir etkinin olduğu görülmektedir.

Çalışmada dünya genelinde uygulanan ekonomik önlemler özetlenerek, Türkiye için alınabilecek tedbirlerden bahsedilmiştir. Vergilerin ötelenmesi, doğrudan gelir destekleri ve işsizlik sigortası destekleri hanehalkları açısından önemli olacaktır. Şirket borçlarının ertelenmesi veya yapılandırılmasıyla birlikte mali kesimin likidite ihtiyacını karşılamaya yönelik tedbirler de büyük önem arz etmektedirler. Virüsün yayılma hızının engellenmesinin birincil ve öncelikli tedbir olduğu çalışmada özellikle vurgulanmıştır. Tedbirlerin sadece ekonomik büyüme odaklı olmaması, gelir eşitsizliğinin ve istihdamın azalışının da olumsuz etkilerini azaltacak tedbirlerin gerekliliği belirtilmiştir. Çalışmada, küresel ölçekte uygulanan önlemlerin yanı sıra Türkiye özelinde alınabilecek ek önlemlerin de üzerinde durulmuştur.

Tekin vd. (2020) turistlerin pandemi sonrası dönemde verdikleri kararlarda etkili olan hijyen beklentilerini inceledikleri çalışmalarında salgının iç turizm talebine olan etkisini analiz etmiştir. Çalışmada nicel bir araştırma yöntemi kullanılmıştır. Turizm sektöründe çalışan profesyonellerle yapılan 28 soruluk anketler sonucu elde edilen veriler değerlendirilerek “tanımlayıcı araştırma” kapsamına giren bir çalışma hazırlanmıştır. Çalışmada toplamda 789 katılımcıdan veri toplanmıştır. Tekin vd. araştırmadan elde edilen veriler sonucunda, istatistiksel olarak anlamlı çeşitli bulgular elde etmiştir. Turistlerin salgına dair endişe düzeyleri arttıkça, tatile çıkmaya olan isteklerinde azalma olduğu görülmüştür. Tatile çıkmak isteyen turistlerin, salgının etkisiyle otelde kalma fikrinden başka alternatiflere yöneldiği de anket sonucunda elde edilen bulgulardan birisidir. Salgın yüzünden tatile gitmekten tamamen vazgeçen turist oranı ise %20 olmuştur. Çalışmaya göre katılımcıların %80’i risk olmadığına ikna oldukları takdirde tatile çıkmaya hazır durumdadır. Her on kişiden sekizinin ekonomik durumunun zarar gördüğünü belirttiği bu ortamda tatile çıkmaktan tamamen vazgeçen kişi sayısı çok daha düşük gerçekleşmektedir. Çalışmada vurgulanan bir başka nokta, turizmin önemli şehirlerinden bazılarında talep düşüşü beklense de, turizm talebinde artış beklenen önemli şehirlerin de olduğudur.

Çakmaklı vd. (2020) salgının gelişmekte olan ekonomileri şiddetli etkilediğine vurgu yaparak Türkiye örneğine odaklanmışlardır. Türkiye ekonomisi, düşük yabancı para stoğu, yüksek dış borcu ve soru işaretlerine sahip para politikası güvenilirliğiyle beraber gelişmekte olan ekonomilere iyi bir örnek olarak görünmektedir. Analizde SIR modeli ve girdi-çıkıtları tabloları kullanılırken, modeldeki arz şoklarını işçilerin enfekte olma oranları, fiziksel yakınlık gerektiren işlerin yoğunluğu ve karantina kararları oluşturmaktadır. Modeldeki talep şokları ise kredi kartı harcamaları tarafından tetiklenmektedir. SIR modeli uyarınca toplam nüfus üçe ayrılmaktadır: Henüz hastalığı geçirmemiş olanlar (S),

enfekte olanlar (I) ve hastalığı geçirip iyileşmiş olanlar (R). Çalışmada, kısmi ve aralıklı karantina kararlarının normale dönüş sürecini uzatacağı için en sağlıklı seçenek olmadığı, maliyetleri en aza indirgeyen kararın tam karantina olduğu vurgusu yapılmıştır. Analiz sonucunda, tam karantina senaryosunda bile, Türkiye ekonomisinde %4.5 oranında bir gelir kaybı olacağı öngörüsünde bulunulmuştur.

Dündar (2020) çalışmasında Covid-19 salgınının ulaşım, turizm ve ticaret sektörleri üzerindeki etkisini ve istihdam sayılarını incelemiştir. Ulaşım sektörünün turizm sektörünün tamamlayıcısı olduğunun vurgulandığı analizde, bu sektörlerin salgından olumsuz etkilendikleri vurgulanmıştır. Hava yolu ulaşımının tamamen durma noktasına geldiği Nisan 2020'de yolcu sayısı geçen seneye kıyasla %99 oranında azalmıştır. Salgın nedeniyle kapatılan sınırlara vurgu yapılırken, sınırların açılması ve ülkeler arası yolculuktaki engellerin kalkması durumunda bile tüketicilerin davranışlarının ulaşım ve turizm rakamlarını etkileyeceği belirtilmiştir. Salgın sonrasında sağlıklarıyla ilgili endişelerinin kaybolması ve ekonomik olarak kendilerini nasıl hissettikleri, bireylerin davranışları üzerinde etkili olacaktır. Bu bağlamda, tüketicilerin salgının kontrol altına alındığını hissetmeleri, gerekli önlemlerin alındığıyla ilgili kafalarında herhangi bir şüphe olmaması ve satın alma güçlerinin eski alışkanlıklarını devam ettirecek düzeyde olduğunu düşünmeleri turizm ve ulaşım sektörünün geleceği açısından önem taşımaktadır. Turizm tesislerinin ilk aylarda yaşadıkları kayıplar nedeniyle fiyat artışına gitme olasılıklarının vurgulandığı çalışmada yüksek fiyatların önüne geçebilmek için hükümet tarafından mali desteklerin uygulanması önerilmiştir.

Göksel ve Çınar (2020) salgının Türkiye'de nasıl yayıldığını araştırdıkları çalışmada salgının pik noktasını ve yayılım dinamiklerini araştırmıştır. Çalışmada Markov Zincir modelleri temeline dayanan bir model kullanılmış ve Türkiye'nin normalleşme sürecine geçiş zamanı tespit edilmeye çalışılmıştır. Analizde 17.03.2020 ve 18.04.2020 arasında T.C Sağlık Bakanlığı tarafından açıklanan veriler kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda Türkiye'deki vaka sayısının 28 Nisan – 8 Mayıs tarihleri arasında zirve noktasına ulaşacağı, bu tarihten itibaren ise azalan bir seyir izleyeceği görüşüne varılmış ve aktif hasta sayısının pik yaptığı noktada tedbirlerin en üst düzeyde tutulması gerekliliği vurgulanmıştır. Salgının zirve döneminde enfekte hasta sayısı en yüksek noktaya ulaşacağı için, enfekte olmamış bir bireyin enfekte olma olasılığının en yüksek olduğu dönem de bu zirve dönemi olacaktır. Çalışmada, tedbirlerin kaldırılmasının hasta sayısının ihmal edilebileceği bir noktadan sonra gerçekleşebileceği vurgulanmış, tedbirlerin maliyetlerle beraber gelmesi nedeniyle kademeli olarak azaltılabileceği belirtilmiştir. Yapılan analiz sonucunda normalleşme sürecinin başlayacağı tarih olarak haziran ayı



gösterilmiştir. Çalışmada, farklı senaryolar hesaba katılarak da sonuçlara ulaşılmıştır. Tedbirlerin en katı olduğu senaryoda salgının Türkiye'deki pik noktası 25 Nisan'a gerilemektedir. Yüksek tedbirlerle beraber normalleşme sürecinin başlangıcı olarak ise mayıs sonu gösterilmiştir. İzolasyonun daha gevşek olduğu senaryoda ise beş milyon daha az insanın izole edildiği bir durum analiz edilmiştir. Böylesi bir senaryoda salgının zirve noktası 27 Mayıs'a ötelenirken normalleşme tarihinin de 1,5 ay daha geç geleceği tahmin edilmiştir.

Keyder vd. (2020) Covid-19 salgınını tarım ve gıda sektörleri perspektifinde ele almışlardır. Çalışma, Nisan 2020 ile Haziran 2020 tarihleri arasında yapılan bir araştırmaya dayandırılmıştır. Araştırma kapsamında sektörün içinde bulunan çeşitli isimlerle yapılan 35 mülakat bulunmaktadır. Çalışmada, Türkiye'nin yaşanan gıda krizinden şiddetli etkilenmediği belirtilmiş, bunun sebebi olarak da ürünlerin çoğununun hasat dönemine denk gelmemesi ve söz konusu dönemde salgının tarımla uğraşan gruplara fazla yayılmamış olması gösterilmiştir. Türkiye'deki mevsimlik işçi kullanımının sıklığına vurgu yapan çalışmada salgın sonrası bu işçilerin koşullarının daha zorlu bir hal aldığı vurgulanmaktadır. Çalışmada, tarımda faizsiz kredi ve destek alımları gibi politikaların devletten talep edilir hale geldiği belirtilmektedir. Salgın sonrası temel ihtiyaçların fazlaca önem kazanmasına vurgu yapılan çalışmada küresel ve yerel ölçekte "toprağa dönüş" hareketinin hız kazanabileceği vurgulanmıştır.

Sak ve Özatay (2020) Covid-19 salgını sonrası değişen alışkanlıklara vurgu yaparak normalleşme sürecinin nasıl gerçekleşebileceğini analiz etmişlerdir. Salgın sonrası tüketicilerin tüketim sepetinin değiştiğine vurgu yapılan çalışmada, tüketicilerin eski alışkanlıklarına dönmesi noktasında yardımcı olabilecek bazı önerilerde bulunulmuştur. Normalleşme sürecinin devamlılığı için ön koşul olarak ise, kişilerin gelir akışlarının devam edeceğine duyduğu güven ve bulaşıcı hastalıktan etkilenmeyeceklerine dair inancın gerekli olduğu belirtilmiştir. Salgın sonrası kapanan işletmelere ve işsiz kalan bireylere vurgu yapan çalışmada, hanehalklarının gelir akımlarındaki istikrarı sağlamak için yaygın gelir desteklerinin verilmesi önerilmiştir. Gelişmekte olan ülkelerin belirsizlik ortamlarında karşılaştığı risklere vurgu yapılırken yatırımcıların daha güvenilir limanlara yöneldiği belirtilmiştir. Yıllık olarak ödenmesi gereken dış borcun döviz rezervine oranının yatırımcıların risk algısını etkilediği belirtilirken böyle bir ortamda döviz kuru stabilitesini sağlamanın önemine vurgu yapılmıştır. Kurdaki istikrarı sağlamak için olumsuz beklentilerin altının boş olduğunu ve ülkenin borçlarını ödemekte hiçbir sorun yaşamayacağını göstermesinin önemi ifade edilmiştir. Bu mesajı verebilmek adına çalışmada iki alternatif yol önerilmiştir: Döviz likiditesi sağlayacak bir anlaşma imzalamak

veya borç ödemelerinin bir kısmının ertelenmesini sağlayacak olan bir mekanizmaya geçiş yapmak.

Ekonomide normalleşmeye geçiş sürecinde üzerinde durulması gereken bir diğer nokta olarak faizler gösterilmiştir. Çalışmada, Merkez Bankası'nın faizleri yükseltmesinin bir önem arz etmediği, döviz teminatı ile bu sorunun ortadan kalkmasının bekleneceği vurgulanmıştır. Çalışmada, kademeli normalleşme süreçlerinin yerel düzeyde tasarlanması ve küresel iş birliğinin aktive edilmesinin de önemine vurgu yapılmıştır. Çalışmaya göre sıra dışı önlemlerin uygulamaya konulabilmesi açısından küresel bir iş birliğinin varlığı kilit önem taşımaktadır.

Taymaz (2020) 9 Temmuz 2020 tarihli yazısında; Covid-19 salgının yayılmasını engelleyen tedbirlerin neler olduğunu, bu tedbirlerin maliyetini ve bu tedbirlerin maliyetinin nasıl azaltılabileceğini analiz etmiş ve bu bağlamda bir mikrosimülasyon modeli geliştirildiğini vurgulamıştır. Çalışmada kullanılan modelde yararlanılan ana veri kaynağı 2017 tarihli Hanehalkı İşgücü Anketi olmuştur. Modelde kişilerin davranışları modellenmiştir. Çalışmada, modeldeki her kişi ayrı bir grubu temsil ederken simülasyonun başlangıcında modelde 500.000 kişinin yer aldığı belirtilmiştir. Kullanılan model; hastalık ilerleme süreci, hastalık bulaşma süreci, tedbirler/politikalar, üretim ve istihdam olmak üzere dört temel modülden oluşturulmuştur. Çalışmada, alınan tedbirlerin ve uygulamaya konulan kısıtların etkisini karşılaştırabilmek adına, model tedbirlerin alınmadığı bir ortamda da çalıştırılmıştır. Önlemlerin alınmadığı durumda vaka sayısının doğrusal ve hızlı bir biçimde arttığı vurgulanmış, bu durumun sürdürülebilir olmadığı belirtilmiştir. Model sonuçlarına göre, sokağa çıkma yasağının bir hafta daha erken uygulandığı durumda ise günlük vaka ve vefat sayısının %30 daha az olacağı belirtilmiştir.

Çalışmada, alternatif bir senaryo olarak tüm ekonomik faaliyetlerin durdurulduğu bir durum da analiz edilmiştir. Mevcut senaryoda vaka sayılarında %40-50 bandında bir azalma yaşanırken tepe noktasının iki hafta erkene çekileceği vurgulanırken, belli bir noktadan sonra vakaların doğrusal olarak artacağı belirtilmiştir. Model uyarınca, salgının bir ay içerisinde kontrol edilmesinin mümkün olmadığı ifade edilmiştir. Uygulanan alternatif senaryolar sonucunda, tedbirlerin şiddetinin artmasının salgını zamanında kontrol altına alması sayesinde ekonomik ve insani maliyetin azalmasında rol oynayabileceği vurgulanmıştır.

Soylu (2020) salgının etkilerini sektörel bazda değerlendirmiştir. Covid-19 sonrasında Türkiye'deki sektörel güven endekslerinin, dış ticaretin, işgücü piyasasının, sanayi üretim

endeksinin ve turizm gelirlerinin doğrudan etkilendiğini vurgulayan çalışmada Türkiye'deki makroekonomik göstergeler değerlendirilmiştir. Çalışmada Türkiye'nin toplam turizm hareketliliğinde, yılın ilk dört aylık periyodu dikkate alındığında %51,2'lik bir daralma gerçekleştiği vurgulanmıştır. Turizm sektöründeki durgunluk sebebiyle turizm gelirleriyle beraber turizm giderlerinde de bir azalma ortaya çıkmıştır. Küresel ölçekte etki yaratan salgının Türkiye'nin dış ticaret istatistikleri üzerindeki etkisine de çalışmada değinilmiştir. Ocak-Nisan 2020 döneminde Türkiye'nin ihracatı %13,7 azalırken, ithalatın %1 oranı arttığı vurgusu yapılırken, aynı dönem için Türkiye'nin toplam dış ticaret açığının da %100'ün üzerinde bir artış gerçekleştirdiği belirtilmiştir. Türkiye'de salgın sonrası işsizliği de sektörel olarak inceleyen çalışmada istihdam açısından tarım sektöründe %11,3'lük bir daralma, inşaat sektöründe %6,3'lük bir daralma ve hizmet sektöründe %1,2 lik bir daralma olduğu vurgulanmıştır. Çalışmada, Türkiye'nin yılın ikinci çeyreğinde %5 oranında bir daralma yaşayabileceği ihtimali üzerinde durulmuştur. Bu daralmanın artan dış ticaret açığı, azalan turizm gelirleri, hanehalkı davranışlarındaki değişimler ve yatırımcıların davranışları ile tetiklenebileceği belirtilmiştir. Çalışmada, alınacak önlemler ile Covid-19 salgınının etkilerinin asgari düzeye indirilebileceği ifade edilmiştir.

Taymaz (2020) Covid-19 salgını kapsamında alınan önlemlerin etkilerini değerlendirirken alternatif politika önerilerinde bulunmuştur. Analizde girdi-çıktı tabloları kullanılmıştır. Çalışmada, Türkiye için 2012 yılında hazırlanan girdi-çıktı tablosu kullanılarak salgın sebebiyle faaliyeti aksayan sektörlerdeki olası etkiler tahmin edilmeye çalışılmıştır. Taymaz, salgından çok etkilenen sektörleri; konaklama ve yiyecek hizmetleri, seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler, yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri; kütüphane, arşiv, müze ve diğer kültürel hizmetler; kumar ve müşterek bahis hizmetleri, spor hizmetleri ile eğlence ve dinlence hizmetleri ve havayolu taşımacılığı hizmetleri olarak sıralamıştır. Temel eczacılık ürünleri ile telekomünikasyon hizmetlerinin ise talebinin arttığı varsayılmıştır.

Toplamda 7 sektörün faaliyetinin kısıtlandığı iyimser bir senaryoda katma değerde toplam %7,2'lik, istihdamda ise %10,7'lik kuvvetli bir azalmanın gerçekleşeceği vurgulanmıştır. İstihdamda yaşanan azalmanın ücret gelirlerine yansımaları durumunda bu düşüşlerin daha keskin olacağı belirtilmiştir. Çalışmada, covid-19 önlemlerinden etkilenen sektörlerin ekseriyetle küçük işletmelerden oluştuğu ve bu sektörlerde yaşanacak küçülmenin yoksulluğu arttıracığı belirtilirken gelirden ve talepte yaşanan düşüşün bütün sektörleri olumsuz anlamda etkileyeceği vurgulanmıştır. Taymaz, tahmin edilen etkiler uyarınca uygulamaya konulmasını gerekli gördüğü bazı politikalara dikkat çekmiştir. Çalışmada, sorunların etkilerini hafifletmek amacıyla işsizlere ödeme yapılmasının önemi

vurgulanırken emeklilere ve düşük gelirlilere de ek gelir destekleri sağlanması gerektiği belirtilmiştir. Gelir desteklerinin koşullardan bağımsız bir şekilde otomatik olarak uygulanması gerektiği çalışmada ifade edilmiştir. Bireyler için gerekli olan bu önlemlerin yanı sıra iş yerlerinin faaliyetlerini sürdürebilmesi için kredi ödemelerinin ertelenmesinin ve istihdamı sürekli kılabilecek önlemlerin alınmasının kritik önem taşıdığı vurgulanmıştır.

Uysal vd. (2020) işgücü piyasasının ve işgücü istatistiklerinin salgından nasıl etkilendiğini incelemiştir. Çalışmada; istihdam, işsiz ve işsizlik oranı gibi işgücü piyasasıyla alakalı kavramların ne anlamlara geldiği belirtilerek salgının yol açtığı tahribatın bu değişkenler üzerindeki etkileri incelenmiştir. İşgücü istatistikleri değerlendirilirken Hanehalkı İşgücü Anketi, Kariyer.net ve İŞKUR verileri kullanılmıştır. Analizde, istihdamın verimlilikten uzaklaştığı vurgusu yapılmıştır. Şubat ayında 4 milyon işsiz insan olduğu, mart ayında işsizlik ödeneğinden faydalanan toplam insan sayısının sadece 600 bin olduğu çalışmada yer almaktadır. İşgücünün azalmasının da etkisiyle işsizlik oranındaki azalışın olduğundan daha tesirsiz görüldüğünü belirten çalışmada, çalışmaya hazır olduğu halde iş aramayan insan sayısının 1,5 milyona yaklaştığı vurgulanmıştır. Çalışmada, salgın nedeniyle ortaya çıkan olağan dışı koşullarda işgücü piyasasının etkinliğini korumak için dikkat edilmesi gereken bazı noktalar olduğu ifade edilmiştir. Aylık işgücü piyasası takip edilirken mevsimsel etkilerden arındırılmış verilerin kullanılması ve Hanehalkı İşgücü Anketi'nin doğru ölçmediği kısa çalışma ödeneği ve ücretsiz izin gibi bazı istatistiklerin alternatif veri kaynaklarından da takibinin yapılmasının işgücü piyasasının sağlıklı değerlendirilmesi açısından önemli olduğu belirtilmiştir.

Voyvoda ve Yeldan (2020) covid-19 krizinin çok yönlülüğüne vurgu yaparak salgının ekonomik etkilerini öngörmeyi ve krizin etkilerini en aza indireyecek gelir ve maliye politikası önerilerinde bulunmayı amaçlamışlardır. Çalışmada, salgının etkilerinin sadece makroekonomik boyutta kalmayacağı, gelir eşitsizliği ve yoksulluğu tetikleme tehlikesinin yüksek olduğu belirtilmektedir. Çalışmada, salgının tüketici harcamalarına olan etkisi TEPAV tarafından hazırlanan raporlar vasıtasıyla incelenmiştir. Raporlar incelendiğinde, 13 Mart- 8 Mayıs 2020 dönemi göz önünde bulundurulursa toplam harcamanın bir önceki seneye oranla %9, işlem adedinin ise %17 oranında azaldığı belirtilmiştir. Sektörel olarak incelendiğinde ise tüketicilerin harcamalarını en çok azalttığı sektörlerin havayolları, konaklama, kumarhane ve içkili yerler, seyahat acenteleri, yemek, giyim ve aksesuar olduğu belirtilmiştir. Tüketim harcamalarının en çok arttığı sektörler ise market ve alışveriş merkezleri, elektrik-elektronik eşya ve bilgisayar ile çeşitli gıda sektörleri olmuştur. Salgının bütçe açığında yüksek hacimli bir artışa neden olacağı vurgulanırken, bütçe açığında meydana gelecek olan artışın uygulamaya konulabilecek alternatif kamu

politikalarının etkinliği önünde engel oluşturabileceği ifade edilmektedir. Yapılan analizde bütçe açığıını 1.23 misli arttıracakđı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada, salgının çok boyutlu yapısı itibariyle bütün aktörlerin refahını arttıracak politikaları uygulamanın imkansızlığına değinilirken, alternatif politika arayışı sırasında öncelikler belirlenmesinin gerekliliğine dikkat çekilmiştir. Çalışmada geliştirilen politika programı öncelikli olarak kendi hesabına çalışanlar ve küçük esnaf gelirlerini korumayı amaçlamıştır. Emek Gelir Desteği Programı ile kaybedilen gelirlerin telafi edilmesini sağlamaya çalışmanın öncelikli kaygı olmasının gerektiği vurgulanmıştır.

## 2.2. Covid-19'a Yönelik Önlemler, Politikalar

Türkiye'de pandeminin olumsuz ekonomik etkilerini telafi etmek üzere çok çeşitli önlemler gündeme getirilmiştir. Bu önlemlerin geniş bir özeti, amaçları ve uygulama alanlarıyla birlikte Tablo 2.1'de verilmektedir.

**Tablo 2.1. Pandeminin olumsuz etkilerini gidermek üzere alınan tedbirler**

UYGULAMA ALANI	ALINAN ÖNLEMLER	AMACI VE ETKİLERİ
<b>SGK, KDV, Muhtasar Ödemeleri (ESDH)</b>	Seçilmiş sektörler için KDV Tevkifatı ile SGK Primlerinin nisan, mayıs ve haziran ödemeleri 6 Ay, yani 2021 ilk çeyrek Dönemine ertelenmiştir.	En çok etkilenen sektörlerin kamu mali yükümlülüklerini öteleyerek nakit akışını rahatlatmak amaçlanmıştır.
<b>Turizm Konaklama Vergisi + İrtifak Hak Bedelleri ve Hasılat Payı Ödemeleri (TİM)</b>	Toplam ciro üzerinden alınan konaklama vergisi kasım ayına kadar uygulanmayacaktır. Otel kiralamalarına ilişkin irtifak hakkı bedelleri ve hasılat payı ödemeleri Nisan, Mayıs ve Haziran ayları için 6 Ay süreyle ertelenmiştir	Konaklama sektörü üzerindeki mali yükün hafifletilmesi amaçlanmıştır.
<b>Kredi Kartlarında Asgari Ödeme Tutarı (TİM)</b>	Kurul, yapılan mevzuat değişikliği ile Hazine ve Maliye Bakanlığı ile Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın görüşünü alarak, kredi kartlarında asgari tutarı dönem borcunun yüzde yirmisi ile yüzde kırkı arasında olacak şekilde belirlemeye ve Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ile Hazine ve Maliye Bakanlığının görüşünü alarak kredi kartı limitine ilişkin bu sınırlamaları değiştirmeye yetkili kılınmıştır.	Hanehalkları ve firmaların ödeme gücünü yaşamasını engellemek amaçlanmıştır. Hanehalkı temel ihtiyaçlarını daha rahat karşılayacaktır.
<b>Bankalara Yönelik Likide Politikaları (ESDH)</b>	Bankalara hedefli likidite imkanı tanınmıştır. 91 günlük repo ihaleleri ile bankalara ilave likidite verilecektir. Miktar ihalesi yöntemiyle 1 Yıl vadeli döviz karşılığı Türk Lirası SWAP ihaleleri düzenlenecektir.	
<b>Zorunlu Karşılıklar Politikası (ESDH)</b>	Zorunlu karşılıklar uygulamasında reel kredi büyüme koşullarını sağlayan bankalar için Yabancı Para Zorunlu Karşılık Oranı tüm yükümlülük türlerinde ve tüm vade dilimlerinde 500 baz puan İndirilecektir.	Reel kredi koşullarını sağlayan bankalara yaklaşık 5.1 Milyar ABD doları karşılığı döviz ve altın cinsi likidite verilecektir.

<b>Banka Kredi Geri Ödemelerinde Erteleme (TİM)</b>	Alınan tedbirlerden etkilendiği için nakit akışı bozulan firmaların bankalara olan kredi anapara ve faiz ödemeleri asgari 3 Ay ötelenecek, gerektiğinde ilave finansman desteği sağlanacaktır.	Nakit akışı bozularak kredi geri ödemesinde sorun yaşayacak firmalara öteleme olanağı verilmesi amaçlanmıştır. Firmalar mali açıdan rahatlayacaktır.
<b>Kredi Garanti Fonu Desteği (TİM)</b>	Kredi garanti fonu limiti 25 milyar liradan 50 milyar liraya çıkartılacaktır. Kredi garantileri ve kredilerde öncelik gelişmelerden olumsuz etkilendiği için likidite ihtiyacı oluşan ve teminat açığı bulunan firmalar ile KOBİ'lere verilecektir.	Firmaların ilave finansman ve kredi ihtiyacının karşılanması amaçlanmıştır. Firmaların kredi olanakları rahatlayacaktır.
<b>İşe Devam Desteği (ESDH)</b>	Şubat sonu itibariyle kayıtlı çalışan sayısında azaltmaya gitmeyen firmalar için işe devam kredi desteği hayata geçirilmiştir. Salgından ekonomik olarak olumsuz etkilenen bütün firmalar sektör ayrımı olmaksızın başvurabileceklerdir.	Firmaların salgın sonrası faaliyetlerine devam edebilmelerini sağlamak amaçlanmıştır.
<b>Üretim Desteği (ESDH)</b>	KOSGEB'in Tekno yatırım Destek Programı kapsamındaki ürün listesine yeri ürünler eklenmiştir. Salgın riskinin ortadan kalktığı duyuruluna kadar firmalar bu destekten faydalanabileceklerdir.	Salgının yayılmasını engelleyebilecek ürünlerin üretimini teşvik etmek amaçlanmıştır.
<b>İhracatçıların Oluşan İlave Stokları (ESDH)</b>	Salgınla beraber gelen ihracattaki yavaşlama sürecinde kapasite kullanım oranlarının muhafaza edilmesi amacıyla ihracatçıya stok finansman desteği verilecektir.	
<b>Konut Sarırları (ESDH)</b>	500 bin liranın altındaki konutlarda kredilenebilir miktar yüzde 80'den yüzde 90'a çıkarılacaktır. Asgari peşinat yüzde 10'a düşürülecektir.	
<b>Geri Ödemeyen Krediler (ESDH)</b>	Kredi geri ödemelerinde esneklik tanınmıştır. Yeniden yapılandırılmış kredilerin geri ödemelerine esneklik getirilmiştir. Bir yıllık izleme süresi içerisinde ana para veya faiz ödemesi 30 günden fazla geciken ya da bu süre içerisinde bir kez daha yeniden yapılandırılmaya tabi tutulan kredilerin tahsil imkanı sınırlı krediler grubuna alınması şartı kaldırılmıştır.	

<b>Kurumlar Vergisi ve Gelir Vergisi (TİM)</b>	Perakende, AVM, Demir-Çelik, otomotiv, lojistik-ulaşım, sinema-tiyatro, konaklama, yiyecek-içecek, tekstil konfeksiyon, etkinlik organizasyon, sağlık hizmetleri, mobilya imalatı, madencilik ve taş ocakçılığı, inşaat, endüstriyel mutfak ekipmanları, araç kiralama ve basılı yayın ve matbaacılık sektörleri ile gelir vergisi mükellefi 1,9 milyon vatandaşımız mücbir sebep hali kapsamına alınmıştır.	Salgın koşullarının ekonomiye olan etkileri hafifletilmeye çalışılmıştır. Düzenleme ile beraber firmaların ve gelir vergisi mükelleflerinin gelir-gider dengesinde iyileştirmeye gidilecektir.
<b>Su Faturaları (TİM)</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı kararıyla, su faturası ödemelerinin gecikmesi hâlinde dahi kesinti yapılamayacaktır.	Dar gelirli vatandaşların da ev ekonomisine katkı sağlanarak toplumsal hijyen konusunda ilerleme kaydedilecektir.
<b>İcra ve İflas Takipleri (TİM)</b>	Cumhurbaşkanlığı kararıyla nafaka alacakları dışındaki tüm icra ve iflas takipleri durdurulacak, ihtiyati haciz kararları uygulanmayacaktır.	Şirketlerin finansal akışlarını devam ettirmeleri amaçlanırken iflas etmelerinin önüne geçilecektir.
<b>Hazine Taşınmazları Kira Bedellerinin Ertenmesi (TİM)</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı kararıyla hazine taşınmazları üzerinde tahsisli olan ve faaliyetleri durdurulan ticari ünitelerden bu süreçte kira bedeli alınmayacak, açık olan ticari ünitelerde ise personel sayısı ve faaliyet süresi dikkate alınarak kira bedelinde indirim sağlanacaktır.	Hazineye ait olan arazilerde faaliyetine devam eden işletmelere kira desteği sağlanması amaçlanmıştır. Firmaların sabit giderlerini düşürmek vasıtasıyla uğradıkları zarar azaltılacaktır.
<b>Reeskont Kredileri (TİM)</b>	Reeskont kredilerine vade uzatım imkanı tanınmıştır. Reeskont kredilerine 12 aylık ek taahhüt süresi tanınmıştır. Mevcut reeskont kredisi vadeleri uzatılmıştır.	Ekonomik ortamın ve belirsizliklerin reel sektörde faaliyet gösteren firmalar üzerindeki etkisinin hafifletilmesi amaçlanmıştır.
<b>Parasal Aktarım Mekanizması (TİM)</b>	Piyasa yapıcı bankalara İşsizlik Sigortası Fonu'ndan satın aldıkları DİBS'leri TCMB'ye satma olanağı getirilmiştir. İlave likidite imkanlarında limitler arttırılmıştır. İhracatçı firmalara Türk Lirası cinsinden döviz kazandırıcı reeskont kredisi kullanılmıştır.	Parasal aktarım mekanizması güçlendirilerek nakde erişimin kolaylaştırılması amaçlanmıştır.
<b>Kredi Kartı Faiz Oranları (TİM)</b>	1 Nisan 2020'den itibaren geçerli olmak kaydıyla aylık azami akdi faiz oranı ve aylık azami gecikme faiz oranı düşürülmüştür.	KOBİ'lerin ve hane halklarının yüksek faizler karşısında zorlanmasının önüne geçmeye çalışılmıştır.



<b>KOSGEB KREDİLERİ (MSÖ)</b>	Küçük ve orta ölçekli işletmelerin kullanacakları kredilerin faiz giderleri KOSGEB tarafından desteklenecektir. KOSGEB ve bankalar arasında düzenlenecek protokol gereğince bankaların uygulayacağı faiz ve masraflar KOBİ'lerin lehine olacak şekilde düzenlenecektir. Kullanılacak kredilerin vadeleri 48 aydan 60 aya çıkartılırken üst limit arttırılacaktır.	
<b>Yüksek İç Talebe Konu Olan Hijyen Ürünlerinin İhracatı (TİM)</b>	Ticaret Bakanlığının kararıyla; etil alkol, kolonya, dezenfektan, hidrojen peroksit ve meltblown kumaşlar ihracatı kayda bağlı mallar listesine eklenmiştir.	İç piyasada hijyen ürünlerinde karşılaşılması olası arz problemlerine çözüm getirmek amaçlanarak tıbbi ürünlere erişim kolaylaştırılmıştır.
<b>Bankalara Yönelik Likidite Politikası (ESDH)</b>	Bankalara hedefli ilave likidite imkânları tanınmıştır. Bankaların yeni likidite imkânlarından alabilecekleri azami fon tutarı reel sektöre sağladıkları ve sağlayacakları kredi tutarları ile ilişkilendirilecektir.	Reel sektöre kredi akışının devamını sağlamak amaçlanmıştır. Bankalar ihtiyaç duydukları likiditeye ulaşarak reel sektöre kredi temin etmeye devam edeceklerdir.
<b>Ülkeye Canlı Hayvan Girişleri (TİM)</b>	Ticaret Bakanlığı Gümrükler Genel Müdürlüğü kararı uyarınca başlamış işlem niteliğinde olanlar hariç tüm ülkelerden gelen hayvanların ülkeye girişi askıya alınmıştır.	Yurt dışından gelen hayvanlar vasıtasıyla virüsün taşınmasının önüne geçilerek kamu sağlığının korunması amaçlanmıştır.
<b>Şirketlerin Özkaynaklarının Korunması (MSÖ)</b>	Ticaret Bakanlığı kararınca, kamunun iştiraki olan şirketleri hariç tutarak, gündeme alınacak olan nakit kar payı dağıtım kararlarında geçmiş yıl karları dağıtımına konu edilmeyecek ve dağıtım tutarı 2019 yılı net tutarını aşmayacaktır.	
<b>Bankaların Aldığı Önlemler (TİM)</b>	Kredi kullanan bireysel ve tüzel müşterilere kredileri ödemelerini yeniden yapılandırma olanağı sağlanmıştır. Personel maaşlarını Kamu Bankaları vasıtasıyla ödeyen firmalara, istihdamlarını azaltmama şartı altında 3 aylık personel maaş gideri kadar limit olanağı tanınmıştır. Bankacılık işlemlerinin bir kısmı ücretsiz hale getirilmiş veya cüzi masraflar alınmaya başlanmıştır. Günlük para çekme limitleri ve nakit yönetim limitleri arttırılmıştır.	Nakit akışının daha kolay gerçekleşmesi ve bankacılık işlemleri sırasında temasın minimuma indirgenmesi amaçlanmıştır.
<b>Sosyal Destekler (ESDH)</b>	İhtiyacı olan aileler için yapılan nakdi yardımlara ilave olarak 2 Milyar liralık bir kaynak ayrılacaktır. Tek başına yaşamakta olan 80 yaş üzeri vatandaşlar için sosyal hizmet ve evde sağlık hizmetlerinden oluşan program uygulanacaktır.	

<b>Kredi Garanti Kurumlarına Verilen Hazine Desteğinin Artırılması (TİM)</b>	30 Mart tarihli Cumhurbaşkanlığı kararıyla, karar kapsamında kredi garanti kurumları tarafından verilen kefaletlerin toplam bakiye tutarı 250 milyar TL'den 500 milyar TL'ye, Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından kredi garanti kurumlarına aktarılacak kaynak sınırı da 25 milyar TL'den 50 milyar TL'ye çıkarılmıştır. Her bir yararlanıcı için Hazine ve Maliye Bakanlığınca belirlenecek kefalet limiti; gerçek kişi yararlanıcılarda 100,000 TL olarak tespit edilirken, KOBİ tanımını haiz yararlanıcılarda azami 12 milyon TL'den 35 milyon TL'ye, KOBİ tanımı dışında kalan tüzel kişi yararlanıcılar için ise azami 200 milyon TL'den 250 milyon TL'ye çıkarılmıştır. Ancak karara eklenen bir geçici maddeyle, kefalet limitlerinin 31 Aralık'a kadar; KOBİ tanımını haiz yararlanıcılar için 50 milyon TL, KOBİ tanımı dışında kalan tüzel kişi yararlanıcılar için ise azami 350 milyon TL olarak uygulanması hüküm altına alınmıştır.	Esnafın ve işletmelerin kredi kullanımının kolaylaşmasının sağlanması amaçlanmıştır. Firmalar daha yüksek hacimli krediler kullanmak vasıtasıyla nakit akışlarının bozulmasının önüne geçebileceklerdir.
<b>Emekli Maaşları ve İkramiye Ödemeleri (ESDH)</b>	En düşük emekli maaşı 1.500 Türk Lirası olmuştur. Emeklilerin bayram ikramiyeleri erken ödenmiştir.	
<b>Yerel Yönetim Destekleri</b>	Bankanın likidite durumuna belediyenin durumuna uygun olarak koşullu nakit kredinin verilmesi sağlanmıştır. Yerel yönetimlerin sorumluluk alanlarındaki tüm yerlerin dezenfeksiyon işlemlerine yıl boyunca devam edilecektir.	
<b>Tarım Satış Kooperatif ve Birliklerinin DFIF Kaynaklı Kredi Borçlarının Ertelenmesi (İTKİB)</b>	2020 yılında ödenecek olan kredi borçları 2021 yılına ertelenmiştir. Diğer yıllarda ödenecek borçlar ise faizsiz olarak 1 yıl süreyle ertelenmiştir.	
<b>Türkiye Varlık Fonu (İTKİB)</b>	Türkiye Varlık Fonu ve alt şirketlerinin rapor sunum tarihleri ertelenmiştir. Türkiye Varlık Fonu'nun kontrolünü sağlayan işlemlerde bazı hükümlerin uygulanmamasına karar verilmiştir.	
<b>Tapu İşlemlerinin Online Yapılması (campaigntr)</b>	Tapu ve Kadastro Müdürlüğü kararı uyarınca başvurular kurulan Web-Tapu sistemi üzerinden yapılabilmektedir. Web-Tapu sistemi vasıtasıyla bizzat gidilmeden taşınmazlara işlem yaptırılmaktadır.	

Kaynaklar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>"Covid-19 Krizi ile Mücadele İçin Alınan Ekonomik Önlemler", Ekonomi ve Stratejik Danışmanlık Hizmetleri (Gürlesel, F.C.).

"Covid-19 Krizi ile Mücadele İçin Alınan Ekonomik Önlemler", Malatya Sanayi ve Ticaret Odası Raporu.

"14 Nisan 2020 İtibariyle Covid-19 ile Mücadele İçin Ülkemizde Alınan Tedbirler", Türkiye İhracatçılar Meclisi Raporu.

"Covid-19 Kapsamında Ülkemizde Alınan Önlemler ve Devlet Destekleri", İTKİB Raporu.

"Covid-19 Ekonomik İstikrar Kalkanı Paketi" <https://www.campaigntr.com/covid-19-salginina-karsi-alinan-tedbir-ve-onlemler/> Erişim Tarihi: 21.10.2020.

### 3. Yöntem<sup>2</sup>

Araştırmada amaçlara ulaşmak amacıyla kullanılan ampirik modelleme platformları 2017 yılı için üretilmiş girdi-çıkıtı matrisi ve bunun etrafında aynı yıl için yapılandırılmış sosyal hesaplar matrisidir. İlk kısımda girdi-çıkıtı matrisi hakkında genel bilgiler verilmekte, arz ve talep yönlü analizin özellikleri anlatılmakta ve daha sonra 2017 yılı matrisinin nasıl oluşturulduğu anlatılmaktadır. Girdi-çıkıtı matrisine ilişkin çarpan ve bağ katsayılarının çıkarımından sonra hipotetik çıkarımın anlatılması ile ilk kısım kapanmaktadır. İkinci kısımda sosyal hesaplar matrisi hakkında bilgi verilmekte, makro- ve mikro- matris özellikleri verilmekte daha sonra açık ve kapalı döngü gelir çarpanları anlatılmaktadır. İkinci kısmın sonu ise fiyat çarpanı hakkındaki bilgilere ayrılmıştır.

#### 3.1. Girdi-Çıkıtı Matrisi

Girdi-Çıkıtı (GÇ) analizi ekonomide faaliyet gösteren sektörlerin çıktıklarına olan nihai talepteki değişimler ve üretim faktörlerindeki değişimin sektörel arz deseni üzerindeki etkilerini ölçmektedir. GÇ analizi talep ve arz yönlü olmak üzere iki tür analiz yapılmasına imkan vermektedir. Sektörlerin değişen nihai taleplerini karşılamak için toplam üretimlerini ne kadar arttırmaları/azaltmaları gerektiği talep yönlü analiz ile hesaplanabilirken, katma değer unsurlarında meydana gelen değişimlerin toplam üretimde meydana getirdiği değişiklik arz yönlü analiz ile hesaplanabilmektedir. Talep yönlü analizler, Leontief ters matrisini kullanırken, arz yönlü analizlerde Ghosh matrisi kullanılmaktadır. Bu matrislerin anlaşılması için katsayı matrisinin özellikleri ve bu matrislerin veri tabanı olan GÇ tabloları anlatılacaktır.

Tablo 3.1. Girdi-Çıkıtı matrisi

	Tarım (1)	Sanayi (2)	Hizmetler (3)	Nihai Talep	Toplam Talep
Tarım (1)	$z_{11}$	$z_{12}$	$z_{13}$	$f_1$	$x_1$
Sanayi (2)	$z_{21}$	$z_{22}$	$z_{23}$	$f_2$	$x_2$
Hizmetler (3)	$z_{31}$	$z_{32}$	$z_{33}$	$f_3$	$x_3$
Katma Değer	$v_1$	$v_2$	$v_3$		
İthalat	$m_1$	$m_2$	$m_3$		
Toplam Arz	$x_1$	$x_2$	$x_3$		

Kaynak: Yazarlar tarafından düzenlenmiştir.

GÇ tablosunun sütun toplamı sektörün toplam arzının nasıl oluştuğunu, satır toplamı ise arzın ne şekilde tüketildiğini göstermektedir. Örneğin tabloda sanayi (2) sektörü arzı

<sup>2</sup> Bölümün yazımında kısım 3.2, 3.3, 3.4.2 ve Tablolar 3.12 ve 3.13 haricinde büyük ölçüde Çağatay vd. 2020'den yararlanılmış, Tablolar ve cebirsel derivasyon oradan adapte edilmiştir.

kendisi dahil diğer sektörlerden kullandığı ara girdiler ( $z_{11}, z_{21}, z_{31}$ ) ile emek ve sermaye ( $v_1$ ) kullanımı ve ithalatın ( $m_1$ ) toplamından oluşmaktadır. Aynı sektörün arzı ise kendisinin ve diğer sektörlerin ara girdi talebini ( $z_{11}, z_{12}, z_{13}$ ) karşılamakta, kalanı ise hanehalkı tüketimi, kamu sektörü tüketimi, yatırımlar ve ihracat ( $f_1$ ) (yurt dışından talep) olarak tüketilmektedir.

$z_{ij}$  elemanlarından oluşan kare matris sektörlerin birbirleri ile olan girdi alış verişini sembolize ettiğinden endüstriler arası işlemler bloğu olarak adlandırılmaktadır.  $v_j$  ve  $m_j$  sırasıyla katma değer ve ithalat bloğunu;  $f_i$  ise nihai talep bloğunu göstermektedir.

### **Girdi-Çıktı Tablosunun Matematiksel Formu**

Girdi-çıktı tablosu, her bir sektörün toplam üretiminin ara girdi ve nihai talep arasında dağıldığını gösteren doğrusal denklemlerin oluşturduğu bir denklem sistemidir.

$$x_1 = z_{11} + z_{12} + z_{13} + f_1 \quad (1)$$

$$x_2 = z_{21} + z_{22} + z_{23} + f_2 \quad (2)$$

$$x_3 = z_{31} + z_{32} + z_{33} + f_3 \quad (3)$$

$z_{ij}$  terimlerin alt indislerinde yer alan ikili rakamsal ifadeler, sırasıyla satır ve sütundaki sektörleri temsil etmektedir. Buna göre, satırdaki sektörün üretimi, kendisi dahil olmak üzere sütunda yer alan her bir sektör için girdi temin etmekte, kalan kısmı da sektörün kendi nihai talebini karşılamaktadır.  $i$  ve  $j$ 'nin sırasıyla satır ve sütunda yer alan sektörleri temsil ettiğini varsayarsak  $z_{ij}$ ,  $j$  sektörünün toplam üretiminde  $i$  sektörden kullandığı girdi miktarının parasal değerini ifade etmektedir.

Buradan,  $a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j} \Rightarrow z_{ij} = a_{ij} \cdot x_j$   $a_{ij}$  katsayısı, teknik katsayı ya da girdi katsayısı olarak tanımlanmakta ve 1 birimlik  $j$  sektörünün malını üretebilmek için  $i$  sektörünün üretiminden ara girdi olarak ne kadar kullanılması gerektiğinin bilgisini vermektedir. Doğrusal denklem sisteminin matris formunda ifadesi:

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} z_{11} & z_{12} & z_{13} \\ z_{21} & z_{22} & z_{23} \\ z_{31} & z_{32} & z_{33} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ f_3 \end{bmatrix} \quad (4)$$

biçimindedir.  $z_{ij}$ 'li ifadeleri yerlerine koyduğumuzda sistem,

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ f_3 \end{bmatrix} \quad (5)$$

biçimini almaktadır.

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} \quad (6)$$

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{113} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \quad (7)$$

olmak üzere,  $x = A \cdot x + f$  olarak yazılır.

$$f = \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ f_3 \end{bmatrix} \quad (8)$$

$x$ : sektörlerin çıktıları/üretimlerini gösteren vektör

$A$ : girdi katsayıları ya da teknik katsayılar matrisi

$f$ : nihai talep vektörü

Denklem sistemini  $x$  için çözdüğümüzde

$x = (I - A)^{-1} \cdot f$  sonucuna ulaşılır.

### 3.1.1. Talep ve arz yönlü analiz

$x = (I - A)^{-1} \cdot f$  temel denkleminde  $(I - A)^{-1}$  terimi Leontief ters matrisi olarak tanımlanmakta ve  $L$  ile gösterilmektedir. Böylece talep yönlü analizin temel denklemi kısaca  $x = L \cdot f$  olarak yazılabilir. Leontief ters matrisinin her bir elemanı nihai taleple üretim arasındaki bağlantıyı kurmaktadır. Bu yüzden talep yönlü analiz olarak bilinmektedir. Buna göre, Leontief ters matrisinin herhangi bir elemanı, sütunda yer alan sektörün 1 br'lik nihai talebini karşılayabilmek için satırda yer alan sektörün ne kadar üretim yapması gerektiğini ifade etmektedir.  $(I - A)^{-1}$ , Leontief ters matrisinin elemanlarını  $l$  ile ifade edersek, örneğin,  $l_{23}$ , hizmetler (3) sektörünün 1 birimlik nihai talebini karşılayabilmek için sanayi (2) sektörünün ne kadar üretim yapması gerektiği bilgisini vermektedir.

Leontief ters matrisinin her bir sektöre ait sütun toplamı, o sektörün 1 birimlik nihai talebini karşılayabilmek için tüm sektörlerin ne kadar üretim yapmaları gerektiğini göstermektedir. Leontief ters matrisinin sütun toplamaları aynı zamanda çıktı çarpanı olarak bilinmektedir.

Arz yönlü analizin temel mantığı, birincil girdiler olarak da adlandırılan emek ve sermaye gibi katma değer unsurlarında meydana gelen değişmelerin sektörlerin üretimleri üzerindeki etkilerini gözlemlemek ve analiz etmektir. Örneğin herhangi bir sektörde işgücü

arzında meydana gelen daralmanın, ekonominin tüm sektörlerinin üretimleri üzerindeki etkileri arz yönlü analizin konusunu oluşturmaktadır<sup>3</sup>.

Arz yönlü analizin temel dayanak noktasını oluşturan Ghosh ters matrisi, B ile ifade edilen çıktı ya da dağılım katsayıları matrisinden türetilmektedir. Arz yönlü analizin talep yönlü analizden farkı, sistemin matris formda gösteriminden kaynaklanmaktadır. Şöyle ki, talep yönlü analizde dikey olarak konumlandırılan katsayılar arz yönlü analizde yatay olarak ifade edilmektedir.

Sistemin matris formunda ifadesi:

$$[x_1 \quad x_2 \quad x_3] = [1 \quad 1 \quad 1] \cdot \begin{bmatrix} z_{11} & z_{12} & z_{13} \\ z_{21} & z_{22} & z_{23} \\ z_{31} & z_{32} & z_{33} \end{bmatrix} + [v_1 \quad v_2 \quad v_3] \quad (9)$$

$$\begin{bmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \\ v_1 & v_2 & v_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} z_{11} + z_{21} + z_{31} & z_{12} + z_{22} + z_{32} & z_{13} + z_{23} + z_{33} \end{bmatrix} + \quad (10)$$

$$x' = [x_1 \quad x_2 \quad x_3]$$

$$i'Z = [1 \quad 1 \quad 1] \cdot \begin{bmatrix} z_{11} & z_{12} & z_{13} \\ z_{21} & z_{22} & z_{23} \\ z_{31} & z_{32} & z_{33} \end{bmatrix} \quad (11)$$

olmak üzere,  $x' = i'Z + v'$  olarak yazılır.

$$v' = [v_1 \quad v_2 \quad v_3] \quad (12)$$

B katsayı matrisinin oluşturulması aşağıdaki gibidir:

$$B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{z_{11}}{x_1} & \frac{z_{12}}{x_1} & \frac{z_{13}}{x_1} \\ \frac{z_{21}}{x_2} & \frac{z_{22}}{x_2} & \frac{z_{23}}{x_2} \\ \frac{z_{31}}{x_3} & \frac{z_{32}}{x_3} & \frac{z_{33}}{x_3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{x_1} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{x_2} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{x_3} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} z_{11} & z_{12} & z_{13} \\ z_{21} & z_{22} & z_{23} \\ z_{31} & z_{32} & z_{33} \end{bmatrix} = \quad (13)$$

B katsayı matrisinin elemanları olan ve çıktı ya da dağılım katsayıları olarak da bilinen katsayılar, herhangi bir sektörün çıktısının diğer sektörler arasında girdi olarak dağılımını göstermektedir. Buna göre,  $b_{ij}$  olarak ifade edilen tipik bir çıktı ya da dağılımı katsayısı, 1

<sup>3</sup> Arz yönlü analizde katma değerdeki değişmelerin üretim üzerindeki etkilerine baktığımızdan ithalatı analize katmıyoruz.

birimlik  $i$  sektörü üretiminin ne kadarlık kısmının  $j$  sektörü tarafından ara girdi olarak kullanıldığı bilgisini vermektedir.

$B = \hat{x}^{-1}Z$  ifadesi,  $Z = \hat{x}B$  biçiminde yazılabilir.  $Z$ 'yi yukarıdaki  $x'$  denkleminde yerine koyarsak,  $x' = i' \hat{x}B + v'$  ifadesine ulaşırız.  $i' \hat{x} = x'$  olduğundan,  $x' = x'B + v'$  şeklinde yazılır. Son olarak, talep yönlü analizdeki temel denkleme benzer bir şekilde arz yönlü analizin temel denklemini,  $x' = v' \cdot (I - B)^{-1}$  şeklinde yazmak mümkündür.  $(I - B)^{-1}$  çıktı tersi ya da Ghosh matrisi olarak tanımlanmakta ve  $G$  ile gösterilmektedir. Buna göre, arz yönlü analizin temel denklemi,  $x' = v' \cdot G$  şeklini alır.

Talep yönlü analizle arz yönlü analiz arasında tekdüzeliği sağlamak amacıyla, matris devriğinin özelliklerini kullanarak arz yönlü analizin temel denklemini  $x = (I - B')^{-1} \cdot v$  olarak yazabiliriz. Ghosh matrisinin her bir elemanı, birincil girdi olarak da tanımlanan katma değer ile üretim arasındaki bağlantıyı kurmaktadır. Bu yüzden arz yönlü analiz olarak tanımlanmaktadır. Ghosh matrisinin herhangi bir elemanını  $g_{ij}$  olarak gösterelim. Buna göre,  $g_{ij}$  terimi,  $i$  sektörünün üretiminde kullanılan birincil girdilerde ya da  $i$  sektörünün katma değerinde 1 birimlik değişiminin  $j$  sektörünün üretiminde meydana getireceği değişimin bilgisini vermektedir. Girdi-çıktı tablosundan,  $g_{23}=0,65$  olsun. Bu, sanayi (2) sektörünün katma değerinde, örneğin istihdamında 1 TL'lik azalmanın, hizmetler sektörünün çıktısında 0,65 TL (65 kuruş) azalmaya yol açması anlamına gelmektedir.

Talep yönlü analize paralel bir şekilde, Ghosh matrisinin her bir elemanına ait satır toplamı da ilgili sektörün katma değerinde meydana gelecek 1 birimlik değişiminin, tüm sektörlerin üretimlerinde ne kadarlık bir değişim yaratacağını göstermektedir. Ghosh matrisinin satır toplamları, aynı zamanda, her bir sektöre ait girdi çarpanları olarak bilinmektedir.

### 3.1.2. Çeşitli çarpan katsayıları

Her bir sektör üretimini gerçekleştirebilmek için diğer sektörlerden girdi talep etmekte ve diğer sektörlerle üretimlerini yapabilmeleri için girdi sağlamaktadır. Herhangi bir sektörün üretimine yönelik nihai talepte meydana gelen değişim, hem o sektörün üretimini, hem de girdi kullandığı diğer sektörlerin üretimlerini etkileyerek bir domino etkisi yaratmaktadır. Sektörün nihai talebinde meydana gelen artış, çarpan etkisi ile hem doğrudan hem de dolaylı olarak tüm sektörlerin üretimlerinde artışa yol açacaktır. Çarpan analizinin özü, esasen nihai talep ya da katma değer gibi dışsal değişkenlerin, a) ekonomide sektörlerin

çıktıları, b) yeni çıktılar nedeniyle her bir sektörde hanehalkının elde ettiği gelirler, c) her bir sektörde yeni çıktıların uyardığı istihdam ve d) ekonomide yeni çıktılar nedeniyle her bir sektör tarafından yaratılan katma değer üzerindeki etkilerini tahmin etmeye dayanmaktadır.

Çarpanlar, basit çarpanlar ve toplam çarpanlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Basit çarpanlar, girdi-çıkıtı tablosunun mevcut hali kullanılarak oluşturulan katsayı matrislerinden türetilmektedir. Toplam çarpanlar ise girdi-çıkıtı tablosunda nihai talep bloğunda yer alan hanehalkı tüketimi ile katma değer bloğunda yer alan ücret ödemelerinin endüstriler arası işlemler bloğuna sırasıyla sütun ve satır olarak dahil edilmesi<sup>4</sup> ile oluşturulan tablodan elde edilen katsayı matrislerinden hesaplanmaktadır.

Basit çarpanlar, dışsal değişkenlerin sektörlerin çıktıları üzerinde doğrudan ve dolaylı etkileri verirken, toplam çarpanlar bu etkilere ilave olarak, hanehalkının girdi-çıkıtı tablosuna bir sektör olarak dahil edilmesinden kaynaklanan gelir etkisinin yol açtığı uyarılmış etkiyi de vermektedir. Bu çalışmada, basit çarpanlar kullanılmıştır.

Çarpanlar, talep yönlü analizlerde daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışmada kullanılan çarpan türleri şunlardır: çıktı çarpanı, hanehalkı gelir çarpanı, istihdam çarpanı, katma değer çarpanı ve girdi çarpanı. Girdi çarpanı dışındaki çarpan türlerinin tümü talep yönlü analizlerde kullanılan çarpanlardır. Girdi çarpanı arz yönlü analizlerde kullanılan çarpan türüdür.

**Tablo 3.2. Çarpan katsayıları**

<b>Çıktı Çarpanı</b>	$m(o)_j = \sum_{i=1}^n l_{ij}$	Leontief ters matrisinin sütun elemanlarının toplamı	Sektörün nihai talebindeki 1 br'lik artışı karşılayabilmek için tüm sektörlerin üretmesi gereken çıktıyı gösterir.
<b>Hanehalkı Gelir Çarpanı</b>	$m(h)_j = \sum_{i=1}^n a_{n+1,i} l_{ij}$	Hanehalkı gelir katsayılarının Leontief ters matrisi ile çarpımı	Sektörün nihai talebindeki 1 br'lik artışın sektörlerin tümünde işgücü gelirlerinde yaratacağı artışı göstermektedir.
<b>İstihdam Çarpanı</b>	$m(e)_j = \sum_{i=1}^n e_{n+1,i} l_{ij}$	istihdam katsayılarının Leontief ters matrisi ile çarpımı	Sektörün nihai talebindeki 1 br'lik artışın sektörlerin tümünün istihdamında yaratacağı artışı göstermektedir.

<sup>4</sup> Bu işlem girdi-çıkıtı tablosunun hanehalkı ile kapatılması olarak tanımlanmaktadır.



<b>Katma Değer Çarpanı</b>	$m(v)_j = \sum_{i=1}^n v_i l_{ij}$	Katma değer katsayılarının Leontief ters matrisi ile çarpımı	Sektörün nihai talebindeki 1 br'lik artışı karşılayabilmek için tüm sektörlerin katma değerlerinde meydana gelen artışı gösterir.
<b>Girdi Çarpanı</b>	$m(inp)_j = \sum_{i=1}^n g_{ij}$	Ghosh matrisin satır elemanlarının toplamı	Sektörün katma değer unsurlarında meydana gelecek 1 br'lik artışın, tüm sektörlerin üretimlerinde yol açtığı artışı gösterir.

Kaynak: Miller ve Blair, 2009.

Tabloda hanehalkı gelir çarpanında yer alan  $a_{n+1,i}$  katsayısı, gelir katsayısı olup girdi-çıkıtı matrisinde sektörün çalışanlarına yapılan ücret ödemelerinin sektörün çıktısına olan oranıdır. Benzer şekilde, istihdam çarpanında yer alan  $e_{n+1,i}$  katsayısı da sektörel istihdamın sektörün çıktısına olan oranını vermektedir. Son olarak katma değer çarpanında bulunan  $v_i$  katsayısı, her bir sektörün katma değerinin çıktısına olan oranını vermektedir.

Hanehalkı gelir, istihdam ve katma değer çarpanlarının arkalarında yatan işleyiş mekanizması şu şekildedir. Bu çarpanlardan her biri nihai talepteki değişmeyi Leontief ters matrisi yardımıyla çıktı üzerinden sırasıyla gelir, istihdam ve katma değer ile ilişkilendirmektedirler. Buna göre örneğin hanehalkı gelir çarpanını ele alırsak, sektörün nihai talebindeki 1 birimlik artışı karşılayabilmek için tüm sektörlerin üretmesi gereken çıktı, Leontief ters matrisi ile bulunmakta ve ortaya çıkan bu üretimi gerçekleştirmek için işgücüne ödenecek ücret payı ise hanehalkı gelir çarpanı ile bulunmaktadır.

### 3.1.3. İleri ve geri bağ katsayıları

Sektörlerin her biri girdi-çıkıtı tablosunda girdi kullanan ve girdi sağlayan olmak üzere iki konumda bulunmaktadır. Öncelikle her sektör, üretimini gerçekleştirmek için kendi de dahil olmak üzere diğer sektörlerden ara girdi kullanmakta, ikinci olarak, her sektörün üretimi diğer sektörlerin üretimlerinde ara girdi olarak kullanılmaktadır. Bunlardan ilki, sektörlerin ekonomi üzerindeki geri bağlantı etkilerini, ikincisi ise ileri bağlantı etkilerini yansıtır. Geri bağlantı katsayıları hesaplanırken girdi ya da teknik katsayılar matrisi ile Leontief ters matrisi kullanılmakta, ileri bağlantı katsayıları hesaplanırken ise çıktı ya da dağılım katsayıları ile Ghosh matrisinden yararlanılmaktadır.

Literatürde geri ve ileri bağlantı katsayılarının hesaplanmasında esas olarak iki yaklaşımın benimsendiği görülmektedir. İlki, Chenery ve Watanabe (1958)'nin girdi ya da teknik katsayılar matrisinin sütun toplamalarının geri, çıktı ya da dağılım katsayıları matrisinin satır toplamalarının ise ileri bağlantı katsayıları olarak hesaplandığı yaklaşımlardır. İkincisi, Rasmussen (1957)'nin ilk olarak ortaya koyduğu daha sonra da Hirschman (1958) tarafından geliştirilen Leontief ters matrisinin sütun toplamalarının geri bağlantı, Ghosh matrisinin satır toplamalarının ise ileri bağlantı olarak hesaplandığı yöntemdir<sup>5</sup>. Rasmussen, geri bağlantı etkisini bir endüstrinin “dağılım gücü-power of dispersion”, ileri bağlantı etkisini ise “dağılım duyarlılığı-sensitivity of dispersion” olarak tanımlamıştır. Literatürde genel olarak, Chenery ve Watanabe'nin bağlantı yaklaşımları doğrudan bağlantılar, Rasmussen-Hirschman'ın yaklaşımları ise toplam bağlantılar olarak ele alınmaktadır.

Bağlantı katsayıları ampirik çalışmalarda normalleştirilerek sunulmaktadır. Normalleştirme işlemi, sektörlere ait geri ya da ileri bağlantı katsayılarının, tüm sektörlerin bağlantı katsayılarının ortalamasına bölünmesi ile yapılmaktadır. Aşağıdaki tabloda geri ve ileri bağlantı katsayılarının formülleri özetlenmiştir.

**Tablo 3.3. Geri ve ileri bağlantılar**

	<b>Geri Bağlantı</b>	<b>İleri Bağlantı</b>
<b>Doğrudan Bağlantılar</b>	$BL(d)_j = \sum_{i=1}^n a_{ij},$ $b(d) = i'A$	$FL(d)_i = \sum_{j=1}^n b_{ij},$ $f(d) = Bi$
<b>Toplam Bağlantılar</b>	$BL(t)_j = \sum_{i=1}^n l_{ij},$ $b(t) = i'L$	$FL(t)_i = \sum_{j=1}^n g_{ij},$ $f(t) = Gi$
	<b>Normalleştirilmiş Geri Bağlantı</b>	<b>Normalleştirilmiş İleri Bağlantı</b>
<b>Doğrudan Bağlantılar</b>	$\bar{BL}(d)_j = \frac{BL(d)_j}{(1/n)\sum_{j=1}^n BL(d)_j} = \frac{\sum_{i=1}^n a_{ij}}{(1/n)\sum_{i=1}^n a_{ij}} \frac{BL(d)_j}{\sum_{j=1}^n a_{ij}}$ $\bar{b}(d) = \frac{i'A}{(i' Ai)/n} = \frac{ni'A}{i' Ai}$	$\bar{FL}(d)_i = \frac{FL(d)_i}{(1/n)\sum_{i=1}^n FL(d)_i} = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{(1/n)\sum_{j=1}^n b_{ij}} \frac{FL(d)_i}{\sum_{i=1}^n b_{ij}}$ $\bar{f}(d) = \frac{Bi}{(i' Bi)/n} = \frac{nBi}{i' Bi}$
<b>Toplam Bağlantılar</b>	$\bar{BL}(t)_j = \frac{BL(t)_j}{(1/n)\sum_{j=1}^n BL(t)_j} = \frac{\sum_{i=1}^n l_{ij}}{(1/n)\sum_{i=1}^n l_{ij}} \frac{BL(t)_j}{\sum_{j=1}^n l_{ij}}$ $\bar{b}(t) = \frac{i'L}{(i' Li)/n} = \frac{ni'L}{i' Li}$	$\bar{FL}(t)_i = \frac{FL(t)_i}{(1/n)\sum_{i=1}^n FL(t)_i} = \frac{\sum_{j=1}^n g_{ij}}{(1/n)\sum_{j=1}^n g_{ij}} \frac{FL(t)_i}{\sum_{i=1}^n g_{ij}}$ $\bar{f}(t) = \frac{Gi}{(i' Gi)/n} = \frac{nGi}{i' Gi}$

Kaynak: Miller ve Blair, 2009.

<sup>5</sup> İleri bağlantıların hesaplanmasında girdi katsayıları matrisi ya da Leontief ters matrisinin satır toplamalarının esas alınması, tüm sektörlerde aynı anda üretim ya da nihai talep artışının gerçekleşmesi gerektiği varsayımına dayandığından, gerçekçi bulunmamış ve ileri doğru bağlantıları hesaplamada, literatürde arz yönlü model olarak adlandırılan Ghosh modeli kullanılmıştır.

Formüllerde *BL* ve *FL* kısaltmaları sırasıyla geri ve ileri bağlantıları temsil etmektedir. İfadelerin önünde yer alan *d* ve *t* harfleri de “doğrudan” ve “toplam” kelimelerine atfen yazılmıştır. *i*, 1’lerden oluşan sütun, *i'* ise devriğini temsilen satır vektörüdür. *i*’nin analizdeki işlevi satır ve sütun toplamlarını sağlamasıdır.

Doğrudan bağlantılar, üretim üzerinde yalnızca doğrudan etkileri ölçerken, toplam bağlantılar doğrudan ve dolaylı etkileri de ölçmektedir. Bu yüzden toplam bağlantılar, aynı zamanda talep ve arz yönlü analizlere ithafen sırasıyla çıktı ve girdi çarpanları olarak da anılmaktadır. Çalışmamızda çıktı ve girdi çarpanlarına ayrı olarak yer verildiğinden geri ve ileri bağlantı katsayılarının hesaplanmasında Chenery ve Watanabe (1958)’nin yaklaşımı izlenmiştir.

Bağlantı katsayılarının hesaplanması, ekonomide anahtar sektörlerin tespit edilmesinde önem arz etmektedir. Normalleştirilmiş doğrudan ya da toplam bağlantı katsayılarının 1’e göre aldıkları değerler, sektörlerin anahtar sektör olarak değerlendirilmelerinde ölçüt olarak kullanılmaktadır. Aşağıdaki tablo geri ve ileri bağlantı katsayılarından elde edilen sonuçları sınıflandırmaktadır.

**Tablo 3.4. Geri ve ileri bağlantı katsayılarının sınıflandırılması**

		Doğrudan ya da Toplam İleri Bağlantı Katsayıları	
		1’den Küçük	1’den Büyük
Doğrudan ya da Toplam Geri Bağlantı Katsayıları	1’den Küçük	(I) Genellikle bağımsız	(II) Endüstriler arası talebe bağımlı
	1’den Büyük	(IV) Endüstriler arası arza bağımlı	(III) Genellikle bağımlı

Kaynak: Miller ve Blair, 2009.

Yukarıdaki tabloya göre, bir sektörün hem ileri hem de geri bağlantı katsayısı 1’den küçükse, o sektör *bağımsız* olarak tanımlanmakta, nispeten daha az sektörden girdi almakta ve daha az sektöre girdi temin etmektedir. Hem ileri hem de geri bağlantı katsayısının 1’den büyük olduğu durumda, sektör *bağımlı* olarak tanımlanmakta, çok daha fazla sektörden girdi kullanarak o sektörlerdeki üretimi teşvik etmekte, çok daha fazla sektöre girdi sağlayarak ekonominin yapısında kilit bir konuma yerleşmektedir. Geri bağlantı katsayısının 1’den büyük, ileri bağlantı katsayısının 1’den küçük olduğu durumda, sektörün üretimi girdi kullandığı sektörlerin üretimlerine daha fazla duyarlı olmakta, bir anlamda *sektörler arası arza bağımlı* olmaktadır. Son olarak, geri bağlantı katsayısının 1’den küçük, ileri bağlantı katsayısının ise 1’den büyük olduğu durumda, sektörün üretimi,

sektörün çıktısını girdi olarak kullanan sektörler açısından daha fazla önemli olmakta ve bu da bu sektörü girdi sağladığı sektörlerdeki *talebe bağımlı* bir sektör yapmaktadır (Miller ve Blair, 2009: 559-560).

#### 3.1.4. Hipotetik çıkarım

Türkçeye varsayımsal çıkarım yöntemi olarak da çevrilebilecek olan “hipotetik çıkarım” analizi, orijinal bir fikir olarak ilk defa Paelinck, de Caebel ve Deguedre (1965) ya da Strassert (1968) tarafından dile getirilmiş<sup>6</sup>, konunun İngilizce olarak tartışılması Schultz’un (1976, 1977) çalışmaları ile olmuştur. Varsayımsal çıkarım yönteminin dayandığı fikir, bir sektörün ekonomide faaliyetine son verildiği varsayıldığında, bu sektörün ekonominin toplam üretiminde ne kadar kayba yol açacağını ortaya koymaktır. Ekonomide üretim, sektörlerin birbirleriyle olan girdi alışverişi sonucu gerçekleşmektedir. Bir başka deyişle, herhangi bir sektör üretimini gerçekleştirirken diğer sektörlerden girdi temin etmekte ve başka sektörler için girdi sağlamaktadır. Bu durumda varsayımsal çıkarım yöntemi, bir sektörün çıkarılmasının ekonomide yaratmış olduğu toplam üretim kaybının yanında, o sektörün üretim ilişkisi içinde olduğu tüm sektörlerdeki üretim kaybını da ölçmektedir.

Girdi-çıkıtı tablosunda yer alan  $n$  sektörlü bir ekonomide,  $j$  sektörünün ekonomiden çıkarıldığını varsayalım. Girdi katsayıları matrisi olarak tanımlanan  $A$  matrisinde  $j$  sektörünün satır ve sütununda yer alan katsayılar çıkarılmakta ve yerlerine 0 (sıfır) değeri konulmaktadır. Bulunan yeni matris  $[(n - 1) \times (n - 1)]$  boyutlarında  $\bar{A}$  katsayı matrisi olarak tanımlanır. Ayrıca  $j$  sektörü ekonomiden tamamen dışlandığından, üretiminin nihai talep için ayrılan kısmı da sıfır değerini alacak ve  $j$  sektörünün olmadığı bir ekonomide nihai talep vektörü  $\bar{y}$  olarak tanımlanacaktır.  $n$  sektörlü orijinal model için toplam çıktı,  $x = (I - A)^{-1}y$  olarak tanımlanırken,  $j$  sektörünün olmadığı modelde toplam çıktı,  $\bar{x} = (I - \bar{A})^{-1}\bar{y}$  şeklindedir. Ekonomideki toplam üretim sektörlerin üretimleri toplamından oluştuğundan,  $n$  sektörlü ekonominin toplam üretimi ile  $j$  sektörü çıkarılmış ekonominin toplam üretimi sırasıyla,  $i'x$  ve  $i'\bar{x}$  şeklinde olmaktadır.  $j$  sektörünün üretim faaliyetinin olmadığı bir ekonomide üretimdeki toplam kayıp  $i'x - i'\bar{x}$  kadar olacaktır (Miller ve Blair, 2009:563).

### 3.2. Türkiye 2017 Yılı Girdi-Çıkıtı Matrisinin Oluşturulması<sup>7</sup>

Türkiye için en güncel girdi-çıkıtı (GÇ) Tablosu 2012 yılı için mevcuttur. Çalışma çerçevesinde Türkiye 2012 GÇ Tablosu’nun 2017 yılına güncellemesi yapılmıştır. Bu

<sup>6</sup> Paelinck, de Caebel ve Deguedre (1965)’in çalışmaları Fransızca, Strassert (1968)’in çalışması ise Almanca yayımlanmıştır.

<sup>7</sup> Tablo Ekler’de verilmektedir.

güncelleme üç temel aşamayı içermektedir. İlk aşama olarak, tabloda yer alan nihai kullanım toplamları ile girdi kullanımları ve yaratılan katma değere dair toplamlar 2017 yılı için derlenmiştir. İkinci aşamada bu toplamların sektörler dağılımı yapılmıştır. İkinci aşama, 2017 yılı için sektörlerin ara kullanım toplamlarını vermekte fakat sektörler arası alışverişleri sunmamaktadır. Sektörler arası ara girdi alışverişlerini hesaplamak için de, üçüncü aşama olarak, 2012 Türkiye GÇ Tablosu'nu başlangıç noktası olarak alan bir RAS algoritması çalıştırılmıştır. Bu aşamaların detayları, yapılan işlemler ve veri kaynakları aşağıda detaylandırılmıştır.

Türkiye için 2017 yılının seçilmesinin iki nedeni vardır. İlk olarak, mümkün olan en güncel yıl hedeflenmeye çalışılmıştır. Bu kriter çerçevesinde örneğin 2018 yılı daha öncelikli olabilir. Fakat 2018 yılı bir kur şokunun yaşanmasından dolayı, Türkiye ekonomisi için temsili bir yıl olmayabilir. Bu iki nedenden dolayı 2017 yılı tercih edilmiştir.

Türkiye 2017 yılı GÇ Tablosu oluşturulmaya çalışılırken TÜİK tarafından hazırlanan 2012 yılı GÇ Tablosu önemli bir referans noktasıdır. Dolayısıyla TÜİK 2012 GÇ Tablosu'nda yer alan sektör detayının korunmasına çalışılmıştır. Fakat bazı noktalarda sektör toplulaştırmaları kaçınılmaz olmuştur. Bu nedenle, 2012 GÇ Tablosu 64 sektör içermekte iken burada hazırlanma süreci anlatılan 2017 tablosu 61 sektörü içermektedir.

Tablonun derlenmesinde takip edilen yolun anlaşılması için GÇ tablolarının teknik yapısının iyi bilinmesi gereklidir. Bu tabloları satır olarak takip edersek bir sektörün üretiminin hangi kullanımlara gittiğini görürüz. Herhangi bir sektördeki üretim ara girdi kullanımına (INT), hane tüketimine (C), devlet tüketimine (G), yatırım harcamalarına (I) ve ihracata (EX) yönelecektir. Yani toplam kullanım  $INT + C + G + I + EX$  olarak ifade edilebilir.

Sütundan takip edildiğine bir GÇ tablosu üretim sürecindeki kullanımlarla ortaya çıkan üretimi ve ithalatı, dolayısıyla toplam arzı özetler. Üretim sürecinde ara girdi kullanımı (INT) olacaktır. Üretimde kullanılan emek ve sermayenin ima ettiği işgücü ödemeleri (W) ve işletme artığı (İA) vardır. Bunlara vergiler (T) de eklenince üretilen malın değeri bulunur; yani şu yazılabilir:  $X = INT + W + İA + T$ . Üretime ithalat (IM) eklenince toplam arza (TA) ulaşılır; yani  $TA = X + IM = INT + W + İA + T$ .

Yeni bir GÇ tablosunun oluşturulması, her bir sektör için bütün bu kalemlerin tutarlı bir şekilde hesaplanmasını ve ilgili verilerin tutarlı bir şekilde derlenmesini gerektirir. Aşağıdaki anlatımda toplam büyüklüklerden başlayarak sektörel verilerin nasıl derlendiği

bulunmaktadır. Her bir sektör için nihai kullanım verileri (C, I, G, EX) ve toplam arza dair veriler (W, İA,T, IM) derlendikten sonra ara girdilerin sektörel dağılımı hesaplanabilir. Bu işlem de RAS algoritması ile yapılmıştır. İlgili detaylar ve veri derleme sürecinde yapılan işlemler metnin takip eden kısmında betimlenmektedir.

### 3.2.1. Toplam değerlerin güncellenmesi

GÇ Tabloları iki temel toplam değer grubunu içerir. Bunların ilki, tüketim harcamaları, devlet harcamaları, yatırım harcamaları ve dış ticaret gibi harcama yaklaşımıyla milli gelir hesaplarında karşılığı olan harcamalardır. İkinci grup ise üretimin gerçekleşmesinde yer alan katma değer öğelerini içeren ve yine milli gelir hesaplarında karşılığı olan toplam büyüklüklerdir.

#### ***Nihai harcama toplam büyüklükleri***

İlgili nihai harcama kalemleri tüketim harcamaları, devlet harcamaları, yatırım harcamaları ve dış ticaret harcamalarını içermektedir. İlgili veriler, Türkiye İstatistik Kurumu'nda Ulusal Hesaplar başlığı altında, 2009 bazlı Harcama Yöntemi ile Yıllık GSYH verileri içerisinde yer almaktadır. Alınan veriler Tablo 3.5'de verilmiştir.

**Tablo 3.5. Nihai harcama değerleri (bin TL)**

Hanehalkının ve hanehalkına hizmet eden kâr amacı olmayan kuruluşların nihai tüketim harcaması	1.836.628.050
Devletin nihai tüketim harcaması	450.634.677
Gayrisafi sermaye oluşumu	938.811.910
İhracat	815.998.489
İthalat	931.422.972

Kaynak: TÜİK Milli Gelir Hesapları.

Bu verilerle ilgili olarak iki nokta işaret edilmelidir. İlk olarak, bu veriler ürün üzerindeki net vergileri içermektedir. Sektörel dağılım yapılmadan önce bu vergilerin Tablo 3.5'de belirtilmiş olan değerlerden düşülmesi gereklidir. İkinci olarak, tabloda verilen gayrisafi sermaye oluşumu verisi milli gelir hesaplarından farklılık göstermektedir. Bunun nedeni, katma değer elementlerinin derlenmesi için kullanılan Türkiye İstatistik Kurumu'ndan alınan Kurumsal Sektör İstatistikleri ile tutarlılığı sağlama gerekliliğidir. Kurumsal Sektör İstatistikleri'nden alınan çalışanlara yapılan ödemeler, işletme artığı gibi kalemlerin toplamı ile ortaya çıkan ekonomideki toplam arz, ekonomideki toplam kullanıma eşit olmalıdır. Bu GÇ Tablolarının temel kurgusu gereği zorunludur. İlgili dengenin sağlanmaması, Sosyal Hesaplar Matrisi'nde dengenin oluşturulması için de gereklidir. Dolayısıyla bu denkleğin sağlanması için yatırım harcamaları bir dengeleme hesabı olarak

kullanılmıştır. Tablo 3.5’de verilen ve kullanılan 938.811.910 bin TL değeri milli gelir hesaplarından %0,3 sapmaktadır. Kullanılan değerlerle elde edilen harcama yaklaşımı ile GSYH değeri ise TÜİK milli gelir hesaplarından %0,7 sapmaktadır. GÇ Tablosunun dengesinin sağlanması için bu sapmanın kabul edilebilir olduğu düşünülmektedir.

### ***Katma değer toplam büyüklükleri***

Yaratılan katma değer, toplam üretim değerinin ve dolayısıyla da ekonomideki toplam arzın hesaplanması için kullanılan değerler Türkiye İstatistik Kurumu’ndan alınan 2017 Kurumsal Sektör Hesaplarına dayanmaktadır. Derlenen veriler ve ilgili değerler Tablo 3.6’da sunulmuştur.

**Tablo 3.6. Katma değer toplam büyüklükleri (bin TL)**

Ürün üzerindeki vergi eksi sübvansiyonlar	353.894.906
Toplam ara tüketim (alıcı fiyatlarıyla)	3.221.621.497
Çalışanlara yapılan ödemeler	946.978.372
Üretim üzerindeki diğer net vergiler *	-24.900.410
Üretim üzerindeki diğer vergiler	20.364.515
Üretim üzerindeki diğer sübvansiyonlar	- 45.264.925
İşletme artığı, gayrisafi / Karma gelir, gayrisafi	1.834.677.288
Gayrisafi katma değer (temel fiyatlarla)	2.756.755.249
Toplam üretim (temel fiyatlarla)	5.978.376.746
İthalat (cif) **	931.422.972
Toplam arz (temel fiyatlarla) *	Bkz. açıklama

Kaynak: TÜİK Milli Gelir Hesapları.

\* Bu veri, metin içerisinde verilen açıklamalar çerçevesinde hesaplanmıştır.

\*\* Bu veri, TÜİK Milli Gelir Hesapları, Harcama Yoluyla GSYH 2017 verilerinden alınmıştır.

Tabloda ilgili dipnotlarda aksi belirtilmedikçe, veriler Kurumsal Sektör Hesapları’ndan alınmıştır. Üretim üzerindeki diğer net vergiler, vergilerden sübvansiyonların düşülmesi yoluyla -24 900 410 bin TL olarak hesaplanmıştır. Ekonomideki toplam arz ise, toplam üretimin ithalat ile toplanması suretiyle 6 909 799 718 bin TL olarak hesaplanmıştır. Milli gelir hesapları ile tutarlılıkların korunması için ithalat verisi TÜİK’in Harcama Yoluyla GSYH verilerinden edinilmiştir.

### **3.2.2. Sektörel dağılımların oluşturulması**

Derlenen toplam büyüklüklerin sektörlere dağıtılması ve bu şekilde sektörler arası girdi kullanımlarının hesaplanması bu aşamada önemli bir adımdır. Bu hedefe yönelik olarak, ilgili büyüklüklerin dağıtımına esas teşkil edecek anahtar göstergelerin edinilmesi önemlidir.

Hanehalkının ve hanehalkına hizmet eden kâr amacı olmayan kuruluşların nihai tüketim harcaması (C), devletin nihai tüketim harcaması (G) ve gayrisafi sermaye oluşumu (I) toplamalarının sektörel dağılımı için anahtar göstergeler bulmak özellikle zordur. Tüketimin sektörel dağılımı için kullanılmaya en uygun olabilecek veri kaynağı, TÜİK'in Hanehalkı Bütçe Anketi çerçevesinde derlenen verilerdir. Fakat bu veriler COICOP sınıflaması çerçevesinde derlenmektedir ve GÇ tablolarında genelde benimsenen NACE veya CPA sınıflamalarıyla uyuşmamaktadırlar. Benzer bir sorun devlet harcamaları için de geçerlidir. Devlet harcamaları COFOG sınıflaması çerçevesinde edinilebilmektedir ve bunların NACE veya CPA sınıflamasına istenilen sektör detayında eşleştirilmesi sorun teşkil etmektedir. Belirtilen veri sınıflaması eşleştirme sorunları nedeniyle, 2017 yılı için C, G ve I verilerinin sektörel dağılımında 2012 yılı TÜİK GÇ Tablosu oranları alınarak kullanılmıştır. Örneğin, 2017 yılı için nihai kullanım olan toplam devlet harcamasının her bir sektöre yönelik gerçekleşmesi hesaplanırken, her sektör için 2012 yılı GÇ Tablosu toplam devlet harcaması payları kullanılmıştır.

Katma değer yaratımına yönelik veriler ve dış ticaret verileri için ise sektörel dağılıma yönelik veri kaynakları bulunabilmiştir ve bu kaynaklardan yararlanılmaya çalışılmıştır. İlgili kaynaklar ve sektörel dağıtımların oluşturulması için atılan adımlar aşağıda detaylandırılmıştır.

### ***Çalışanlara yapılan ödemeler, işletme artığı ve gayrisafi katma değerın sektörel dağılımı***

Türkiye İstatistik Kurumu sayfasında Gelir Yöntemiyle Gayrisafi Yurtiçi Hasıla verileri içerisinde NACE Rev2 sektör sınıflamasına göre derlenmiş olarak 20 ana sektör için işgücüne yapılan ödemeler, işletme artığı/karma gelir ve gayrisafi katma değer verileri yer almaktadır. İlgili sınıflama, Türkiye 2012 GÇ Tablosunun dayandığı CPA 2008sınıflaması ile uyumludur. Dolayısıyla bu veriler, 2017 yılı için çalışanlara yapılan ödemelerin, işletme artığının ve gayrisafi katma değerın sektörel dağılımını oluşturmak için başlangıç noktası olarak kullanılabilir.

Belirtilen veri, üç toplam büyüklüğün (çalışanlara yapılan ödemeler, işletme artığı ve gayrisafi katma değer) sektörel dağılımı için esas teşkil eder. Burada, çalışanlara yapılan ödemelerin dağıtılması örneği anlatılmıştır. Diğer iki toplamın sektörel dağılımı, aynı veri kaynaklarını ve aynı hesaplamaları içerecek şekilde gerçekleştirilmiştir.



İlk olarak, her bir ana sektörün 2017 yılında işgücüne yapılan ödemelerden aldığı pay, TÜİK'in Gelir Yöntemiyle Gayrisafi Yurtiçi Hasıla verilerine dayanarak hesaplanmıştır. Elde edilen paylar, Tablo 3.7'de yer almaktadır.

**Tablo 3.7. 2017 İşgücüne yapılan ödemelerin ana sektörlerle dağılımı**

Sektör	2017 Payı
A Tarım, ormancılık ve balıkçılık	0,00997
B Madencilik ve Taşocakçılığı	0,01000
C İmalat Sanayi	0,20954
D Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	0,00776
E Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	0,00808
F İnşaat	0,07551
G Toptan ve perakende ticaret	0,13619
H Ulaştırma, depolama	0,05496
I Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	0,04286
J Bilgi ve iletişim	0,02266
K Finans ve sigorta faaliyetleri	0,03795
L Gayrimenkul faaliyetleri	0,00517
M Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	0,03049
N İdari ve destek hizmet faaliyetleri	0,05202
O Kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik	0,11297
P Eğitim	0,10027
Q İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	0,05787
R Kültür, sanat, eğlence, dinlenme ve spor	0,00927
S Diğer hizmet faaliyetleri	0,01483
T Hanehalklarının işverenler olarak faaliyetleri	0,00159

Kaynak: TÜİK, Gayrisafi yurtiçi hasıla, İktisadi faaliyet kollarına göre (A21), gelir yöntemiyle, 2009-2018.

Tablo 3.7'deki veriler 20 ana sektöre dağılıma imkan vermektedir fakat 2012 GÇ Tablosu 64 sektör için detay içermektedir. Örneğin, B Madencilik ve Taşocakçılığı sektörü TÜİK 2012 GÇ Tablosunda tek sektör olarak yer almaktadır ve Tablo 3.7'deki dağılım bu sektör için yeterlidir. Fakat diğer sektörler için alt dağılıma ihtiyaç vardır. Mesela, A Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık sektörü Tablo 3.7'de tek sektör olarak yer alırken TÜİK 2012 GÇ Tablosu'nda A01 Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler, A02 Orman ürünleri ve ilgili hizmetler ve A03 Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler başlıklarında üç sektör olarak görülmektedir. Dolayısıyla Tablo 3.7'de görülen

A Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık sektörü TÜİK 2012 GÇ tablosu detayında olacak şekilde alt dağılımlara ayrıştırılmalıdır. Bu işlem, diğer ana sektörler için de yapılmalıdır. Yapılan işlemlerin ana hatları A Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık sektörü özelinde anlatılacaktır ve aynı veri kaynakları ve işlemlerle diğer sektörlerle de genişletilebilir.

İlk olarak, 2017 yılı için çalışanlara yapılan ödemelerin tüm ekonomi için toplam değeri Tablo 3.6.'da da görüleceği üzere, 946.978.372 bin TL olarak alındı. Tablo 3.7'ye göre, A Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık sektörünün bu toplamda payı 0,00997'dir. Dolayısıyla bu ana sektör için işgücüne yapılan ödemeler değeri, yuvarlamalar göz önüne alınarak, 9.443.465 bin TL olarak hesaplandı.

İkinci aşama olarak, A Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık sektörü için hesaplanan 9.443.465 bin TL değerinin Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler, Orman ürünleri ve ilgili hizmetler ve Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler sektörlerine pay edilmesi gereklidir. Bunun için de, bu sektörlerin TÜİK 2012 GÇ Tablosunda işgücüne yapılan ödemelerinin kendi aralarındaki paylaşımına bakıldı. Bu paylar, Tablo 3.8'de sunulmuştur. Belirtilen paylara göre her bir tarım alt sektörü için işgücüne yapılan ödemelerin değerine ulaşılmıştır.

**Tablo 3.8. Tarım alt sektörlerinde işgücüne yapılan ödemelerin TÜİK 2012 GÇ tablosu dağılımı**

Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler
0,779	0,154	0,067

Kaynak: TÜİK 2012 Türkiye GÇ Tablosu'ndan hesaplanmıştır.

Belirtildiği üzere, bu işlemler çalışanlara yapılan ödemelerin, işletme artığının ve gayrisafi katma değerinin 2017 yılı sektörel dağılımına ulaşmak için aynı veri kaynakları kullanılarak tekrarlanmıştır.

#### **Toplam üretimin sektörel dağılımı**

Üretim değerinin sektörel dağılımı için TÜİK'in Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri çerçevesinde NACE Rev 2 sektör sınıflamasında edinilebilen Ekonomik Faaliyetlere Göre Üretim Değeri verisi kullanılmıştır. İlgili verileri 2012 ve 2017 yıllarını kapsamaktadır. Dolayısıyla, bu veriler kullanılarak üretim değerinin 2012 yılından 2017 yılına kadar nasıl değiştiği hesaplanabilir. Bulunan artış oranları TÜİK 2012 GÇ Tablosuna uygulanarak 2017 yılı için sektörlerin üretim değerlerine ulaşılabilir.

Fakat bu işlemin gerçekleşmesinin önünde bazı engeller vardır. Birinci olarak, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri, 2012 GÇ Tablosundaki tüm sektörleri kapsamamaktadır. Ana sektörler bağlamında, kapsamda olan ve olmayan sektörler Tablo 3.9'da sunulmuştur. Tablodan görüleceği üzere, A Tarım, ormancılık ve balıkçılık, K Finans ve Sigorta faaliyetleri, O Kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik, T Hanehalklarının işverenler olarak faaliyetleri ve U Uluslararası örgütler ve temsilciliklerinin faaliyetleri sektörleri ilgili veri setinin kapsamı dışında kalmaktadır.

**Tablo 3.9. TÜİK Sanayi ve hizmet istatistikleri üretim değeri veri kapsamı**

<b>Kapsamda olan sektörler</b>	
B	Madencilik ve taş ocakçılığı
C	İmalat
D	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı
E	Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri
F	İnşaat
G	Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı
H	Ulaştırma ve depolama
I	Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri
J	Bilgi ve iletişim
L	Gayrimenkul faaliyetleri
M	Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler
N	İdari ve destek hizmet faaliyetleri
P	Eğitim
Q	İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri
R	Kültür, sanat, eğlence, dinlenme ve spor
S	Diğer hizmet faaliyetleri
<b>Kapsam dışında kalan sektörler</b>	
A	Tarım, ormancılık ve balıkçılık
K	Finans ve Sigorta faaliyetleri
O	Kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik
T	Hanehalklarının işverenler olarak faaliyetleri
U	Uluslararası örgütler ve temsilciliklerinin faaliyetleri

Kaynak: Yazarlar belirlemiştir.

**Tablo 3.10. Gizli veri nedeniyle üretim artışı hesaplanamayan sektörler**

C16	Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler
C21	Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları
C28	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar
H51	Hava yolu taşımacılığı hizmetleri
H53	Posta ve kurye hizmetleri
K64	Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)
K65	Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç
K66	Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler
O84	Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri
S94	Üye olunan kuruluşlar tarafından verilen hizmetler

Kaynak: Yazarlar belirlemiştir.

Ayrıca, bazı sektörlerde veri gizliliği nedeniyle ya 2012, ya 2017 ya da her iki yıl için veriye ulaşılamamaktadır. Bu sektörler de Tablo 3.10'da sunulmuştur. Tablo 3.9'daki veri kaynağında kapsam dışında kalan sektörler ve Tablo 3.10'da sunulmuş gizli veriye sahip sektörler için alternatif bir yaklaşım benimsenmesi gereklidir. Bu nokta göz önüne alınarak şu işlemler yapılmıştır.

İlk olarak, üretim değeri verisine TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri'nden hem 2012 hem de 2017 yılı için ulaşılabilen sektörler için üretim değeri büyüme oranları hesaplanmıştır. Bu büyüme oranları 2012 GÇ Tablosu sektörel üretim değerlerine uygulanmış ve 2017 üretim değerleri elde edilmiştir.

Üretim değeri bu şekilde hesaplanamayan sektörler için ise, 2017 yılı için dağıtılamayan üretim değerinin bu sektörler arasında pay edilmesi sorunu vardır. Bunun gerçekleştirilmesi için, 2017'de üretimi paylaştırılmayan sektörlerin 2012 GÇ Tablosu'nda toplam üretimin ne kadarına karşılık geldiğine, ve her bir sektörün bu değer içindeki payına bakılmıştır. 2017 yılı için üretim değeri hesaplaması yapılamayan sektörler için dağılım bu paylara dayanılarak gerçekleştirilmiştir.

2017 yılı için GÇ tablosu oluşturulmasına devam edilirken bu üretim değerlerinin kontrol edilmesi gerekli olmuştur. Hesaplamaların ilerleyen aşamalarında, elde edilen üretim değerinin dört sektör için gözden geçirilmesi gerektiği anlaşılmıştır. Bunlar,

- A03 Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler,

- M72 Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetleri,
- Q İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler,

sektörleridir. Bu sektörlerde alternatif veri kaynakları incelenmiştir. A03 Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler sektörü için, TÜİK Su Ürünleri İstatistikleri'ne göre 2012-2017 dönemi üretim büyümesi 1,98 kat olmalı iken yukarıda belirtilen hesaplamalarda 1,63 kat artış bulunmuştur. M72 Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetleri sektörü için TÜİK Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri İstatistikleri incelenmiştir. Bu kaynağa göre 2012-2017 döneminde AR-GE harcamaları 2,28 kat artmakta iken yukarıda belirtilen hesaplamalarda üretim artışı 1,69 kat olarak saptanmıştır.

Q İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler sektörü için TÜİK Sağlık Harcamaları İstatistikleri incelenmiştir. Bu veri kaynağında göre hastaneler, ayakta bakım sunumu, halk sağlığı programlarının sunumu ve yönetimi, genel sağlık yönetimi ve sigorta ve de sınıflandırılmayan diğer kategori harcamaları 2012-2017 dönemi için incelenmiştir. Belirtilen veri kaynağında ilgili harcamalar 2,36 kat artmakta iken yukarıda anlatılan hesaplamalarda bu sektör için büyüme oranı 1,78 olarak saptanmıştır.

Yapılan inceleme ile belirtilen sektörlerin üretim artışlarının düşük hesaplandığı görüşü oluşmuştur. Bu sektörler için yukarıdaki iki paragrafta belirtilen alternatif kaynaklardaki büyümeler temel alınmıştır. Fakat, bu sektörlerde üretimin artırılması ekonomi için toplam üretimi arttıracaktır. Ekonomi toplam büyüklüklerinin iç tutarlılığını korumak için, bazı sektörlerde üretim artışı yapılırken diğerlerinde de toplamda aynı miktarın düşülmesi gereklidir. Bu nedenle, ortaya çıkan üretim artışı, diğer tüm sektörlerde üretimleri ile oranlanarak üretim düşüşü şeklinde dağıtılmıştır. Böylece toplam üretim değerinin korunması sağlanmıştır.

Yine bu aşamada sektörel toplulaştırmalar gerekli olmuştur. 2012 Türkiye GÇ tablosunda yer alan L68A Kendi konutunda ikamet edenler için izafi kira ve L68B Gayrimenkul hizmetleri sektörleri birleştirilmiştir. Ayrıca, T Ev içi çalışan personelin işverenleri olarak hanehalklarının hizmetleri sektörü ara girdi kullanımı hep sıfır olduğu ve üretimle katma değer verilerinde tutarsızlıklar gözlemlendiği için S96 Diğer kişisel hizmetler sektörünün içerisine katılmıştır. Q86 İnsan sağlığı hizmetleri sektörü ve Q87\_Q88 Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetleri sektörleri de aynı

sorunlar nedeniyle birleştirilmiş ve Q İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler ismiyle tek bir sektör oluşturulmuştur. Türkiye'nin TÜİK tarafından oluşturulan 2012 GÇ Tablosu 64 sektör içerirken, yapılan toplulaştırmalar nedeniyle 2017 tablosu 61 sektör içermektedir.

### ***İthalat ve ihracatın sektörel dağılımı***

Sektörel dış ticaret verisi için iki temel kaynak mevcuttur. Bunlardan biri Türkiye İstatistik Kurumu Dış Ticaret İstatistikleri'dir. Diğeri ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden ulaşılabilen Ödemeler Dengesi verileridir. İki kaynak incelendiğinde şu noktalar gözlemlenmiştir. İlk olarak, iki veri setinin sektörel kapsamında büyük bir farklılık yoktur. İkinci olarak, TCMB verileri sistematik olarak TÜİK verilerinden düşüktür. Üçüncü olarak, TCMB verileri metadata tanımında ana kaynak olarak TÜİK verileri gösterilmektedir. Diğeri taraftan, verilerde özellikle hizmet ticaretinde boşluklar vardır.

Karşılaştırma sonucunda dış ticaret verilerinin sektörel dağılımı için TÜİK verilerinin 2012 GÇ Tablosundaki dağılımlarla desteklenerek kullanılmasına karar verilmiştir. Ana sektör isimleri çerçevesinde ifade edilirse, A Tarım, ormancılık ve balıkçılık sektöründen G Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı sektörüne kadar olan sektörlerde ithalat ve ihracatın dağılımı TÜİK Dış Ticaret İstatistiklerine göre yapılmıştır. Diğeri sektörlerdeki dağılım ise 2012 GÇ Tablosundaki paylara göre yapılmıştır.

### ***Ürün üzerindeki vergi eksi sübvansiyonlar***

Ürün üzerindeki vergiler GÇ tablolarında katma değer vergisi gibi vergilere karşılık gelir. Bu vergiler hem ara kullanım hem de nihai kullanımlarda uygulanır. Dolayısıyla elde bulunan ürün üzerindeki vergi eksi sübvansiyon değerinin ilk önce nihai kullanım ve ara kullanımlara paylaştırılması gerekir. Bunun için, hanehalkı tüketimi, devlet harcamaları, gayrisafi sabit sermaye oluşumu ve ihracat başlıklarında gerçekleşen nihai kullanımlarda ödenen net verginin 2012 GÇ Tablosundaki oran ile aynı olduğu varsayılmıştır. Böylece nihai kullanımlar için ürün üzerindeki verginin toplam değeri hesaplanmış, dolayısıyla da ara girdi kullanımı kaynaklı ürün üzerindeki net verginin toplam değerine erişilebilmiştir. Ürün üzerindeki net verginin ara kullanımlarda sektörel dağılımı için ise, 2012 GÇ tablosundaki sektörel dağılım kullanılmıştır.

### ***Üretim üzerindeki diğeri net vergiler***

GÇ Tablosunun iç matematiği gereği çalışanlara yapılan ödemeler rakamı, üretim üzerindeki diğer net vergiler rakamı ve gayrisafi işletme artığı rakamı toplamı gayrisafi katma değeri vermelidir. Belirtilen aşamalar çerçevesinde, gayrisafi katma değer, gayrisafi işletme artığı ve çalışanlara yapılan ödemeler verileri derlenmiştir. Üretim üzerindeki diğer net vergiler ise her bir sektör için bir artık olarak hesaplanmıştır.

### **Ara girdiler**

Bir GÇ tablosunda sektörlerin ara girdileri iki şekilde okunabilir. Tablonun satırlarını takip bir sektörün üretiminin bir kısmını diğer sektörlerle ara girdi olarak satması görülür. Tablonun sütunları takip edilir ise ara girdilerin bir sektörün üretim amaçlı ara girdi kullanımları gözlemlenir. Tablonun bu şekilde okunmasından da anlaşılacağı üzere, ara girdi kullanımları bir matris şeklinde oluşmaktadır.

İlgili matrisi algılayabilmek için tarım ve sanayinin olduğu iki sektörlü bir ekonomi düşünelim. Bu ekonomide tarım sektörü üretim amaçlı olarak kendisinden girdi (mesela tohum) ve sanayiden girdi (mesela traktör) kullanacaktır. Sanayi de üretim sürecinde tarım sektöründen girdi (mesela kumaş için pamuk) ve sanayi sektöründen girdi (mesela dokuma tezgâhı) kullanacaktır. Bu girdi kullanımlarının görselleştirilmesi, Tablo 3.11’de yapılmıştır.

**Tablo 3.11. İki sektörlü bir ekonomide ara girdi akımları**

	Tarım	Sanayi	TOPLAM
Tarım	$INT_{t,t}$	$INT_{t,s}$	$INT_{t,t} + INT_{t,s}$
Sanayi	$INT_{s,t}$	$INT_{s,s}$	$INT_{s,t} + INT_{s,s}$
TOPLAM	$INT_{t,t} + INT_{s,t}$	$INT_{t,s} + INT_{s,s}$	

Kaynak: Yazarlar tarafından yapılmıştır.

Tabloda tarımın tarımdan ara girdi kullanımı  $INT_{t,t}$ , tarımın sanayiden ara girdi kullanımı  $INT_{t,s}$ , sanayinin tarımdan ara girdi kullanımı  $INT_{s,t}$ , sanayinin sanayiden ara girdi kullanımı ise  $INT_{s,s}$ , olarak gösterilmiştir. 2017 Türkiye GÇ tablosunun derlenmesi sürecinde sektörlerin ara girdi kullanımlarına dair Tablo 3.11’e benzeyen ama 60’dan fazla sektörü içeren bir yapıya ulaşılmaya çalışılmaktadır. Yapılan veri derlemeleri ve işlemler ilgili matrisin satır ve sütun toplamalarını hesaplamayı mümkün kılar.

Herhangi bir sektörde üretilen maldan toplam arz, üretilen miktar ile ithalatın toplamıdır. Üretim değeri ise ürün üzerindeki vergileri içeren toplam ara girdi kullanım değeri ve gayrisafi katma değer toplamından oluşur. Yapılan işlemler ile sektörlerin üretim değeri derlenmiştir. Gayrisafi katma değerleri de mevcuttur. Üretim değerinden gayrisafi katma

değer düşülerek ürün üzerindeki net vergileri içeren ara girdi kullanım değerleri elde edilebilir. Bu rakamlardan da ürün üzerindeki vergi eksi sübvansiyonların çıkartılması ile vergileri içermeyen ara girdi kullanım değerlerine ulaşılmıştır. Bu işlemler, Tablo 3.11'de yer alan örnekte, sütunların toplamı olarak ifade edilen  $INT_{t,t} + INT_{s,t}$  ve  $INT_{t,s} + INT_{s,s}$  terimlerine karşılık gelmektedir.

Diğer taraftan, eldeki üretim ve ithalatın toplamı olarak ifade edilen toplam arz rakamları her bir sektör için toplam kullanımlara eşit olmalıdır. Toplam kullanım, tüketim, devlet harcamaları, yatırım ve ihracat başlıklarında nihai kullanımı ve de ara girdi kullanımlarını içerir. Nihai kullanımlar toplam kullanımlardan düşülerek ara girdi kullanımı matrisinin satır toplamına ulaşılmıştır. Bu değerlerin Tablo 3.11'deki karşılığı  $INT_{t,t} + INT_{t,s}$  ve  $INT_{s,t} + INT_{s,s}$  toplamlarıdır.

Yapılan işlemler sonucunda 2017 yılında Türkiye için ara girdi kullanım matrisinin satır ve sütun toplamlarına ulaşılmıştır. Fakat bu toplamaların matris içine dağıtılarak sektörler arası girdi kullanım değerlerine ulaşılması gereklidir. Bu işlem ide ilgili lüteratürde RAS algoritması olarak bilinen yöntemle gerçekleştirilmiştir.

### 3.2.3. RAS algoritması ile ara girdi kullanımlarının güncellenmesi

RAS algoritması, bilinen bir matris dağılımdan hareketle satır ve sütun toplamaları bilinen başka bir matrisin iç dağılımını elde etmeye imkân veren bir yöntemdir. Bu aşamaya kadar yapılan işlemler çerçevesinde 2017 yılı için ara girdi kullanım matrisinin satır ve sütun toplamı elde edilmiştir. Takip eden aşamada bu matrisin iç dağılımı oluşturulmalıdır. Bu amaçla, Miller ve Blair (2009: 313-328) tarafından anlatılan çerçevede iç dağılım yapılmıştır.

İlgili yöntem, şu veri bilgileri kullanarak çalışır:

- Bir başlangıç ara girdi dağılımı olarak  $n \times n$  boyutunda  $INT_0$  matrisi,
- Başlangıç üretim vektörü olarak  $n \times 1$  boyutuna  $X_0$  vektörü,
- Hedef üretim vektörü olarak  $n \times 1$  boyutundaki  $X_1$  vektörü,
- Hedef matris satır toplamı olarak  $n \times 1$  boyutundaki  $u_1$  vektörü, ve,
- Hedef matris sütun toplamı olarak  $n \times 1$  boyutundaki  $v_1$  vektörü.

İlgili algoritmanın çalışması şu adımları takip eder:

Adım 1. Başlangıç yılı için teknik katsayı matrisi  $A_0 = INT_0 / X_0$  olarak hesaplanır.

Adım 2. Hedef yıl ara girdi kullanımlarının, hedef yıl üretim değeri ve başlangıç yıl teknik katsayıları ile bir ilk tahmini yapılır:  $INT_{i=1} = A_1 * \text{diag}(X_1)$ .



Adım 3. Hedef yıl ara girdi kullanımları tahminin satır toplamı, elde bulunan hedef satır toplamlarını içeren  $u_1$ 'den farklı olacaktır. Dolayısıyla  $INT_{i=1}$  matrisinin satır toplamları ile  $u_1$  vektörünün oranı alınarak  $INT_{i=1}$  matris satırlarının ne oranda değişmesi gerektiği hesaplanır. Devamında,  $INT_{i=1}$  matrisinde her bir satırdaki elementler bu oranda değiştirilir. Böylece, hedef matrisin yeni tahmini olan  $INT_{i=2}$  matrisi elde edilir.

Adım 4. Eldeki yeni tahmin olan  $INT_{i=2}$  matrisi sütun toplamları, elde bulunan hedef sütun toplamlarını içeren  $v_1$ 'den farklı olacaktır. Dolayısıyla  $INT_{i=2}$  matrisinin sütun toplamları ile  $v_1$  vektörünün oranı alınarak  $INT_{i=2}$  matris sütunlarının ne oranda değişmesi gerektiği hesaplanır. Devamında,  $INT_{i=2}$  matrisinde her bir sütundaki elementler bu oranda değiştirilir. Böylece, hedef matrisin yeni tahmini olan  $INT_{i=3}$  matrisi elde edilir.

Adım 5. Elde edilen  $INT_{i=3}$  matrisinin satır ve sütun toplamları ile hedeflenen  $u_1$  satır toplamı ve hedeflenen  $v_1$  satır toplamı karşılaştırılır. Eğer elde edilen satır ve sütun toplamları hedeflenen toplamlara belirlenen bir hata toleransı düzeyinde yakınsa, algoritma durdurulur. Değilse, algoritma Adım 3' döner. Satır ve sütun toplamlarında sapmalara göre yeniden ağırlıklandırmalar yapılır. İşlemler yakınsama sağlanana kadar tekrarlanır.

Bu çalışmada başlangıç ara girdi dağılımlarının matrisi,  $INT_0$ , olarak 2012 yılı GÇ Tablosu ara girdi kullanımları alınmıştır. Başlangıç üretim vektörü olan  $X_0$  vektörü olarak da yine 2012 yılı GÇ Tablosunda gözlemlenen üretim değerleri vektörü kullanılmıştır. Hedef üretim vektörü  $X_1$  ise yukarıda belirtilen aşamalar ile 2017 yılı için hesaplanmış olan üretim vektörüdür. Hedef ara girdi kullanımları satır toplamı vektörü  $u_1$  ve sütun toplamı vektörü  $v_1$  de 2017 yılı için hesaplanmıştır. Eldeki verilerle belirtilen algoritmanın çalıştırılması için GNU Octave yazılımında bir kod oluşturulmuştur. Kodun çalıştırılması ile 2017 yılı için ara girdilerin sektörler arası kullanımına dair matris 2012 yılı dağılımı temel alınarak hesaplanmıştır. Böylece, 2017 yılı için Türkiye Girdi Çıktı Tablosu'nun hesaplanması tamamlanmıştır. Tablo Ekler'de görülebilir.

### 3.3. Dünya Girdi-Çıktı Matrisi Veritabanı (WIOD)

Dünya Girdi Çıktı Veritabanı (WIOD) 1 Mayıs 2009'dan 1 Mayıs 2012'ye kadar süren bir AB 7. Çerçeve projesi sonucunda üretilmiştir. Veritabanının özü, mal ve hizmetlerin uluslararası ticaretine ilişkin verilerin yanı sıra bir dizi uyumlu tedarik ve kullanım tablosunun bir araya getirilmesiyle oluşur. Bu veri setleri ülkeler arası (dünya) girdi-çıktı tablolarına entegre edilmiştir. Çevresel ve sosyo-ekonomik göstergelere sahip kapsamlı uydu hesaplarıyla birlikte ele alındığında, bu endüstri düzeyindeki veriler, çeşitli politika hedefleri arasında bir denge kurmayı amaçlayan politikaları değerlendirmek için kullanılacak çeşitli model türlerine gerekli girdiyi sağlar. Veritabanının en son çıkarılan

2016 yılı versiyonu 2000-2014 yılları için 43 ülkeyi ve ISIC Rev. 4'e göre sınıflandırılmış 56 endüstriyi kapsamaktadır.

WIOD dikey ve yatayda aynı ülke ve endüstrileri içerdiğinden bir kare matristir ve böyle olması itibarı ile Leontief ters matrisi  $(I - A)^{-1}$  kullanımı ile analize izin vermektedir.  $f$  vektörü ülke/endüstri bazında nihai talebi temsil etmekte bu vektörde bir veya birkaç elemanda aynı anda gerçekleşecek bir değişim ülke/endüstri bazında çıktı ( $x$ ) desenini değiştirecektir ( $x = (I - A)^{-1} \cdot f$ ). Görüldüğü gibi çalışma mantığı ulusal GÇ matrisinden farklı değildir. İlişkiler sadece ülke içi değil, ülkeler arası olarak tanımlanmıştır. Bu itibarı ile de hem ithal ara malı ve nihai mal kullanımını hem de bunları ihracatını içermektedir.

### 3.4. Türkiye 2017 Yılı Makro- ve Mikro-Sosyal Hesaplar Matrisinin Oluşturulması<sup>8</sup>

Sosyal hesaplar matrisi (tablosu) (SHM) ekonomide genel denge mantığı içerisinde farklı hesaplar arasındaki karşılıklı gelir-harcama ilişkilerini tanımlayan bir hesap sistemidir. Bu sistemde fiyatlar sabit ve arz-talep fazlasının olmadığı varsayılmaktadır. SHM'ler anılan çerçevede hem makro hem mikro iktisadi politika analizleri için alternatif bir model sunmaktadır. Mikro-SHM'de toplam üretim ve talebe ilişkin hesap toplamları sektörel büyüklüklere göre bölünmekte, bu bölünmeye üretim faktörleri kullanımı, üretim ve ürün üzerindeki vergiler, ithalat ve ihracat, yatırımlar ve kamu tüketimi de dahil edilmektedir.

Sosyal Hesaplar Matrisi'nin avantajlarından birincisinin, belirli bir zaman dilimi içinde bir ülkenin sosyal ve ekonomik yapısı hakkında bilgileri düzenlemesi, ikincisi ise ekonomideki politika müdahaleleri veya dışsal bir şok sonucunda ortaya çıkan etkilerin simülasyonuna imkan sağlayan ve ekonominin durağan görüntüsünü temsil edebilme yeterliliğine sahip olan bir modelin kurulabilmesi için istatistiksel bir temel oluşturmasıdır (Sen:1996: 1). Bu özellikleri ile SHM ulusal ekonominin gerek makro gerekse mikro dengelerini eşanlı yansıtılmasından dolayı ekonomideki üretim, tüketim, yatırım ve dış ticaret dengelerini tutarlı bir sistem içerisinde birleştirebilmektedir (Köse ve Yeldan, 1996: 60).

Buna ek olarak SHM ekonomideki farklı kaynaklardan elde edilen verileri bir araya getirerek bütüncül bir yapı içerisinde gerekli olan verilerin tespitini sağlamakta ve elde edilen platform ile tahminlerin kalitesini ve hedefini geliştirmede etkili bir araç olmaktadır. Buna ek olarak ekonomideki makro ve mikro seviyedeki verileri kullanarak piyasalar ve kurumsal yapı arasındaki karşılıklı bağımlılığı tespit ederek anlamlı bilgiler sunabilmektedir. Bu bilgiler üzerinden de gelir dağılımı ve ekonomik yapı arasındaki bağlantıyı görmek

<sup>8</sup> Tablolar Ekler'de verilmektedir.

mümkün olmaktadır (Pyatt, 1988: 5). SHM'ler ilgili yazında dış ticaret, finans, tarım, yurtiçi sektör analizi, kamu müdahalelerinin etkileri, ülkeler arasındaki dış ticaretin serbestleştirilmesi veya engellenmesi gibi çeşitli alanlarda politika simülasyonları için kullanılmaktadır. Özellikle de gelir dağılımı konularında farklı ülkeleri konu alan çalışmalar ile SHM literatürünün genişlediği söylenebilir. Sri Lanka için yapılan ilk çalışma Pyatt ve Round (1979) tarafından yapılırken Hayden ve Round (1982) Botswana, Defourny ve Thorbecke (1984) Güney Kore, Thorbecke vd., (1992) Endonezya, Powell ve Round (2000) Gana, Tarp, Roland-Holst ve Rand (2002) Vietnam olmak üzere çalışmalar yoğunlaşmaktadır<sup>9</sup>.

Türkiye için yapılan SHM çalışmalarına bakıldığında ise Şenesen (1984) ve Özhan (1989) ilk çalışmalar olarak öne çıkmakla birlikte Makro SHM örnekleri olarak, Köse ve Yeldan, (1996), Tin (1997), Telli (2004), Aslan, (2005), Tektaş (2006), Erten (2009), Güneş, (2009), Yiğiteli, (2010), Gedik (2010), Erdoğan (2011), Gök ve Karadağ (2013), Şenerdem (2013) sıralanabilir. Mikro SHM çalışmaları ise Brooks ve Tanyeri (1999), Atıcı (2004), Aslan (2007), Taşdoğan (2009), Çağatay vd. (2010), Gül (2013), Taşdoğan vd. (2013) literatürde yer almaktadır.

Genel olarak SHM ayrıştırmasında kullanılan ve ekonomiyi temsil eden temel veri seti beş ayrı hesap türünden oluşmaktadır. Bunlar; milli gelir ve hasıla hesapları, fon akım tablosu, ödemeler dengesi, milli bilanço (servet) tablosu ve girdi-çıkıtı tablosudur. Milli gelir hesapları, cari dönemdeki üretim ve gelir arasında, bölüşüm ve talep ilişkilerinden ortaya çıkan karşılıklı ilişkileri; fon akım tablosu, ekonomideki tüm para ve kredi hareketleri ile çeşitli kurumların varlık ve borçlarındaki değişimleri; ödemeler dengesi, dış dünya ile olan her türlü mal ve hizmet ticaretinin yanı sıra borç ve alacak ilişkilerini; milli bilanço tablosu, ekonominin net reel ve parasal varlıklarını ve bunların dağılımını; girdi-çıkıtı tablosu ise sektörler arası mal ve hizmet akımlarını göstermektedir. Aynı ekonomiye ait farklı ilişki ağlarını temsil eden bu hesaplar birbiriyle yakın ilişki içerisinde bütünleyici bir sistemi meydana getirmektedir. Bu bağlamda SHM söz konusu hesaplardan cari akımlara ilişkin bilgileri tutarlı bir şekilde birleştiren bir üst muhasebe sistemi olarak düşünülebilir (Köse ve Yeldan, 1996: 61). Buna ek olarak SHM'nin girdi-çıkıtı analizinin bir uzantısı olduğu da söylenebilir. Matrisin sütunları, mal ve hizmet alımı için yapılan harcamaları, satırları ise mal ve hizmet satışından elde edilen gelirleri göstermektedir. Matrisinin her elemanı bulunduğu sıra için bir geliri ve bulunduğu satır için bir harcamayı temsil etmektedir. Her elemanın gelirleri harcama ve tasarruf toplamına eşit olmasından dolayı SHM'nin bütünü

---

<sup>9</sup> Ayrıca Makro SHM çalışmaları için Pyatt ve Thorbecke (1976), Pyatt ve Round (1985), Thorbecke (1985), Thorbecke (1988), Lewis ve Thorbecke (1992), Devarajan, vd., (1994), Thorbecke (1995), De Santis ve Özhan (1997), Round (2003) bakılabilir.

içinde satır ve sütunların toplamları birbirine eşit olmaktadır (Tunç, 1999: 495). Bu durumda sistemdeki n hesap biriminden (n-1) tanesi dengeye geldiğinde, Walras yasası gereği olarak n'inci hesap biriminin de kendiliğinden dengeye geleceği düşünülmektedir (Köse ve Yeldan, 1996: 62).

SHM hazırlanırken ilk aşamada ekonomideki önemli aktörler arasındaki makro akımları tanımlayan ve ulusal hesaplardaki verilerden elde edilen bir "Makro-SHM" yapısı oluşturulmaktadır. İkinci aşamada ise ilk aşamada oluşturulan Makro-SHM'de gerekli ayrıştırmaları sağlayacak bir "Mikro-SHM" hazırlanmaktadır. Çünkü "Mikro-SHM"lerin yararlandığı veriler çok çeşitli kaynaklardan hazırlandığı için Makro-SHM'deki hesaplarla uyumu sağlanarak kullanılması gerekmektedir (Harris, 2002: 2). Bir Makro-SHM genelde altı hesap kategorisi içermektedir bunlar;

Bir SHM makro ve mikro kapsamda oluşturulabilip her ikisinde de altı ana hesap bulunmaktadır. Mikro-SHM'de faaliyet ve ürün hesapları sektörlere göre ayrıştırılmışken, makro-SHM'de sektörler toplulaştırılmıştır. İlgili hesaplar;

- Faaliyetler hesabı,
- Ürünler hesabı
- Faktör hesapları (işgücü, sermaye, arazi kullanımı, net işletme artığı) (veri varlığına göre işgücü vasıflarına göre ayrıştırılabilir),
- Kurumsal hesaplar (hanehalkları, firmalar ve kamu) (veri varlığına göre hanehalkları gelir seviyeleri ve/veya kent/kır bazında ayrıştırılabilir; firmalar reel ve finansal kesim olarak ayrıştırılabilir),
- Sermaye hesapları (özel ve kamu sektörü yatırım ve tasarrufları) (kamu tasarruf-yatırım farkı özel kesim tasarruflarından karşılanmaktadır),
- Dış alem hesaplarıdır.

Çalışmada oluşturulan makro-sosyal hesaplar matrisinin içeriği Tablo 3.12'de hesap detayları ise Tablo 3.13'de gösterilmektedir. Mikro-sosyal hesaplar matrisi ise Ekler'de sunulmaktadır.

Tablo 3.12. Sosyal hesaplar matrisi ana hesap tanımları

SOSYAL HESAPLAR MATRİSİ (SHM)									
HARCAMALAR									
	1. Faaliyetler	2. Ürünler	3. Faktör geliri	4. Hanehalkı	5. Girişimler	6. Devlet	7. Sermaye hesabı	8. Dış Alem	9. TOPLAM GELİRLER
1. Faaliyetler		Sanayilere göre yurtiçi üretim							Yurtiçi üretim toplamı
2. Ürünler	Sanayilere göre ara tüketim			Hanehalkı tüketimi		Devletin tüketimi	Yatırım	İhracat	Ürünleri toplam kullanımı
3. Faktör geliri	Katma değer								Faktör geliri toplamı
4. Hanehalkı			Çalışanlara yapılan ödemeler			Hanehalkına transferler		Yurt dışından gelen havaeler	Hanehalkı geliri
5. Girişimler			Net işletme artığı			Girişimlere transferler		Yurtdışından gelen kurumsal transferler	Girişim geliri
6. Devlet	Üretim üzerindeki vergi ve sübvansiyonlar	Ürün üzerindeki vergi ve sübvansiyonlar		Hanehalkı geliri üzerindeki vergiler+Hanehalkının ödediği dolaylı vergiler	Kurumlar vergisi+Firmaların ödediği dolaylı vergiler			Dışardan alınan diğer transferler	Devlet geliri
7. Sermaye hesabı				Hanehalkı tasarrufu	Girişim tasarrufu	Devletin tasarrufu		Dış Kaynak	Toplam tasarruflar
8. Dış Alem		İthalat			Yurtdışına transferler	Dış Alem yapılan devlet ödemeleri			Dış Dünyaya Yapılan Ödemeler
9. TOPLAM HARCAMALAR	Toplam üretim maliyeti	Toplam ürün arzı	Faktör harcamaları, faktör maliyetiyle NDP	Hanehalkı harcamaları	Girişim harcamaları	Devletin harcamaları	Yatırımlar	Dış Dünyadan Elde Edilen Gelirler	

Kaynak: Yazarlar tarafından derlenmiştir.

**Tablo 3.13. Makro SHM ana hesapları gelir-harcama kalemleri**

Hücre	Tanım	Değer (Bin TL)	Kaynak	Hesaplama Yöntemi	Alternatif Yöntem	Açıklama		
2x1	Ara girdi kullanımı	3,058,772,008	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda ara tüketim toplamı (ürün üzerindeki vergi- sübvansiyonlar hariç)				
	Faktör gelirleri							
3x1	İşgücüne yapılan ödemeler	946,978,372	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda katma değer bloğunda çalışanlara yapılan ödemeler				
4x1	Sermaye Gelirleri	1,834,677,288	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda katma değer bloğunda yer alan Gayrisafi İşletme Artığı				
7x1	Üretim üzerindeki vergi ve sübvansiyonlar	-24,900,410	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda katma değer bloğunda yer alan üretim üzerindeki diğer net vergiler		Üretim üzerindeki net vergiler=üretim üzerindeki vergiler- sübvansiyonlar, üretim üzerindeki vergiler=20.364.515; üretim üzerindeki sübvansiyonlar=45.264.925, net vergiler=20.364.515- 45.264.925=-24.900.410		
1x2	Yurtiçi arz	5,815,527,257	SHM	SHM'de aktiviteler sütun toplamı		Aktivitelerin satırı ile sütun toplamı birbirine eşit olduğundan yurt içi arz tutarı SHM'nin sütun toplamından eklenmiştir.	Aktiviteler Hesabının Sütunu: Toplam Üretim Maliyeti <b>5.815.527.257</b>	DENGELİ
							Aktiviteler Hesabının Satırı: Yurtiçi Üretim Toplamı <b>5.815.527.257</b>	

**Tablo 3.13. (devam)**

1x2	Yurtiçi arz	5,815,527,257	SHM	SHM'de aktiviteler sütun toplamı	Aktivitelerin satırı ile sütun toplamı birbirine eşit olduğundan yurt içi arz tutarı SHM'nin sütun toplamından elde edilmiştir.		
7x2	Ürün üzerindeki vergi ve sübvansiyonlar	162,849,489	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda ürün üzerindeki vergi eksi sübvansiyonların sektörler üzerinde kalan kısmı			<b>Mallar Hesabının Sütunu: Toplam Ürün Arz 6.909.799.719</b>
9x2	İthalat	931,422,972	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosu katma değer bloğunda yer alan ithalat			
2x1	Ara girdi kullanımı	3,058,772,008	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda ara tüketim toplamı (ürün üzerindeki vergi-sübvansiyonlar hariç)			
2x5	Hanehalkı tüketimi	1,689,749,750	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunun nihai talep bloğunda yer alan hanehalkının ve hanehalkına hizmet eden kar amacı olmayan kuruluşların nihai tüketim harcaması			
2x7	Kamu tüketim harcamaları	449,701,728	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunun nihai talep bloğunda yer alan devletin nihai tüketim harcaması			
2x8	Yatırımlar	902,050,722	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunun nihai talep bloğunda yer alan gayrisafi sermaye oluşumu			
2x9	İhracat	809,525,511	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunun nihai talep bloğunda yer alan ihracat			
							<b>Mallar Hesabının Satırı: Toplam Talep 6.909.799.718</b>
							<b>DENGELİ</b>

**Tablo 3.13. (devam)**

5x3	İşgücüne yapılan ödemeler	946,978,372	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda katma değer bloğunda çalışanlara yapılan ödemeler			Üretim Faktörleri-İşgücü Hesabının Sütunu: İşgücünün Maliyeti 946.978.372	DENGELİ
3x1	İşgücüne yapılan ödemeler	946,978,372	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda katma değer bloğunda çalışanlara yapılan ödemeler			Üretim Faktörleri-İşgücü Hesabının Satırı: İşgücü Gelirleri 946.978.372	
6x4	Sermaye Gelirleri	1,834,677,288	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda katma değer bloğunda yer alan Gayrisafi İşletme Artığı			Üretim Faktörleri- Sermaye Hesabının Sütunu: Sermayenin Maliyeti 1.834.677.288	DENGELİ
4x1	Sermaye Gelirleri	1,834,677,288	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda katma değer bloğunda yer alan Gayrisafi İşletme Artığı			Üretim Faktörleri- Sermaye Hesabının Satırı: Sermaye Gelirleri 1.834.677.288	



**Tablo 3.13. (devam)**

2x5	Hanehalkı tüketimi	1,689,749,750	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunun nihai talep bloğunda yer alan hanehalkının ve hanehalkına hizmet eden kar amacı olmayan kuruluşların nihai tüketim harcaması				
7x5	Hanehalkının devlete yapmış olduğu ödemeler	322,505,278	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu + TC.Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı Kamu Kesimi Genel Dengesi (KKGD) + Maliye Bakanlığı Genel Yönetim Bütçe Gelirleri	Ürün üzerindeki vergilerden hanehalkının ödediği kısım olarak IO tablosunda hanehalkı sütunu ile ürün üzerindeki vergi eksi sübvansiyon satırının keşifliği hücre alınmıştır (146.878.300). Genel yönetim bütçe gelirlerinde Gelir, Kar ve Sermaye Kazançları Üzerinden Alınan Vergilerin %68'ini gelir vergisi oluşturmaktadır. KKG'd'sinde vasatasız vergilerin %68'i hanehalkının ödediği gelir vergisi olarak alınmıştır (109.979.860). KKG'd'sinden vergi dışı normal gelirler alınmıştır (45.820.562). Hepsinin toplam hanehalkının devlete yapmış olduğu toplam ödemeleri oluşturmaktadır. (146.878.300+109.979.860+45.820.562) ilave olarak dengeleme için 19.826.556 eklenmiştir.		Hanehalkının ödediği dolaylı vergiler, IO tablosundan, Toplam vergi gelirleri içinde gelir vergisinin payı Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü veri tabanında yer alan Genel Yönetim Bütçe Gelirleri-Ekod4 tablosundan %68 olarak hesaplanmıştır. Vastasız vergiler ile vergi dışı normal gelirler Cumhurbaşkanlığı Strateji Daire Başkanlığında yer alan kamu kesimi genel dengesinden alınmıştır.		<b>Hanehalkın Sütunu:</b> <b>Hanehalkının Ödemeleri</b> <b>1.249.542.576</b>
8x5	Hanehalkı tasarrufu	-762,712,453	SHM	Hanehalkının yapmış olduğu ödemelerden elde ettiği gelirler çıkarılarak bulunmuştur.		Tasarrufun negatif olması, hanehalkının firmalardan borçlandığı anlaşılmaktadır.		
5x3	Hanehalkı işgücü geliri	946,978,372	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda katma değer bloğunda çalışanlara yapılan ödemeler				
5x6	Firmalardan hanehalkına transfer							
5x7	Devletten hanehalkına yapılan transferler	298,739,004	TC Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı KKG'd ve Maliye Bakanlığı Genel Yönetim Bütçe Giderleri	Genel Yönetim Bütçe Gelirlerinde yer alan Sosyal Güvenlik Gelirleri ile KKG'd'sinde yer alan Fonlar kalemleri kullanılarak hesaplanan Sosyal Güvenlik Ödemeleri (243.323.259) ile KKG'd'sinde yer alan Cari Transferlerin hanehalkı payının (55.415.745) toplamı		Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü veri tabanında yer alan Genel Yönetim Bütçe Gelirleri içindeki Sosyal Güvenlik Gelirleri: 215.053.381 ile KKG'd'de yer alan Fonlar hesabı: 28.269.878 toplamı 243.323.259 Devletten hanehalkına yaptığı sosyal güvenlik ödemelerini oluşturmaktadır. Ayrıca, Genel Yönetim Bütçe Giderlerinde yer alan Cari Transferlerin %23'ünü Hanehalkına yapılan transferler oluşturmaktadır.KKG'd'sinde Cari Transferler kaleminin %23'ü alınarak (55.415.745) sosyal güvenlik ödemelerine eklenmektedir.		<b>Hanehalkı Satırı:</b> <b>Hanehalkının Gelirleri</b> <b>1.249.542.576</b>
5x9	Yurtdışından hanehalkına yapılan transferler	3,825,200	TCMB Ödemeler Dengesi	Ödemeler Dengesinin Birincil Gelir Hesapları altında yer alan Gelir hesabı (304 milyon dolar) ile İkincil Gelir Dengesi hesabında diğer sektörler altı sekmesi altında yer alan Kişisel transferler hesabının (744 milyon dolar) toplamından oluşmaktadır. Bu iki hesabın toplamı 1048 milyon dolar etmekte ve 2017 yılı ortalama dolar kuru olan 3,65 ile çarpıldığında 3.825.200 Bin TL etmektedir.		Kişisel transferler hesabı işçi gelirleri ve diğer kişisel transferlerin toplamından oluşmaktadır. (İkincil Gelir Dengesinde)		

**DENGELİ**

**Tablo 3.13. (devam)**

5x6	Firmalardan hanehalkna transfer								
7x6	Firmalardan Devlete yapılan ödemeler	420,232,377	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu, TC. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı KKG, Maliye Bakanlığı Genel Yönetim Bütçe Gelirleri	Genel yönetim bütçe gelirlerinde Gelir, Kar ve Sermaye Kazançları Üzerinden Alınan Vergilerin %32'sini kurumlar vergisi oluşturmaktadır. Bu durumda KKG'de Yer alan Vastasız Vergilerin %32'si kurumlar vergisi olarak hesaplanmaktadır (51.755.228). Dolaylı vergilerden firmaların payına düşen miktar, IO tablosunda nihai talep bloğunda yer alan Gayrisafi sermaye oluşumu sütunu ile ürün üzerindeki vergi eksi sübvansiyon satırının keşifliği hücredir (36.761.188). Ayrıca, KKG'de yer alan faktör gelirleri de (90.828.086) firmalardan devlete yapılan ödemelere dahil edilmiştir. Bu durumda firmalardan devlete yapılan ödemeler toplamı: 51.755.228+36.761.188+90.828.086 ilave olarak dengeleme için 25.834.494 eklenmiştir.					Firmalar Sütunu: Firmaların ödemeleri 1.901.245.765
8x6	Firmaların Tasarrufları	1,447,608,588	SHM	Firmaların gelirlerinden ödemeleri çıkarılmaktadır.					
9x6	Firmaların dış dünyaya yaptığı ödemeler	33,404,800	TCMB Ödemeler Bilançosu	Firmaların dış dünyaya yaptıkları ödemeler, dış borç faiz ödemeleri ve kar transferlerinden oluşmaktadır. Dış borç faiz ödemeleri için Ödemeler Dengesinde yer alan Birincil Gelir dengesinin diğer yatırımlar alt başlığında bulunan faiz giderleri kısmında Uzun vadede yer alan Merkez Bankası, Bankalar ve Diğer Sektörler kalemleri ile kısa vade kalemi toplamıştır. kar transferleri için ise yine Birincil gelir dengesi içinde yer alan doğrudan yatırım alt başlığında gider başlıklı kalemi almıştır. Büyüklükler 2017 ortalama dolar kuru olan 3,65 ile çarpılıp TL'ye çevrilmiştir.		Kar transferlerini temsilen doğrudan yatırım gideri=3308; dış borç faiz ödemelerini temsilen, faiz giderleri başlığı altında Merkez Bankası=6, Bankalar=1357, Diğer sektörler=3124, Kısa vade=1357. Toplam=9152 milyon dolar. TL karşılığı=33.404.800 bin TL			
6x4	Firmaların Sermaye gelirleri	1,834,677,288	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda katma değer bloğunda yer alan Gayrisafi İşletme Artığı				Firmalar Satırı: Firmaların gelirleri 1.901.245.765	
6x7	Devletten Firmalara yapılan transferler	49,577,727	e Bakanlığın Genel Yönetim Bütçe G	Diğer iç borç faiz giderleri ile görev zararlarının toplamı		görev zararları, devletten özel sektöre dolaylı bir gelir transferi olarak tanımlanmıştır.			
6x9	Yurtdışından firmalara yapılan transferler	16,990,750	TCMB Ödemeler Dengesi	Ödemeler dengesinde birincil gelir dengesi altında yer alan doğrudan yatırım ile portföy yatırım gelirleri ile diğer yatırımların faiz gelirleri toplamı alınmıştır.		Doğrudan yatırım geliri=300, portföy yatırım geliri=2000, diğer yatırım faiz geliri=2355, toplam 4655. ortalama kur ile çarpıldığında 16.990.750 bin TL bulunur.			

DENGELİ

**Tablo 3.13. (devam)**

2x7	Kamu tüketim harcamaları	449,701,728	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunun nihai talep bloğunda yer alan devletin nihai tüketim harcaması																
5x7	Devletten hanehalkına yapılan transferler	298,739,004	TC. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı KKG ve Maliye Bakanlığı Genel Yönetim Bütçe Giderleri	Genel Yönetim Bütçe Gelirlerinde yer alan Sosyal Güvenlik Gelirleri ile KKG'de yer alan Fonlar kalemleri kullanılarak hesaplanan Sosyal Güvenlik Ödemeleri (243.323.259) ile KKG'de yer alan Cari Transferlerin hanehalkı payının (55.415.745) toplamı						Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü veri tabanında yer alan Genel Yönetim Bütçe Gelirleri içindeki Sosyal Güvenlik Gelirleri: 215.053.381 ile KKG'de yer alan Fonlar hesabı: 28.269.878 toplamı 243.323.259 Devletten hanehalkına yaptığı sosyal güvenlik ödemelerini oluşturmaktadır. Ayrıca, Genel Yönetim Bütçe Giderlerinde yer alan Cari Transferlerin %23'ünü Hanehalkına yapılan transferler oluşturmaktadır.KKG'de Cari Transferler kaleminin %23'ü alınarak (55.415.745) sosyal güvenlik ödemelerine eklenmektedir.										
6x7	Devletten Firmalara yapılan transferler	49,577,727	Maliye Bakanlığı Genel Yönetim Bütçe Giderleri	Diğer kı borç; faiz giderleri ile görev zararlarının toplamı						görev zararları, devletin özel sektöre dolaylı bir gelir transferi olarak tanımlanmıştır.										
8x7	Kamu tasarrufu	73,221,450	TC. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı KKG	KKG'de yer alan kamu tasarrufu kalemi																
9x7	Devletten dış dünyaya yapılan ödemeler	17,470,014	Maliye Bakanlığı Genel Yönetim Bütçe Giderleri	Genel yönetim bütçe giderleri Ekod4 içinde yer alan dış borç; faiz giderleri ve yurt dışına yapılan transferler. Dış borç; faiz giderleri=14.827.401 ve yurt dışına yapılan transferler=2.642.613, İksinin toplamı 17.470.014						Devletten dış dünyaya yapılan ödemeler olarak dış borç; faiz ödemeleri ile yurt dışına yapılan transferlerin toplamı alınmıştır.										
7x1	Üretim üzerindeki vergieksi sübvansiyonlar	-24,900,410	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda katma değer bloğunda yer alan üretim üzerindeki diğer net vergiler						Üretim üzerindeki net vergiler=üretim üzerindeki vergiler- sübvansiyonlar, üretim üzerindeki vergiler=20.364.515; üretim üzerindeki sübvansiyonlar=45.264.925, net vergiler=20.364.515-45.264.925=-24.900.410										
7x2	Ürün üzerindeki vergieksi sübvansiyonlar	162,849,489	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunda ürün üzerindeki vergieksi sübvansiyonların sektörler üzerinde kalan kısmı																
7x5	Hanehalkının devlete yapmış olduğu ödemeler	322,505,278	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu + TC. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı Kamu Kesirini Genel Dergisi (KKG) + Maliye Bakanlığı Genel Yönetim Bütçe Gelirleri	Ürün üzerindeki vergilerden hanehalkının ödediği kısmı olarak IO tablosunda hanehalkı sütunu ile ürün üzerindeki vergieksi sübvansiyon satırının keşifliği hücre alınmıştır (146.878.300). Genel yönetim bütçe gelirlerinde Gelir, Kar ve Sermaye Kazançları Üzerinden Alınan Vergilerin %68'ini gelir vergisi oluşturmaktadır. KKG'de vastasız vergilerin %68'i hanehalkının ödediği gelir vergisi olarak alınmıştır (109.979.860). KKG'den vergi dışı normal gelirler alınmıştır (45.820.562). Hepsinin toplamı hanehalkın devlete yapmış olduğu toplam ödemeleri oluşturmaktadır. (146.878.300+109.979.860+45.820.562) dave olarak dengeleme için 19.826.556 eklenmiştir.						Hanehalkın ödediği dolaylı vergiler, IO tablosundan, Toplam vergi gelirleri içinde gelir vergisinin payı Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü veri tabanında yer alan Genel Yönetim Bütçe Gelirleri- Ekod4 tablosundan %68 olarak hesaplanmıştır. Vastasız vergiler ile vergi dışı normal gelirler Cumhurbaşkanlığı Strateji Daire Başkanlığında yer alan kamu kesirini genel dengelesinden alınmıştır.										
7x6	Firmalardan Devlete yapılan ödemeler	394,397,883	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu, TC. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı KKG, Maliye Bakanlığı Genel Yönetim Bütçe Gelirleri	Genel yönetim bütçe gelirlerinde Gelir, Kar ve Sermaye Kazançları Üzerinden Alınan Vergilerin %32'sini kurulum vergisi oluşturmaktadır. Bu durumda KKG'de Yer alan Vastasız Vergilerin %32'si kurulum vergisi olarak hesaplanmaktadır (51.755.228). Dolaylı vergilerden firmaların payına düşen miktar, IO tablosunda nihai talep bloğunda yer alan Gayrisafi sermaye oluşumu sütunu ile ürün üzerindeki vergieksi sübvansiyon satırının keşifliği hücredir (36.761.188). Ayrıca, KKG'de yer alan faktör gelirleri de (90.828.086) firmalardan devlete yapılan ödemelere dahil edilmiştir. Bu durumda firmalardan devlete yapılan ödemeler toplamı: 51.755.228+36.761.188+90.828.086 Bu toplam bir de Firmaların devlete yapmış olduğu Maliye Bakanlığı Genel Yönetim Bütçe Gelirleri içinde yer alan sosyal güvenlik ödemeleri de (215.053.381) eklenmektedir.						Dolaylı vergilerden firmaların payına düşen kısım, bir başka deyişle firmaların ödediği kısım için sermaye/yatırım malları üzerindeki dolaylı vergiler alınmıştır.										
7x9	Dış dünyadan devlete yapılan ödemeler	7,529,950	TCMB Ödemeler Dengesi	Ödemeler dengesinde ikinci gelir hesabı altında yer alan genel hükümet kalemi alınmıştır. Genel hükümet=2063 milyon dolardır. Ortalama döviz kuru 3,65 ile çarpıldığında 7.529.950 bin TL bulunur.																

**Kamu Sektörü Sütunu: Devletin Harcamaları**  
888.709.923

**DEVLETİN AÇIĞI=**  
46.154.288

**Kamu Sektörü Satın:Devletin Gelirleri**  
842.555.635

**Kamu Sektörü Sütunu: Devletin Harcamaları**  
888.709.923

**DENGELİ**

**Kamu Sektörü Satın:Devletin Gelirleri:**  
888.709.923 (Dengelemiş)

**Dengeleme:** Kamu sektörünün dengelenmesi, devlet gelir ve giderleri birbirine eşit olacak şekilde,SHM mantığı çerçevesinde yapılmaktadır. Buna göre ilk önce devletin hanehalkı, firmalar ve dış dünyadan elde ettiği gelirler toplanmakta, ardından hanehalkı, firmalar ve dış dünyadan devlete yapılan ödemelerin bu toplam içindeki payları bulunmakta ve mevcut devlet açığı bu paylara göre hanehalkı, firmalar ve dış dünyaya dağıtılmaktadır. Son olarak hesaplanan büyüklükler, kamu sektörünün satın ile hanehalkı, firmalar ve dış dünya sütunlarının keşiflikleri hücrelerdeki büyüklükler ile toplanarak dengeye ulaşılır. Devletin hanehalkı, firmalar ve dış dünyadan elde etmiş olduğu gelirler içinde hanehalkının payı: %43, firmaların payı: % 56 ve dış dünyanın payı: %1'dir. Devletin açığının bu üç birime oranlar doğrultusunda paylaştırılması sonucu, hanehalkının payı: 19.826.556; firmaların payı: 25.834.494 ve dış dünyanın payı: 493.239 Bir TL olmaktadır. Bu büyüklükleri devletin hanehalkından, firmalardan ve dış dünyadan elde ettiği gelir kalemlerine sırasıyla eklediğimizde Devletin hanehalkından elde ettiği gelir: 302.678.723+19.826.556=322.505.278; Devletin firmalardan elde ettiği gelir: 394.397.883+25834.494=420.232.377; Devletin dış dünyadan elde ettiği gelir: 7.529.950+493.239=8.023.189 Bin TL olarak bulunur.

**Tablo 3.13. (devam)**

2:9	İhracat	809,525,511	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunun nihai talep bloğunda yer alan ihracat					
5:9	Yurtdışından hançalkına yapılan transferler	3,825,200	TCMB Ödemeler Dengesi	Ödemeler Dengesinin Birincil Gelir Hesapları altında yer alan Gelir hesabı (304 milyon dolar) ile İkincil Gelir Dengesi hesabında diğer sektörler alt sekmesi altında yer alan Kişisel transferler hesabının (744 milyon dolar) toplamından oluşmaktadır. Bu iki hesabın toplamı 1048 milyon dolar etmekte ve 2017 yılı ortalama dolar kuru olan 3,65 ile çarpıldığında 3.825.200 Bin TL etmektedir.	Kişisel transferler hesabı işçi gelirleri ve diğer kişisel transferlerin toplamından oluşmaktadır. (İkincil Gelir Dengesinde)				
6:9	Yurtdışından firmalara yapılan transferler	16,990,750	TCMB Ödemeler Dengesi	Ödemeler dengesinde birincil gelir dengesi altında yer alan doğrudan yatırım ile portföy yatırım gelirleri ile diğer yatırımların faiz gelirleri toplamı alınmıştır.	Doğrudan yatırım geliri=300, portföy yatırım geliri=2000, diğer yatırım faiz geliri=2355, toplam 4655. ortalama kur ile çarpıldığında 16.990.750 bin TL bulunur.				
7:9	Dış dünyadan devlete yapılan ödemeler	8,023,189	TCMB Ödemeler Dengesi	Ödemeler dengesinde ikincil gelir hesabı altında yer alan genel hükümet kalemi alınmıştır. Genel hükümet=2063 milyon dolardır. Ortalama döviz kuru 3,65 ile çarpıldığında 7.529.950 bin TL bulunur. Kamu sektörü hesabında dengesi sağlamak için 493.239 ile toplanır.					
9:2	İthalat	931,422,972	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosu katma değer bloğunda yer alan ithalat					
9:6	Firmaların dış dünyaya yaptığı ödemeler	33,404,800	TCMB Ödemeler Bilançosu	Firmaların dış dünyaya yaptığı ödemeler, dış borç faiz ödemeleri ve kar transferlerinden oluşmaktadır. Dış borç faiz ödemeleri için Ödemeler Dengesinde yer alan Birincil Gelir dengesinin diğer yatırımlar alt başlığında bulunan faiz giderleri kısmında Uzun vadede yer alan Merkez Bankası, Bankalar ve Diğer Sektörler kalemleri ile kısa vade kalemi toplamıştır. kar transferleri için ise yine Birincil gelir dengesi içinde yer alan doğrudan yatırım alt başlığında gider başlıkları kalemi alınmıştır. Büyüklükler 2017 ortalama dolar kuru olan 3,65 ile çarpılıp TL'ye çevrilmiştir.	Kar transferlerini tensilen doğrudan yatırım gideri=3308; dış borç faiz ödemelerini tensilen, faiz giderleri başlığı altında Merkez Bankası=6, Bankalar=1357, Diğer sektörler=3124, Kısa vade=1357. Toplam=9152 milyon dolar. TL karşılığı=33.404.800 bin TL				
9:7	Devletten dış dünyaya yapılan ödemeler	17,470,014	Maliye Bakanlığı Genel Yönetim Bütçe Giderleri	Genel yönetim bütçe giderleri Ekod4 içinde yer alan dış borç faiz giderleri ve yurt dışına yapılan transferler. Dış borç faiz giderleri=14.827.401 ve yurt dışına yapılan transferler=2.642.613, ikisinin toplamı 17.470.014	Devletten dış dünyaya yapılan ödemeler olarak dış borç faiz ödemeleri ile yurt dışına yapılan transferlerin toplamı alınmıştır.				
<p><b>Dış Dünya Hesabının Sütunu: Dış dünyadan elde edilen gelirler</b> 838.364.650-143.933.136= <b>694.431.514</b></p> <p><b>Dış Dünya Hesabının Sütunu: Dış dünyaya yapılan ödemeler</b> 838.364.650-143.933.136= <b>694.431.514</b></p> <p><b>Dış Dünya Hesabının Sütunu: Dış dünyaya yapılan ödemeler</b> 838.364.650-143.933.136= <b>694.431.514</b></p>									
<p><b>DİŞ AÇIK=</b> <b>143.933.136</b></p> <p>Dengeleme: 143.933.136 Bin TL'lik fark dış kaynak girişi olarak dış dünya hesabının sütunu ile tasarruf hesabının satırının keşifliği hücreye konur.</p> <p><b>DENGELİ</b></p>									

**Tablo 3.13. (devam)**

2x8	Yatırımlar	902,050,722	RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 2017 Türkiye IO tablosu	IO tablosunun nihai talep kısmında yer alan Gayrisafi sermaye oluşumu			Yatırım-Tasarruf Hesabının Sütunu: Yatırımlar <b>902.050.722</b>	<b>DENGELİ</b>
8x5	Hanehalkı Tasarrufu	-762,712,453	SHM	SHM'de Hanehalkının gelirlerinden yaptığı ödemeler çıkarılarak bulunmuştur.		Tasarrufun negatif olması, hanehalkının firmalardan borçlandığı anlara gelmektedir.	Yatırım-Tasarruf Hesabının Satır: Tasarruflar <b>902.050.722</b>	
8x6	Firmaların Tasarrufları	1,447,608,588	SHM	Firmaların gelirlerinden yaptıkları ödemeler çıkarılarak bulunmuştur.		Firmalar, mevcut tasarruflarının bir kısmı ile hanehalkının tasarruf açığını karşılamakta kalan kısmı ile yatırımların finansmanına kaynak sağlamaktadır.		
8x7	Kamu tasarrufu	73,221,450	TC. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı KKG D	KKG D'inde yer alan kamu tasarrufu kalemi				
8x9	Dış Kaynak	143,933,137	SHM	Yurt dışından elde edilen gelirlerden yurt dışına yapılan ödemeler çıkarılarak bulunmuştur.		mevcut yatırımların bir kısmı dışarıdan gelen kaynakla finanse edilmiştir.		

Kaynak: Yazarlar tarafından derlenmiştir.

### 3.4.1. Gelir çarpan analizi

Modelin temel çalışma mantığı, analiz edilmek istenen politikalara göre içsel ve dışsal hesapların belirlenmesi ve dışsal hesaplardan içsel hesaplara bir şok verilmesi üzerine kurulmuştur. Model çalışırken hesaplanan çeşitli çarpan katsayıları Tablo 3.14'deki notasyon kullanılarak cebirsel olarak çıkarılmaktadır.

Tabloda  $T_{ij}$  ile gösterilen hücreler içsel hesapları göstermekte ve  $j$  harcamaları gerçekleştiren iktisadi ajanı veya harcamaların kaynaklandığı birimi gösterirken,  $i$  bu harcamalardan doğan gelirden yararlanan iktisadi ajanı veya bu harcamaların gelir olarak transfer edildiği birimi göstermektedir. Dışsal hesaplar ise sermaye, kamu ve dış dünya hesaplarını içermektedir. Dışsal hesaplar gelirden bağımsız iken içsel hesaplar gelir değişimlerinden etkilenmekte, yaratılan gelirin etkilerini göstermektedir.

**Tablo 3.14. SHM'de yer alan içsel ve dışsal hesapların tanımlanması**

				Harcamalar						
				İçsel Hesaplar				Dışsal Hesaplar		Toplam
				Faaliyetler	Ürünler	Faktörler	Hane-halkları	Kamu+Sermaye+Dış Dünya		
				1	2	3	4	5	6	
Gelirler	İçsel Hesaplar	Üretim aktiviteleri	1	0	T12	0	0	X1	Y1	
		Mallar	2	T21	0	0	T24	X2	Y2	
		Faktörler	3	T31	0	0	0	X3	Y3	
		Hanehalkları	4	0	0	T43	T44	X4	Y4	
	Dışsal Hesaplar	Kamu+Sermaye+Dış Dünya	5	L1	L2	L3	L4	t		
	<b>Toplam</b>	6	Yj1	Yj2	Yj3	Yj4				

Kaynak: Defourny, I. ve E. Thorbecke (1984:113)' e göre uyarlanmıştır.

- $T_{12}$ , üretim aktiviteleri sonucunda elde edilen yurtiçi arzı göstermektedir. Bu hesaba yapılacak olan dışsal şok üretim faktörlerini ve hanehalklarının faktörlerden elde ettiği geliri etkilemektedir. Dışsal şok  $T_{12}$  üzerinden yurtiçi arz için gerekli olan üretim faktörleri hesabını ( $T_{31}$ ) etkilemekte ve faktör kullanımındaki artış hanehalklarının faktör gelirlerini ( $T_{43}$ ) artırmaktadır. Buna ek olarak hanehalklarının gelirindeki artış hanehalklarının mal talebi ( $T_{24}$ ) üzerinden ikinci kez yurtiçi mal arzını ( $T_{12}$ ) ve yurtiçi malların üretimi için gerekli olan ara malı talebini ( $T_{21}$ ) etkilemektedir.

- $T_{31}$ , yurtiçi üretimde kullanılan üretim faktörlerini temsil etmektedir.  $T_{31}$  hesabına yapılan bir ilave hanehalklarının faktör gelirlerini ( $T_{43}$ ), hanehalklarının mal talebini ( $T_{24}$ ), yurtiçi mal arzını ( $T_{12}$ ), ara malı talebini ( $T_{21}$ ) ve başlangıçtaki  $T_{31}$  hesabını etkilemektedir.
- $T_{44}$  hanehalkları gelirlerini tanımlamaktadır ve hanehalklarına yapılan doğrudan bir gelir transferinin etkilerinin görülmesini sağlamaktadır.
- $Y_{j1}$ ,  $Y_{j2}$ ,  $Y_{j3}$ ,  $Y_{j4}$  sırasıyla üretim maliyetleri, toplam arz, faktör harcamaları ve hanehalkı harcamalarını temsil etmektedir.
- $X_1$ ,  $X_2$ , ve  $X_3$ ,  $X_4$  dışsal hesaplara yapılan ilaveleri temsil ederken  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$  ve  $L_4$  ise bunlara karşılık gelen sızıntıları göstermektedir.
- $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$ , ise  $y = T_{ij} + x_i$  dışsal ve içsel hesapların toplamını göstermektedir.

### **Çarpan matrisinin çıkarılması**

Tablo 3.8'deki içsel hesaplar ( $T_{ij}$ ) sütununun bunlara karşılık gelen sütun toplamlarına bölünmesiyle bir  $A_{ij}$  matrisi elde edilir ve burada  $Y_j$  her bir içsel hesabın sütun toplamını verir (14). A matrisi (15) içsel hesaplar için ortalama harcama eğilimini temsil etmektedir. Eşitlik (16) yeniden düzenlenerek (17) ve ardından matris formunda denklem (18)'de içsel ve dışsal hesapların toplamını temsil eden  $y = T_{ij} + x_i$  elde edilir. Bu denklemde  $Y$  içsel hesapların toplam gelir vektörünü ve  $X$  diğer dışsal hesapların ilavelerini göstermektedir. Burada her bir içsel hesabın toplam geliri, harcama katsayısına karşılık gelen gelirin çarpımına dışsal hesaplardan gelen gelirin eklenmesiyle bulunmaktadır. Eşitlik (18)'in  $Y$  için çözülmesiyle (19-22)  $Y$  elde edilmektedir (22). Burada  $(I - A)^{-1}$  SHM çarpan matrisi olarak tanımlanmaktadır (Pyatt ve Round, 1979: 856).

Denklem (15) ile gösterilen A matrisi analiz edilmek istenen politikalara göre alt hesaplara bölünmekte ve farklı çarpan etkileri hesaplanmaktadır. Burada amaç doğrudan transfer etkisini ve karşılıklı etkileşimden doğan etkileri ayırtmaktır. Dört içsel hesabın olduğu A matrisi iki alt matrise bölünerek, doğrudan transfer etkilerinin hesaplandığı B matrisi ve karşılıklı etkileşimlerin hesaplandığı C matrisleri oluşturulmaktadır (23-24). Bu şekilde B ve C matrisleri (19)'da yerine koyulduğunda (27-30) denklemlerinin çözümüyle politika analizi yapmak üzere matris düzeninde analiz platformu hazırlanmış olur (30).

$$A_{ij} = T_{ij} Y_j^{-1}$$

$$A = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{23} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & A_{44} \end{bmatrix} \quad 15$$

$$A_{ij}Y_j = (T_{ij}Y_j^{-1})Y_j \quad 16$$

$$T_{ij} = A_{ij}Y_j \quad 17$$

$$\begin{aligned} A &= \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{23} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & A_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{j1} \\ Y_{j2} \\ Y_{j3} \\ Y_{j4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} \\ M &= \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} \\ F &= \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} \\ HH &= \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} \end{aligned} \quad 18$$

$$Y = AY + X \quad 19$$

$$X = (I - A)Y \quad 20$$

$$(I - A)^{-1}(I - A)Y = (I - A)^{-1}X \quad 21$$

$$Y = (I - A)^{-1}X \quad 22$$

$$B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & A_{44} \end{bmatrix} \quad 23$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{23} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix} \quad 24$$

$$(I - B)^{-1} = \begin{bmatrix} I & 0 & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 & 0 \\ 0 & 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & 0 & (I - A_{44})^{-1} \end{bmatrix} \quad 25$$

$$Y = (B + C)Y + X \quad 26$$

$$Y - BY = CY + X \quad 27$$

$$(I - B)Y = CY + X \quad 28$$

$$Y = (I - B)^{-1}CY + (I - B)^{-1}X \quad 29$$



$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{23} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & (I - A_{44}) \cdot A_{43} & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} I & 0 & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 & 0 \\ 0 & 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & 0 & (I - A_{44})^{-1} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \end{bmatrix} \quad 30$$

### **Açık döngü birinci içsel hesap etkisinin çıkarılması**

Denklem (30)'da eşitliğin sağ tarafındaki birinci matris içsel hesaplar arasındaki etkiyi temsil etmektedir. Örneğin, Tablo 3.8'de hanehalkları sütunundaki bir hesaba dışsal hesaptan yapılan bir transferin hanehalkları satırı üzerindeki etkisi söz konusu matriste görülmektedir. Hesaplar arasındaki etkiyi gösteren bu matris,  $A^*$  olarak tanımlandığında ve (30) numaralı denklemde yerine konulduğunda (33) denklemi elde edilir. Bu denklem dışsal hesaptan yapılan bir transfer ve içsel hesapta yarattığı etkinin toplamını vermektedir. Denklem (33-35)'in çözümü dışsal hesaptan gelen transferin birinci içsel hesap üzerinde yarattığı net etkinin çıkarımını göstermektedir. Tablo 3.14'de anlatıldığı gibi SHM'de dört tane içsel değişken kullanılmaktadır. Burada birinci içsel değişken olarak tanımlanan hesap hanehalklarını temsil eden satırda bulunmaktadır ve içsel değişkenlerden birinde ortaya çıkan etki diğer değişkenlere de yansımaktadır (dolayısıyla hanehalklarına yapılan bir transferin mallar, üretim aktiviteleri ve faktörler üzerinde etkileri olmasını beklemek normaldir ve hesaplanması gerekir).

$$A^* = (I - B)^{-1} C \quad 31$$

$$\begin{bmatrix} 0 & A_{12}^* & 0 & 0 \\ A_{21}^* & 0 & 0 & A_{24}^* \\ A_{31}^* & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43}^* & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{21} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & (I - A_{44}) \cdot A_{43} & 0 \end{bmatrix} \quad 32$$

$$Y = A^* Y + (I - B)^{-1} X \quad 33$$

$$A^* Y = Y - (I - B)^{-1} X \quad 34$$

$$\begin{bmatrix} 0 & A_{12}^* & 0 & 0 \\ A_{21}^* & 0 & 0 & A_{24}^* \\ A_{31}^* & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43}^* & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} I & 0 & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 & 0 \\ 0 & 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & 0 & (I - A_{44})^{-1} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \end{bmatrix} \quad 35$$

### **Açık döngü ikinci içsel hesap etkisinin çıkarılması**

Analizde her bir içsel değişken üzerindeki etkiyi ortaya çıkarmak için denklem (33)'ün her iki tarafı  $A^*$  ile çarpılmakta ve içsel değişken arttıkça bu çarpma işlemi her iki tarafa  $A^*$  ekleyerek devam etmektedir. Bu durumda ikinci içsel değişken için denklem (36) çözülmelidir. Denklem (36)'da  $A^*Y$  yerine birinci içsel değişken için hesaplanan  $A^*Y = Y - (I - B)^{-1}X$  yazıldığında, ikinci içsel değişken üzerindeki etki (36-39)'deki gibi elde edilir.

$$A^*Y = A^*A^*Y + A^*(I - B)^{-1}X \quad 36$$

$$Y - (I - B)^{-1}X = A^{*2}Y + A^*(I - B)^{-1}X \quad 37$$

$$Y = A^{*2}Y + (I - B)^{-1}X + A^*(I - B)^{-1}X \quad 38$$

$$Y = A^{*2}Y + ((I + A^*)(I - B)^{-1})X \quad 39$$

#### **Açık döngü üçüncü içsel hesap etkisinin çıkarılması**

Denklem (36) diğer içsel değişkenler için  $A^*$  ile tekrar çarpılarak üçüncü içsel değişken için işlemler tekrarlandığında ve denklem (40)'da  $A^*Y$  yerine  $A^*Y = Y - (I - B)^{-1}X$  yazıldığında üçüncü içsel değişken üzerindeki etki elde edilir (40-42).

$$A^*Y = A^*A^{*2}Y + A^*((I + A^*)(I - B)^{-1})X \quad 40$$

$$Y - (I - B)^{-1}X = A^{*3}Y + A^*((I + A^*)(I - B)^{-1})X \quad 41$$

$$Y = A^{*3}Y + (I - B)^{-1}X + ((A^* + A^{*2})(I - B)^{-1})X \quad 42$$

$$Y = A^{*3}Y + (I + A^* + A^{*2})(I - B)^{-1}X \quad 43$$

#### **Açık döngü dördüncü içsel hesap etkisinin çıkarılması**

Denklem (40)  $A^*$  ile tekrar çarpılarak dördüncü içsel değişken için işlemler tekrarlandığında ve denklem (44)'de  $A^*Y$  yerine  $A^*Y = Y - (I - B)^{-1}X$  yazıldığında son içsel hesap üzerindeki etki de ortaya çıkarılmış olur (44-47).

$$A^*Y = A^*A^{*3}Y + A^*((I + A^* + A^{*2})(I - B)^{-1}X) \quad 44$$

$$Y - (I - B)^{-1}X = A^{*4}Y + A^*((I + A^* + A^{*2})(I - B)^{-1}X) \quad 45$$

$$Y = A^{*4}Y + (I - B)^{-1}X + (A^* + A^{*2} + A^{*3})(I - B)^{-1}X \quad 46$$

$$Y = A^{*4}Y + (I + A^* + A^{*2} + A^{*3})(I - B)^{-1}X \quad 47$$

### **Kapalı döngü çarpan etkisinin çıkarılması**

Denklem (50)'de kapalı döngü çarpan matrisi  $M_3 = (I - A^{*4})^{-1}$ , açık döngü çarpan matrisi  $M_2 = (I + A^* + A^{*2} + A^{*3})$ , direkt transfer çarpan matrisi  $M_1 = (I - B)^{-1} X$  olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlar Tablo 3.14.'deki içsel hesaplara yapılan ilavelerin etkisini ve ilaveler sonucu ortaya çıkan hesaplar arasındaki ilişkileri açıklamakta kullanılabilir.

$$Y - A^{*4}Y = (I + A^* + A^{*2} + A^{*3})(I - B)^{-1} X \quad 48$$

$$Y(I - A^{*4}) = (I + A^* + A^{*2} + A^{*3})(I - B)^{-1} X \quad 49$$

$$Y = (I - A^{*4})^{-1} \cdot (I + A^* + A^{*2} + A^{*3}) \cdot (I - B)^{-1} X \quad 50$$

### **Birikimli etkiler**

Tablo 3.14'de verilen SHM'deki etkileşimleri tekrar edersek; mallar sütunundaki  $A_{12}$ 'ye dışsal hesaptan bir ilave yapıldığında ortaya çıkan etki direkt transfer etkisi olarak kabul edilirken, söz konusu transferin üretim faktörleri hesabında  $A_{31}$ 'i etkilemesine açık döngü etkisi denmektedir. Buna ek olarak üretim faktörleri hesabındaki bir değişiklik hanehalklarının faktör gelirlerini ( $A_{43}$ ), hanehalklarının gelirindeki artış hanehalklarının mal talebini ( $A_{24}$ ) ve tekrar mallar hesabını ( $A_{12}$ ) etkileyerek kapalı döngü etkisi ortaya çıkarmaktadır. Benzer bir şekilde üretim faktörleri hesabındaki  $A_{31}$ 'e bir ilave yapıldığında da söz konusu etkiler ortaya çıkmaktadır. Burada hanehalkları hesabında  $A_{44}$ 'e yapılan bir ilave ise sadece direkt transfer etkisi ile sınırlı kalmaktadır. Buna ek olarak matristeki içsel hesapların yerleri değiştirilerek analiz edilmek istenen politikalara göre herhangi bir hesaba yapılan ilavenin yarattığı etkilerin aynı yöntemle takip edilebileceği söylenebilir.

Denklem (50)'de kapalı döngü, açık döngü ve transfer etkileri birikimli etkiler olarak tanımlanmıştır. Denklem (54)'de I dışsal olarak yapılan ilaveleri,  $N_1$  net transfer etkisini tanımlamakta ve herhangi bir içsel hesaba dışsal hesaptan gelen bir ilavenin birikimli etkisini göstermektedir.  $N_2$  açık döngü çarpan etkisini göstermekte ve bir içsel hesaba yapılan ilavenin bir başka içsel hesap üzerindeki etkisini temsil etmektedir.  $N_3$  kapalı döngü çarpan etkisini temsil etmekte ve bir içsel hesaba yapılan ilavenin diğer hesapları etkileyerek tekrar başlangıçtaki hesaba olan etkisini göstermektedir (Pyatt ve Round,1979: 857; Alarcon vd. 1991: 47-50).

$$Y = M_3 \cdot M_2 \cdot M_1 \quad 51$$

$$M = M_3 \cdot M_2 \cdot M_1 \quad 52$$

$$M = I + (M_1 - I) + (M_2 M_1 - M_1) + (M_3 M_2 M_1 - M_2 M_1) \quad 53$$

$$M = I + N_1 + N_2 + N_3 \quad 54$$

### 3.4.2. Fiyat çarpan analizi

Gelir çarpan analizinde sabit fiyat varsayımı kullanılırken mal fiyatlarındaki değişmelerin hanehalkı tercihlerini ve girdi fiyatlarındaki değişmelerin üretim faaliyetlerindeki tercihleri ne yönde etkilediği takip edilememektedir. Bu eksiklik Roland-Host ve Sancho (1995) tarafından esnek fiyat varsayımı kullanan fiyat çarpan analizi ile tamamlanmıştır. Burada gelir çarpan analizinin aksine fiyatlar değişken kabul edilirken gelirler ve mal miktarları sabit kabul edilmiştir. Burada gelir vektörü yerine fiyat vektörü yazılmıştır.

$$\begin{aligned} \text{Aktivite} &= \begin{bmatrix} P_{j1} \\ P_{j2} \\ P_{j3} \\ P_{j4} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{21} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & A_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P_{i1} \\ P_{i2} \\ P_{i3} \\ P_{i4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} \\ \text{Mallar} &= \\ \text{Faktörler} &= \\ \text{Hanehalkları} &= \end{aligned} \quad 55$$

$$P = AP + X \quad 56$$

$$P = (I - A)^{-1} X \quad 57$$

Denklem 57'de yer alan  $(I - A)^{-1}$  fiyat aktarım matrisi olarak tanımlanan çarpan matrisini temsil etmektedir (Roland-Host ve Sancho, 1995:363). Yine gelir çarpanında olduğu gibi A matrisi alt matrislere (B ve C) bölünerek içsel değişken sayısı kadar  $A^*$  ile çarpılarak denklem

$$P = (I - A^{*4})^{-1} \cdot (I + A^* + A^{*2} + A^{*3}) \cdot (I - B)^{-1} X \quad 58$$

58 elde edilmektedir. Bu denklemde yer alan  $M_3 = (I - A^{*4})^{-1}$  kapalı çarpan matrisini,  $M_2 = (I + A^* + A^{*2} + A^{*3})$  açık çarpan matrisini ve  $M_1 = (I - B)^{-1} X$  transfer çarpan matrisini temsil etmektedir. Denklem 58'deki etkiler toplulaştırılmış etkiler olarak tanımlanmakta ve bu etkileri ayırtmak için aşağıda belirtilen tanımlamalar yapılmaktadır.

$$P = M_3 \cdot M_2 \cdot M_1 \quad 59$$

$$M = M_3 \cdot M_2 \cdot M_1 \quad 60$$

$$M = I + (M_1 - I) + (M_2 M_1 - M_1) + (M_3 M_2 M_1 - M_2 M_1) \quad 61$$

$$M = I + N_1 + N_2 + N_3 \quad 62$$

Denklem 62'de yer alan  $I$ , dışsal hesaplara yapılan transferi;  $N_1$ , dışsal hesaplardan içsel hesaplara net transfer etkisini;  $N_2$ , açık çarpan etkisini;  $N_3$ , kapalı çarpan etkisini göstermektedir (Pyatt ve Round, 1979: 857; Roland-Host ve Sancho, 1995: 362-364). Sonuç olarak söz konusu gelir ve fiyat çarpanları aynı iterasyonlar takip edilerek hesaplanabilmekte ve dışsal bir şok sonucu ortaya çıkan değişimin, hane halkı, firmalar, mallar ve üretim



faaliyetleri üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini hem mikro hem de makro açıdan değerlendirebilmemize imkan tanımaktadır.



#### 4. Senaryolar: Altyapı ve Şoklar

Senaryo analizleri iki kısımda ele alınmaktadır. Birinci kısımda pandeminin yarattığı ekonomik etkiler incelenmekte, ikinci kısımda hükümet tarafından pandemi etkilerini gidermek/azaltmak amacıyla alınan mali ve parasal tedbirlerinin etkileri analiz edilmektedir.

##### 4.1. Covid-19 Etki Analizi

Pandeminin yol açtığı toplam ekonomik etki iç ve dış piyasa kaynaklı olarak iki ayrı grupta incelenmektedir.

##### 4.1.1. Dış piyasada yaşanan gelişmeler

###### *Türkiye'nin azalan ihracatı*

Türkiye'den yurt dışına yapılan ihracatın hem yurtiçi üretimin daralması hem de yurt dışında yaşanan negatif gelir etkisi sonucu azalan ithalat talebiyle ortaya çıkması beklenmektedir. Yurt dışında gelişen ithalat talebi düşüşünün etkilerinin ülke/sektör bazında dünya girdi-çıkırtı matrisi<sup>10</sup> (WIOD) kullanılarak incelenmesi öngörülmüştür. Bu matris en son 2014 yılı için üretilmiş ve Türkiye dahil 43 ülke ve 56 sektör için yapılmıştır. Burada amaç pandemi sürecinde azalan ülke/sektör bazlı ihracatın Türkiye'nin sektörel çıktısı üzerindeki etkilerini bulmaktır.

İlk analizlerden sonra WIOD matrisinin<sup>11</sup> şok verilmediği durumda dengelenmediği<sup>12, 13</sup> görülmüş ve azalan ihracatın etki analizlerinin Türkiye'nin 2017 yılı için üretilmiş girdi-çıkırtı matrisi<sup>14</sup> ile devam edilmesine karar verilmiştir<sup>15</sup>. Değişen ihracatın hesaplanabilmesi için öncelikle 2015-2020 yılları arası Türkiye'nin ISIC Rev. 3 klasifikasyonuna göre iki basamaklı olarak düzenlemiş sektörlerde ihracatı incelenmiş ve önemli ihracatçı sektörleri belirlenmiştir. Analizler yapıldığı sırada 2020 yılı için ilk dokuz aylık sektörel ihracat verisi gerçekleşmiş olduğundan, bu verinin 2019 yılına göre değişme oranı saptanmıştır. 2020 yılı son çeyrek için ise iki ayrı senaryo öngörülmüştür. 2020 yılı ikinci çeyrek (tam kapanma dönemi) dönemi en kötü dönem olarak varsayılmış ve buradaki ihracat değişim oranları dördüncü çeyrek için de kullanılmıştır. 2020 yılı üçüncü çeyrek (toparlanma dönemi) dönemi ise iyi dönem olarak varsayılmış ve buradaki ihracat değişim oranları yine dördüncü çeyrek için kullanılmıştır.

<sup>10</sup> <http://www.wiod.org/database/wiots16>.

<sup>11</sup> Boyutları 2464 x 2464.

<sup>12</sup> Bunun sebebinin bazı ülke/sektörler için toplam talebin negatif veya sıfır değerleri alması olduğu fark edilmiştir. Bu satır/sütunların kaldırılması ise ROW (dünyanın geri kalanı) grubu ile diğer ülkeler arası ticaretin yeniden dengelenmesi gerekliliğini doğurmasından dolayı çalışmaya WIOD ile devam edilmemiştir.

<sup>13</sup> WIOD analizleri için saptanmış ihracat değişimi vb. veriler Ekler'de gösterilmektedir.

<sup>14</sup> RAS yöntemi ve 2017 yılı sektörel büyüklükler ile makro büyüklüklerinin kullanılmasıyla üretilmiştir.

<sup>15</sup> Bunun getirdiği dezavantaj değişen ihracatın etki analizinin ülke/sektör bazında yapılamayacak olması, avantaj ise sektör bazında etkilerin bulunabilecek olmasıdır.

Dolayısıyla pandemi sebebiyle 2020 yılında sektörel bazda ihracat değişimi iyimser ve kötümser olarak iki senaryo altında hesaplanmış, etki analizleri buna göre yapılmıştır. Turizm ve havayolu sektörü dış talebine ilişkin veriler sırasıyla Kültür ve Turizm Bakanlığı konaklama istatistiklerinden yabancı ziyaretçi ve Devlet Hava Meydanları İşletmesi havalimanı istatistiklerinden dış hat yük ve yolcu sayılarına dayanmaktadır. Tablo 4.1 bu senaryolardaki sektörel ihracat değişme oranını gösterirken, Tablo 4.2 bu oranlar uygulandıktan sonra ihracatın 2017 girdi-çıktı matrisinde aldığı parasal değerleri göstermektedir.<sup>16</sup>

**Tablo 4.1. İhracat değişimi-2020 (%)**

Sektörler	İyimser Senaryo	Kötümser Senaryo
Tarım ve hayvancılık	3,80	-5,13
Gıda ürünleri ve içecek	2,81	-6,14
Giyim eşyası	-6,65	-25,89
Tekstil sektörü	-6,53	-22,71
Dabaklanmış deri, bavul, el çantası, saraciye ve ayakkabı	-17,05	-31,23
Ana metal sanayi	-4,74	-14,27
Metal eşya sanayi (makine ve teçhizatı hariç)	-3,14	-15,63
Motorlu kara taşıtı ve römorklar	-27,00	-38,62
Diğer ulaşım araçları	-13,85	-25,61
Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları	-1,84	-24,29
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat	-7,57	-19,95
Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makina ve cihazlar	-4,23	-16,67
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri*	-62,98	-69,33
Konaklama ve yiyecek hizmetleri**	-68,88	-75,78

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: Dış hat yolcu ve yük taşımacılığı bilgisinden hesaplanmıştır.

\*\* : Gelen turist sayısı bilgisinden hesaplanmıştır.

**Tablo 4.2. İhracat değerleri-2017 (bin TL)**

Sektörler	İhracat-Baz	İyimser Senaryo	Kötümser Senaryo
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	21.813.752	22.643.635	20.695.162
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	54.652.497	56.189.704	51.294.614
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	117.076.276	109.293.745	86.770.948
Ana metaller	78.212.173	74.502.216	67.053.007
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	30.924.155	29.951.867	26.089.276
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	11.341.537	11.132.377	8.587.243

<sup>16</sup> İki tablo arasındaki sektör isimlerindeki farklılık ihracat değişiminin elde edildiği ISIC Rev. 3 klasifikasyonu ile girdi-çıktı matrisinin kullandığı NACE Rev. 2 klasifikasyonu arasındaki farktan kaynaklanmaktadır.



Elektrikli teçhizat	41.692.721	39.927.278	34.741.400
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	35.360.789	32.684.406	28.307.744
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	112.444.483	82.082.755	69.016.376
Diğer ulaşım araçları	15.683.069	13.510.561	11.666.988
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	10.598.820	6.674.607	7.347.632
Konaklama ve yiyecek hizmetleri	7.551.978	5.201.425	5.722.511
Toplam	519.201.452	483.794.576	417.292.901

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Türkiye'nin değişen ihracatının bir diğer sebebi üretimde yaşanan azalmadır. Bu da faktör ve özellikle işgücü piyasalarında yaşanan sıkıntılarla ilgilidir. Pandemi başladıktan sonra işten çıkarmaların yasaklanması ve "kısa çalışma ödeneğinin" devreye girmesi istihdamda yaşanan azalmanın gerçekçi bir şekilde hesaplanmasına engel olmaktadır. Bu sebeple ihracat kaynaklı yaşanan şok sadece daralan dış talep açısından ele alınmıştır.

Tablo 4.3. iç piyasada pandemi etkilerinin en şiddetli görüldüğü 2. çeyrek döneminde ihracattaki değişim oranlarını vermektedir. Bu tablodaki ihracat şoklarının etki analizlerinin ekonominin tam kapanma durumunda yaşayacağı küçülmeyi öngörmek açısından önemli ipuçları vermesi beklenmektedir.

**Tablo 4.3. İhracattaki değişim (2020 yılı 2. Çeyrek)**

Sektörler	İhracat-Baz	Şok*
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	21.813.752	1,28
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	54.652.497	1,10
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	117.076.276	0,60
Ana metaller	78.212.173	0,95
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	30.924.155	0,88
Elektrikli teçhizat	41.692.721	0,72
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	35.360.789	0,81
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	112.444.483	0,51
Diğer ulaşım araçları	15.683.069	0,60
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	10.598.820	0,90
Konaklama ve yiyecek hizmetleri	7.551.978	0,90

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: 1'den +/- yönlü sapmalar % artış/azalışları gösterir.

### ***Türkiye'nin azalan aramalı ithalatı***

Pandeminin yarattığı negatif gelir etkisi Türkiye'nin aramalı ithalatını da etkilemiştir ve bunun da yurtdışı üretimi ve ihracatı etkilemesi kaçınılmazdır. Azalan ara malı ithalatının



hesaplanabilmesi için de ihracattaki değişimi hesaplamak için kullanılan yöntem kullanılmış ve TÜİK dış ticaret istatistiklerinden<sup>17</sup> yararlanılmıştır. Tablo 4.4 iyimser ve kötümser senaryolardaki sektörel ara malı ithalat değişim oranlarını, Tablo 4.5 bu oranların karşılık geldiği parasal değerleri göstermektedir.<sup>18</sup>

**Tablo 4.4. Ara malı ithalatında değişim-2020 (%)**

Sektörler	İyimser Senaryo	Kötümser Senaryo
Tarım ve hayvancılık	10,18	1,24
Madencilik ve Taşocakçılığı	0,02	-13,32
Gıda ürünleri ve içecek	11,03	2,07
Tekstil sektörü	-2,60	-18,78
Kok ve rafine petrol ürünleri	-25,77	-39,12
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	-5,50	-27,94
Elektrikli teçhizat	-5,50	-27,94
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	2,68	-9,70
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	-19,34	-30,96
Diğer ulaşım araçları	5,73	-6,03

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

**Tablo 4.5. Ara malı ithalatında değişim-2019 (bin TL)**

Sektörler	İthalat –Baz*	İyimser Senaryo	Kötümser Senaryo
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	39.863.910	3.574.596	436.843
Madencilik ve Taşocakçılığı	218.555.541	12.787	-8.965.196
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	34.631.939	2.137.983	401.345
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	40.368.999	-687.095	-4.960.412
Kok ve rafine petrol ürünleri**	60.324.187	-20.937.80	-31.778.794
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	82.363.453	-1.090.030	-5.536.575
Elektrikli teçhizat	44.233.248	-1.054.654	-5.356.890
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	93.582.357	5.080.76	-18.417.860
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	105.307.667	-18.748.485	-30.015.080
Diğer ulaşım araçları	32.587.092	1.329.200	-1.397.807

<sup>17</sup> <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=140&locale=tr>.

<sup>18</sup> İki tablo arasındaki sektör isimlerindeki farklılık ihracat değişiminin elde edildiği ISIC Rev. 3 klasifikasyonu ile girdi-çıktı matrisinin kullandığı NACE Rev. 2 klasifikasyonu arasındaki farktan kaynaklanmaktadır.



Toplam	751.818.393	-14.525.698	-105.590.426
--------	-------------	-------------	--------------

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: Baz değerleri 2019 fiyatlarıyla gösterilmektedir.

\*\* : İşlem görmüş ve görmemiş yakıt ve yağlar, motor benzini de burada yer almaktadır.

#### 4.1.2. İç piyasada yaşanan gelişmeler

Nihai talep unsurları hanehalkı tüketim harcamaları, kamu sektörü tüketimi ve yatırım harcamalarından oluşmaktadır. Kamu sektörü tüketim harcamalarının 2020 yılındaki seyri analize dahil edilmemiştir, bunun yerine kamunun parasal ve mali araçları aracılığı ile piyasaya enjekte ettiği kaynakların etki analizi çalışmanın ikinci kısmında yapılmıştır. Yatırım harcamalarına ilişkin elde edilen bilgiler (eğilim beklentileri) sektörel düzeyde olmaması ve sadece beklentileri içermesi sebebiyle analize dahil edilmemiştir.

Hanehalkı harcamalarında yıllık düzeyde değişimler dikkate alınmış ve her bir çeyrek için sektörel talep değişimleri hesaplanmıştır. 2020 yılı için beklenen talep değişimleri hesaplanırken ilk 9 ay için gerçekleşen verilerden yararlanılmış, son çeyrek için ise iki farklı senaryo oluşturulmuştur. Çalışmanın ilk senaryosu son çeyrekte gerçekleşecek talep değişimlerinin, iyimser bir bakış açısıyla, görece toparlanmanın yaşandığı 3. çeyrek değerlerine yakın gerçekleşeceği beklentisiyle oluşturulmuştur. Pandeminin kontrol altına alınamayacağı ve sınırlamaların yeniden hayata geçirileceği varsayımıyla hareket edilen kötümser senaryoda ise son çeyrekte beklenen talep şoklarının covid-19 salgınının Türkiye ekonomisini en çok etkilediği 2. çeyrek (kapanma) talep değişimlerine yakınsayacağı varsayılmıştır. Bu varsayımlar altında sektörel bazda ilk üç çeyrek için hesaplanan ve son çeyrek için öngörülen talep şoklarının ortalaması alınarak 2020 yılı iyimser ve kötümser senaryolar oluşturulmuştur.

Hanehalkı talebinde sektörel düzeyde gerçekleşen değişimler için TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden elde edilen banka kartı ve kredi kartı harcamaları verisi, Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayımlanan perakende satış hacim endeksi, hizmet ve ticaret ciro endekslerinden yararlanılmıştır. Turizm ve havayolu sektörü iç talebine ilişkin veriler sırasıyla Kültür ve Turizm Bakanlığı konaklama istatistiklerinden yerli ziyaretçi ve Devlet Hava Meydanları İşletmesi havalimanı istatistiklerinden iç hat yolcu sayılarına dayanmaktadır. Tablo 4.6 iyimser ve kötümser senaryolardaki değişen hanehalkı harcama oranlarını, Tablo 4.7 bu oranların 2017 yılındaki parasal değerlerini vermektedir.

**Tablo 4.6. Hanehalkı harcamalarındaki değişim-2020\***

<b>Sektörler</b>	<b>İyimser Senaryo</b>	<b>Kötümser Senaryo</b>
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	1,11	1,09
Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	1,00	1,00
Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	1,00	1,00
Madencilik ve Taşocakçılığı	1,08	1,02
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	1,11	1,09
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	0,87	0,80
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	1,08	1,00
Kağıt ve kağıt ürünleri	1,03	0,99
Basım ve kayıt hizmetleri	0,93	0,89
Kok ve rafine petrol ürünleri	0,84	0,78
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	1,12	1,02
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	1,06	1,02
Kauçuk ve plastik ürünler	1,07	0,98
Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	1,09	1,02
Ana metaller	1,07	0,97
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	1,09	1,00
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	1,02	1,00
Elektrikli teçhizat	1,09	1,02
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	1,18	1,13
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	1,17	1,07
Diğer ulaşım araçları	1,07	0,96
Mobilya ve diğer mamul eşyalar	1,08	1,01
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	1,12	1,04
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	1,00	1,00
Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	1,00	1,00
Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri	1,00	1,00
İnşaatlar ve inşaat işleri	0,93	0,90
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	1,16	1,10
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	1,08	1,01
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	1,11	1,07
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	0,96	0,91
Su yolu taşımacılığı hizmetleri	1,00	0,95
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	0,51	0,39
Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	0,98	0,93
Posta ve kurye hizmetleri	1,81	1,78
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	0,72	0,61

Yayıncılık hizmetleri	0,99	1,02
Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımçılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	0,89	0,76
Telekomünikasyon hizmetleri	1,13	1,07
Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	1,21	1,17
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	1,00	1,00
Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	1,08	1,05
Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	1,00	1,00
Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	1,01	0,94
Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	1,01	0,97
Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	1,06	0,99
Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetler	1,76	1,75
Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	1,00	0,93
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	1,00	0,94
Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	0,95	0,93
Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	1,00	1,00
Eğitim hizmetleri	0,83	0,79
İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	1,09	0,97
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	1,00	1,00
Diğer hizmetler	1,02	0,97

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: 1'den +/- yönlü sapmalar % artış/azalışları gösterir.

**Tablo 4.7. Hanehalkı harcama değerleri-2017 (bin TL)**

Sektörler	Hanehalkı Harcamaları-Baz*	İyimser Senaryo	Kötümser Senaryo
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	113.164.757	126.005.837	123.454.076
Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	3.831.169	3.831.169	3.831.169
Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	4.814.173	4.814.173	4.814.173
Madencilik ve Taşocakçılığı	10.583.181	11.434.385	10.761.996
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	200.629.738	223.395.680	218.871.665
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	94.804.883	82.949.485	76.008.040
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	329.242	354.188	329.482
Kağıt ve kağıt ürünleri	8.163.132	8.382.203	8.081.792
Basım ve kayıt hizmetleri	264.299	245.176	235.288
Kok ve rafine petrol ürünleri	14.028.212	11.849.296	10.966.747



Kimyasallar ve kimyasal ürünler	12.079.051	13.538.334	12.362.778
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	4.078.553	4.313.697	4.152.301
Kauçuk ve plastik ürünler	10.870.060	11.602.455	10.615.697
Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	4.897.502	5.348.583	4.974.606
Ana metaller	0	0	0
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	5.055.934	5.492.810	5.071.871
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	15.095.604	15.401.073	15.140.786
Elektrikli teçhizat	15.503.482	16.931.421	15.747.562
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	1.615.117	1.911.347	1.820.304
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	29.624.800	34.615.852	31.653.372
Diğer ulaşım araçları	1.329.018	1.426.619	1.281.643
Mobilya ve diğer mamul eşyalar	36.926.963	39.915.452	37.263.700
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	642.868	721.513	670.327
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	42.245.721	42.245.721	42.245.721
Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	10.465.777	10.465.777	10.465.777
Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri	1.002.288	1.002.288	1.002.288
İnşaatlar ve inşaat işleri	3.535.377	3.296.238	3.169.641
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	21.060.948	24.375.034	23.192.231
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	36.489.402	39.334.893	36.704.411
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	184.994.155	205.566.489	198.782.249
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	143.154.843	136.962.420	129.613.163
Su yolu taşımacılığı hizmetleri	2.501.391	2.512.758	2.369.445
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	25.038.240	12.794.541	9.802.471
Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	862.837	846.662	805.958
Posta ve kurye hizmetleri	3.675.421	6.656.675	6.540.924
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	153.749.016	111.045.227	93.594.713
Yayıncılık hizmetleri	7.521.449	7.430.200	7.641.529
Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımçılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	1.585.214	1.403.507	1.200.979
Telekomünikasyon hizmetleri	37.166.204	41.899.624	39.643.918
Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	0	0	0
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	40.438.712	40.438.712	40.438.712
Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	6.826.612	7.350.520	7.136.275
Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	3.204.911	3.204.911	3.204.911
Gayrimenkul hizmetleri ve İzafe Kira	226.980.080	228.813.279	212.294.198
Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	5.881.743	5.935.774	5.677.064

Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	221.454	233.887	218.857
Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetler	0	0	0
Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	0	0	0
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	2.493.330	2.496.366	2.341.589
Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	7.221.202	6.854.292	6.729.630
Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	8.682.335	8.682.335	8.682.335
Eğitim hizmetleri	30.066.376	24.808.236	23.624.859
İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	23.973.278	26.181.899	23.312.964
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	23.825.804	23.825.804	23.825.804
Diğer hizmetler	46.553.895	47.395.521	45.349.621
<b>Toplam</b>	<b>1.689.749.750</b>	<b>1.698.540.335</b>	<b>1.607.721.608</b>

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 4.8. iç piyasada pandemi etkilerinin en şiddetli görüldüğü 2. çeyrek döneminde hanehalkı harcamalarındaki değişim oranlarını ve harcamaların aldığı değerleri vermektedir. Bu tablodaki talep şoklarının etki analizlerinin, ekonominin tam kapanma durumunda yaşayacağı küçülmeyi öngörmek açısından önemli ipuçları vermesi beklenmektedir.

**Tablo 4.8. Hanehalkı harcamalarındaki değişim (2020 yılı 2. Çeyrek)**

Sektörler	Hanehalkı Harcamaları-Baz*	Şok**	Bin TL
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	113.164.757	1,06	119.411.192
Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	3.831.169	1,00	3.831.169
Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	4.814.173	1,00	4.814.173
Madencilik ve Taşocakçılığı	10.583.181	0,92	9.692.308
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	200.629.738	1,06	211.704.038
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	94.804.883	0,48	45.918.286
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	329.242	0,87	286.039
Kağıt ve kağıt ürünleri	8.163.132	0,92	7.535.562
Basım ve kayıt hizmetleri	264.299	0,81	214.753
Kok ve rafine petrol ürünleri	14.028.212	0,44	6.233.771
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	12.079.051	0,86	10.448.059
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	4.078.553	0,94	3.834.972
Kauçuk ve plastik ürünler	10.870.060	0,84	9.168.573
Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	4.897.502	0,91	4.470.230
Ana metaller	0	0,80	0



Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	5.055.934	0,89	4.488.450
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	15.095.604	0,93	14.105.730
Elektrikli teçhizat	15.503.482	0,91	14.150.914
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	1.615.117	0,97	1.573.971
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	29.624.800	0,72	21.459.190
Diğer ulaşım araçları	1.329.018	0,71	948.162
Mobilya ve diğer mamul eşyalar	36.926.963	0,91	33.705.349
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	642.868	0,88	566.694
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	42.245.721	1,00	42.245.721
Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	10.465.777	1,00	10.465.777
Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri	1.002.288	1,00	1.002.288
İnşaatlar ve inşaat işleri	3.535.377	0,89	3.149.085
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	21.060.948	0,98	20.541.927
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	36.489.402	0,88	32.160.711
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	184.994.155	1,03	190.123.730
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	143.154.843	0,80	114.229.927
Su yolu taşımacılığı hizmetleri	2.501.391	0,83	2.070.943
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	25.038.240	0,10	2.478.786
Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	862.837	0,80	693.610
Posta ve kurye hizmetleri	3.675.421	1,94	7.115.844
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	153.749.016	0,34	52.735.912
Yayıncılık hizmetleri	7.521.449	1,11	8.337.957
Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımcılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	1.585.214	0,51	810.677
Telekomünikasyon hizmetleri	37.166.204	0,96	35.576.621
Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	0	1,19	0
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	40.438.712	1,00	40.438.712
Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	6.826.612	1,00	6.802.723
Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	3.204.911	1,00	3.204.911
Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	226.980.080	0,80	182.058.512
Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	5.881.743	0,87	5.128.329
Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	221.454	0,90	199.936
Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetler	0	1,77	0
Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	0	0,82	0
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	2.493.330	0,77	1.917.817



Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	7.221.202		
Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	8.682.335	0,89	6.448.734
Eğitim hizmetleri	30.066.376	1,00	8.682.335
İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	23.973.278	0,69	20.793.693
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	23.825.804	0,76	18.202.796
Diğer hizmetler	46.553.895	1,00	23.825.804
Toplam	1.689.749.750	0,88	40.996.068
			1.411.001.470

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: Değişim etkisi yıllık değer içinde gösterilmektedir.

\*\* : 1'den +/- yönlü sapmalar % artış/azalışları gösterir.

#### 4.2. Covid-19 Etkilerini Telafi Edici Etki Analizi

Pandemiye karşı hükümetin aldığı tedbirler ödemelerdeki kesintileri ve iflasları engellemeyi, istihdamı korumayı, yoksullaşmayı azaltmayı ve mevcut talebi koruyarak üretimi devam ettirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçlara ulaşabilmek için kullanılan araçlar likidite destekleri, faiz indirimleri, genişleyen krediler, kısa çalışma ödeneği, işsizlik yardımları ve sosyal desteklerdir.

Daha spesifik olarak bahsetmek gerekirse TCMB kısa vadeli fonlama düzeyini artırmış, emisyon artışına gitmiş, zorunlu karşılık ve faiz oranlarını düşürmüştür. Mal ve hizmet ihracatçısı firmalara önemli ölçüde reeskont kredisi sağlanmış, Kredi Garanti Kurumu kefalet toplamı artırılmış, Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından TCMB'ye aktarılacak tutar yükseltilmiştir. Mali olmayan kesime verilen krediler genişletilmiş ve "İşe Devam Kredi Desteği" çıkarılmıştır. Kamu bankaları hanehalklarına düşük faizli tüketici kredisi kullandırmıştır, tüketici ve taşıt kredileri ile kredi kartı borçlarının ertelenebilmesi sağlanmış, kredi kartı asgari ödeme tutarı düşürülmüştür. Finansman sıkıntısı çeken firmalara kredi ödemelerini erteleme olanağı verilmiş; perakende, AVM, lojistik-ulaşım, sinema-tiyatro, konaklama, yiyecek-içecek ve etkinlik-organizasyon, demir-çelik, otomotiv ve tekstil-konfeksiyon gibi 19 sektörde vergi ve SGK prim ödemeleri 6 ay süresince ertelenmiştir. Turizm sektörüne konaklama vergisi, irtifak hakkı bedelleri ve hasılat payı ertelenmesi ile KDV indirimi desteği verilmiştir. Esnaf ve sanatkârlara Halkbank'a olan kredi borçlarını 3 ay süreyle ve faizsiz olarak erteleme olanağı yaratılmıştır. İstihdamı sürdürebilmek için kısa çalışma ödeneği devreye sokulmuş, işsizlik ödemeleri ve iş sözleşmesi feshedilenlere nakdi ücret desteği ödemesi yapılmıştır.





Bu bilgiler ışığında hükümetin telafi edici politikalarına ilişkin betimsel bilgiler Tablo 4.9-4.13'de verilmektedir. 2019 ve 2020 yıllarının ilk 3 çeyrek döneminde kullanılan söktörel krediler Tablo 9'da verilmektedir. 2020 yılında ortalama %25 civarında bir artış görülürken en yüksek artış tekstil ve işlenmiş metal endüstrilerinde (%36), en düşük artış tarım ve inşaat sektörlerinde gözlenmektedir (sırasıyla %12 ve %16). Parasal değer olarak bakıldığında ise turizm, enerji ve inşaat ilk üç sırada yer almaktadır. Burada 2019 yılına göre yaşanan kredi genişlemesi pandemi sebebiyle açılan ek kredi olarak varsayılmaktadır ve bunların etkileri hem makro hem mikro-SHM çerçevesinde analiz edilmektedir.

2019 ve 2020 yıllarının yaklaşık 9 aylık döneminde kullanılan tüketici kredileri Tablo 10'da verilmektedir. Bu kredilerde 2020 yılında ortalama %39 civarında bir artış görülürken en yüksek artış %45 ile ihtiyaç kredilerinde, en düşük artış ise konut kredilerinde (%28) gözlenmektedir. Parasal değer olarak bakıldığında aynı kredi türleri sıralamalarını korumaktadır. Burada 2019 yılına göre yaşanan kredi genişlemesi pandemi sebebiyle açılan ek kredi olarak varsayılmaktadır ve bunların etkileri hem makro hem mikro-SHM çerçevesinde analiz edilmektedir.

**Tablo 4.9. Pandemi etkilerini telafi etmek amacıyla alınan mali ve parasal tedbirler-1**

	Sektör Kredileri (bin TL)						
	2019			2020			Artış 2019-2020
	1.Çeyrek	2.Çeyrek	3.Çeyrek	1.Çeyrek	2.Çeyrek	3.Çeyrek	
Gıda Meşrubat ve Tütün	76.825	75.269	77.455	88.232	99.562	108.933	67.179
İnşaat	220.063	224.747	219.192	235.412	259.300	279.848	110.558
Metal ve İşlenmiş Maden	81.867	83.201	84.448	100.730	115.773	123.133	90.119
Finansal Kuruluşlar	65.493	59.497	64.463	72.123	79.311	81.238	43.219
Tekstil ve Tekstil Ürünleri	84.918	85.578	82.777	101.627	117.855	125.551	91.761
Toptan Ticaret ve Komisyonculuk	166.892	164.846	167.343	192.833	228.361	237.757	159.870
Turizm	83.508	86.184	84.388	99.173	114.847	127.891	87.831
Ziraat ve Balıkçılık	104.173	106.545	104.607	112.052	119.706	122.941	39.374
Enerji	223.661	229.431	218.025	248.655	264.807	300.227	142.573
Denizcilik	24.620	24.841	23.128	28.442	30.372	33.931	20.154
<b>Toplam</b>	<b>1.132.020</b>	<b>1.140.138</b>	<b>1.125.825</b>	<b>1.279.278</b>	<b>1.429.893</b>	<b>1.541.450</b>	<b>852.638</b>
	<b>Sektör Kredileri (bin TL)</b>						
<b>Toplam</b>	<b>2.516.274</b>	<b>2.538.264</b>	<b>2.530.365</b>	<b>2.894.826</b>	<b>3.256.034</b>	<b>3.553.481</b>	<b>2.119.439</b>

Kaynak: BDDK, FinTürk, <https://www.bddk.org.tr/BultenFinTurk>.

**Tablo 4.10. Pandemi etkilerini telafi etmek amacıyla alınan mali ve parasal tedbirler-2**

	Hanehalkı Kredileri (bin TL)						Artış
	2019			2020			
	1.Çeyrek	2.Çeyrek	3.Çeyrek	1.Çeyrek	2.Çeyrek	3.Çeyrek	
Toplam	45.377	37.552	79.787	122.475	119.178	137.522	216.459
Konut	5.920	6.790	18.216	24.089	33.230	55.001	81.394
Taşıt	897	824	832	1.228	1.900	2.851	3.426
İhtiyaç	38.551	29.931	60.730	97.143	84.026	79.652	131.609

Kaynak: BDDK, FinTürk, <https://www.bddk.org.tr/BultenFinTurk>.

Tablo 4.11 sosyal koruma kalkanı kapsamında gerçekleştirilen ödemeleri göstermektedir. Burada en büyük pay yaklaşık 24 milyar ile “kısa çalışma ödeneğine” aittir. En düşük meblağlar ise “normalleşme” ve “biz bize yeteriz Türkiye’im” kalemlerinde gerçekleştirilmiştir. Tablo 12 işgücü piyasasını doğrudan ilgilendiren tedbirleri vermektedir. Buradan da asıl ödemelerin “kısa çalışma ödeneği” altında gerçekleştiği gözlenmektedir.

**Tablo 4.11. Pandemi etkilerini telafi etmek amacıyla alınan mali ve parasal tedbirler-3**

	Sosyal Koruma Kalkanı Ödemeleri* (milyar TL)
Kısa çalışma ödeneği	23,92
Nakdi ücret desteği	4,69
İşsizlik ödeneği	3,84
Sosyal destek programı	6,61
Normalleşme desteği	2,02
Biz bize yeteriz Türkiye’im	2,13
Toplam	42,21

Kaynak: Haberturk, 29.09.2020, <https://www.haberturk.com/son-dakika-bakan-albayrak-yeni-ekonomi-programi-ni-acikladi-2818415-ekonomi>.

**Tablo 4.12. Pandemi etkilerini telafi etmek amacıyla alınan mali ve parasal tedbirler-4**

	2019 (Ocak-Kasım) (bin TL)	2019 (Ocak-Kasım) (bin TL)
İşsizlik Sigortası Ödemeleri <sup>1</sup>	7.316.485	5.938.765
Kısa Çalışma Ödeneği <sup>2</sup>	165.603	23.390.540
Yarım Çalışma Ödemeleri <sup>3</sup>	21.583	19.132
Ücret Garanti Fonu Ödemeleri <sup>4</sup>	143.385	45.136
Toplam	7.647.056	29.393.573

Kaynak: İşkur, İşsizlik Sigortası Fonu Bülteni, Eylül 2020, <https://www.iskur.gov.tr/yayinlarimiz/issizlik-sigortasi-bulteni/>.

1: Kendi istek ve kusuru dışında işsiz kalan sigortalılardan; hizmet akdinin feshedildiği tarihi izleyen günden itibaren 30 gün içinde İŞKUR birimlerine şahsen veya elektronik ortamda (www.iskur.gov.tr) başvurular, hizmet akdinin sona ermesinden önceki son 120 gün hizmet akdine tabi olmak ve son üç yıl içerisinde en az 600 gün süreyle işsizlik sigortası primi ödemiş olmak kaydıyla işsizlik sigortası hizmetlerinden yararlanabilirler.

2: Genel ekonomik, sektörle veya bölgesel kriz ile zorlayıcı sebeplerle işyerindeki haftalık çalışma sürelerinin geçici olarak önemli ölçüde azaltılması veya işyerinde faaliyetin tamamen veya kısmen geçici olarak durdurulması hallerinde çalışılmayan süreler için çalışanlara uç ayı geçmemek üzere Kısa Çalışma Ödeneği ödenmektedir.

3: İşçiyeye, 4857 sayılı Kanun’un 74’üncü maddesinin ikinci fıkrası uyarınca haftalık çalışma süresinin yarısı kadar verilen ücretsiz izin süresince doğum ve evlat edinme sonrası yarım çalışma ödeneği ödenmektedir.



4: İşverenin, konkordato ilan etmesi, işveren için aciz vesikası alınması, iflası veya iflasın ertelenmesi nedenleri ile ödeme güçlüğüne düştüğü hallerde, çalışanlarının hizmet akdinden kaynaklanan ve ödenmeyen üç aylık ücret alacakları Ücret Garanti Fonu'ndan ödenmektedir.

Tablo 4.13 Aralık 15 itibarı ile özellikle esnafları desteklemek amacıyla düzenlenen tedbirleri özetlemektedir.

#### **Tablo 4.13. Pandemi etkilerini telafi etmek amacıyla alınan mali ve parasal tedbirler-5**

	<b>Esnaf Destekleri (milyar TL)</b>
Hibe desteği <sup>1</sup>	3,718
Kira desteği <sup>2</sup>	1,300
Toplam	5,018

Kaynak: <https://t24.com.tr/haber/kabine-toplantisi-sona-erdi-cumhurbaskani-erdogan-aciklama-yapacak,920615>.

1:Basit usule tabi 806 bin 871 vatandaş ve doğrudan etkilenen 432 bin 657 esnaf; toplam 1.239.438 kişiye 3 ay boyunca ayda 1.000 TL.

2:Üç ay süreyle büyükşehirlerde aylık 750 TL, diğer illerde ise 500 TL kira desteği.

İç piyasada talebi canlandırmak üzere 1 Temmuz itibarı ile bazı hizmet sektörlerinde KDV indirimine gidilmiştir. Bu sektörler hem ara malı hem nihai mal üretim ve tüketimine yönelik sektörler olarak düşünülebilir. Sektörel KDV indirimleri Tablo 4.14'de verilmektedir.

#### **Tablo 4.14. KDV indirimi yapılan sektörler**

<b>KDV oranı %8'e indirilen sektörler</b>
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri Su yolu taşımacılığı hizmetleri Hava yolu taşımacılığı hizmetleri Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için Posta ve kurye hizmetleri Telekomünikasyon hizmetleri Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetler Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler Diğer hizmetler
<b>KDV oranı %1'e indirilen sektörler</b>
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler Yayıncılık hizmetleri Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımçılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik



yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri

Kaynak: <https://www.sozcu.com.tr/2020/ekonomi/dun-aksam-aciklandi-iste-kdv-indirimi-gelen-hizmetler-5963211/> (erişim tarihi 24/12/2020).

Bu bölümde sunulan betimsel bilgiler etki analizlerinde aşağıdaki senaryoların kurgulanması ve çalıştırılmasını mümkün kılmakta ve aşağıdaki senaryo bulgularının pandemi etkileri ve telafi edici tedbirlerin etkileri konusunda önemli ipuçları vereceği öngörülmektedir.

***Covid-19 etki analizi senaryoları:***

- 1.2020 yılı değişen hanehalkı harcamalarının etkileri (2017 I-O matrisi/talep yönlü analiz)
- 2.2020 yılı değişen ihracatın etkileri (2017 I-O matrisi/talep yönlü analiz)
- 3.2020 yılı değişen ara malı ithalatının etkileri (2017 I-O matrisi/arz yönlü analiz)
- 4.İlk iki senaryo birlikte
- 5.2020 yılı 2. çeyrek hanehalkı ve ihracat değişimi etkileri (tam kapanma dönemi)

***Covid-19 etkilerini gidermek üzere alınan mali ve parasal tedbirler etki analizi senaryoları:***

- 1.Sektörel kredilerin etkileri (makro ve mikro-SHM/gelir çarpan analizi)
- 2.Hanehalkı kredilerinin etkileri (makro-SHM/gelir çarpan analizi)
- 3.Kısa çalışma ödeneğinin etkileri (makro-SHM/gelir çarpan analizi)
- 4.Sosyal desteklerin etkileri (makro-SHM/gelir çarpan analizi)
- 5.İşgücü piyasasına ilişkin diğer ödemelerin etkileri (makro-SHM/gelir çarpan analizi)
- 6.İlk beş senaryo birlikte
- 7.Esnaf destekleri etkileri (makro-SHM/gelir çarpan analizi)
- 8.Senaryo 6 KDV indirimi etkileri (mikro-SHM/fiyat çarpan analizi)

## 5. Ampirik Analizler

Dördüncü bölümde açıklanan senaryoların etkileri 2017 yılı için üretilmiş Türkiye girdi-çıkıtı matrisi ve bu matris etrafında aynı yıl için kurgulanmış makro ve mikro sosyal hesaplar matrisleri kullanılarak yapılmıştır.

### 5.1. Covid-19 Etki Analizi: Ampirik Bulgular

Pandeminin ekonomik etki analizleri iki bölüm halinde gerçekleştirilmiştir. İlk bölümde 2017 yılı için üretilen girdi-çıkıtı matrisi kullanılarak beş senaryo çerçevesinde senaryo analizleri yapılmıştır. Burada bulgular 2019 yılı fiyatlarıyla verilmektedir. İkinci bölümde aynı matris kullanılarak çeşitli çarpan katsayıları kullanılarak ve hipotetik çıkarım yöntemiyle pandemi sırasındaki kapanma ve pandemi sonrası toparlanma dönemlerine ait sektörel ipuçları elde edilmeye çalışılmıştır.

#### 5.1.1. Senaryo analizleri

##### *Senaryo 1: 2020 yılı değişen hanehalkı harcamalarının etkileri*

Türkiye’de 16 Mart 2020 tarihinden itibaren uygulamaya konan kısıtlamalar ile birlikte ortaya çıkan talep şoklarının sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmektedir. Kısıtlamaların yoğun olarak yaşandığı ve hanehalkı talebinde önemli ölçüde değişim gözlenen 2. çeyrek dönemine ait senaryo sonuçları Tablo 5.1’de gösterilmiştir. Hanehalkı talebinde meydana gelen değişimin çıktı üzerinde yarattığı etki sektör bazında incelendiğinde, kısıtlamalardan en çok etkilenen havayolu sektöründeki düşüşün %57,4, konaklama ve yiyecek hizmetlerindeki düşüşün ise %54,3 oranında olduğu görülmektedir. Diğer yandan kapanma döneminde hanehalkı talebi en çok düşen sektörler arasında olan tekstil ve giyim eşyası, gayrimenkul hizmetleri ve kara taşımacılığında 2. çeyrek çıktı düşüş oranları sırasıyla %22, %18 ve %11 düzeyindedir.

Karantina döneminde gerçekleşen eve kapanma sonucu artan e-ticaretin sonucu olarak posta ve kurye hizmetlerinde %20’lik bir artış göze çarpmaktadır. Ayrıca yayıncılık hizmetleri de ilgili dönemde artan hizmetler arasındadır. Hanehalkı harcamalarında meydana gelen değişimin 2. çeyrekte yıllıklandırılmış düzeyde toplam %7,33’lük bir küçülmeye neden olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 5.1. Hanehalkı harcamalar değişiminin çıktı etkisi (2019 fiyatları ile)-2. çeyrek\***

Sektörler	%	Bin TL
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	-0,15	-616.029
Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	-1,93	-185.345

Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	-4,02	-439.729
Madencilik ve Taşocakçılığı	-7,43	-21.139.089
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	-3,23	-17.552.672
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	-21,99	-107.042.766
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	-2,50	-1.007.558
Kağıt ve kağıt ürünleri	-5,85	-4.247.411
Basım ve kayıt hizmetleri	-8,14	-2.222.878
Kok ve rafine petrol ürünleri	-14,43	-27.208.810
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	-6,40	-16.980.377
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	-1,72	-835.336
Kauçuk ve plastik ürünler	-4,71	-7.279.364
Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	-2,90	-4.619.149
Ana metaller	-1,52	-6.960.441
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	-1,84	-3.103.917
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	-2,70	-3.150.227
Elektrikli teçhizat	-2,68	-4.167.131
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	-0,44	-860.553
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	-4,40	-11.701.728
Diğer ulaşım araçları	-1,11	-569.115
Mobilya ve diğer mamul eşyalar	-3,66	-5.079.675
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	-5,71	-2.497.146
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	-4,78	-14.231.850
Doğal su; suyun artırılması ve temini hizmetleri	-2,72	-726.016
Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri	-1,26	-616.275
İnşaatlar ve inşaat işleri	-0,89	-8.965.242
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	-4,06	-3.784.294
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	-6,74	-23.403.483
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	-0,52	-2.034.876
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	-11,05	-58.044.130
Su yolu taşımacılığı hizmetleri	-4,59	-2.298.339
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	-57,39	-34.876.228
Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	-9,60	-7.689.588
Posta ve kurye hizmetleri	20,05	4.026.037
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	-54,32	-155.131.565
Yayıncılık hizmetleri	2,07	467.401
Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımcılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık	-9,53	-2.693.000





hizmetleri		
Telekomünikasyon hizmetleri	-4,87	-4.089.697
Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	-3,89	-1.835.591
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	-4,84	-8.160.670
Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	-3,95	-1.361.507
Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	-4,91	-1.135.510
Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	-18,16	-67.002.380
Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	-7,56	-4.199.542
Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	-2,51	-838.804
Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetler	0,00	-2
Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	-6,91	-2.589.830
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	-10,67	-1.287.409
Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	-6,73	-7.612.818
Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	-0,47	-1.349.354
Eğitim hizmetleri	-6,74	-13.911.318
İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	-4,37	-10.198.366
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	-0,77	-268.805
Diğer hizmetler	-8,73	-13.118.868
Toplam	-7,33	-698.428.367

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O matrisi çözümünden hesaplanmıştır.

\*: Şok sadece 2020 yılı 2. çeyrek değişimini, çıktı ise yılı temsil etmektedir.

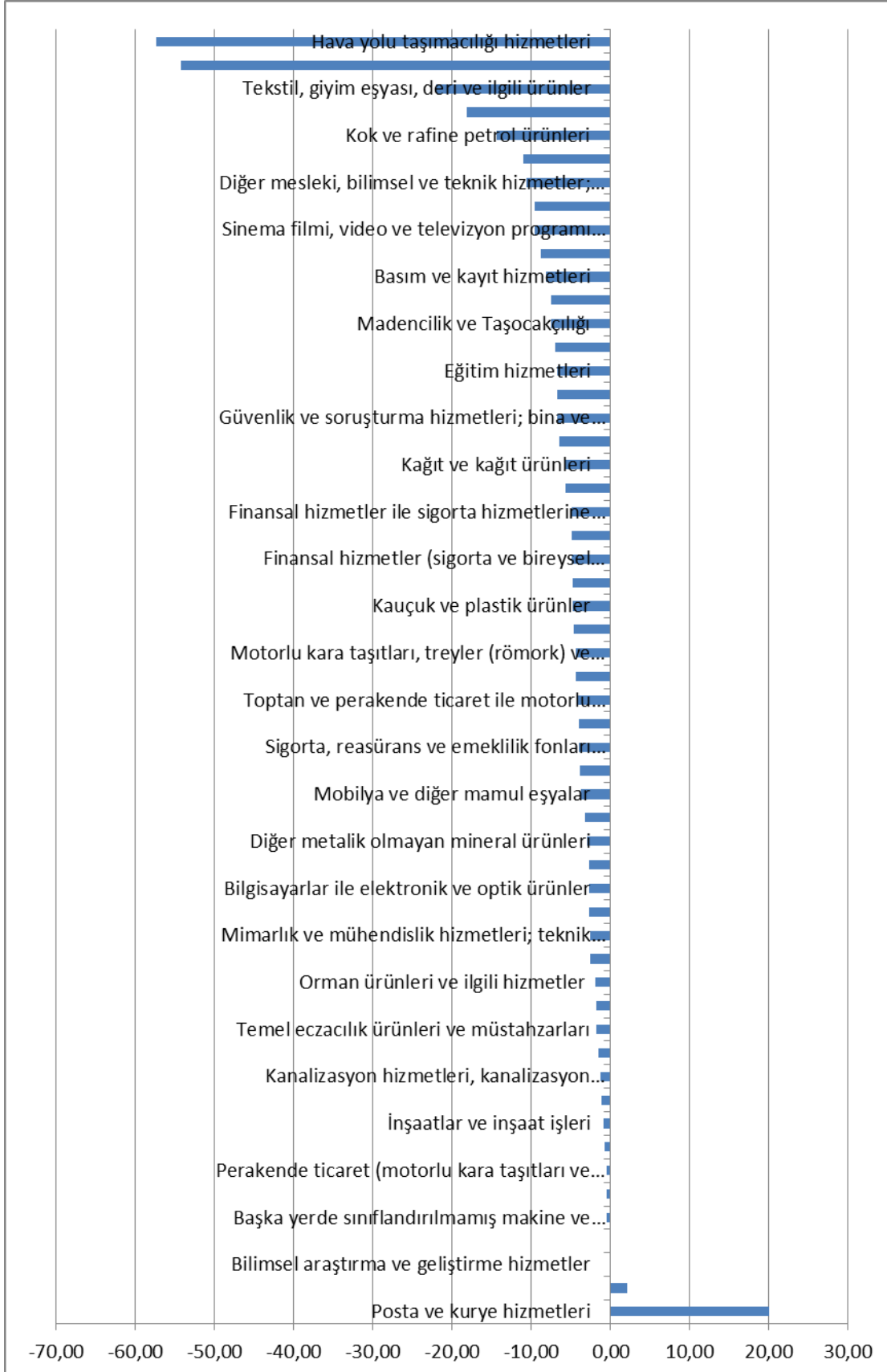
Oluşturulan 2020 yılı iyimser ve kötümser senaryo sonuçlarına göre hanehalkı talebinde beklenen değişimin çıktı üzerinde yarattığı düzey etkisi 2019 yılı fiyatlarıyla Tablo 5.2'de, sektörel çıktılarda beklenen % değişim ise Şekil 5.1 ve 5.2'de verilmiştir. Sonuçlara göre hanehalkı talebindeki düşüşten kaynaklanan küçülmenin turizm sektöründe iyimser senaryoya göre %22,5, kötümser senaryoya göre ise %32 oranında olacağı beklenmekte, bu kaybın 2019 fiyatlarıyla 64 ile 91 milyar TL arasında olacağı tahmin edilmektedir. Kısıtlamalardan en çok etkilenen sektörlerden biri olan havayolu taşımacılığında hanehalkı talep düşüşü sonucunda gerçekleşmesi beklenen küçülmenin %30 ila %38 arasında olacağı tespit edilmiştir. Tekstil sanayinde gerçekleşmesi beklenen çıktı kaybının iyimser senaryonun gerçekleşmesi halinde 25 milyar TL dolayında, kötümser durumda ise 40 milyar TL'nin üzerinde olacağı düşünülmektedir. Bu sektörde hanehalkı talebindeki değişim sonucu beklenen yıllık küçülme sırasıyla %5 ve %8 oranındadır.



Pandemi döneminde hanehalkının gıda talebinde gerçekleşen artışın yansıması olarak gıda sanayiinde %2- %4,7, tarım sektöründe ise %3,8-%5,8 oranında çıktı artışı olacağı tahmin edilmektedir. Bu sektörlerde gerçekleşmesi beklenen toplam çıktı artışı iyimser senaryoya göre 50 milyar TL, kötümser senaryoya göre ise 26,6 milyar TL düzeyindedir.

Perakende ticaretin çıktı düzeyinde beklenen değişim itibariyle en yüksek çıktı artışı gözlenen sektör olduğu görülmektedir. Perakende ticarete hanehalkı talebinden kaynaklanan çıktı artışının 16 ila 28 milyar TL arasında olacağı hesaplanmış, bu artışın iyimser halde yıllık %4, kötümser senaryoda ise %7 oranında bir büyümeye karşılık geldiği tespit edilmiştir.

Hanehalkı harcamalarında meydana gelen değişimin toplam çıktıda iyimser senaryoda 6 milyar TL'lik bir artış, kötümser senaryoda ise 212 milyar TL'lik azalış yaratacağı, kısıtlamaların yılın son çeyreğinde de devam edeceği varsayımı altında yaşanacak yıllık kaybın %2,2 oranında olacağı tahmin edilmektedir.



**Şekil 5.1. 2020 yılı 2. Çeyrek hanehalkı harcamaları değişiminin çıktı etkisi (%)**  
 Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.

**Tablo 5.2. Hanehalkı harcamaları değişiminin çıktı etkisi (2019 fiyatlarıyla)**

Sektörler	Çıktı Değişimi- İyimser Senaryo (bin TL)	Çıktı Değişimi- Kötümser Senaryo (bin TL)	Çıktı Düzeyi- Baz (bin TL)
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	24.606.761	15.910.027	420.380.445
Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	37.611	-39.785	9.601.009
Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	-145.647	-236.094	10.926.080
Madencilik ve Taşocakçılığı	-1.523.560	-7.271.939	284.367.246
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	25.384.096	10.709.421	542.967.664
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	-24.946.598	-40.807.985	486.831.581
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	534.743	-56.361	40.321.918
Kağıt ve kağıt ürünleri	615.728	-967.192	72.654.096
Basım ve kayıt hizmetleri	-4.946	-759.431	27.308.338
Kok ve rafine petrol ürünleri	-6.554.632	-11.852.281	188.507.107
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	3.814.169	-2.638.611	265.277.828
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	568.122	86.338	48.498.102
Kauçuk ve plastik ürünler	2.233.434	-1.098.350	154.408.035
Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	1.163.690	-917.539	159.192.743
Ana metaller	3.014.048	-172.611	456.696.358
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	1.283.177	-269.580	169.110.729
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	1.108.774	-1.578	116.668.291
Elektrikli teçhizat	2.428.173	-96.114	155.268.153
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	695.590	261.164	197.042.115
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	7.162.804	2.899.182	266.042.487
Diğer ulaşım araçları	135.171	-78.788	51.130.568
Mobilya ve diğer mamul eşyalar	4.322.481	369.994	138.781.275
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	-116.383	-839.833	43.769.031
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	45.830	-4.363.296	297.734.086
Doğal su; suyun artırılması ve temini hizmetleri	16.963	-225.113	26.728.508
Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri	176.926	-75.304	49.030.866
İnşaatlar ve inşaat işleri	793.633	-2.654.448	1.011.818.204
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	5.128.669	2.394.071	93.097.414
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	3.446.754	-5.294.464	347.377.275
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	28.040.011	16.035.074	394.519.025



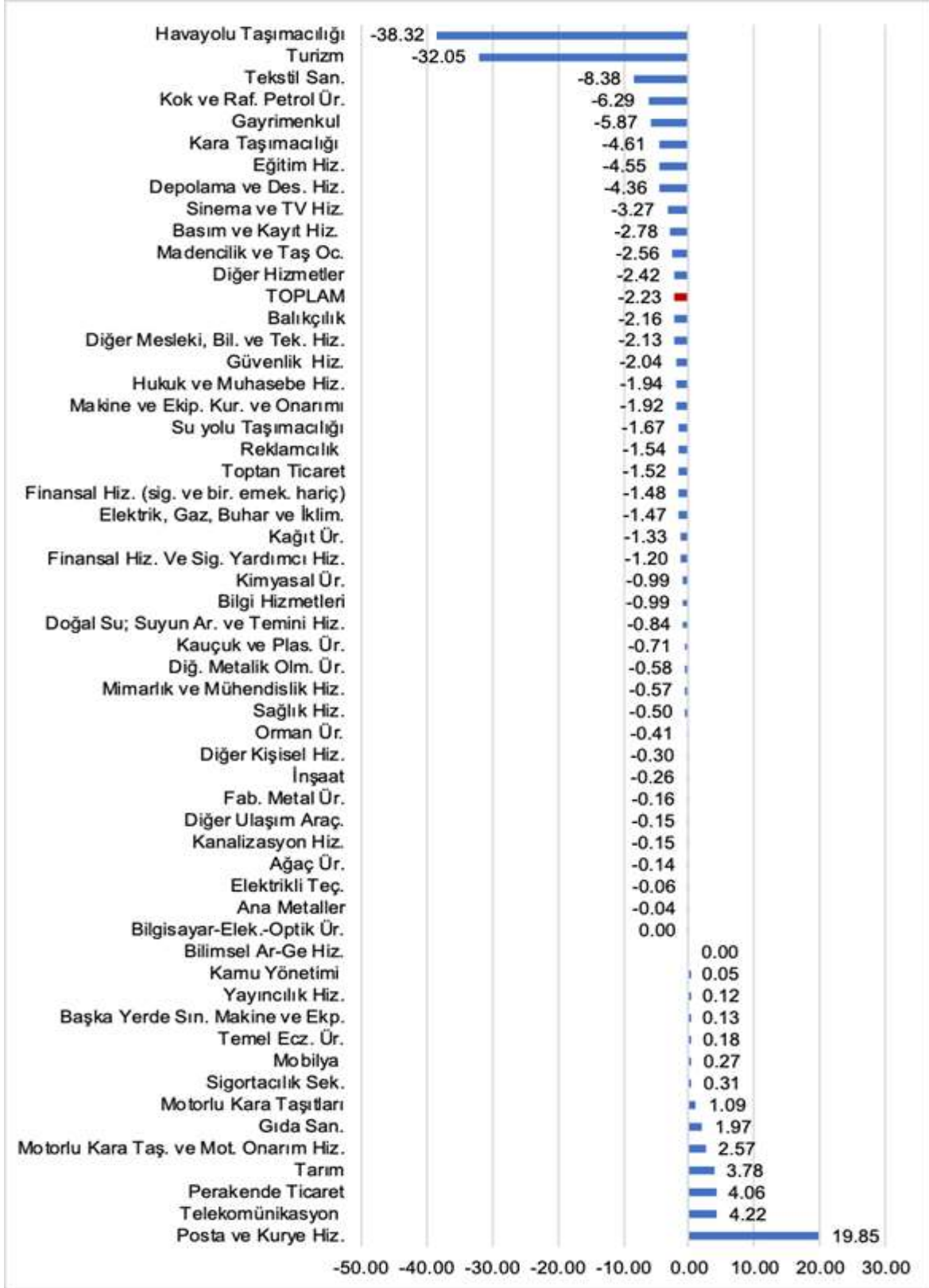
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	-8.248.667	-24.236.222	525.384.259
Su yolu taşımacılığı hizmetleri	-163.833	-836.569	50.100.456
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	-18.515.663	-23.286.612	60.773.772
Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	-1.588.595	-3.492.468	80.058.415
Posta ve kurye hizmetleri	4.543.968	3.985.402	20.080.649
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	-64.266.087	-91.544.547	285.593.183
Yayıncılık hizmetleri	-6.847	26.845	22.607.561
Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımcılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	-24.966	-924.674	28.265.755
Telekomünikasyon hizmetleri	7.677.903	3.536.826	83.903.506
Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	206.564	-467.615	47.207.833
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	113.946	-2.501.833	168.630.216
Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	888.662	107.144	34.475.348
Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	153.159	-278.070	23.147.118
Gayrimenkul hizmetleri ve İzafe Kira	2.916.151	-21.655.884	368.855.108
Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	392.674	-1.078.267	55.572.423
Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	147.701	-190.474	33.388.347
Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetler	0	-1	38.186.315
Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	418.296	-577.015	37.475.244
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	168.631	-257.021	12.070.502
Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	297.152	-2.302.871	113.156.185
Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	930.484	131.769	285.921.537
Eğitim hizmetleri	-7.469.824	-9.385.953	206.426.260
İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	3.882.845	-1.176.861	233.597.164
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	-31.874	-105.374	34.789.967
Diğer hizmetler	826.156	-3.638.769	150.272.876
Toplam	6.713.525	-212.200.541	9.525.996.576

Kaynak: Talep yönlü I-O çözümünden elde edilmiştir.



**Şekil 5.2. Hanehalkı harcamaları değişiminin çıktı etkisi-iyimser senaryo (%)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.



**Şekil 5.3. Hanehalkı harcamaları değişiminin çıktı etkisi-Kötümser senaryo (%)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.

### Senaryo 2: 2020 yılı ihracat değişiminin etkileri

Oluşturulan 2020 yılı iyimser ve kötümser ihracat şokları kullanılarak yapılan etki analizleri sonucunda beklenen yıllık ihracat değişiminin çıktı üzerinde yarattığı etki Tablo 5.3'te verilmiştir. İhracat değişiminin seçili sektörlerin çıktısı üzerinde yarattığı oransal değişimler ise Şekil 5.3 ve Şekil 5.4'te görülmektedir.

Türkiye ekonomisinin önemli ihracat sektörlerinde gerçekleşen değişimin çıktı etkisi incelendiğinde, en büyük düşüşün motorlu kara taşıtları sektöründe gerçekleşeceği beklenmektedir. İyimser senaryoya göre ilgili sektörde gerçekleşecek üretim kaybının 2019 fiyatlarıyla 43 milyar TL, kötümser senaryoya göre ise 61,7 milyar TL dolaylarında olacağı tahmin edilmektedir. Sonuçlara göre sektörde yıllık %16 ila %23 oranında bir kayıp beklenmektedir. Diğer ulaşım araçları üretiminde ise ihracat şokundan kaynaklanan çıktı kaybının iyimser halde %6, kötümser durumda %11 oranlarında olabileceği görülmektedir. İhracat şokundan önemli ölçüde etkilenen Tekstil sanayiinde kötümser durumda beklenen %13,5 oranında küçülme, çıktı kaybının 65 milyar TL'ye kadar çıkabileceğine işaret etmektedir.

**Tablo 5.3. İhracat değişiminin çıktı etkisi (2019 fiyatlarıyla)**

Sektörler	Çıktı Değişimi-İyimser Senaryo (bin TL)	Çıktı Değişimi-Kötümser Senaryo (bin TL)	Çıktı Düzeyi-Baz (bin TL)
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	1.123.085	-5.434.796	420.380.445
Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	-17.135	-49.709	9.601.009
Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	-10.114	-18.489	10.926.080
Madencilik ve Taşocakçılığı	- 3.233.487	-6.917.646	284.367.246
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	1.504.712	-7.348.555	542.967.664
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	-17.246.705	-65.817.317	486.831.581
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden ürünler	-117.721	-297.334	40.321.918
Kağıt ve kağıt ürünleri	-435.289	-1.304.219	72.654.096
Basım ve kayıt hizmetleri	-236.224	-500.688	27.308.338
Kok ve rafine petrol ürünleri	-2.073.904	-3.162.526	188.507.107
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	-3.040.037	-9.109.657	265.277.828
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	- 9.318	-43.659	48.498.102
Kauçuk ve plastik ürünler	- 2.037.439	-4.021.313	154.408.035
Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	- 802.560	-1.554.266	159.192.743
Ana metaller	-17.013.029	-39.500.502	456.696.358
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipman hariç	- 2.915.631	-9.791.711	169.110.729





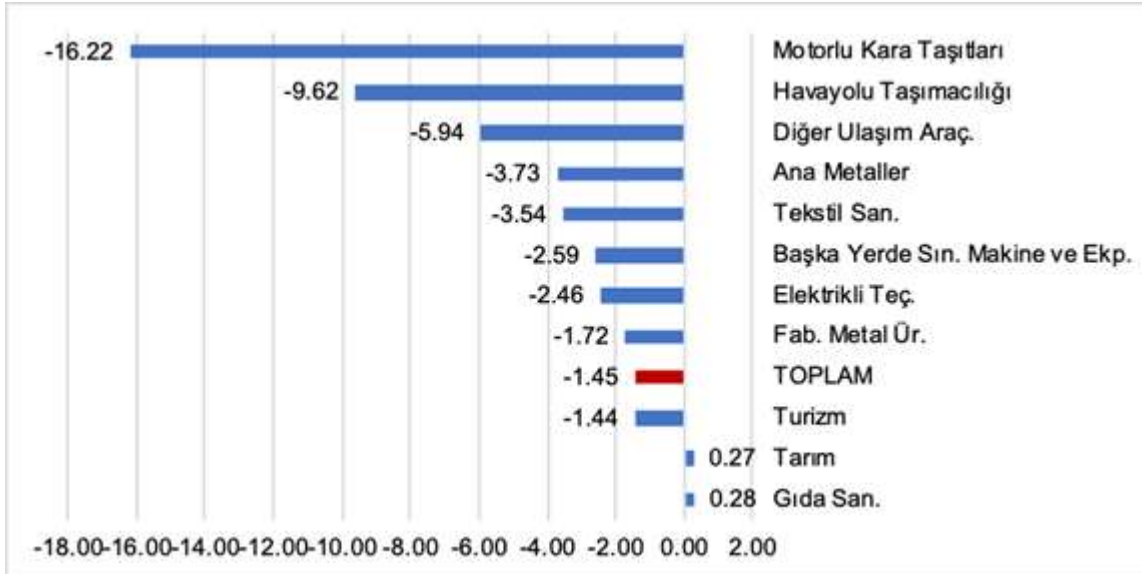
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	-1.834.747	-6.743.248	116.668.291
Elektrikli teçhizat	-3.817.364	-12.314.948	155.268.153
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	-5.096.834	-12.034.696	197.042.115
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler	-43.151.602	-61.740.902	266.042.487
Diğer ulaşım araçları	-3.034.675	-5.608.013	51.130.568
Mobilya ve diğer mamul eşyalar	-48.584	-149.747	138.781.275
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	-508.828	-1.069.957	43.769.031
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	-2.914.877	-7.196.618	297.734.086
Doğal su; suyun artırılması ve temini hizmetleri	-55.744	-153.638	26.728.508
Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yön. hiz.	-1.038.079	-2.406.479	49.030.866
İnşaatlar ve inşaat işleri	-950.570	-2.227.209	1.011.818.204
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	-2.067.798	-3.246.286	93.097.414
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	-3.755.490	-8.594.068	347.377.275
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	-1.807.871	-4.325.116	394.519.025
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	-3.293.338	-7.445.414	525.384.259
Su yolu taşımacılığı hizmetleri	-340.582	-656.438	50.100.456
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	-5.846.027	-4.916.093	60.773.772
Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	-1.043.193	-1.674.815	80.058.415
Posta ve kurye hizmetleri	-132.913	-313.720	20.080.649
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	-4.116.643	-3.801.809	285.593.183
Yayıncılık hizmetleri	-109.823	-244.079	22.607.561
Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımcılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	-226.571	-493.982	28.265.755
Telekomünikasyon hizmetleri	-228.368	-508.503	83.903.506
Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	-280.222	-607.988	47.207.833
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	-1.468.694	-3.170.213	168.630.216
Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	-252.169	-524.207	34.475.348
Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	-199.258	-419.012	23.147.118
Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	-514.431	-1.196.980	368.855.108
Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	-550.850	-1.195.579	55.572.423
Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	-112.332	-242.794	33.388.347
Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetler	0	0	38.186.315
Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	-438.687	-901.350	37.475.244
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	-83.796	-197.261	12.070.502
Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre	-914.091	-2.007.807	113.156.185

düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri			
Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	-237.878	-535.589	285.921.537
Eğitim hizmetleri	-212.297	-341.125	206.426.260
İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler	-5.810	-13.859	233.597.164
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	-21.862	-35.277	34.789.967
Diğer hizmetler	-624.188	-1.173.426	150.272.876
Toplam	-137.897.882	-315.300.633	9.525.996.576

Kaynak: Talep yönlü I-O çözümünden elde edilmiştir.

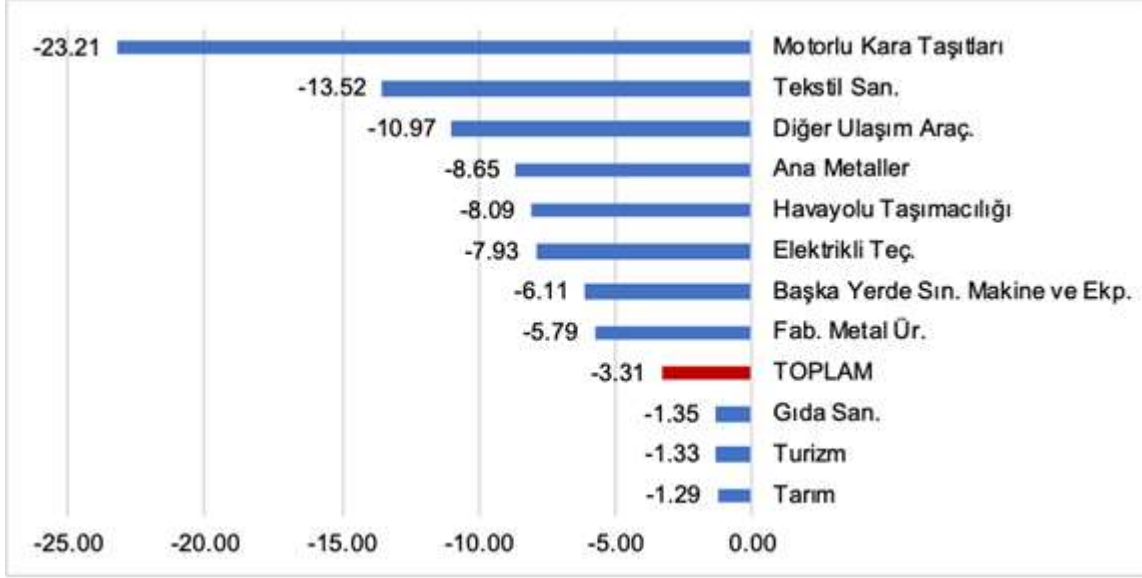
Pandemi sürecinde görece daha olumlu görünüm sergileyen tarım ve gıda sanayi ürünleri ihracatında gerçekleşen değişimin sektör üretimleri üzerindeki etkisine bakıldığında iyimser senaryoda negatif büyüme izlenmezken, kötümser senaryo sonuçlarında yaklaşık %1,3 oranında küçülme görülmektedir. İlgili sektörlerde kötümser durumda gerçekleşecek çıktı kaybının sırasıyla 5,4 milyar TL ve 7,3 milyar TL düzeylerinde olacağı tahmin edilmektedir.

İhracat talebinde gerçekleşen düşüşün toplam çıktıyı %1,5 ila %3,3 oranında azaltması beklenmektedir. İyimser durumda bu kayıp 2019 yılı fiyatlarıyla 137 milyar TL, kötümser durumda ise 315 milyar TL düzeyine karşılık gelmektedir.



**Şekil 5.4. Seçilmiş sektörlerde ihracat değişiminin çıktı etkisi-İyimser senaryo (%)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.



**Şekil 5.5. Seçilmiş sektörlerde ihracat değişiminin çıktı etkisi-Kötümser senaryo (%)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.

### **Senaryo 3: 2020 yılı ara malı ithalat değişiminin etkileri**

Sektörel ara malı ithalatındaki azalışının yarattığı üretim azalışları Tablo 5.4'te verilmiştir. Ara malı ithalatı en fazla düşen sektör olan kok ve rafine petrol ürünleri sektörü üretiminin, bu şok sonucunda iyimser senaryo sonuçlarına göre 29 milyar TL, kötümser senaryoya göre ise 49 milyar TL düzeyinde azalması beklenmektedir. En çok etkilenen ikinci sektör olan motorlu kara taşıtları sektöründe ise %10-%17 oranında bir küçülmeye yol açacağı düşünülen ara malı ithalat şoku neticesindeki üretim azalışının 27-45 milyar TL arasında olacağı tahmin edilmektedir.

İyimser senaryoya göre pozitif ithalat şoku ile karşılaşması mümkün görünen tarım sektörü, gıda sanayi, diğer ulaşım araçları ve başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar sektörleri üretimlerini arttıracaklardır. Çıktı artış oranı diğer ulaşım araçları ve başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar sektörlerinde %3,5 oranına kadar çıkabilmektedir. Gıda sanayi ve tarım sektöründe ara malı ithalatında %10 dolayında tahmin edilen pozitif şok, bu sektörlerde düşük ithal ara malı kullanımı nedeniyle kısıtlı etki yaratmaktadır.

**Tablo 5.4. Ara malı ithalat değişiminin çıktı etkisi (2019 fiyatlarıyla)**

Sektörler	Çıktı Değişimi-İyimser Senaryo (bin TL)	Çıktı Değişimi-Kötümser Senaryo (bin TL)	Çıktı Düzeyi-Baz (bin TL)
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	3.769.245	-2.932.257	420.380.445

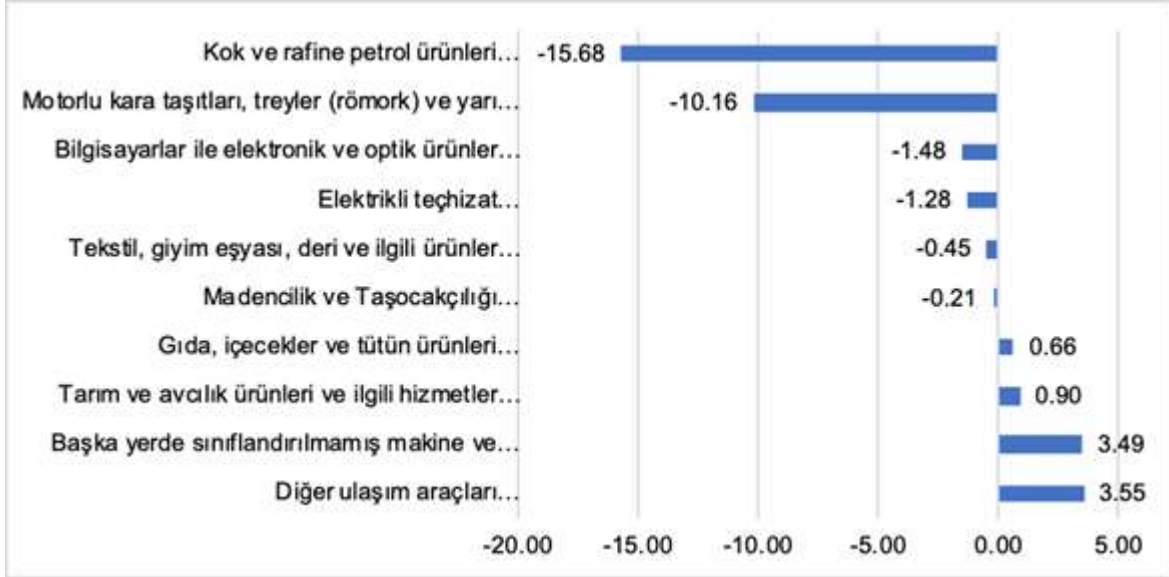


Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	-15.423	-36.328	9.601.009
Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	-96.633	-188.001	10.926.080
Madencilik ve Taşocakçılığı	-590.207	-13.648.914	284.367.246
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	3.584.160	-3.110.468	542.967.664
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	-2.185.096	-12.947.683	486.831.581
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	-106.496	-256.025	40.321.918
Kağıt ve kağıt ürünleri	-150.537	-416.880	72.654.096
Basım ve kayıt hizmetleri	-67.167	-159.974	27.308.338
Kok ve rafine petrol ürünleri	-29.552.873	-49.108.258	188.507.107
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	-515.293	-1.333.902	265.277.828
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	-56.765	-149.435	48.498.102
Kauçuk ve plastik ürünler	-373.249	-934.125	154.408.035
Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	-1.144.317	-3.287.792	159.192.743
Ana metaller	-1.033.583	-4.057.368	456.696.358
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	-380.050	-1.135.164	169.110.729
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	-1.724.016	-8.743.138	116.668.291
Elektrikli teçhizat	-1.994.162	-9.501.695	155.268.153
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	6.873.025	-27.250.391	197.042.115
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	-27.032.918	-45.669.533	266.042.487
Diğer ulaşım araçları	1.814.998	-2.147.461	51.130.568
Mobilya ve diğer mamul eşyalar	-311.920	-920.532	138.781.275
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	-127.109	-572.052	43.769.031
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	-724.436	-6.930.493	297.734.086
Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	-55.387	-165.485	26.728.508
Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri	-197.452	-439.943	49.030.866
İnşaatlar ve inşaat işleri	-4.006.450	-10.884.623	1.011.818.204
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	-538.012	-1.202.655	93.097.414
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	-1.935.033	-3.716.206	347.377.275
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	-1.491.552	-3.139.354	394.519.025
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	-9.684.567	-16.476.287	525.384.259
Su yolu taşımacılığı hizmetleri	-784.141	-1.329.881	50.100.456
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	-2.139.420	-3.597.127	60.773.772
Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	-478.237	-872.543	80.058.415
Posta ve kurye hizmetleri	-181.139	-322.535	20.080.649
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	-257.652	-1.810.147	285.593.183



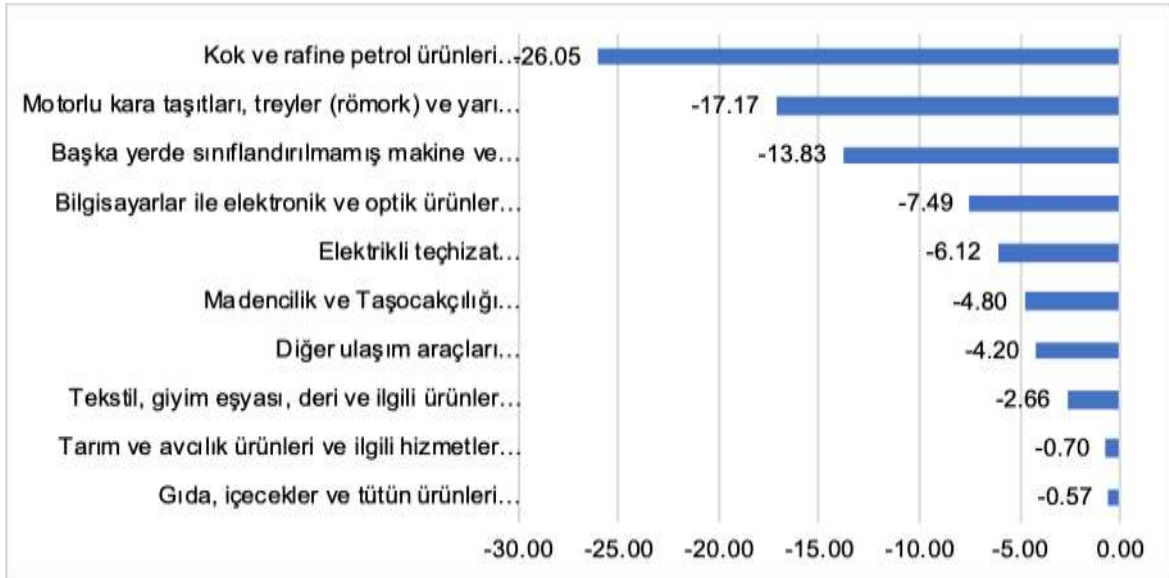
Yayıncılık hizmetleri	-34.586	-79.379	22.607.561
Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımıcılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	-37.773	-108.248	28.265.755
Telekomünikasyon hizmetleri	-124.115	-395.003	83.903.506
Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	-24.182	-91.739	47.207.833
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	-111.082	-291.811	168.630.216
Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	-69.651	-141.444	34.475.348
Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	-29.405	-64.960	23.147.118
Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	-427.029	-1.260.045	368.855.108
Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	-115.863	-244.446	55.572.423
Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	-86.564	-211.346	33.388.347
Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetler	-167.468	-366.488	38.186.315
Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	-88.728	-208.381	37.475.244
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	-32.628	-90.532	12.070.502
Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	-249.260	-672.019	113.156.185
Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	-1.229.189	-2.520.730	285.921.537
Eğitim hizmetleri	-291.265	-627.516	206.426.260
İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	-465.299	-1.496.811	233.597.164
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	-263.348	-573.576	34.789.967
Diğer hizmetler	-410.785	-1.054.523	150.272.876
Toplam	-78.148.085	-249.893.654	9.525.996.576

Kaynak: Arz yönlü I-O çözümünden elde edilmiştir.



**Şekil 5.6. Seçilmiş sektörlerde ara malı ithalat değişiminin çıktı etkisi-İyimser senaryo (%)**

Kaynak: Yazarlar tarafından arz yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.



**Şekil 5.7. Seçilmiş sektörlerde ara malı ithalat değişiminin çıktı etkisi-Kötümser senaryo (%)**

Kaynak: Yazarlar tarafından arz yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.

#### **Senaryo 4: Değişen ihracat ve hanehalkı harcamalarının birlikte yarattığı etki**

Değişen hanehalkı talebi ve dış talebin çıktıda yaratacağı etkiyi analiz edebilmek amacıyla 2020 yılı için oluşturulan iyimser ve kötümser hanehalkı talebi ve ihracat şokları girdi-çıkıtı matrisine birlikte verilmiş, sonuçlar Tablo 5.5'te sunulmuştur.

İyimser senaryo sonuçlarına göre 2020 yılında hanehalkı ve ihracat talebinde beklenen düşüş iyimser tahminle %1,4 oranında küçülmeye işaret etmektedir. Bu senaryo sonuçlarına göre beklenen toplam çıktı azalışı yaklaşık olarak 131 milyar TL'dir. Kötümser senaryo kapsamında oluşturulan yıllık şokların kullanılmasıyla elde edilen analiz sonuçlarına göre ise küçülme oranının %5,5, çıktı kaybının 527 milyar TL düzeylerine kadar çıkabileceği görülmektedir.

**Tablo 5.5. Hanehalkı harcamaları ve ihracat değişiminin çıktı etkisi (2019 fiyatlarıyla)**

Sektörler	Çıktı Değişimi-İyimser Senaryo (bin TL)	Çıktı Değişimi-Kötümser Senaryo (bin TL)	Çıktı Düzeyi-Baz (bin TL)
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	25.729.845	10.475.230	420.380.445
Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	20.475	-89.494	9.601.009
Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	-155.761	-254.583	10.926.080
Madencilik ve Taşocakçılığı	-4.757.047	-14.189.585	284.367.246
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	26.888.807	3.360.866	542.967.664
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	-42.193.304	-106.625.302	486.831.581
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	417.022	-353.695	40.321.918
Kağıt ve kağıt ürünleri	180.439	-2.271.411	72.654.096
Basım ve kayıt hizmetleri	-241.171	-1.260.119	27.308.338
Kok ve rafine petrol ürünleri	-8.628.537	-15.014.807	188.507.107
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	774.132	-11.748.268	265.277.828
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	558.805	42.679	48.498.102
Kauçuk ve plastik ürünler	195.994	-5.119.663	154.408.035
Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	361.129	-2.471.804	159.192.743
Ana metaller	-13.998.981	-39.673.113	456.696.358
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	-1.632.454	-10.061.291	169.110.729
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	-725.972	-6.744.826	116.668.291
Elektrikli teçhizat	-1.389.191	-12.411.062	155.268.153
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	-4.401.244	-11.773.531	197.042.115
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	-35.988.798	-58.841.721	266.042.487
Diğer ulaşım araçları	-2.899.504	-5.686.801	51.130.568
Mobilya ve diğer mamul eşyalar	4.273.897	220.247	138.781.275
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	-625.211	-1.909.791	43.769.031
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	-2.869.046	-11.559.913	297.734.086
Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	-38.781	-378.751	26.728.508
Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın	-861.154	-2.481.783	49.030.866

toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri			
İnşaatlar ve inşaat işleri	-156.937	-4.881.657	1.011.818.204
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	3.060.871	-852.215	93.097.414
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	-308.736	-13.888.532	347.377.275
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	26.232.140	11.709.958	394.519.025
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	-11.542.005	-31.681.636	525.384.259
Su yolu taşımacılığı hizmetleri	-504.415	-1.493.007	50.100.456
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	-24.361.690	-28.202.704	60.773.772
Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	-2.631.789	-5.167.283	80.058.415
Posta ve kurye hizmetleri	4.411.055	3.671.681	20.080.649
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	-68.382.730	-95.346.356	285.593.183
Yayıncılık hizmetleri	-116.670	-217.234	22.607.561
Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımçılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	-251.538	-1.418.655	28.265.755
Telekomünikasyon hizmetleri	7.449.535	3.028.323	83.903.506
Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	-73.658	-1.075.603	47.207.833
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	-1.354.747	-5.672.046	168.630.216
Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	636.492	-417.063	34.475.348
Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	-46.099	-697.083	23.147.118
Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	2.401.719	-22.852.864	368.855.108
Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	-158.176	-2.273.846	55.572.423
Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	35.369	-433.268	33.388.347
Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetler	0	-1	38.186.315
Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	-20.390	-1.478.365	37.475.244
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	84.836	-454.282	12.070.502
Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	-616.939	-4.310.678	113.156.185
Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	692.606	-403.819	285.921.537
Eğitim hizmetleri	-7.682.121	-9.727.078	206.426.260
İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	3.877.035	-1.190.720	233.597.164
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	-53.736	-140.651	34.789.967
Diğer hizmetler	201.968	-4.812.195	150.272.876
Toplam	-131.184.357	-527.501.174	9.525.996.576



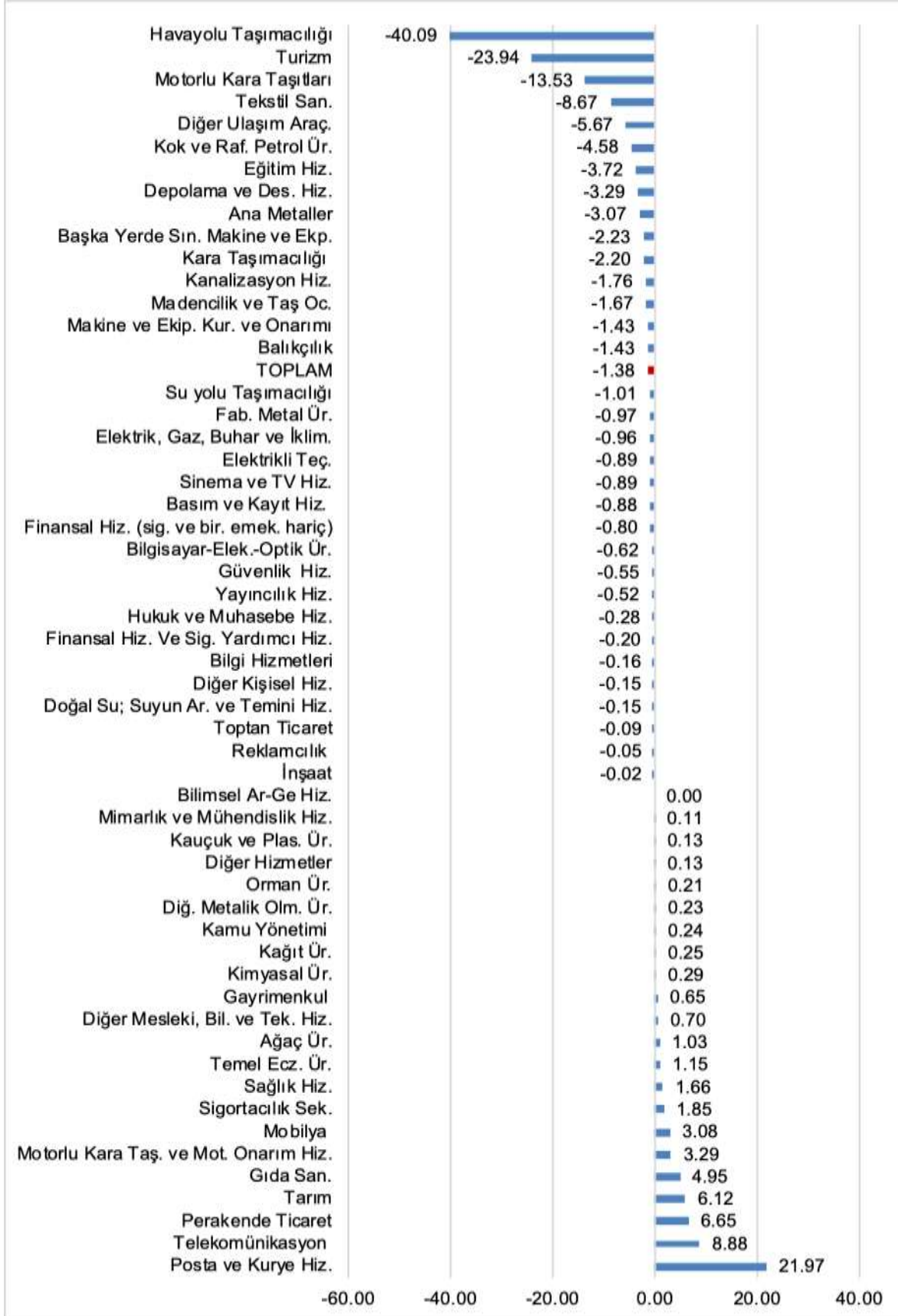


--	--	--	--

Kaynak: Talep yönlü I-O çözümünden elde edilmiştir.

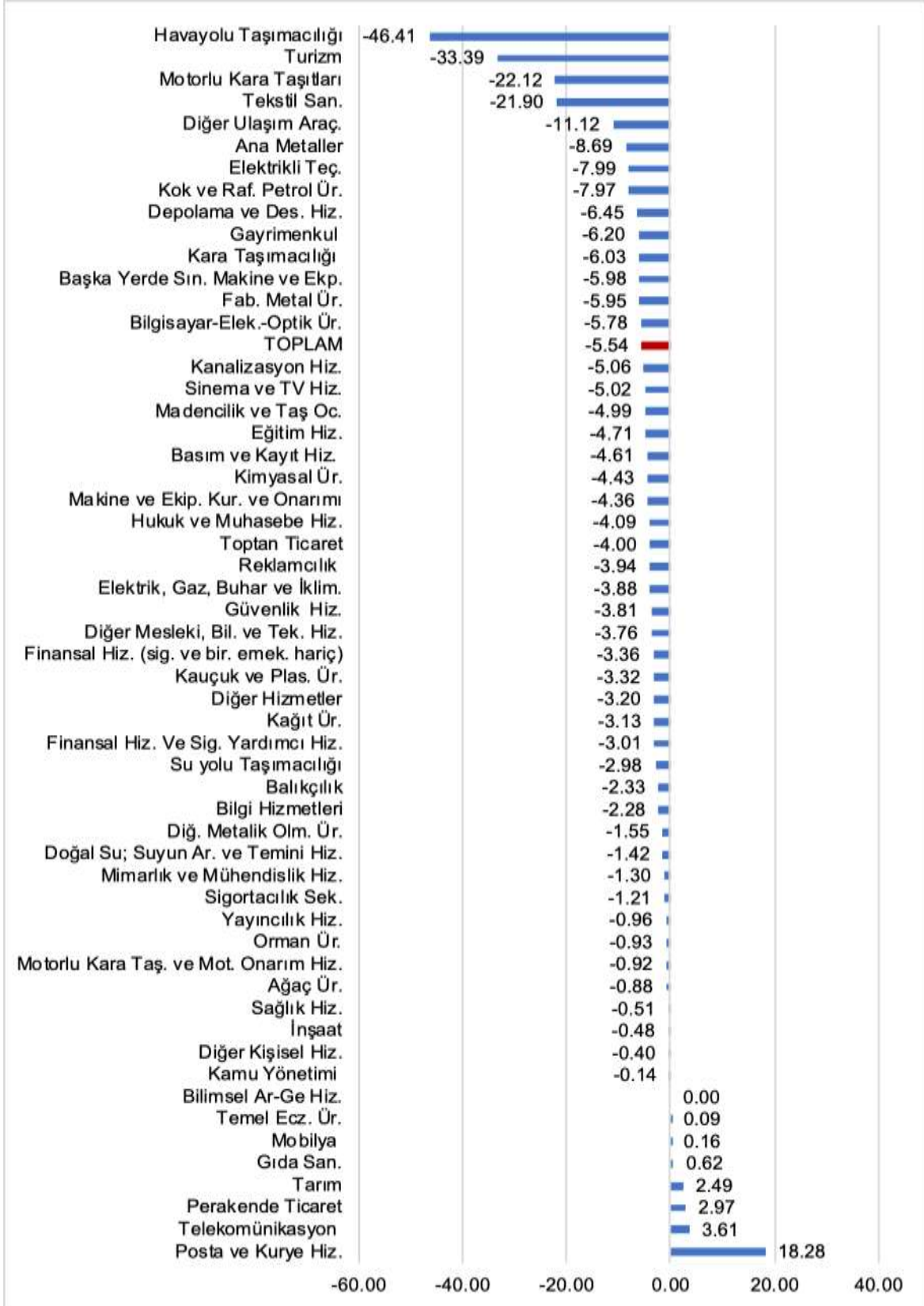
Hanehalkı talebi ve ihracat değişimi kaynaklı çıktı değişim oranlarının verildiği iyimser ve kötümser senaryo sonuçları sırasıyla Şekil 5.8 ve Şekil 5.9'de gösterilmiştir. Turizm, tekstil, motorlu kara taşıtları, havayolu, ana metal sektörleri negatif talep şokundan önemli ölçüde etkilenen sektörler olarak öne çıkmaktadır. Havayolu taşımacılığında beklenen çıktı kaybı ortalama %43 düzeyinde iken, küçülme oranları turizmde %24 ila 33, motorlu kara taşıtları sektöründe %13 ila 22 arasındadır.

Pandemi dönemi ile birlikte belirgin biçimde talep artışı ile karşılaşan posta ve kurye hizmetleri için iyimser senaryoya göre %22, kötümser senaryoya göre ise %18'lik bir büyüme oranı beklenmektedir. Talep şokları sonucunda 2020 yılında pozitif görünümü koruyan sektörler telekomünikasyon, perakende ticaret, tarım ve gıda sektörleridir. Gıda, tarım ve perakende sektörleri için hesaplanan çıktı artışı iyimser durumda her bir sektör için yaklaşık olarak 26 milyar TL'dir.



**Şekil 5.8. Hanehalkı harcamaları ve ihracat değişiminin çıktı etkisi-İyimser senaryo (%)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.



**Şekil 5.9. Hanehalkı harcamaları ve ihracat değişiminin çıktı etkisi-Kötümser senaryo (%)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.



### **Senaryo 5: 2020 yılı 2. çeyrek hanehalkı ve ihracat değişimi etkileri (kapanma dönemi)**

Pandeminin ilk döneminde alınan sıkı kısıtlama tedbirlerini ve kapanma dönemini kapsayan 2020 yılı 2. çeyrek talep şoklarının etki analizi sonuçları Tablo 5.6'da ayrıntılı olarak sunulmuştur. Şekil 5.10'da sektörel çıktılarının değişim oranları görülmektedir. Kapanma döneminin sektörel düzeyde maliyetinin belirlenebilmesi, yeni kısıtlama tedbirlerine gereksinim duyulduğu halde uygulanacak sektörel telafi edici politikalar için yol gösterici olacaktır.

Nisan ve mayıs aylarında durdurulmuş olan, haziran ayında ise kademeli olarak yeniden başlayan havayolu taşımacılığında üretim azalışı hesaplamalara göre %80 oranındadır. Turizm sektöründeki kayıp ise %58 düzeyinde olup, haziran ayında başlayan normalleşme süreci ile hareketlenen yurtiçi turizmin, kayıpları kısmen de olsa telafi ettiği söylenebilir. Turizm sektöründe bu oranlarda gerçekleşen bir kayıp yıllıklandırılmış düzeyde 2019 fiyatlarıyla 167 milyar TL'lik bir değere karşılık gelmektedir.

Kapanma döneminde kayda değer düzeyde iç ve dış talep düşüşü ile karşılaşan tekstil sanayiinde 2. çeyrekte %43'e yakın üretim azalışı tespit edilmiştir. Tekstil sektörü çıktı etkileri bakımından en yüksek düzeyde kayıp yaşayan sektördür. Motorlu kara taşıtları, diğer ulaşım araçları sektörü ve gayrimenkul hizmetleri kapanma döneminde talep düşüşünden en çok etkilenen sektörler olarak göze çarpmaktadır.

Kapanma döneminde artan e-ticaretin etkisiyle posta ve kurye hizmetlerine olan hanehalkı talebindeki artış sonucunda 2020 yılı senaryolarında da görüldüğü gibi 2. çeyrek sonuçlarında da sektörde %18'lik bir büyüme yaşandığı görülmektedir. Benzer şekilde tarım sektörü için artan hanehalkı ve ihracat talebi bu sektörde de pozitif görünümün korunmasına olanak sağlamıştır.

İkinci çeyrekte hanehalkı harcamaları ve ihracatta yaşanan değişimler toplam çıktıda %11'e yakın bir kayba neden olmuştur. Bu kaybın kısmi olarak yılın 3. çeyreğinde yaşanan talep artışları neticesinde hafiflediği görülse de son çeyrek gelişmelerinin kötümser senaryoya yakın gerçekleşmesi durumunda yıllık bazda önemli kayıplarla karşılaşılacağı açıktır.

**Tablo 5.6. Hanehalkı harcamaları ve ihracat değişiminin çıktı etkisi-2. çeyrek kapanma senaryosu (2019 fiyatlarıyla)**

<b>Sektörler</b>	<b>Çıktı Değişimi- (bin TL)</b>	<b>Çıktı Düzeyi- Baz (bin TL)</b>
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	7.369.551	420.380.445

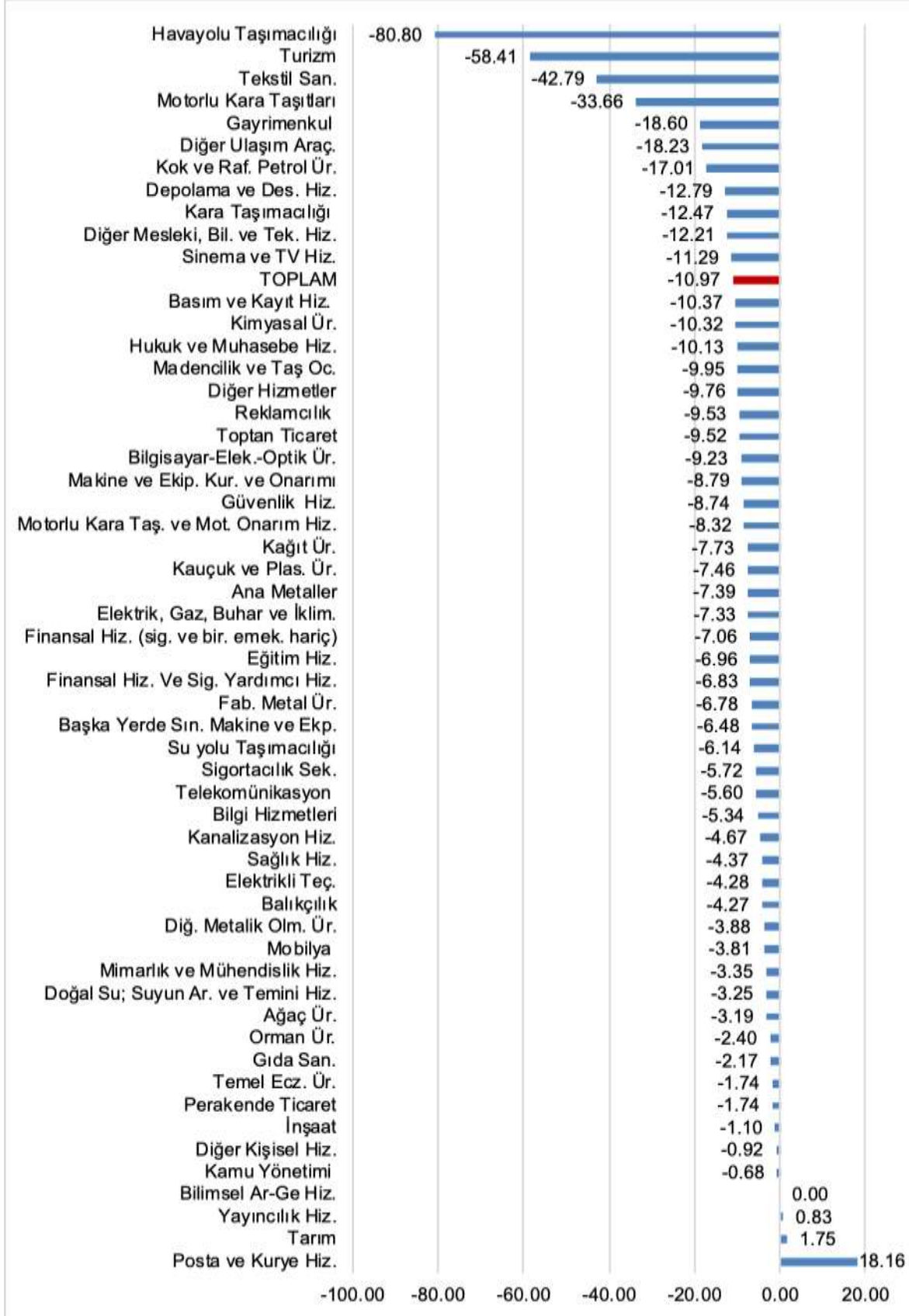


Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	-230.660	9.601.009
Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	-466.857	10.926.080
Madencilik ve Taşocakçılığı	-28.291.614	284.367.246
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	-11.782.319	542.967.664
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	-208.297.245	486.831.581
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	-1.285.115	40.321.918
Kağıt ve kağıt ürünleri	-5.616.996	72.654.096
Basım ve kayıt hizmetleri	-2.831.543	27.308.338
Kok ve rafine petrol ürünleri	-32.073.066	188.507.107
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	-27.368.827	265.277.828
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	-846.075	48.498.102
Kauçuk ve plastik ürünler	-11.513.710	154.408.035
Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	-6.174.145	159.192.743
Ana metaller	-33.767.476	456.696.358
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	-11.458.712	169.110.729
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	-10.770.600	116.668.291
Elektrikli teçhizat	-6.639.820	155.268.153
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	-12.775.585	197.042.115
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	-89.539.692	266.042.487
Diğer ulaşım araçları	-9.323.641	51.130.568
Mobilya ve diğer mamul eşyalar	-5.287.126	138.781.275
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	-3.846.815	43.769.031
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	-21.831.381	297.734.086
Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	-868.560	26.728.508
Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri	-2.292.106	49.030.866
İnşaatlar ve inşaat işleri	-11.166.775	1.011.818.204
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	-7.741.643	93.097.414
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	-33.083.204	347.377.275
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	-6.855.172	394.519.025
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	-65.504.521	525.384.259
Su yolu taşımacılığı hizmetleri	-3.075.975	50.100.456
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	-49.102.695	60.773.772
Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	-10.240.678	80.058.415
Posta ve kurye hizmetleri	3.647.199	20.080.649
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	-166.806.944	285.593.183



Yayıncılık hizmetleri	188.238	22.607.561
Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımıcılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	-3.190.823	28.265.755
Telekomünikasyon hizmetleri	-4.700.081	83.903.506
Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	-2.521.205	47.207.833
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	-11.903.314	168.630.216
Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	-1.972.503	34.475.348
Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	-1.581.170	23.147.118
Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	-68.598.947	368.855.108
Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	-5.627.359	55.572.423
Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	-1.117.163	33.388.347
Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetler	-2	38.186.315
Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	-3.571.740	37.475.244
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	-1.474.271	12.070.502
Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	-9.886.687	113.156.185
Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	-1.943.803	285.921.537
Eğitim hizmetleri	-14.377.192	206.426.260
İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	-10.216.338	233.597.164
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	-320.240	34.789.967
Diğer hizmetler	-14.661.244	150.272.876
Toplam	-1.045.216.388	9.525.996.576

Kaynak: Talep yönlü I-O çözümünden elde edilmiştir.



**Şekil 5.10. Hanehalkı harcamaları ve ihracat değişiminin çıktı etkisi-2. çeyrek kapanma senaryosu (%)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.

## 5.1.2. Hipotetik çıkarım ve çeşitli çarpanlara göre etkiler

### *Hipotetik çıkarım bulguları*

Bu kısımda öncelikle RAS yöntemiyle tahmin edilmiş 61 sektörlü girdi-çıkıtı tablosunda her bir sektörün varsayımsal olarak üretimden çıkarılması ile ekonomide oluşacak toplam üretim kayıpları mukayeseli gösterilecek, ardından da pandemiden en fazla etkilenen ve üretim faaliyetlerini durduran sektörlerin, varsayımsal çıkarım yöntemiyle diğer sektörler ve toplam ekonomi üzerindeki daraltıcı etkileri analiz edilecektir.

Şekil 5.11'e göre ekonomide en yüksek üretim kaybı yaratan sektör %21,4 ile inşaat sektörüdür. İnşaat sektörünü %11,80 ile gıda, içecekler ve tütün ürünleri, ardından %9,88 ile kara taşımacılığı sektörleri izlemektedir. Ekonomide en fazla daralma yaratan ilk 10 sektörü bu şekilde sıraladığımızda, dördüncü sırada %8,39 ile Tekstil sektörü gelmekte, toplam üretimde yarattıkları %7,95 ve %7,24 oranındaki küçülmelerle sırasıyla perakende ve toptan ticaret sektörleri tekstil sektörünü izlemektedir. Tarım, ana metaller ve gayrimenkul hizmetleri sektörleri, sırasıyla %6,72; %6,45 ve %6,04'lük küçülme etkileri ile 7, 8 ve 9. sıralarda yer almakta ve kamu yönetimi ve savunma hizmetleri %5,66 oranındaki küçülme etkisi ile 10. sırada yerini almaktadır.

2020'nin Mart ayı itibariyle bir pandemi olarak tanımlanan Covid-19 salgınının 2020'nin ikinci çeyreğinde doğrudan etkilediği sektörlerin başında havayolu taşımacılığı (H51), konaklama ve yiyecek (I), seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler (N79), yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri (R90-R92) ve spor hizmetleri ile eğlence ve dinlenme hizmetleri (R93) gelmektedir. Bu sektörlerin ortak özelliği, pandeminin yayılma hızını azaltmak adına üretim faaliyetlerinin sınırlandırılması, ayrıca özel tüketim ve ihracatlarının %100'e yakın bir oranda azalmasıdır.

Bu sektörlerin her birinin ekonomiden çekildiğinin varsayılması ile ekonominin toplam üretiminde ve diğer sektörlerin üretimlerinde oluşan kayıplar Şekil 5.12-5.17 yardımı ile açıklanmaktadır.

Havayolu taşımacılığı, pandeminin ortaya çıkması ile üretim faaliyetinin tam kapanma noktasına geldiği sektörlerin en başında gelmektedir. Sektörün ekonomiden çekilmesinin toplam üretim üzerindeki daraltıcı etkisi %1,49 gibi düşük bir oranda kalsa da, madencilik ve taş ocakçılığı, kok ve rafine petrol ürünleri ile depolama ve destek hizmetleri sektörlerindeki üretimi daraltıcı etkileri sırasıyla %16,94; %10,87 ve %8,41 olmaktadır (Şekil 5.12).



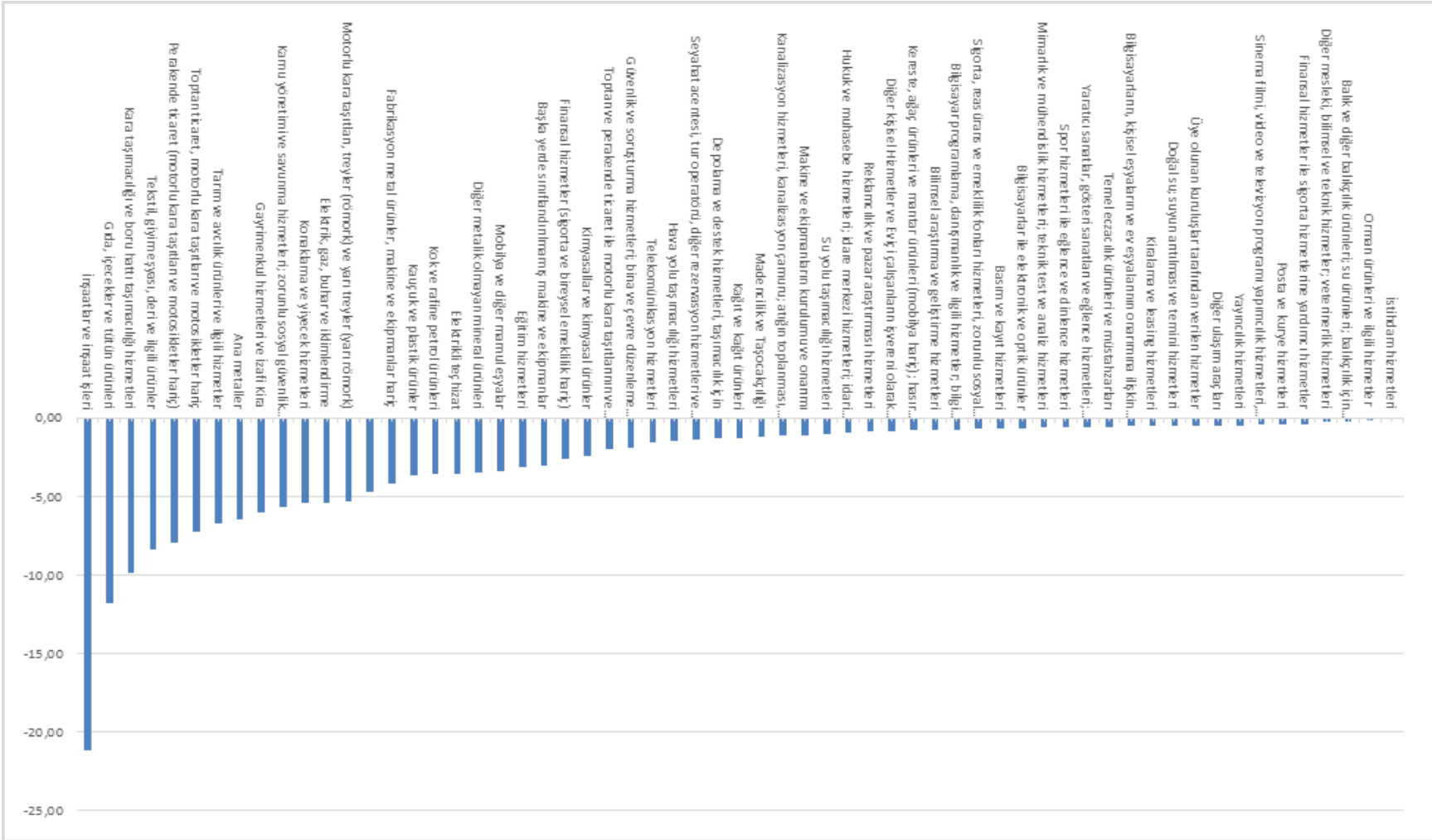


Kabaca turizm olarak adlandırılabilir konaklama ve yiyecek sektörü, üretimini insanların bir araya gelmesi ile gerçekleştirdiğinden dolayı, pandemiye karşı alınan önlemlerin olumsuz etkilerini önemli ölçüde hissetmiştir. Yurt dışından gelen konukların çok azalması ile birlikte sektör durma noktasına gelmiş, sektörün kapanması ile birlikte ekonominin toplam üretiminde %5,42 oranda bir daralma meydana gelmiştir. Diğer sektörlerdeki daralma, bunun çok daha ötesine geçmiş ve konaklama ve yiyecek sektöründeki kapanma diğer sektörlerin çıktılarında yaygın daralma etkilerine yol açmıştır. İlk bakışta, 8 sektörde %5 daralmanın üzerinde daralmalar görülmüş ve özellikle %13,10 ve %12,97 oranındaki küçülmelerle gıda içecekler ve tütün ürünler ile madencilik ve taş ocakçılığı sektörleri turizmin kapanmasının olumsuz etkilerini derinden hisseden sektörler olmuşlardır (Şekil 5.13).

Konaklama ve yiyecek sektörü ile yakın ilişkili bir sektör olan seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler sektörünün ekonomiden çıkarılmasıyla ekonominin toplam üretiminde yaşanan daralma %1,34 oranında olmaktadır. Bu oran düşük görünse de seyahat acentesi sektöründeki kapanmanın ekonominin diğer sektörleri üzerinde yaygın daraltıcı etkileri bulunmakta ve başta basım ve kayıt hizmetleri (%7,16) olmak üzere, konaklama ve yiyecek hizmetleri (%6,19) ile hava yolu taşımacılığı hizmetleri (%5,12) bu kapanmadan en çok etkilenen sektörler olmaktadır (Şekil 5.14).

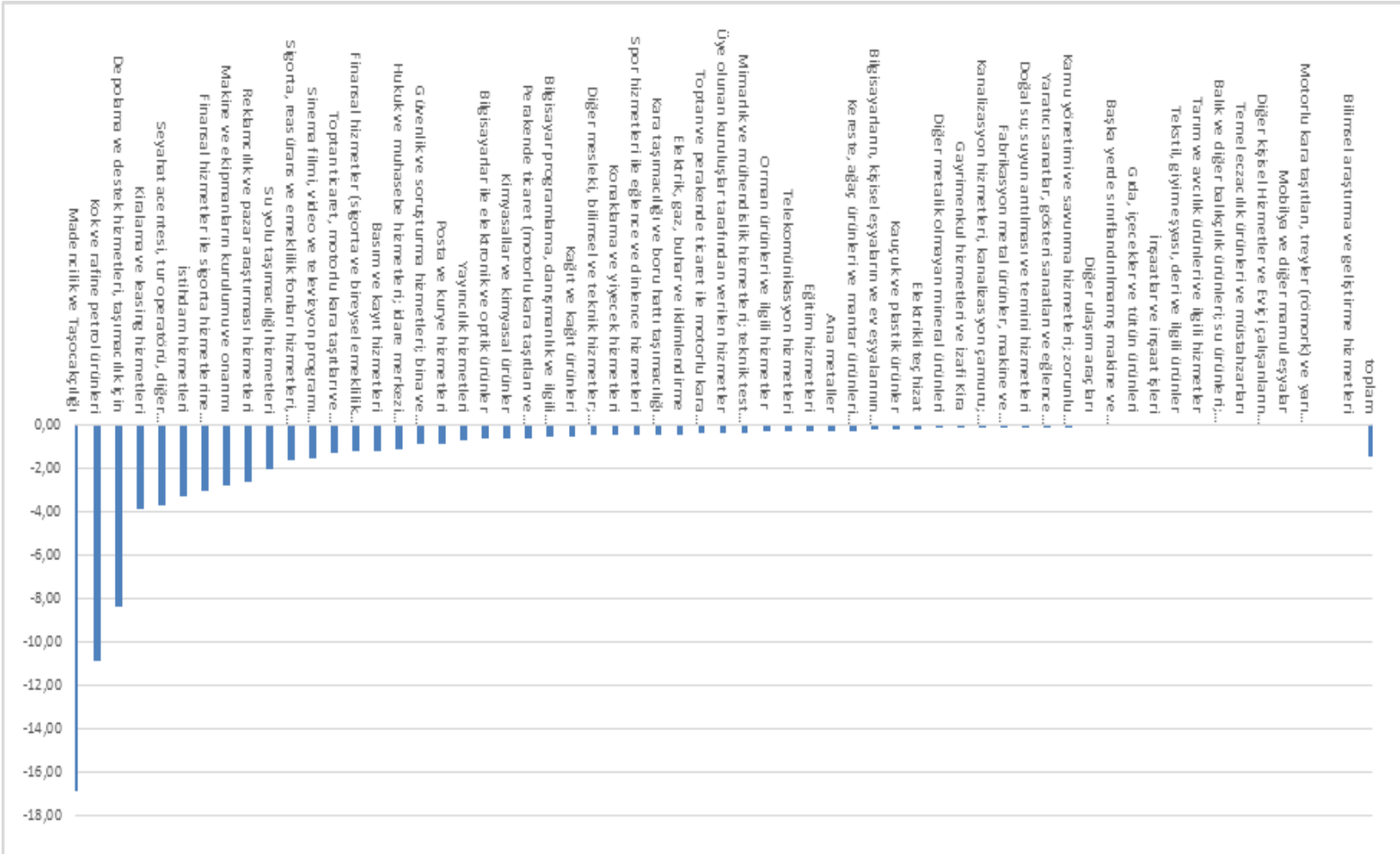
Şekil 5.15 ve 5.16 sırasıyla hizmetler sektöründe pandeminin doğrudan olumsuz etkilediği sektörlerin tam kapanma durumunda ekonominin geneli ve diğer sektörler üzerindeki daraltıcı etkilerini ifade etmektedir. Sektörlerin kapanmalarının ekonominin toplam üretimi üzerindeki daraltıcı etkileri aynı olmakla birlikte (%0,61), etkilediği sektörler birbirinden farklılaşmaktadır. Yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri sektörünün kapanmasının üretiminde en çok daralmaya yol açtığı sektörler, spor hizmetleri ile eğlence ve dinlence hizmetleri (%3,21), reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri (%2,42) ve diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler, veterinerlik hizmetleri (%2,08) olmaktadır. Spor hizmetleri ile eğlence ve dinlence hizmetleri sektörünün en çok etkilediği sektörlerin başında diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler, veterinerlik hizmetleri (%2,13), madencilik ve taş ocakçılığı (%1,56) ve diğer iş destek hizmetleri (%1,34) gelmektedir.

Hizmet ağırlıklı bu beş sektörün kapanması ekonomideki toplam çıktıyı %8,88 oranında daraltmaktadır. Sektörlerin aynı anda toplu kapanmaları en fazla %33,32'lik daralma ile madencilik ve taş ocakçılığı sektörünü etkilemekte onu %15,73 ile kok ve rafine petrol ürünleri izlemektedir. Daralma etkisinin bu iki sektörde yoğunlaşmasının arkasında hava yolu taşımacılığı sektörünün diğer sektörler ile birlikte kapanmasının yarattığı birikimli etki yer almaktadır (Şekil 5.17).

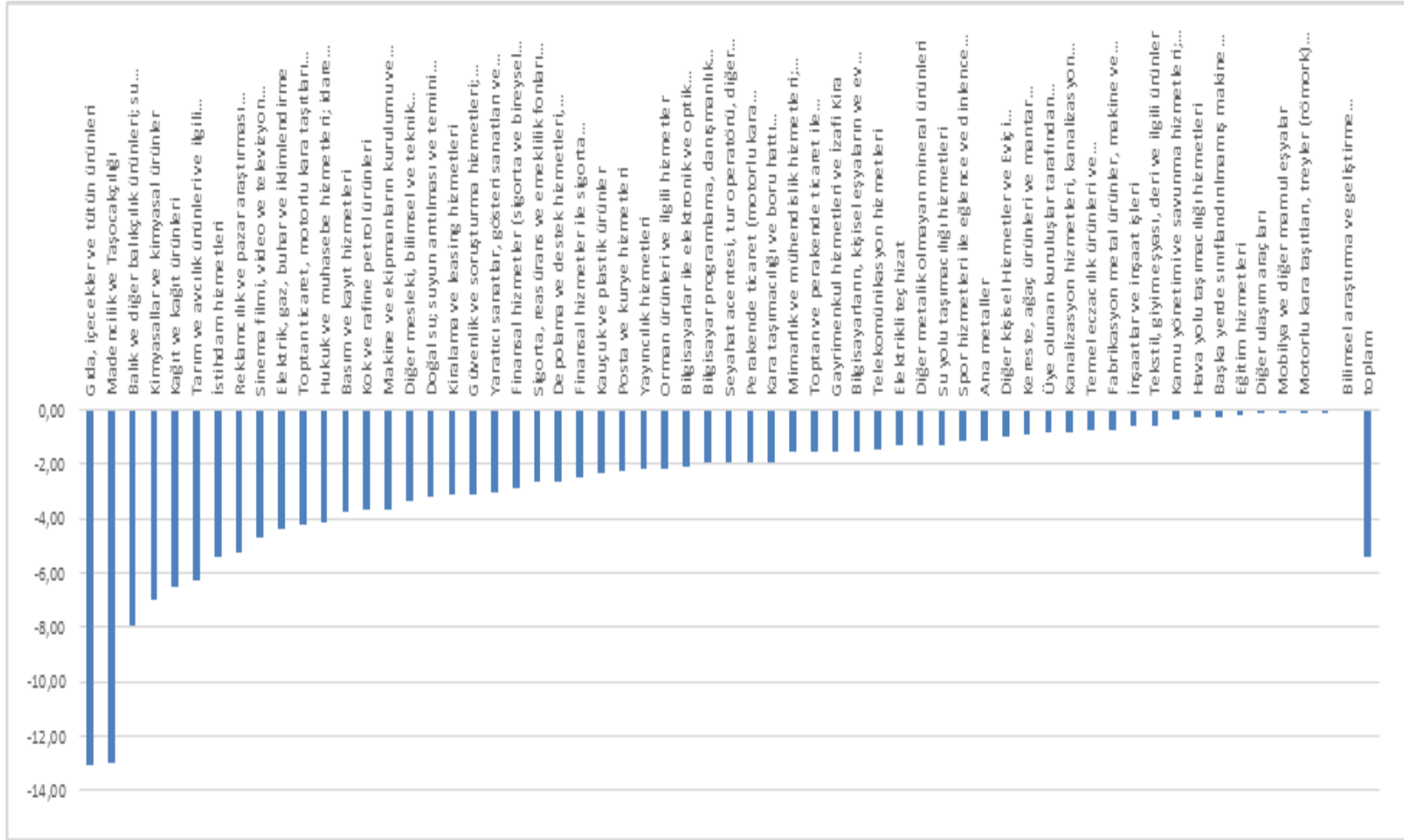


**Şekil 5.11. Hipotetik çıkarım etkisi: Mukayeseli gösterim (% küçülme)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.

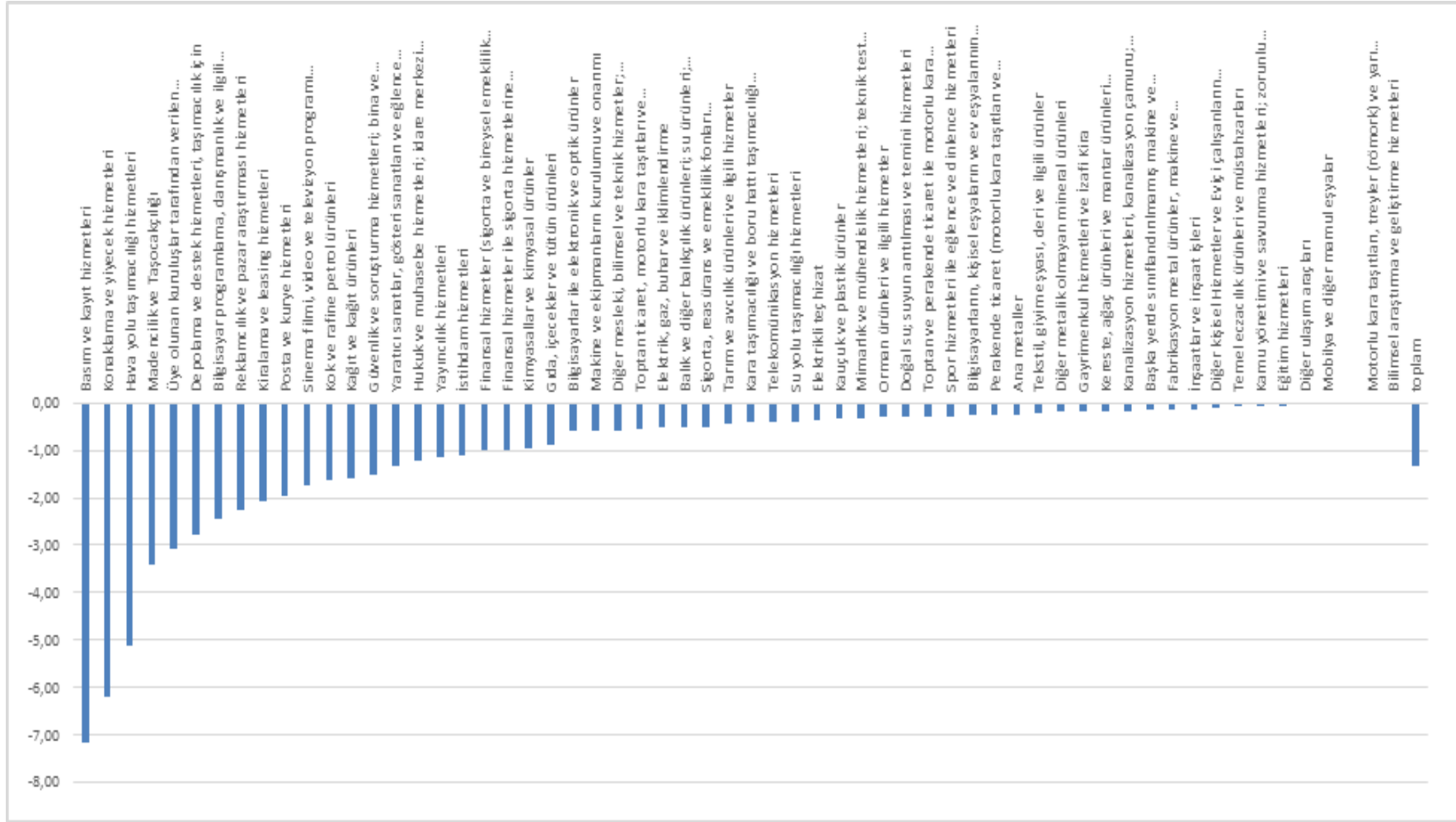


**Şekil 5.12. Hipotetik çıkarım etkisi: Havayolu taşımacılığı (% küçülme)**  
Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.

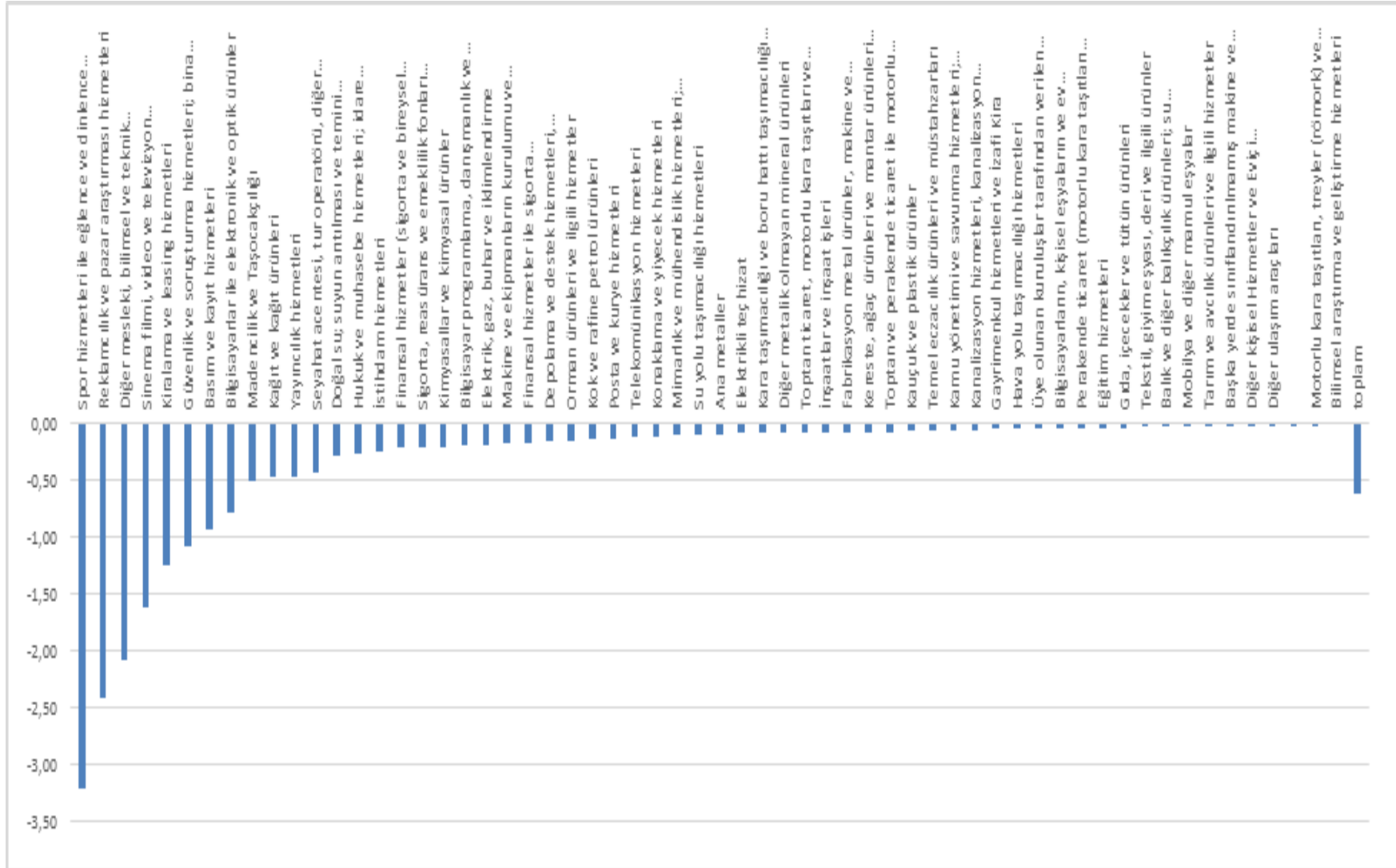


**Şekil 5.13. Hipotetik çıkarım etkisi: Konaklama ve yiyecek hizmetleri (% küçülme)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.

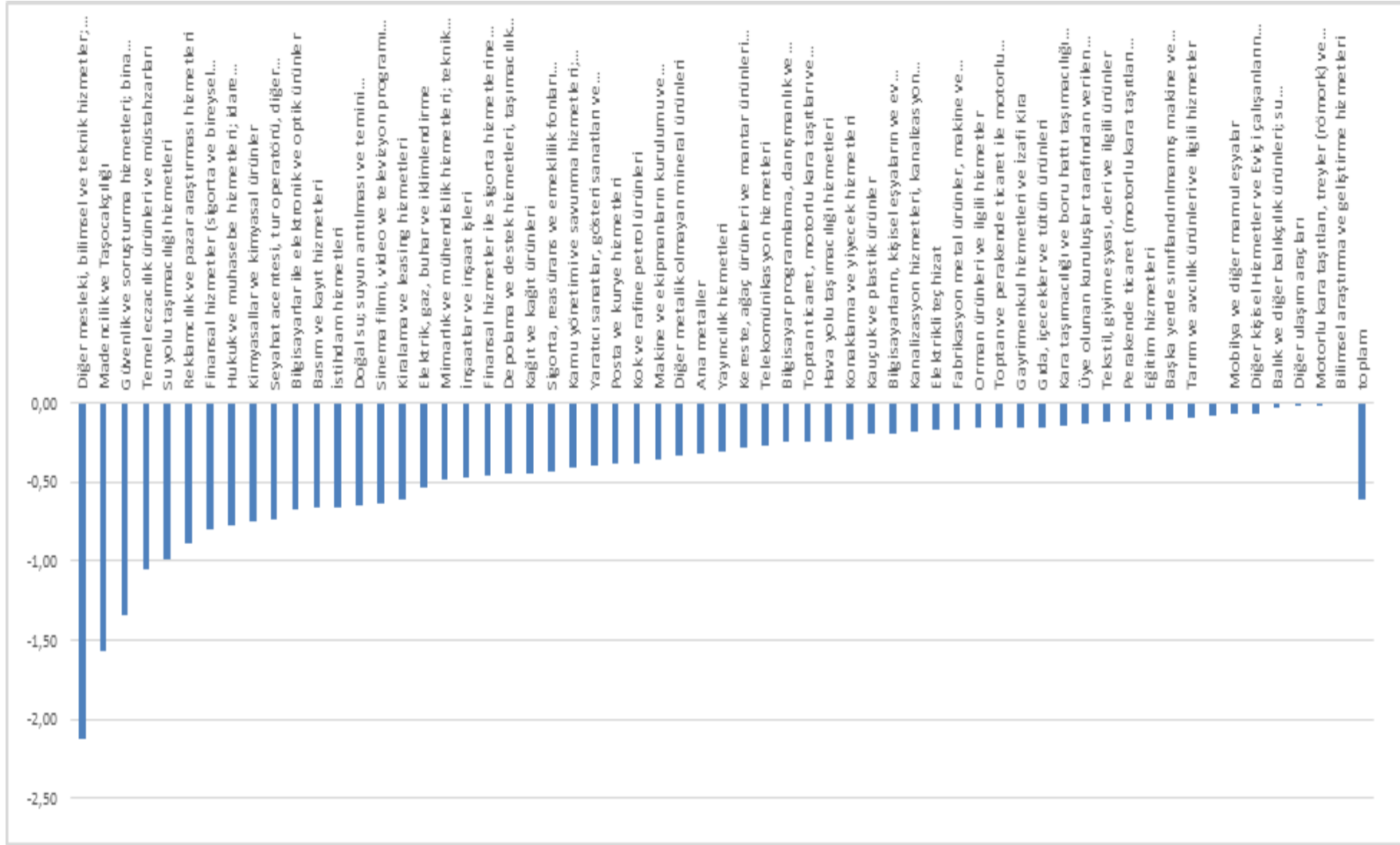


**Şekil 5.14. Hipotetik çıkarım etkisi: Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler (% küçülme)**  
 Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.



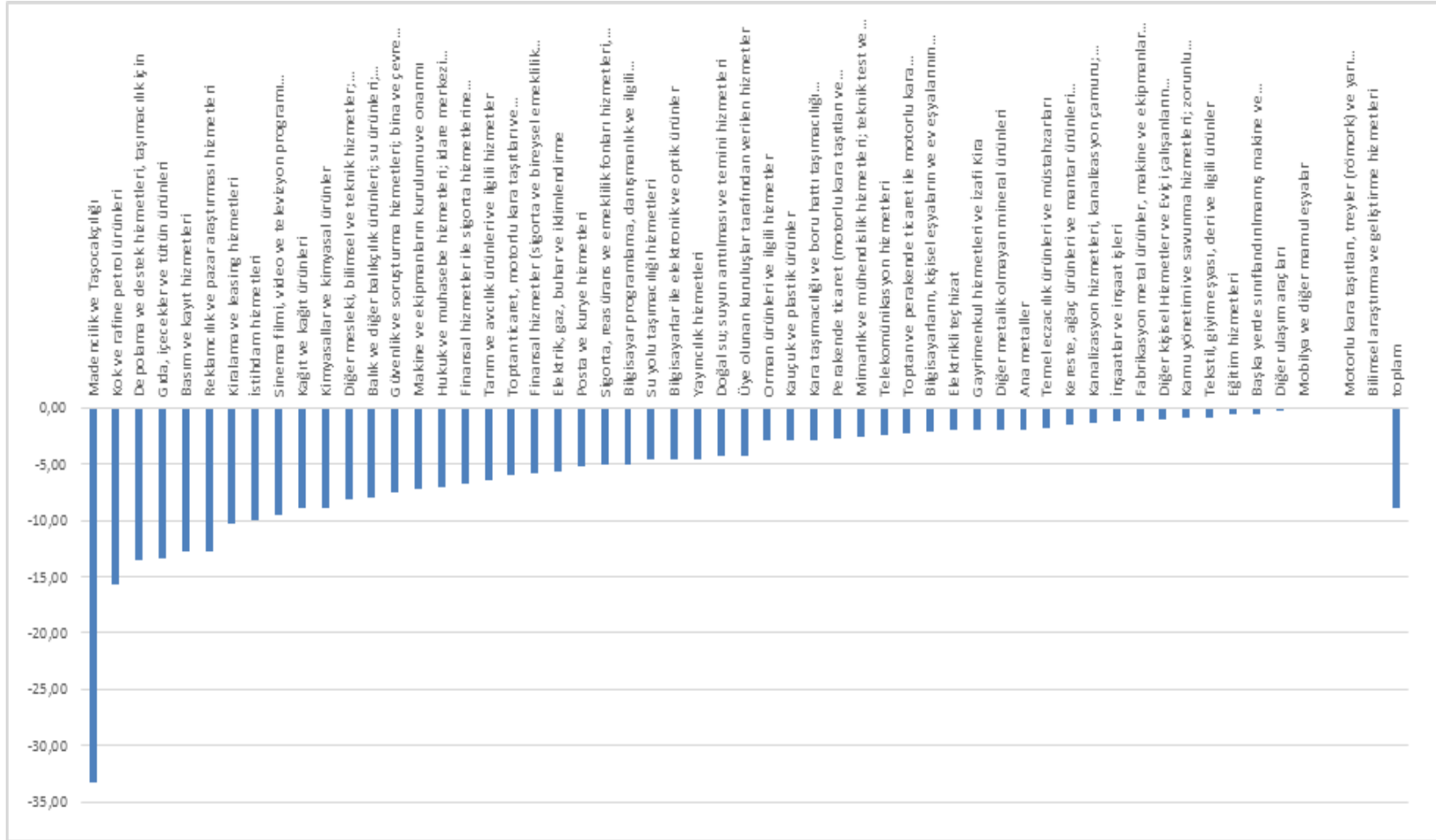
**Şekil 5.15. Hipotetik çıkarım etkisi: Yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri (% küçülme)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.



**Şekil 5.16. Hipotetik çıkarım etkisi: Spor hizmetleri ile eğlence ve dinlenme hizmetleri (% küçülme)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.



**Şekil 5.17. Hipotetik çıkarım etkisi: 5 sektörün birlikte kapanması (% küçülme)**

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O çözümünden hesaplanmıştır.



### ***Çeşitli çarpan bulguları***

Girdi çıktı modellerinde standart çözümlenme, nihai talep şoklarının üretim üzerindeki etkilerini göstermeye odaklanır. Herhangi bir sektörün üretimine yönelik nihai talep artınca, ilgili sektörde üretim düzeyi değişiklikleri olacaktır. Bu üretim artışı sektörün diğer sektörlerden girdi kullanımını etkileyecektir. Dolayısıyla herhangi bir sektöre nihai talep artışı veya düşüşü olarak gelen bir şok ekonomi geneline yayılarak ilerleyecektir. Bu artışlar her bir sektör için istihdam artışı, katma değer artışı gibi ek etkileri de içerir. Bu kısımda, 2017 yılı için oluşturulmuş olan girdi-çıkıtı tablosunun ima ettiği çarpanlara göre ön plana çıkan sektörler özetlenecektir. Tablo çerçevesinde hesaplanmış olan çarpanlar Tablo 3.2’de belirtilen şekilde hesaplanmıştır. Tüm sektörler için hesaplanan çarpan değerleri Ekler kısmında Tablo E7-E10 arasında sunulmuştur.

### ***Çıktı çarpanı***

Çıktı çarpanı her bir sektörde nihai talep 1 TL değişince tüm sektörlerin bu nihai talep artışını karşılamak için toplamda kaç TL üretim artışı yapacağını gösterir. Çarpanın hesaplanması her bir sektör için Leontief ters matrisin sütun elementlerinin toplanması ile gerçekleştirilir. Tüm sektörler için çıktı çarpan değerleri Tablo E7’de yer almaktadır. Tablo 5.7’de ise en yüksek ve en düşük çıktı çarpanı değerine sahip sektörler görülmektedir.

İlgili tablolar yüksek çıktı çarpanlarının imalat sanayinde özellikle yoğunlaşmakta olduğunu göstermektedir. Yani, nihai talepte 1 TL’lik artışa istinaden en yüksek üretim artışını yaratabilen sektörler ağırlıklı olarak imalat sanayi sektörleridir. Özellikle elektrik ve gaz dağıtımını içeren D35 (Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme) sektörü 1 TL’lik nihai talep artışına istinaden ekonomide 2,95 TL’lik üretim artışı yaratmaktadır. Bu, enerji dağıtımının ekonomideki merkezi rolünün bir yansıması olarak görülebilir. Bu sektörü takiben en yüksek çıktı çarpanı 2,933 değeri ile C27 (Elektrikli teçhizat) sektöründedir. Bu sektör elektrik motoru gibi elektrikli ürünlere ek olarak kablolama, aydınlatma ve beyaz eşya kalemlerini de içermektedir. Üçüncü sektör olan C24 (Ana metaller) sektörü çıktı çarpanı 1 TL’lik nihai talep artışının 2,928 TL üretim artışı yaratacağını ima etmektedir. Bu sektörün metalin çeşitli amaçlarla işlenmesine odaklanmıştır ve diğer imalat sanayi sektörlerinin yanında inşaat gibi sektörlerin temel girdi sağlayıcısı olarak görülebilir.

En düşük çıktı çarpan değerleri ise genelde hizmet sektörlerinde gözlemlenmektedir. Tarım çerçevesinde A02 (Orman ürünleri ve ilgili hizmetler) sektörü 1 TL’lik talep artışına karşılık 1,27 TL üretim yaratabilmektedir. P85 (Eğitim hizmetleri) ve J62\_63 (Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri) sektörlerinin üretim yaratma becerilerinin düşük olması ara girdi bağımlılıklarının düşüklüğü ile değerlendirilebilir. Diğer

tarafından, teknolojik ilerleme bağlamında bu sektörlerin üretim yaratma becerilerinin düşüklüğü Türkiye’de üretim sürecinde bilgi ve kullanımında teknolojinin öneminin düşük olduğuna da işaret ediyor olabilir.

**Tablo 5.7. En yüksek ve en düşük çıktı çarpanı değerli sektörler**

Ürün kod (CPA 2008)	Ürün tanımı (CPA 2008)	Çıktı Çarpanı
En düşük çıktı çarpanlı sektörler		
A02	Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	1.27
P85	Eğitim hizmetleri	1.28
J62_J63	Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	1.32
N78	İstihdam hizmetleri	1.34
L	Gayrimenkul hizmetleri ve İzafe Kira	1.36
En yüksek çıktı çarpanlı sektörler		
C22	Kauçuk ve plastik ürünler	2.69
C29	Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	2.88
C24	Ana metaller	2.93
C27	Elektrikli teçhizat	2.93
D35	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	2.95

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O kullanılarak elde edilmiştir.

### ***Hanehalkı gelir çarpanı***

Bir sektörde nihai talebin artması ile ortaya çıkan üretim artışı işgücü kullanımını arttıracak ve dolayısıyla da hanelerin işgücü geliri artacaktır. Girdi çarpanı ile paralel olarak hanehalkı gelir çarpanı, üretim artışlarının yaratacağı işgücü gelirlerini işaret etmektedir. İlgili çarpan değerleri incelendiğinde tarım, sanayi veya hizmetler ana sektörlerinden herhangi biri özellikle ön plana çıkmamaktadır. En yüksek ve en düşük gelir çarpanlarına sahip beşer sektör Tablo 5.8’de sunulmuştur.

En yüksek hanehalkı gelir çarpanı S94 (Üye olunan kuruluşlar tarafından verilen hizmetler) sektöründe, 1 TL’lik nihai talep artışına istinaden 0,72 TL’lik yeni gelir ile görülmektedir. Bunu P85(Eğitim hizmetleri) sektörü takip etmektedir; sektörde 0,69 TL’lik işgücü geliri yaratılmaktadır. Üçüncü en yüksek gelir çarpanı ise O85 (Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri) sektöründe 0,64 değer ile görülmektedir. En düşük çarpan değerleri ise L (Gayrimenkul hizmetleri ve izafi kira), A01 (Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler) ve N77 (Kiralama ve leasing hizmetleri) sektörlerinde gözlemlenmiştir.

**Tablo 5.8. En yüksek ve en düşük hanehalkı gelir çarpanı değerli sektörler**



Ürün kod (CPA 2008)	Ürün tanım (CPA 2008)	Hanehalkı Gelir
En düşük hanehalkı gelir çarpanlı sektörler		
L	Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	0.07
A01	Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	0.10
N77	Kiralama ve leasing hizmetleri	0.12
A03	Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	0.18
H49	Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	0.18
En yüksek hanehalkı gelir çarpanlı sektörler		
Q	İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	0.57
N80-N82	Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	0.62
O84	Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	0.64
P85	Eğitim hizmetleri	0.69
S94	Üye olunan kuruluşlar tarafından verilen hizmetler	0.72

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O kullanılarak elde edilmiştir.

### ***İstihdam çarpanı***

Her bir sektör için nihai talepte gerçekleşen değişim ekonomide sektörlere yayılan üretim değişikliklerine yol açar. Üretim değişimi, çalıştırılan kişi sayısında değişiklik olacağı anlamına gelir. İstihdam çarpanı, her bir sektöre olan nihai talebin artmasıyla ortaya çıkan istihdam artışlarını göstermektedir. Bu çarpan için birimlere dikkat edilmelidir. 2017 Türkiye GÇ Tablosu bin TL olarak hesaplanmıştır. Elde sektörel istihdam verileri kişi sayısı olarak mevcuttur. Hesaplanan çarpanların anlamlı olması ve kolay yorumlanabilmesi için, metnin bu kısmında çarpanlar milyon TL başına istihdam edilen kişi olarak ifade edilmiştir. En yüksek ve düşük çarpan değerine sahip sektörler Tablo 5.9'da görülebilir.

İstihdam çarpanları tüm sektörler için genel olarak değerlendirildiğinde belirli bir grupta yığılma göze çarpmamaktadır. Diğer taraftan, en yüksek çarpana sahip sektörler arasında tarım içinde yer alan iki alt sektörün bulunması ilginçtir. Tablo 5.9'da görüleceği üzere, A03 (Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler) sektörü 1 milyon TL nihai talep artışına istinaden 31 kişiye ek istihdam yaratmaktadır. Yine tarım alt sektörü olan A01 (Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler) sektörü ise aynı nihai talep artışından hareketle ekonomide 23 kişilik istihdam yaratıyor gözükmektedir. Bu gözlem, tarımın emek yoğun bir üretim teknolojisi içerdiği yönünde yorumlanabilir.

İstihdam yaratma konusunda en zayıf sektör L (Gayrimenkul hizmetleri ve izafi kira) sektörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sektörde 1 milyon TL nihai talep artışı sadece 2,3 kişiye istihdam yaratmaktadır. Bu sektörü ise 2,9 istihdam yaratımı ile M72 (Bilimsel araştırma ve



geliştirme hizmetleri) ve 3,49 istihdam yaratımı ile N77 (Kiralama ve leasing hizmetleri) sektörleri takip etmektedir.

**Tablo 5.9. En yüksek ve en düşük istihdam çarpanı değerli sektörler**

Ürün kod (CPA 2008)	Ürün tanım (CPA 2008)	İstihdam Çarpanı
En düşük istihdam çarpanlı sektörler		
L	Gayrimenkul hizmetleri ve izafi kira	2.37
M72	Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetleri	2.89
N77	Kiralama ve leasing hizmetleri	3.49
H50	Su yolu taşımacılığı hizmetleri	3.72
R90-R92	Yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri; kütüphane, arşiv, müze ve diğer kültürel hizmetler; kumar ve müşterek bahis hizmetleri	3.95
En yüksek istihdam çarpanlı sektörler		
S95	Bilgisayarların, kişisel eşyaların ve ev eşyalarının onarımına ilişkin hizmetler	18.67
A01	Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	23.37
S96_T	Diğer kişisel Hizmetler ve Eviçi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	31.15
A03	Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	31.79
N78	İstihdam hizmetleri	44.48

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O kullanılarak elde edilmiştir.

### ***Katma değer çarpanı***

Sektörel üretim artışı ile ortaya yeni katma değer çıkartılması da söz konusudur. Bunun ölçümü, her 1 TL'lik nihai talep artışı ile yaratılan katma değeri ölçen katma değer çarpanı ile yapılabilir. Çalışmada sektörlerin bir TL'lik nihai talep artışına istinaden yaratabildikleri katma değer de hesaplanmıştır. En yüksek ve düşük çarpanların hesaplandığı sektörler Tablo 5.10'da görülebilir.

Tüm sektörler incelendiğinde katma değer yaratma becerisi yüksek sektörlerin özellikle hizmetler sektörlerinde yoğunlaştığı görülmektedir. J62\_63 (Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri) sektörü 1TL'lik nihai talep artışına istinaden ekonomide 0,99 TL'lik katma değer artışı yaratmaktadır. P85 (Eğitim hizmetleri) sektörü de 0,9842 TL'lik katma değer yaratımıyla ikinci sıradadır. Takip eden ve sıralamada yüksek yer tutan sektörlerin katma değer yaratma becerileri birbirine çok yakındır ve 0,98 TL komşuluğunda gezmektedir.

En düşük katma değer yaratımı H51 (Havayolu taşımacılığı hizmetleri) sektöründe görülmüştür. Bu sektör, 1 TL'lik nihai talep artışına karşın 0,75 TL'lik katma değer artışı yaratabilmektedir. C19 (Kok ve rafine petrol ürünleri) sektörü 0,81 TL'lik katma değer



yaratabilirken D35 (Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme) sektörü 0,86 TL'lik katma değer ortaya çıkartabilmektedir.

**Tablo 5.10. En yüksek ve en düşük katma değer çarpanı değerli sektörler**

Ürün kod (CPA 2008)	Ürün tanım (CPA 2008)	Katma Değer Çarpanı
En düşük katma değer çarpanlı sektörler		
H51	Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	0.78
C19	Kok ve rafine petrol ürünleri	0.81
D35	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	0.86
C24	Ana metaller	0.87
C27	Elektrikli teçhizat	0.88
En yüksek katma değer çarpanlı sektörler		
A02	Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	0.9822
R90-R92	Yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri; kütüphane, arşiv, müze ve diğer kültürel hizmetler; kumar ve müşterek bahis hizmetleri	0.9826
N78	İstihdam hizmetleri	0.9830
P85	Eğitim hizmetleri	0.9842
J62_J63	Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	0.99

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O kullanılarak elde edilmiştir.

### **Girdi çarpanı**

Girdi-çıkı modellemesine dayanan analizlerde genelde yapılan inceleme, nihai talepteki değişimlerin üretim etkisine dayanmaktadır. Ghosh (1958)'e dayanan diğer bir yaklaşım, GÇ modelinin mekanizmasını işgücü ve sermaye gibi katma değer yaratan temel girdilerle bağlantılayarak inceler. Kısım 3.1.3'te özetlenmiş olan bu yaklaşımda üretim, Ghosh ters matrisi ile girdi kullanımına bağlanır. Çıkı çarpanına benzer bir mantıkla, bir sektörde girdi mevcudiyeti artışının ekonomide yapacağı toplam üretim etkisi Ghosh ters matrisin satır toplamı ile hesaplanabilir. Bu şekilde elde edilen çarpanlar girdi çarpanı olarak adlandırılır.

Türkiye 2017 GÇ Tablosu çerçevesinde girdi çarpanları hesaplanmış ve tüm sektörler için Ek Tablo E7'de sunulmuştur. En yüksek ve en düşük girdi çarpanı değerlerine sahip sektörler ise Tablo 5.11.'de görülebilir. Hesaplamalara göre 1 TL değerinde girdi artışı B (Madencilik ve taş ocakçılığı) sektöründe 13 TL'den fazla üretim artışı yaratmaktadır. Bu sektörü takiben C20 (Kimyasallar ve kimyasal ürünler) sektörü 6,07 TL, C26 (Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler) sektörü ise 4,26 TL'lik üretim artışı sağlayabilmektedir. Girdilerdeki artışın en düşük üretim etkisi yarattığı sektör C29 (Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)) sektörüdür; 1 TL'lik girdi artışı 1,08 TL'lik üretim artışına sebep olmaktadır. İkinci en düşük çarpan M72 (Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetleri) sektöründe 1,081

değeriyle gözlemlenmiştir. Çeşitli hizmetleri içeren S96\_T (Diğer kişisel hizmetler ve ev içi çalışanların işvereni olarak hanenin ürettiği hizmetler) sektöründe ise girdi çarpanı 1,095 TL'lik bir üretim artışına işaret etmektedir.

**Tablo 5.11. En yüksek ve en düşük girdi çarpanı değerli sektörler**

Ürün kod (CPA 2008)	Ürün tanım (CPA 2008)	Girdi Çarpanı
En düşük girdi çarpanlı sektörler		
C29	Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	1.080
M72	Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetleri	1.081
S96_T	Diğer kişisel hizmetler ve ev içi çalışanların işvereni olarak hanenin ürettiği hizmetler	1.095
C30	Diğer ulaşım araçları	1.098
C31_C32	Mobilya ve diğer mamul eşyalar	1.154
En yüksek girdi çarpanlı sektörler		
C24	Ana metaller	3.722
J59_J60	Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımcılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	3.921
C26	Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	4.264
C20	Kimyasallar ve kimyasal ürünler	6.071
B	Madencilik ve taş ocakçılığı	13.744

Kaynak: Yazarlar tarafından arz yönlü I-O kullanılarak elde edilmiştir.

### **Bağlantı etkileri**

Girdi-çıkıtlı modellerinin merkezinde sektörler arası ara girdi alışverişlerinin ima ettiği etkileşimler yer alır. Bir sektörün üretimi arttığında bu sektör, diğer sektörlerden mal alımını da arttıracaktır. Bu etki geri bağlantı olarak ifade edilir. Diğer taraftan, bu sektördeki üretim artışı bu sektörün diğer sektörlerle daha fazla girdi sağlayabileceği anlamına da gelir. Bu şekilde ortaya çıkan üretim artışı ise ileri bağlantı etkisi olarak ifade edilir. 2017 Türkiye GÇ Tablosu kullanılarak sektörlerin ileri ve geri bağlantıları da hesaplanmıştır. Tüm sektörler için hesaplanan geri bağlantı etkileri Tablo E8'de, ileri bağlantı etkileri ise Tablo E9'da sunulmuştur.

Belirtilen ek tablolarda ileri ve geri bağlantı etkileri doğrudan, toplam ve normalize edilmiş şekilde farklı şekillerde yer almaktadır. Bir ileri veya geri bağlantı etkisinin doğrudan olarak nitelenmesi, ilgili sektörün birinci aşama etkilerini ima eder. Bu değerler geri bağlantı için teknik katsayı matrisinin sütun toplamı, ileri bağlantı için ise çıktı matrisinin satır toplamı olarak hesaplanmıştır. Toplam etkiler ise ekonomideki tüm etkileşimleri göz önüne alırlar. Toplam geri bağlantı için Leontief matrisinin sütun toplamı, toplam ileri bağlantı için ise Ghosh matrisinin satır toplamı kullanılmıştır. Bu bağlantıların ölçümleri için ortalamaya



oranlama ile normalizasyon yapılmış, normalize edilmiş veriler de Tablo E8 ve E9'da sunulmuştur.

Matematiksel olarak toplam geri ve ileri bağlantı etkileri çıktı çarpanı ve girdi çarpanlarına karşılık gelmektedirler. Bunlarla ilgili kısa yorumlar yukarıda sunulmuştur ve burada tekrar edilmeyecektir. Fakat burada sektörlerin geri ve ileri bağlantılarının ima ettiği ekonomi ile bağıllık durumu sınıflanarak yorumlanacaktır. Bu sınıflama, normalize edilmiş geri ve ileri bağlantı katsayılarının birden büyük veya küçük olmalarına dayanmaktadır. Örneğin, hem geri hem de ileri bağlantı katsayısı birden küçük olan bir sektör ekonominin kalanından genel olarak bağımsızdır. Diğer taraftan geri bağlantısı birden küçük olan ama ileri bağlantısı birden büyük olan bir sektör endüstriler arası talebe bağımlıdır. Geri bağlantısı birden büyük ama ileri bağlantısı birden küçük olan bir sektör ise endüstriler arasında gerçekleşen arz etkileşimlerinden etkilenir. Son olarak hem ileri hem de geri bağlantı katsayıları normalleştirilmiş halde birden büyük bir sektör ekonomi ile genel bir bağıllık halindedir. Bu sınıflandırma çerçevesinde etiketlenen sektörler, ilgili sınıflamalarıyla birlikte Tablo E10'da yer almaktadır.

Modelde yer alan 61 sektörün 20 tanesi zayıf ileri ve geri bağlantılarından dolayı "genellikle bağımsız" sınıflamasına alınmıştır. Bu sınıflamada tarım sektörlerinin tamamı yer almaktadır fakat imalat sanayinden hiçbir sektör yoktur. Ağırlıklı olarak bu sınıflamada yer alan sektörler hizmet sektörleridir.

Yüksek ileri ve geri bağlantıları olan ve "genellikle bağımlı" olarak sınıflandırılmış olan sektörler 14 adettir. Bunlardan 10 tanesi imalat sanayindedir. Enerji kullanımının iktisadi faaliyetlerdeki önemine bağlı olarak D35 (Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme) sektörü de bu kategoride yer almaktadır. Kalan üç sektör ise hizmet sektörleridir; J59\_J60 (Sinema filmi, video ve televizyon programı yapıcılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri), K65 (Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç) ve M73 (Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri). Bu sektörlerin merkezi rolü bazı alanlarda zorunlu hale gelmiş sigortacılığın ve reklamın önemine atfedilebilir.

Hesaplamalarda 12 sektörün "endüstriler arası talebe duyarlı" oldukları gözlemlenmiştir. Tamamı hizmetler ana sektörüne dahil olan bu sektörler arasında tek istisna B (Madencilik ve taş ocaklığı) sektörüdür. Bu sektörlerin ileri bağlantıları güçlüdür. Yani bu sektörler ekonomideki bir genişlemeye ürettikleri ara girdi miktarı artışları ile eşlik etmektedirler. Bu kategoride H53 (Posta ve kurye hizmetleri), M69\_M70 (Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare



merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri), N77 (Kiralama ve leasing hizmetleri) ve N78 (İstihdam hizmetleri) gibi iş hayatını destekleyici sektörlerin özellikle yer alması, bu gruptaki sektörlerin büyüyen bir ekonomiyi destekleyici hizmetler tedarik ettiği fikri ile örtüşecektir.

Son olarak, 15 sektörün “endüstriler arası arza bağımlı” olduğu gözlemlenmiştir. Geri bağlantısı yüksek bu sektörlerin üretim artışları diğer sektörlerin tedarik edeceği girdilere bağımlıdır. Yapılan incelemede bu sektörlerin dokuz tanesinin imalat sanayinde yer aldığı, beş tanesinin ise hizmetlerde yer aldığı görülmüştür. Son sektör olarak ise F (İnşaatlar ve inşaat işleri) sektörü bu grupta yer almaktadır. Bu gruptaki sektörlerin diğer sektörler üzerinde girdi talebi baskısı yarattığı ve büyümede öncelik sahibi olabilecekleri düşünülebilir.

## 5.2. Covid-19 Etkilerini Telafi Edici Etki Analizi: Ampirik Bulgular

Çalışmada sosyal hesaplar matrisi temelinde gelir ve fiyat çarpan katsayıları hesaplanarak etki analizleri yapılmaktadır. Çarpan analizleri üç farklı kapsamda kullanılmaktadır. Birincisinde, alınan önlem ve politika tedbirlerinin etkileri makro-SHM çerçevesinde, gelir çarpanları kullanılarak makro büyüklükler üzerinden hesaplanmaktadır. İkincisinde etkiler, mikro-SHM çerçevesinde karşılıklı sektörel etkileşimin de dikkate alındığı bir çerçevede yine gelir çarpanları yöntemiyle hesaplanmaktadır. Bu kısımda sadece sektörel kredi etkilerine bakılmıştır. Üçüncüsünde ise yine mikro-SHM çerçevesinde fiyat çarpanları kullanılarak uygulanan politikanın fiyat etkisine bakılmıştır.

Makro SHM’de sektörlere açılan kredilerin toplamı üretim aktivitelerine aktarılmaktadır. Konut, taşıt ve ihtiyaç kredilerini ise hanehalkı toplu olarak tüketim amaçlı kullanmaktadır. Ayrıca karşılıksız olan sosyal yardımlar da hanehalkının tüketimi amacıyla hanehalkı gelirlerine aktarılmıştır. Kısa çalışma ödeneği ve diğer işgücü piyasasına yönelik destekler matriste işgücüne aktarılan kaynaklar olarak ele alınırken, esnaf hibeleri karşılıksız destek niteliğinde olduğu için hanehalkı geliri olarak ele alınmıştır.

Mikro SHM’de sektörel krediler verildiği sektörler bazında dağıtılarak aktiviteler üzerinden etki analizi yapılmaktadır. Benzer şekilde fiyat çarpanlarının kullanıldığı senaryoda da sektörel fiyat endekslerinde KDV indirimi sonrasında gerçekleşen değişimin etkilerine bakılmaktadır.

Sosyal hesaplar matrisi ile yapılan gelir çarpan analizleri ekonomiye enjekte edilen kaynağın türüne ve doğrudan gittiği endojen hesaba göre ekonomide gerçekleşebilecek karşılıklı ve zincirleme etkileri ortaya çıkarmaktadır. Bu kaynak ve ortaya çıkan etkiler doğrudan aktarılan kaynağın miktarı, bunun yarattığı zincirleme açık döngü etkileri ve kaynak aktarılan hesaba





tekrar geri dönen etkileri (kapalı döngü-modelin kapanması) içermektedir. Birinci açık döngü etki kısa dönem olarak adlandırılmaktadır ve bundan sonra gerçekleşen açık döngü etkiler daha çok orta vade gibi düşünülmektedir. Döngünün kapanması ise uzun vade olarak değerlendirilebilir. Vade uzadıkça ekonomiye aktarılan kaynağın gelir yaratma etkisi azalarak artmakta ve gerçekleşme süresi giderek uzamaktadır. Bu perspektiften bakarak bu çalışmada SHM gelir çarpan analizlerinin en gerçekçi olduğu kabul edilen kısa vade (1. açık döngü) etkileri tartışılmış, uzun vade (kapalı döngü-birikimli) etkilere yer verilmemiştir. Bulgular 2019 yılı fiyatlarıyla verilmiştir. Benzer bir işleyiş fiyat çarpan analizlerinde de vardır. Burada da fiyat değişimi sonrasında değişen ara malları ve nihai mallar arz ve talebi sonrasında ortaya çıkan fiyat değişimleri aynı döngü yapısında ortaya çıkarılmaktadır. Burada da kısa dönem etkilere yer verilmiştir.

Analiz kapsamında etkileri incelenen önlem ve politika tedbirleri farklı iktisadi ajanları ve sektörleri ilgilendirmektedir. Bu kapsamda; sektörel krediler olarak aktarılan kaynak 722.574.577 TL, hanehalkı kredileri 183.439.831 TL, kısa çalışma ödeneği 20.271.186 bin TL, sosyal destekler 16.347.458 bin TL, işgücü piyasası ödemeleri 7.228.814 bin TL, esnaf destekleri 4.252.542 bin TL olmuştur. Kredi ödemeleri 2019' yılından 2020 yılına kullanılan kredilerdeki artış olarak ele alınmıştır. Burada artış miktarının pandemiye karşı alınan tedbirlerin bir kısmı olduğu varsayımı yapılmıştır.

### **5.2.1. Makro-SHM gelir çarpan analizi**

Burada çalıştırılan senaryolar şu şekilde tanımlanabilir:

- Senaryo 1.Sektörel kredilerin toplam etkileri
- Senaryo 2.Hanehalkı kredilerinin toplam etkileri
- Senaryo 3.Kısa çalışma ödeneğinin etkileri
- Senaryo 4.Sosyal desteklerin etkileri
- Senaryo 5.İşgücü piyasasına ilişkin diğer ödemelerin etkileri
- Senaryo 6.İlk beş senaryo birlikte
- Senaryo 7.Esnaf destekleri etkileri
- Senaryo 8. KDV indirimi etkileri

### ***Politika önlemlerinin karşılaştırmalı değerlendirmesi***

Tablo 5.12 farklı politika önlemlerinin kısa dönemde yarattığı gelirin başlangıçta aktarılan kaynağa oranını ve yaratılan gelirin kaynağını vermektedir. İşgücüne doğrudan ödenen kısa çalışma ödeneği ve diğer işgücü piyasası ödemelerinin gelir yaratımında diğer politikalardan daha etkili olduğu görülmektedir. Bunları sosyal destekler ve esnaf destekleri politikaları izlemektedir. Sektörel krediler ve hanehalkı kredileri ise görece daha az etki yaratmaktadır.

Tüm politikaların aynı anda devreye girmesi 1 TL'lik kaynağın 2,34 TL gelir yarattığını göstermektedir. Etki açısından aynı ve ilk sırada yer alan politikaların diğerlerine göre farkı ve üstünlüğü bunların doğrudan transfer olması (bir maliyet içermemesi-her ne kadar maliyet etkisi ölçülmesede) ve doğrudan işgücüne aktarılacak hane geliri oluşturmaktadır. İkinci sırada etkili olan diğer iki politika ise tüketim harcamalarını tetikleyerek mal talebi üzerinden gelir yaratmaktadır. Krediler ise üretim faaliyetleri üzerinden faktör gelirlerini etkilediği için kısa dönemdeki gelir etkileri görece daha düşük gözükmektedir.

**Tablo 5.12. Farklı önlemlerde aktarılan kaynağın gelir yaratma oranı\* ve gelir kaynağı\*\***

Alternatif Senaryolar-(%)	Gelir Yaratma Oranı	Aramalı Talebi	İşgücü Talebi	Sermaye Talebi	Tüketim Harcaması
Sektörel krediler	1,45	30,59	11,25	21,80	36,35
Hanehalkı kredileri	1,69	26,24	8,12	15,74	49,89
Kısa çalışma ödeneği	4,95	22,97	30,24	19,48	27,30
Sosyal destekler	3,03	37,50	6,11	11,83	44,56
İşgücü piyasası ödemeleri	4,95	22,97	30,24	19,48	27,30
Tüm enjeksiyonlar beraber	2,34	0,84	0,11	0,22	57,00
Esnaf destekleri	3,03	37,50	6,11	11,83	44,56

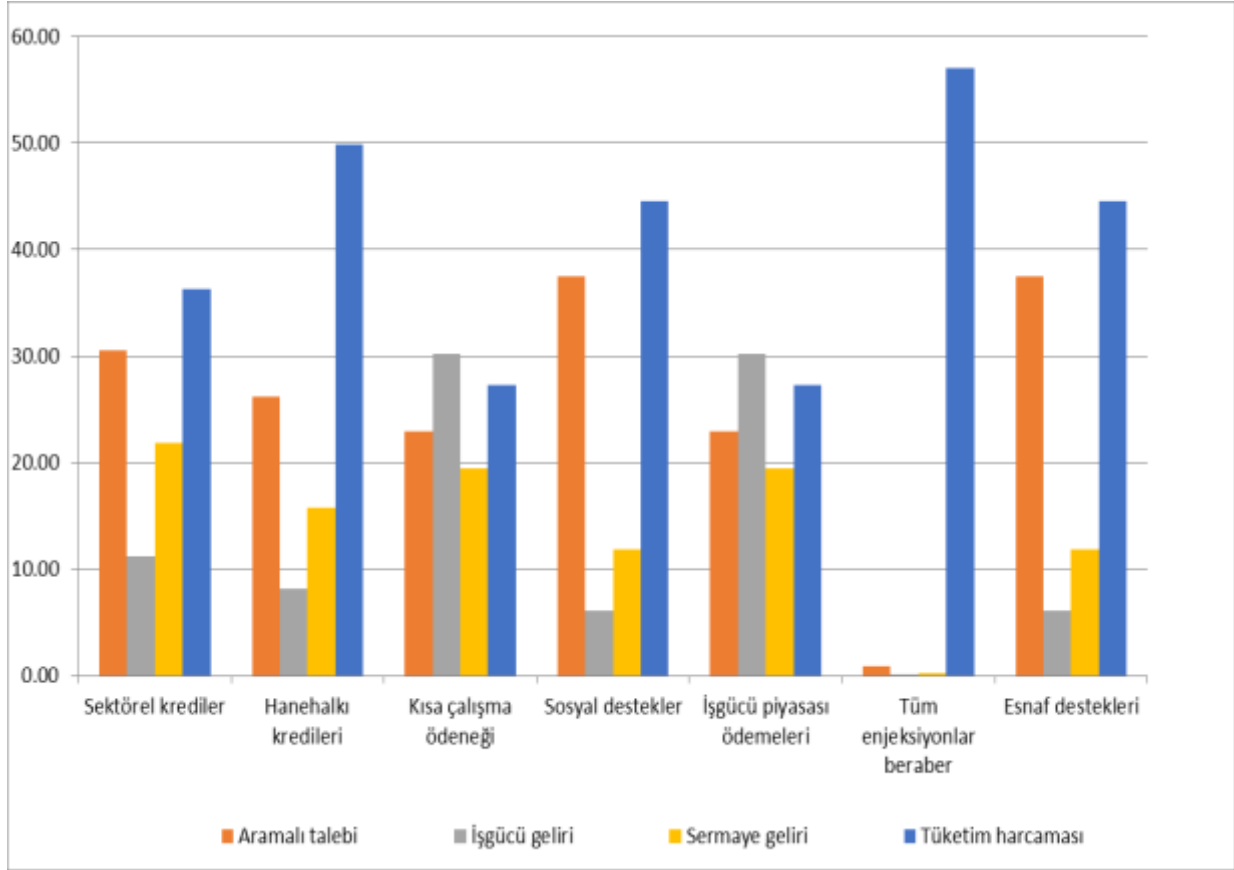
Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*Oran hesabına başlangıçta aktarılan kaynak dahil değildir.

\*\*Yaratılan gelirin kaynaklarına göre dağılım toplamının 100'ü bulmaması tüm gelir kalemlerinin verilmemesinden kaynaklanmaktadır. Gelir yöntemiyle GSYH hesaplamaları ve hanehalkı nihai talep harcamaları dikkate alınarak, tabloda verilen oranların daha kolay yorumlanabileceği düşünülmüştür.

Yaratılan gelirin kaynakları incelendiğinde tüm politikaların oransal olarak en az etki yarattığı alan istihdamdan sağlanan gelirler olmuştur. Firmalara açılan krediler, kısa çalışma ödeneği ve işgücü piyasası ödemeleri dışında diğer dört politikanın oransal olarak yine düşük düzeyde sermaye geliri yarattığı görülmektedir. En fazla gelirin hanehalkının nihai talebi ile tetiklendiği görülmekte ve bunu ara malı talebinin izlediği söylenebilmektedir. Toplam olarak üretim faktörlerinin kullanımı sonucunda doğan gelir, ara malı talebi ile tetiklenenden az olmakla birlikte, gelir dağılımı etkisi düşünüldüğünde sermaye lehine bir durum ortaya çıkmaktadır. Tüm politikaların birlikte uygulandığı durumda tetiklenen ara malı talebinin toplam faktör gelirlerine ve nihai talebe göre daha yüksek oranda gelir yarattığı gözlenmektedir.

Şekil 5.18 alınan önlemleri gelir yarattıkları kaynaklar itibarı ile göstermektedir. Bu şekil politikanın amacına uygunluğunun anlaşılması açısından kolaylık sağlayabilir.



**Şekil 5.18. Alternatif senaryoların kaynağına göre yarattığı gelirin dağılımı-%\*,\*\***

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: Esnaf destekleri tüm enjeksiyonların birlikte olduğu senaryoya dahil edilmemiştir.

\*\* : Tüm enjeksiyonlar birlikte iken faktör gelirleri ve ara malı talebinden kaynaklanan etkilerin görece olarak çok düşük olması senaryoda kullanılan tüm kredi meblağının görece olarak çok düşük kalmasındandır. Kredilerle ilgili diğer alternatif uygulamaların etkileri sonuç bölümünde yer alacaktır.

Örneğin pandemi sürecinde hanehalkı nihai talebinin artırılması hedefleniyorsa alınacak önlem, hanehalkına doğrudan transferler olmalı ve bunu yine hanehalkına açılan tüketim kredileri izlemelidir. Eğer hedef istihdam yaratımı ise bunu doğrudan istihdam desteği veya sırasıyla firmalara ve hanelere açılan kredilerle sağlamak daha mümkün gözükmektedir.

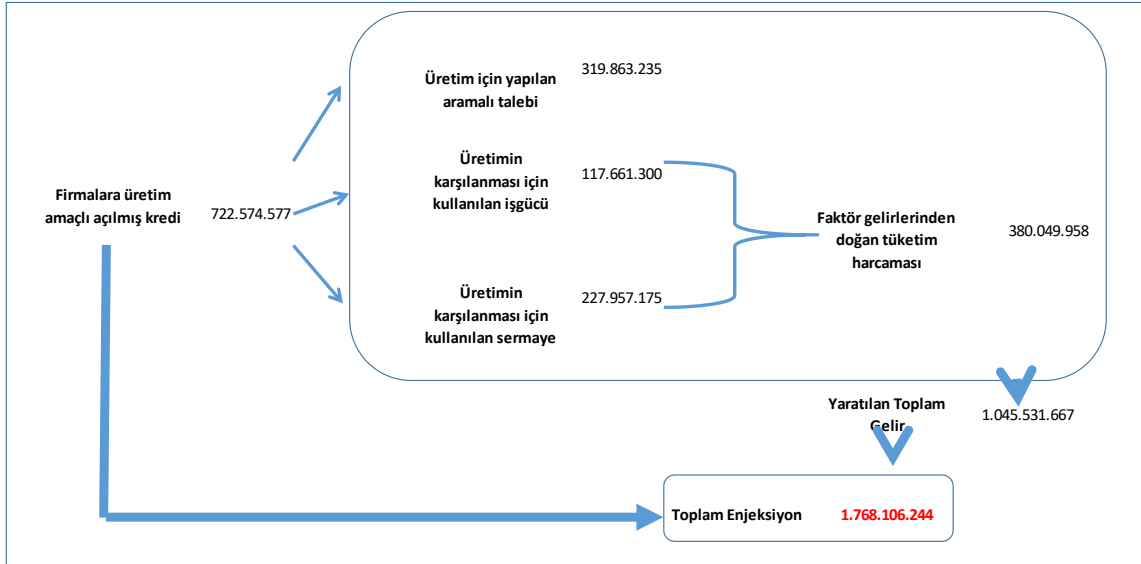
### **Politika önlemlerinin ayrı ayrı değerlendirmesi**

#### **Senaryo 1: Firmalara açılan üretim amaçlı kredilerin etki analizi**

Firmalara pandemi ile mücadele çerçevesinde 722.574.577 TL kredi sağlanmıştır. Bu meblağ 2019 ve 2020 yılı arasındaki açılan kredi hacmindeki farktır<sup>19</sup>. Bu miktarın tamamının

<sup>19</sup>Burada sektörel krediler 2019-2020 farkı 10 endüstriyi içermektedir. Sonuç bölümünde bu farkın tüm endüstrileri kapsadığı meblağa yönelik sonuçlar ve tüm endüstrilere 2020 yılında açılan kredilerin etkilerine yönelik sonuçlar da bahsedilecektir.

firmalara üretimlerini gerçekleştirebilmeleri amacıyla sağlandığını varsayıyoruz. Üretime yönelik bu kredinin 319.863.235 TL'lik kısmı ara girdi talebine, 117.661.300 TL'lik kısmı işgücüne ve 227.957.175 TL'lik kısmı ise sermaye faktörüne gelir olarak yansımıştır. 380.049.958 TL'lik kısım, toplam üretimin yaratmış olduğu gelirin tüketime yansıyan kısmı olarak gerçekleşmiştir. Şekil 5.19, aktarılan kaynağın hangi ekonomik ilişkileri canlandırdığını ve nasıl bir yol izlediğini göstermektedir. Bu durumda toplam üretim kredisi, aramalı talebi ve üretim faktörlerinin payları toplandığında, 665.48.710 TL'lik bir çıktı etkisi yaratmıştır. Kredinin %92'lik kısmına karşılık gelen bu etki, üretime dönük kredi mekanizmasının önemli üretim etkileri ortaya koyabildiğini göstermektedir. Ayrıca, kredinin üretime yönelmesi ile üretim faktörlerinin gelirlerinde artış sağlanmış ve bu da harcamaya yansımıştır. Burada 380.049.958 TL olarak gerçekleşen üretim kaynaklı harcama artışı, toplam kredinin %52,5'ini oluşturmaktadır. Üretime yönelik 722.574.577 TL'lik kredinin, kredinin kendisi de dahil, toplam üretim üzerinde yarattığı toplam etki 1.768.106.244 TL kadardır. Kredi, toplam ekonomide kendisinin 2,4 katı büyüklüğünde bir etki yaratmıştır (oran hesaplamasına başlangıç transferi dahildir).



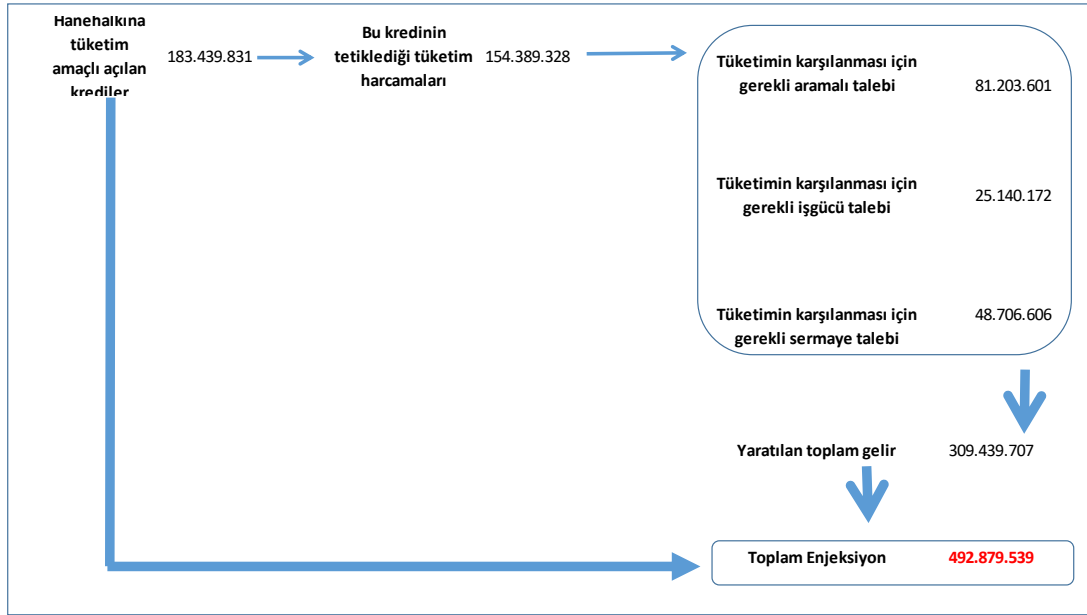
**Şekil 5.19. Firmalara aktarılan üretim amaçlı kredilerin yarattığı gelir (TL)**  
Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

### **Senaryo 2: Hanehalklarına tüketim amacıyla açılan kredilerin (konut, taşıt ve ihtiyaç kredileri) etki analizi**

Verilen toplam desteğin dörtte birlik kısmını hanehalklarına verilen tüketim amaçlı krediler oluşturmaktadır. Kredi meblağı 2019 ve 2020 yılı arasındaki açılan kredi hacmindeki farktır<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Burada hanehalkı kredileri 2019-2020 farkı içermektedir. Sonuç bölümünde hanehalkına 2020 yılında açılan kredilerin etkilerine yönelik sonuçlar da bahsedilecektir.

183.439.831 TL'lik kredilerin ekonomiye doğrudan ve dolaylı katkıları 309.439.707 TL olmaktadır. Bu toplam katkının içinde en yüksek payı %49,89 ile kredinin yarattığı tüketim harcamaları almakta, kredilerin üretim üzerindeki dolaylı etkilerini yine kredinin tetiklediği ara malı talebi ile işgücü ve sermaye kullanımı oluşturmaktadır. Ara malı talebi, işgücü kullanımı ve sermaye kullanımının, hanehalkına verilen kredi desteğinin toplam ekonomi üzerinde yarattığı etki içindeki payları sırasıyla, %26,24, %8,12 ve %15,74 olmaktadır. Hanehalkına açılan kredilerin ekonomiye katkısı, verilen kredilerin 1,68 katına denk gelmektedir (Şekil 5.20).



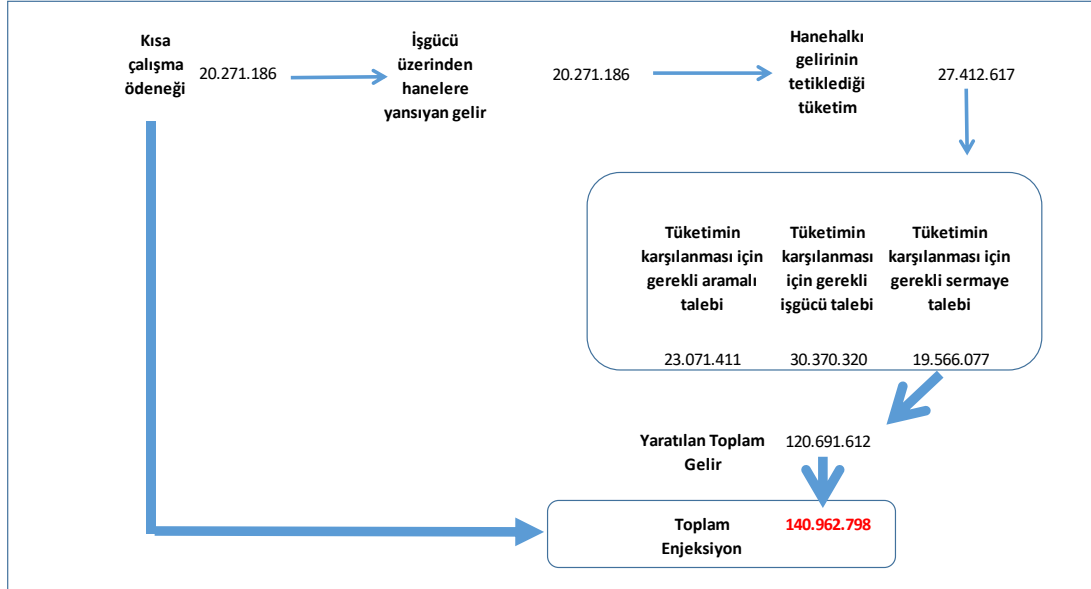
**Şekil 5.20. Hanehalklarına aktarılan tüketim amaçlı konut ve ihtiyaç kredilerinin yarattığı gelir (TL)**

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

### **Senaryo 3: Firmalara kısa çalışma ödeneğinin etki analizi**

Firmalara kısa çalışma ödeneği olarak yapılan istihdam desteğinin tutarı 20.271.186 Bin TL'dir. Bu tutar tam zamanlı çalışma olanağı olmayan işletmelerde istihdam kaybını önlemek amacıyla doğrudan işletmeye verilen bir destektir. Bu desteğin önemli bir kısmı çalışanların gelirlerini telafi etmek amacıyla bizzat çalışanlara ödenir. Kısa çalışma ödeneğinin ekonomi üzerinde yarattığı doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamı 120.691.612 Bin TL'dir. Başlangıçta verilen destek ile bu desteğin yaratmış olduğu doğrudan ve dolaylı etkilerin tutarı 140.962.798 Bin TL olmaktadır. Kısa çalışma ödeneğinin ekonomiye katkısı, ilk destek tutarınının 6,79 katı dolayındadır (hesaplamaya başlangıç transferi dahil edilmiştir). 120.691.612 Bin TL'lik toplam katkıda en yüksek pay hiç şüphesiz %25,16 ile işgücü üzerinden hanehalkına doğrudan gelir olarak yansıyan kısımdır. Gelirin yarattığı tüketim

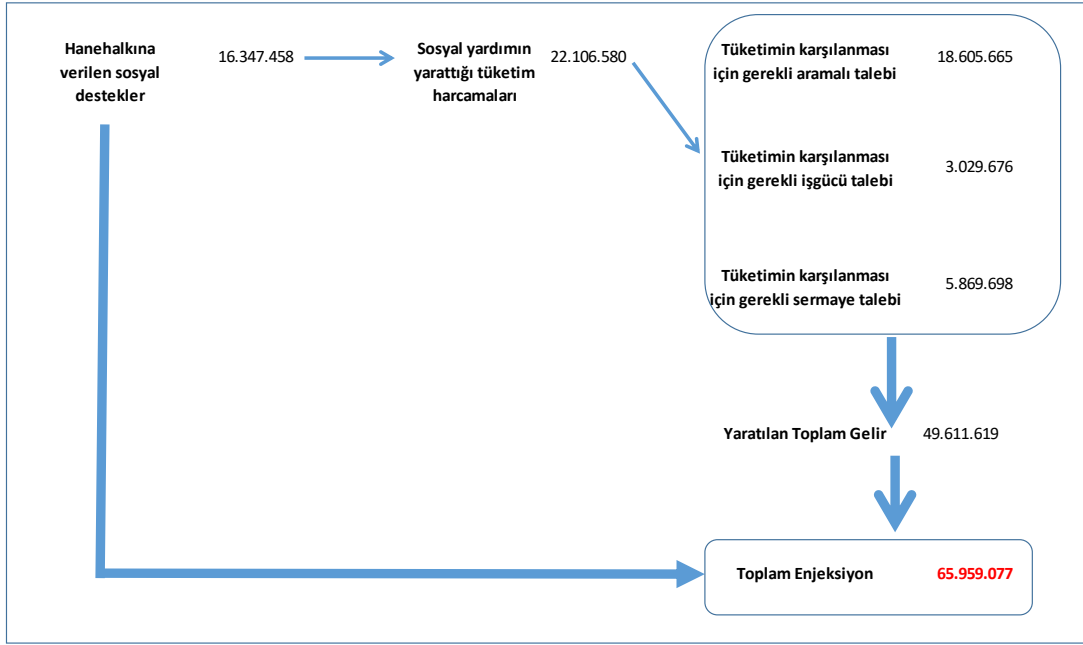
harcamasının, kısa çalışma ödeneğinin ekonomiye olan toplam katkısı içindeki payı %22,71 olarak gerçekleşmiştir. Kısa çalışma ödeneği vasıtasıyla çalışanlara yapılan ödemelerin tüketim üzerinden toplam üretime yaptığı katkı, ara girdi talebi ve katma değer kullanımlarını uyarmaktadır. Ara malı talebi ile işgücü ve sermaye kullanımlarının, kısa çalışma ödeneği desteğinin ekonominin tümüne yaptığı katkının içindeki payları sırasıyla, %19,11; %25,16 ve %16,21 oranlarındadır. Şekil 5.21 aktarılan kaynağın hangi ekonomik ilişkileri canlandırdığını ve nasıl bir yol izlediğini göstermektedir.



**Şekil 5.21. Firmalara aktarılan istihdam ödemelerinin yarattığı gelir (000 TL)**  
Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

#### **Senaryo 4: Hanehalkına gelir desteği olarak yapılan sosyal yardımların etki analizi**

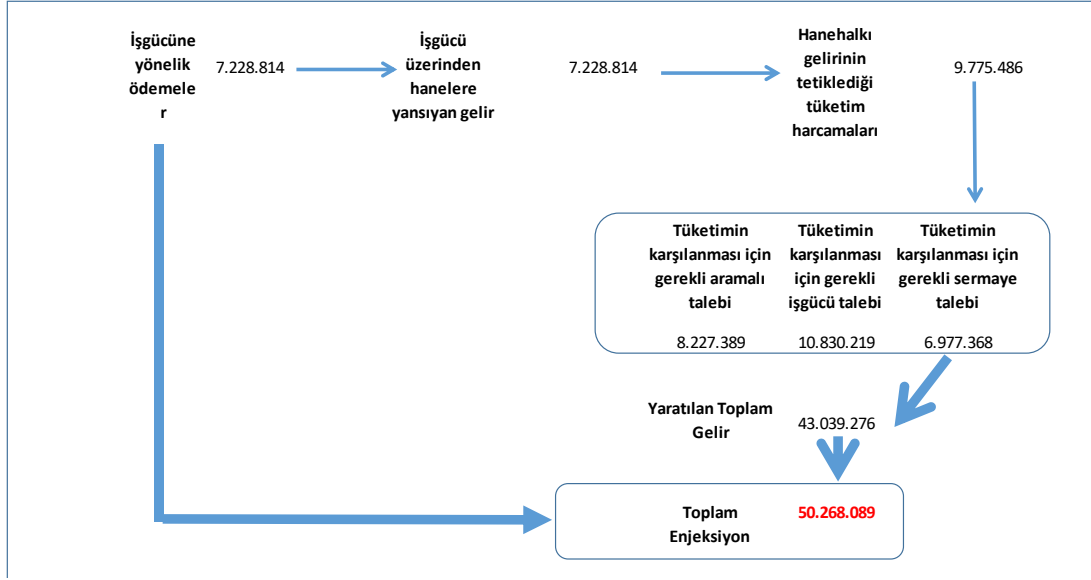
Hanehalkına verilen karşılıksız desteklerin toplam destek paketi içindeki payı küçük olsa da etkisi, özellikle kredi gibi karşılıklı olan kaynaklara nazaran daha fazla olmuştur. Toplam aktarılan kaynaklar içinde %1,7 orana sahip 16.347.458 Bin TL'lik sosyal yardımların en büyük etkisi tüketim üzerinde olmuştur (Şekil 5.22). Sosyal yardımların ekonomi üzerinde yapmış olduğu etkinin %44,55'i tüketimden gelmektedir. Tüketimin uyardığı üretim nedeniyle ara malı talebi ile işgücü ve sermaye kullanımlarının payları da sırasıyla: %37,5; %6,1 ve %11,83 şeklindedir. Gelir desteğinin ekonomide yarattığı toplam etki başlangıç desteğinin 3,03 katı kadardır.



**Şekil 5.22. Hanehalklarına aktarılan sosyal yardımların yarattığı gelir (000 TL)**  
Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

### **Senaryo 5: İşgücüne yapılan diğer ödemelerin yarattığı gelirin etki analizi**

İşgücüne yapılan diğer ödemelerin destek tutarı 7.228.814 Bin TL'dir. Söz konusu bu desteğin ekonomide yarattığı doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamı 43.039.219 Bin TL'dir. Başlangıçta yapılan destek ile bu desteğin yaratmış olduğu gelirlerin toplamı ise 43.039.276 Bin TL'dir. İşgücüne yapılan diğer ödemelerinin ekonomiye katkısı, ilk destek tutarının 5,95 katıdır (hesaplamaya başlangıç transferi dahil edilmiştir). Toplam aktarılan kaynaklar içinde %0,7 orana sahip 7.228.814 Bin TL'lik işgücüne yapılan diğer ödemelerin tüketim üzerindeki etkisi %22,71 olmuştur (Şekil 5.23). Tüketimin uyardığı üretim nedeniyle ara malı talebi ile işgücü ve sermaye kullanımlarının payları da sırasıyla: %19,11; %25,16 ve %16,21 şeklindedir. Gelir desteğinin ekonomide yarattığı toplam etki başlangıç desteğinin 5,95 katı kadardır. Şekil 5.23 aktarılan kaynağın hangi ekonomik ilişkileri canlandırdığını ve nasıl bir yol izlediğini göstermektedir.



**Şekil 5.23. İşgücüne yapılan diğer ödemelerin yarattığı gelir (000 TL)**  
Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

### Senaryo 6: Aktarılan toplam kaynakların etki analizi

COVID-19 ile mücadele kapsamında aktarılan 44,753,473 bin TL, ülke ekonomisi üzerinde 149,579,450 bin TL'lik ek üretim ve gelir yaratmaktadır. Bu ilave üretim ve gelirin %57'sini tüketim talebi, %41,8'ini hanehalkı geliri oluşturmaktadır (Tablo 5.13). Pandemi ile mücadele kapsamında aktarılan kaynaklar, bu kaynakların 2,34 katı kadar (başlangıç transferi dahil) ek üretim ve gelir oluşumuna yol açmıştır.

**Tablo 5.13. Tüm önlemlerin birlikte uygulandığı durumda yaratılan gelir (000 TL)\***

Tüm enjeksiyonlar beraber	44,753,473
Aramalı talebi	876,964
İşgücü talebi	117,661
Sermaye talebi	227,957
Tüketim talebi	59,755,937
Hanehalkı geliri	43,847,458
<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>149,579,450</b>

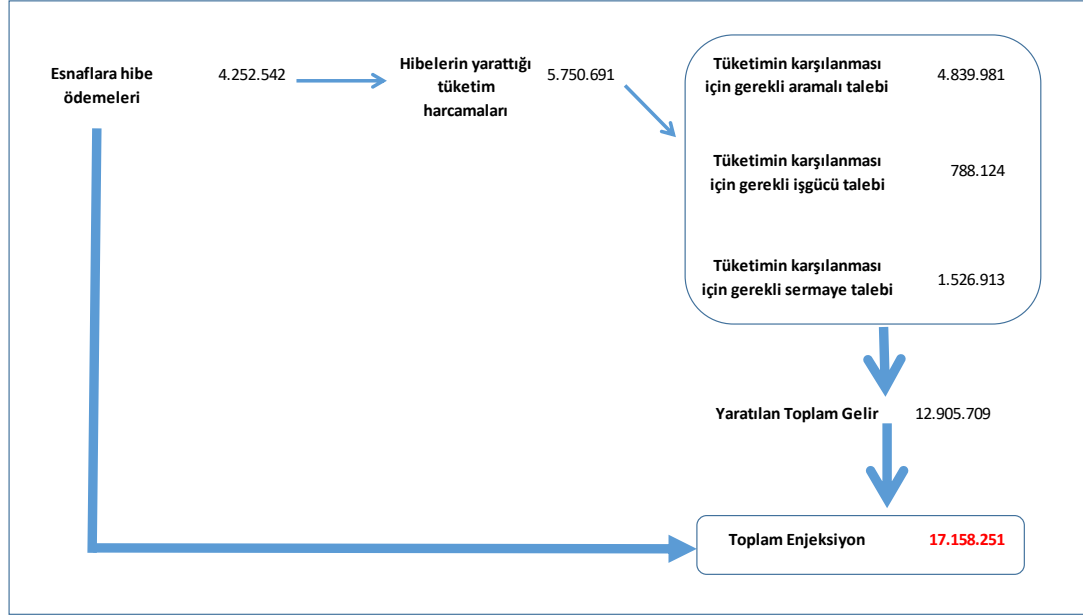
Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: Tüm enjeksiyonlar birlikte iken faktör gelirleri ve ara malı talebinden kaynaklanan etkilerin göreceli olarak çok düşük olması senaryoda kullanılan tüm kredi meblağının göreceli olarak çok düşük kalmasındandır. Kredilerle ilgili diğer alternatif uygulamaların etkileri sonuç bölümünde yer alacaktır.

### Senaryo 7: Hanehalkına yapılan esnaf hibe desteğinin yarattığı gelirin etki analizi



Esnaf hibe ödemelerin destek tutarı 4.252.542 Bin TL'dir. Toplam aktarılan kaynaklar içinde %0,04 orana sahiptir. Bu desteğin en büyük etkisi hanehalklarının tüketimi üzerinde olmuştur (Şekil 5.24). Esnaf desteklerinin ekonomi üzerinde yapmış olduğu etkinin %44,55'i tüketimden gelmektedir. Tüketimin uyardığı üretim nedeniyle ara malı talebi ile işgücü ve sermaye kullanımlarının payları da sırasıyla: %37,5; %6,1 ve %11,83 şeklindedir. Gelir desteğinin ekonomide yarattığı toplam etki başlangıç desteğinin 3,03 katı kadardır.



**Şekil 5.24. Esnaf hibe desteklerinin yarattığı gelir (000 TL)**

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

## 5.2.2. Mikro-SHM gelir çarpan analizi

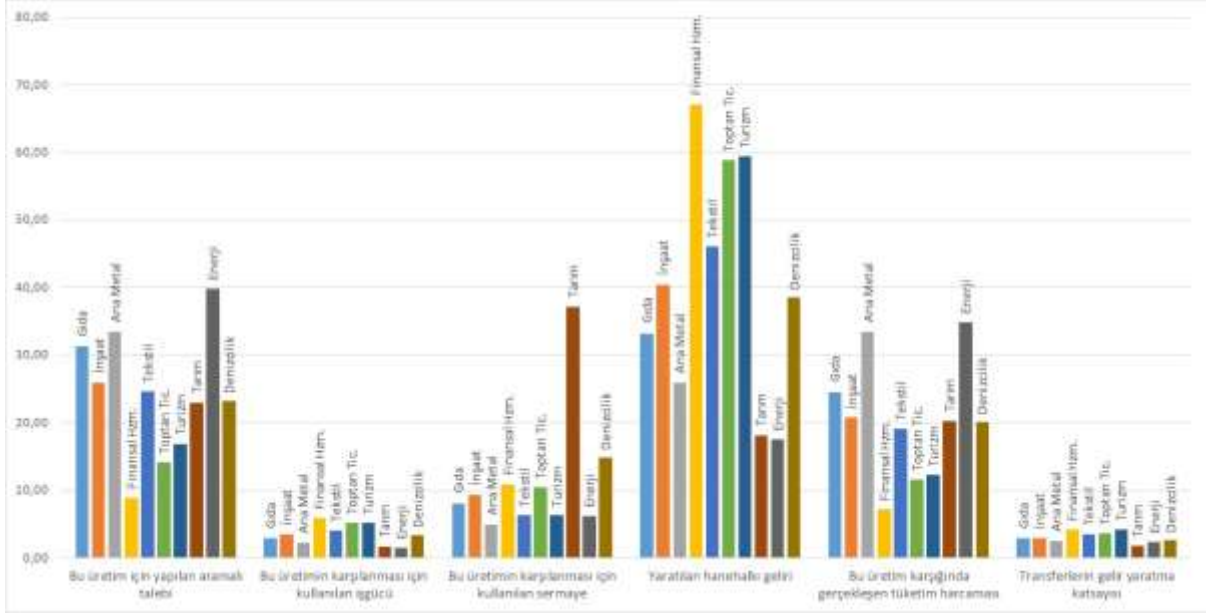
### **Senaryo 1: Sektörel kredilerin ayrıştırılmış etkileri**

Bu kısımdaki gelir çarpan analizinde seçilmiş 10 sektöre verilen kredilerin etkileri ayrı ayrı incelenmektedir. Sektörlere üretim amaçlı verilen kredilerin hanehalkı geliri üzerinde yarattığı etki diğerlerine nazaran daha yüksek gözükmektedir. Özellikle finansal hizmetler, turizm ve toptan ticaret sektörlerinin verilen krediler üzerinden hanehalkı gelirinde dikkat çeken artışlar yarattığı görülmektedir. Analiz bulguları Tablo 5.14 ve Şekil 5.25 yardımıyla incelenecektir. Bu kısımda amaç bulguları hem karşılaştırmalı hem de ayrı ayrı vermek, bununla birlikte politikaların tetiklediği ana sektörlerde ara malı ve tüketim harcamalarını çıkarmaktır.

### **Politika Önlemlerinin Karşılaştırmalı Değerlendirmesi**

Şekil 5.25'de üretim amaçlı verilen krediler ile sektörlerin faktör gelirleri, hanehalkı geliri ve tüketim harcamaları ile yapılan transferlerin gelir yaratma katsayıları karşılaştırılmaktadır. İşgücü gelirleri açısından değerlendirildiğinde incelenen tüm sektörlerin gelir yaratma

oranları dikkat çekici ölçüde düşük gözükmemektedir. Benzer bir şekilde sektörlerin sermaye gelirleri üzerindeki etkileri de düşük olmakla birlikte tarım ve denizcilik sektörüne verilen kredilerin sermaye gelirleri üzerindeki etkisi daha yüksek hesaplanmakta ve diğer sektörlerden ayrılmaktadır.



**Şekil 5.25. Alternatif senaryoların kaynağına göre yarattığı gelirin dağılımı-%**  
Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Şekil 5.25'de en fazla dikkat çeken nokta verilen kredilerin hanehalkı geliri üzerindeki etkisinin yüksek olduğudur. Burada öne çıkan sektörler ise sırasıyla finansal hizmetler, toptan ticaret turizm, tekstil, inşaat ve denizciliktir. Aramalı ve tüketim etkileri açısından değerlendirildiğinde ise gıda, ana metal ve enerji sektörlerinin gelir yaratma etkileri görece daha yüksek tespit edilmiştir.

Tablo 5.14'de görüldüğü gibi sektörler için transfer katsayıları farklılıklar göstermekle birlikte tüm sektörlerin hanehalkı geliri üzerindeki etkisi diğerlerine göre daha yüksek hesaplanmıştır. Finansal hizmetler sektörünün hanehalkı geliri üzerindeki etkisi %67,15 olarak hesaplanırken turizm ve toptan ticaret sektörlerinin etkisi sırasıyla %59,43 ve %58,79 gözükmemektedir.



**Tablo 5.14. Sektörlerin gelir yaratma oranları(%) ve transferlerin gelir yaratma katsayısı**

	Gıda	İnşaat	Ana Metal	Finansal Hzm.	Tekstil	Toptan Tic.	Turizm	Tarım	Enerji	Denizcilik
Bu üretim için yapılan aramalı talebi	31,32	25,97	33,45	8,94	24,57	14,11	16,87	22,88	39,86	23,15
Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	2,90	3,53	2,26	5,86	4,02	5,13	5,18	1,58	1,53	3,36
Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	8,07	9,35	4,92	10,93	6,26	10,37	6,26	37,18	6,15	14,88
Yaratılan hanehalkı geliri	33,20	40,41	25,87	67,15	46,10	58,79	59,43	18,11	17,60	38,49
Bu üretim karşısında gerçekleşen tüketim harcaması	24,52	20,75	33,50	7,13	19,04	11,60	12,26	20,25	34,86	20,13
Transferlerin gelir yaratma katsayısı	2,87	2,96	2,48	4,17	3,47	3,67	4,20	1,72	2,34	2,57

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Ara malı talebini ise enerji, ana metal ve gıda sektörleri sırasıyla %39,86, %33,45 ve %31,32 oranında etkilemektedir. Kredilerin yarattığı üretimi karşılaması için gereken işgücü ve sermaye talebi tüm sektörler için oldukça zayıf gözükmeyle birlikte tüketim harcamaları üzerindeki etkilere bakıldığında enerji ve ana metal sektörlerinin etkisi sırasıyla %34,86 ve %33,50 olmuştur.

### 5.2.3. Mikro-SHM fiyat çarpan analizi

#### **Senaryo 8: KDV indirimi etkileri**

2017 yılı için hazırlanmış sektörel fiyat endeksi Ekler'de verilmektedir. Aktiviteler ve mallar için Tarım ürünleri Üretici Fiyat Endeksi (2015 = 100), Yurtiçi Üretici Fiyat Endeksi (2003 = 100) ve Hizmet Üretici Fiyat Endeksi (2017 = 100) kullanılarak ilgili her bir sektörün fiyat endeksi elde edilmiş, daha sonra 2010 = 100 olacak şekilde düzenlenmiştir. Hanehalkı ve firmalar için anılan endekslerin ortalamaları alınmıştır. İşgücü için haftalık ücretlerden yola çıkılarak bir endeks oluşturulmuş, sermaye malları fiyat endeksi ise sermaye fiyatı için kullanılmıştır. Senaryo bulguları Tablo 5.15-5.18 arasında gösterilmektedir. Bu bulgular en çok etkilenen sektörleri göstermektedir. Tüm etkilerin yer aldığı tablo Ekler'de verilmektedir. İlk iki tablo KDV indiriminin yol açtığı arz ve talep değişimi sonrasında sırasıyla fiyatı yükselen ve düşen ara malı sektörlerini göstermektedir. Son iki tablo ise aynı etkiyi nihai mal fiyatları için göstermektedir.

Toplam 55 sektör için 8 sektörün KDV oranı %8'e indirilirken, 3 sektörün KDV oranı %1'e indirilmiştir. KDV indirimleri hizmet sektörlerinde gerçekleştirildiğinden bunun hem ara malı hem de nihai mal arz ve talebini etkileyeceği öngörülmektedir. Bunun sonucunda 37 ara malı sektöründe fiyat endeksi yükselirken 18 tanesinde düşüş yaşanmıştır. Fiyat yükselişi yaşanan sektörlerde ara malı talebinin arzına göre daha fazla etkilendiği öngörülebilmektedir. Nihai mallara bakıldığında sadece 7 nihai mal sektöründe fiyat endeksi yükselirken 48 tanesinde düşüş yaşanmıştır.



Buradan şöyle bir sonuca varılabilir. KDV indirimi uygulanan hizmet sektörleri, nihai malların genelinde tüketicilere yansıyan fiyatları düşürürken, ara malı fiyatlarını yükseltmiştir. Bu, ara mallarındaki fiyat yükselmesinin tüketiciye yansıtılmadığını da göstermektedir. Her iki grupta da fiyat artışı ve azalışı yaşanan sektörler sırasıyla Tablo 5.15, 5.17 ve Tablo 5.16, 5.18'de sunulmaktadır.

**Tablo 5.15. KDV indirimi sonrasında fiyatı en fazla yükselen 10 ara malı endüstrisi**

Sektörler	Ara malları fiyat artışı*
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	2.839
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	2.381
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	2.377
İnşaatlar ve inşaat işleri	2.017
Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	1.877
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	1.871
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	1.867
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	1.712
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	1.681
Diğer hizmetler	1.511

Kaynak: Mikro-SHM fiyat çarpanı kullanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: KDV indirimi sonrası fiyat endeksinin başlangıç fiyat endeksine oranı.

**Tablo 5.16. KDV indirimi sonrasında fiyatı en fazla azalan 10 ara malı endüstrisi**

Sektörler	Ara malları fiyat azalışı*
Diğer ulaşım araçları	0.366
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	0.488
Madencilik ve Taşocakçılığı	0.539
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	0.596
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	0.629
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	0.667
Yayıncılık hizmetleri	0.726
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	0.782
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	0.807
Kok ve rafine petrol ürünleri	0.847

Kaynak: Mikro-SHM fiyat çarpanı kullanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: KDV indirimi sonrası fiyat endeksinin başlangıç fiyat endeksine oranı.

**Tablo 5.17. KDV indirimi sonrasında fiyatı en fazla yükselen nihai mal endüstrileri**

Sektörler	Nihai mallar fiyat artışı*
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	1.901
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	1.663
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	1.514



Madencilik ve Taşocakçılığı	1.470
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	1.382
İnşaatlar ve inşaat işleri	1.162
Ana metaller	1.093

Kaynak: Mikro-SHM fiyat çarpanı kullanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: KDV indirimi sonrası fiyat endeksinin başlangıç fiyat endeksine oranı.

**Tablo 5.18. KDV indirimi sonrasında fiyatı en fazla azalan 10 nihai mal endüstrisi**

Sektörler	Nihai mallar fiyat azalışı*
Yayıncılık hizmetleri	0.006
Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	0.031
Diğer ulaşım araçları	0.038
Posta ve kurye hizmetleri	0.050
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	0.064
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	0.078
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	0.085
Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	0.093
Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	0.096
Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	0.098

Kaynak: Mikro-SHM fiyat çarpanı kullanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: KDV indirimi sonrası fiyat endeksinin başlangıç fiyat endeksine oranı.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

COVID-19'un önemli bir yönü insanlar arasında bulaşabilmesidir. Bu nedenle hastalığın yayılmasını engellemeye yönelik temel bir tedbir insanların hareketliliğinin ve yüzyüze etkileşimlerin kısıtlanmasıdır. Bu amaca yönelik olarak 2020 ilkbaharında uygulanan tedbirlerde Türkiye'de bazı illerde seyahat yasağı uygulanmış, şehirlerarası hareketlilik böylece azaltılmıştır. Bazı illerde sokağa çıkma kısıtlamaları uygulamaya konulmuştur. Tüm bu kısıtlamalar üretim süreçlerinde aksamalara neden olmuş, özellikle sosyalleşmeye yönelik hizmet alanlarında faaliyetlere kısıtlamalar getirilerek kafe, restoran gibi yerler paket hizmet vermeye yönlendirilmiştir.

Bu kısıtlamalar ağırlıklı olarak arz yönünden kısıtlamalardır. Hastalığın yarattığı psikolojik etki bireylerin tüketim tercihlerine de yansımıştır. Var olan kısıtlamalara ek olarak bireyler sosyalleşme içeren davranışlarını kısıtlamışlardır. Dolayısıyla benimsenen tedbirlerin ima ettiği arz daralmasına ek olarak talep daralmaları da gerçekleşmiştir.

Hem arz hem de talep yönünden gerçekleşen daralmalar üretimin azalması, bireylerin ve kurumların çalışmaması anlamına gelmektedir. Çalışma hayatındaki bu kesilmeler gelir kayıpları yaratmakta, bu da Covid-19 çerçevesinde daralmakta olan ekonominin talep cephesinden daha da daralması anlamına gelmesidir.

Bu gerçekleştirmelere karşı politika duruşu, gelirlerin ve istihdamın korunmasına yönelik tedbirler olmuştur. İlgili mevzuat düzenlemeleri işten çıkarmaların, dolayısıyla işsizlik artışının bir miktar da olsa önüne geçmiş, salgın nedeniyle faaliyetlerine ara veren işyerlerine yönelik olarak kısa çalışma ödeneği tedbiri devreye sokularak ücret gelir kayıplarının bir kısmının telafisine çalışılmıştır. Ücretsiz izne çıkarılan çalışanlara gelir destekleri sağlanması da benzeri çabalara diğer bir örnektir.

Pandemi sürecine yukarıdaki perspektiften bakan bu çalışmanın üç temel amacı vardır. Birincisi, COVID-19 pandemisinin Türkiye ekonomisi üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmaktır. İkincisi, pandeminin olumsuz etkilerini gidermek üzere kamu otoritesi tarafından alınmış önlem ve politika kararlarının olumsuz etkileri gidermekte ne derece başarılı olduğunu görmektir. Üçüncüsü, uzun dönemli bir bakışla Türkiye ekonomisini canlandırmak ve zararı telafi etmek için politika önerileri geliştirmektir.

Birinci amaca ulaşmak için ilk aşamada RAS yöntemi kullanılarak Türkiye için 2017 yılına ait 55 sektörlü girdi-çıkırtı matrisi geliştirilmiş daha sonra bu matris kullanılarak çeşitli çarpan katsayıları ve ileri/geri bağlar hesaplanmış, hipotetik çıkarım yoluyla sektörlerin görel



önemine bir başka açıdan bakılmıştır. Geliştirilen girdi-çıkıtı matrisi talep ve arz yönlü şokların etkilerini ortaya çıkarmak amacıyla kullanılmış; spesifik olarak pandeminin başladığı 2020 yılı ikinci çeyreğine yönelik ve daha sonra yılın tamamına yönelik hanehalkı tüketim harcamalarındaki, ihracattaki ve ara malı ithalatındaki değişimin etkilerine bakılmıştır.

İkinci amaca ulaşmak için ilk aşamada girdi-çıkıtı matrisinin etrafına 2017 yılı için makro-sosyal hesaplar matrisi kurulmuş, daha sonra bundan mikro-sosyal hesaplar matrisi elde edilmiştir. Bu matrisler kullanılarak gelir ve fiyat çarpan analizleri gerçekleştirilmiş ve politika önlemlerinin etkileri incelenmiştir. Spesifik olarak etkileri incelenen politikalar; işgücü piyasasına aktarılan kısa çalışma ödeneği ve diğer destekler, hanehalkına verilen sosyal yardımlar, esnaf hibeleri, firmalara aktarılan krediler, hanehalkına aktarılan krediler ve çeşitli sektörlerde yapılan KDV indirimleridir.

Üçüncü amaca ulaşmak için ilk iki amaca yönelik analizlerden elde edilen bulgulardan bir sentez yapılmıştır.

Covid-19'un ekonomik etkilerinin özeti Tablo 6.1'de verilmektedir. Bu etkiler 2020 yılı ikinci çeyreği (tam kapanma olarak adlandırılabilir) ve yılın tamamı için iki farklı dönem için verilmektedir. Yılın tamamı için iyimser ve kötümser varsayımlara dayanan iki ayrı senaryo üretilmiştir. Genel olarak bakılırsa ve makro büyüklükler üzerinden değerlendirilirse ara malı ithalatı ve hanehalkı harcamalarındaki dalgalanmaların birbirine yakın daraltıcı etkiler yarattığı görülmektedir. İhracatta yaşanan dalgalanmanın etkisi ise diğer ikisinden de daha fazladır. Şokların birlikte etkileri, 2020 yılında iyimser ve kötümser senaryolarda sırasıyla %1.37 ve %5.54'lük bir küçülme öngörmektedir. Bu küçülmenin 2019 fiyatlarıyla parasal değeri sırasıyla 131 ve 528 milyar TL civarındadır. Tam kapanmanın yaşandığı yılın ikinci çeyreğinde tüm şokların yarattığı ekonomik küçülme %10.97 civarındadır. Bu 2019 yılı fiyatlarıyla 1,045 milyar TL'ye tekabül etmektedir.

Pandeminin etkileri sektörel bazda incelendiğinde hem iyimser hem kötümser senaryolarda krizden parasal olarak büyüyerek çıkan ilk beş sektör perakende ticaret, tarım ve gıda, posta-kurye hizmetleri ve telekomünikasyon olmuştur. İyimser senaryoda mobilya ve diğer mamül eşyalar imalatı, toptan ticaret, sağlık hizmetleri ve gayrimenkul hizmetleri de pozitif etkilenirken, bu sektörler kötümser senaryoda ya çok az büyümüş ya da küçülme göstermiştir. Sektörel bazda en kötü etki her iki senaryoda da konaklama, tekstil, motorlu kara taşıtları üretimi, hava ve kara yolu taşımacılığı ve ana metal endüstrilerinde yaşanmıştır. Eğitim hizmetleri, madencilik ve taşocakçılığı, kok ve rafine petrol ürünleri üretimi ve diğer imalat yukarıda anılan endüstrileri takip etmektedir. Sektörel etkilere ikinci çeyrekte

bakıldığında anılan endüstri sıralamalarının çok değişmediği yalnız küçülme oranlarının daha büyük ve büyüme gösteren sektörlerin ise sadece tarım ve posta-kurye hizmetleri olduğu dikkat çekmektedir.

**Tablo 6.1. Senaryolar genel değerlendirme 1**

	Ekonomideki Küçülme			
	Hanehalkı harcamalarındaki azalma sonucu		Hanehalkı harcamaları ve ihracattaki azalma sonucu	
	%	milyar TL	%	milyar TL
<b>2020-2. Çeyrek</b>	-7.33	-698	-10.97	-1,045
<b>2020 yılı</b>	<b>Hanehalkı harcamalarındaki azalma sonucu</b>		<b>Hanehalkı harcamalarındaki azalma sonucu</b>	
	<b>İyimser senaryo</b>		<b>Kötümser senaryo</b>	
	%	milyar TL	%	milyar TL
	0.07	6.7	-2.23	-212
	<b>İhracattaki azalma sonucu</b>		<b>İhracattaki azalma sonucu</b>	
	<b>İyimser senaryo</b>		<b>Kötümser senaryo</b>	
	%	milyar TL	%	milyar TL
	-1.53	-146	-6.09	-580
<b>Hanehalkı harcamaları ve ihracattaki azalma sonucu</b>		<b>Hanehalkı harcamaları ve ihracattaki azalma sonucu</b>		
<b>İyimser senaryo</b>		<b>Kötümser senaryo</b>		
%	milyar TL	%	milyar TL	
-1.37	-131	-5.54	-528	
<b>Ara malı ithalatındaki azalma sonucu</b>		<b>Ara malı ithalatındaki azalma sonucu</b>		
<b>İyimser senaryo</b>		<b>Kötümser senaryo</b>		
%	milyar TL	%	milyar TL	
-0.82	-78	-2.62	-250	

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Pandemi etkilerini telafi etmek amacıyla uygulanan parasal ve mali tedbirlerin makro düzeyde etkileri incelendiğinde ilk göze çarpan, işgücü piyasasına doğrudan verilen desteklerin gelir yaratma anlamında tüm üretim ve tüketim amaçlı verilen kredilerden ve hanehalkına doğrudan verilen transferlerden daha etkili olduğudur. Ekonomide gelir yaratma gücü olarak bakıldığında bunu hanehalkı transferleri izlemekte, etkinliği daha düşük olanlar ise sırasıyla hanehalkı kredileri ve firmalara aktarılan üretime yönelik kredilerdir (Tablo 6.2).

**Tablo 6.2. Senaryolar genel değerlendirme 2**

	Ekonomideki Büyüme		Ekonomideki Büyüme		Ekonomideki Büyüme	
	Sektörel krediler <sup>1</sup> (milyar TL)		Sektörel krediler <sup>2</sup> (milyar TL)		Sektörel krediler <sup>3</sup> (milyar TL)	
	Aktarılan	Yaratılan	Aktarılan	Yaratılan	Aktarılan	Yaratılan
<b>2020 yılı</b>						





	0.7	1.0	2.1	3.6	11,3	16,4
<b>Hanehalkı kredileri<sup>4</sup></b> (milyar TL)						
<b>Aktarılan</b>						
<b>Yaratılan</b>						
	0.2	0.3			0.4	0.8
<b>Kısa çalışma ödeneği</b> (milyar TL)						
<b>Aktarılan</b>						
<b>Yaratılan</b>						
	20.2	100.4				
<b>Sosyal destekler (milyar TL)</b>						
<b>Aktarılan</b>						
<b>Yaratılan</b>						
	16.3	49.6				
<b>Diğer işgücü ödemeleri</b> (milyar TL)						
<b>Aktarılan</b>						
<b>Yaratılan</b>						
	7.2	35.8				
<b>Toplam destekler<sup>6</sup></b> (milyar TL)			<b>Toplam destekler<sup>7</sup></b> (milyar TL)		<b>Toplam destekler<sup>8</sup></b> (milyar TL)	
<b>Aktarılan</b>			<b>Aktarılan</b>		<b>Aktarılan</b>	
<b>Yaratılan</b>			<b>Yaratılan</b>		<b>Yaratılan</b>	
	44.8	104.8	46.5	108.3	55.6	126.4
<b>Esnaf kredileri (milyar TL)</b>						
<b>Aktarılan</b>						
<b>Yaratılan</b>						
	4.3	12.9				

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

<sup>1</sup>: Sektörel krediler 2019-2020 farkı 10 endüstriyi içermektedir.

<sup>2</sup>: Sektörel krediler 2019-2020 farkı tüm endüstrileri içermektedir.

<sup>3</sup>: Sektörel krediler 2020 yılında tüm endüstrilere açılan kredileri içermektedir.

<sup>4</sup>: Hanehalkı kredileri 2019-2020 farkını içermektedir.

<sup>5</sup>: Hanehalkı kredileri 2020 yılında hanehalkına açılan kredileri içermektedir.

<sup>6</sup>: <sup>1</sup> ve <sup>4</sup>e göre hesaplanmıştır.

<sup>7</sup>: <sup>2</sup>ye göre hesaplanmıştır.

<sup>8</sup>: <sup>3</sup> ve <sup>5</sup>e göre hesaplanmıştır.

Burada, her ne kadar bu etki hesaplara katılmasa da, kredilerin bir faiz maliyeti ile ileride geri ödenecek olması dikkatten kaçırılmamalıdır. İşgücüne aktarılan destek ise hem üretimin devamını sağlamakta hem de talebin devamlılığına katkı yapmaktadır. Öte yandan hanehalkına doğrudan verilen desteğin tamamının doğal olarak tüketime yönelmemesi beklenen ekonomik canlanmayı ancak kısıtlı olarak sağlamasına yol açmaktadır. Talebi canlandırmak üzere uygulamaya koyulan KDV indirimi, her ne kadar hem ara malı hem nihai mal fiyatlarını etkilese de gözlenen; bu politikanın kısmen amacına ulaştığı, bazı sektörlerde bir sonuç olarak ortaya çıkan ara malı fiyat artışlarının çok sınırlı sayıda sektörde nihai mal fiyatlarına yansıdığı ve genel olarak KDV indiriminin nihai mal fiyatları üzerinde olumlu etki yarattığıdır.



Alınan tedbirlerin yarattığı parasal etkiye bakıldığında hiçbir politikanın tek başına ortaya çıkan küçülmeyi giderecek düzeyde pozitif etki yaratmadığı görülmektedir (Tablo 6.2). Üreticilere ve tüketicilere açılan kredilerin etkileri farklı şekilde değerlendirilmektedir. Öncelikle her iki kredi türünün hacminde 2019 yılından 2020 yılına geçişte yaşanan artış (yıllar arası fark) pandemiye karşı alınan net bir tedbir olarak değerlendirilmiştir ve etkiler böyle hesaplanmıştır. Daha sonra her iki kredi türünde de 2020 yılında açılmış toplam kredilerin etkilerine bakılmıştır. Eğer ikincisi dikkate alınırsa, bu durumda alınan tüm tedbirlerin toplamda yarattığı pozitif etkinin neredeyse iyimser senaryoda yaşanan küçülmeyi karşıladığı görülmektedir (2019 yılı fiyatlarıyla 126.4 milyar TL). Burada esnaf hibeleri yıl sonunda ilan edilmiş olması ve 2021 yılı başından itibaren uygulamaya girecek olması itibarı ile tüm tedbirlerin birlikte analize sokulduğu senaryoya dahil edilmemiştir. Dikkat edilmesi gereken bir nokta da alınan politika tedbirlerinin ortaya çıkan ekonomik küçülmeyi telafi etmesi uygulanan tüm politikaların başarıya/hedefine ulaşması ile mümkün olacağıdır. Burada hem birden fazla politikadan söz edilmekte hem de gerçekleşme zamanının belirsizliği dikkate alınmamaktadır. Eşanlı olarak uygulanan politikaların birbirleri ile ne derece uyum içinde olacağı ve kabul göreceği de bilinmemektedir.

Alternatif tedbirlerin yarattığı gelir etkisinin dağılımı incelendiğinde genel olarak sermaye üzerinden yaratılan gelir etkisinin işgücü üzerinden yaratılan gelir etkisinden daha fazla olduğu görülmektedir. Buna istisna direkt işgücüne verilen kısa çalışma ödeneği ve diğer işgücü piyasası destekleridir. Hanehalkı kredileri ve hanehalkı transferleri beklenildiği gibi tüketim harcamalarını en fazla tetikleyen politikalarlardır. Tüketim harcamaları artışları ara malı talebini de arttırdığından bu iki politikanın ara malı üzerinden yarattığı gelir de yüksektir. Ara malı talebini en fazla arttıran diğer politika ise sektörel firma kredileridir.

Sektörel firma kredilerinin etkileri mukayeseli olarak incelendiğinde gelir yaratma etkisi en yüksek sektörler turizm, finansal hizmetler, toptan ticaret ve tekstil olarak görülmektedir. Bu konuda en geride yer alan tarım sektörüdür. Gıda, inşaat, ana metal, enerji ve denizcilik sektörleri gelir yaratma etkileri birbirine yakındır. En yüksek hanehalkı geliri yaratan 3 sektör sırasıyla finansal hizmetler, turizm ve toptan ticarettir. İşgücü geliri yaratımında öne çıkan sektörler finansal hizmetler, toptan ticaret, turizm ve tekstildir. Tarım, denizcilik, finansal hizmetler ve toptan ticaret en fazla sermaye gelirinin yaratıldığı endüstrilerdir. Enerji, ana metal ve gıda ara malı talebi üzerinden en fazla gelir yaratılan 3 sektör olarak ortaya çıkmaktadır. Tabii sektör kredilerin hiçbirinin ekonomik küçülmeyi gidermek için yeterli olmadığı görülmektedir.



Konuyla ilgili tartışma konularından bir tanesi ekonomide mevcut durumda olduğu gibi kısmi kapanma yerine belli bir süreyle (14-28 gün arası değişen argümanlar vardır) tam kapanma olması durumunda ortaya çıkacak olan ekonomik küçülme ve bunun giderilmesi için gerekli olan parasal desteklerdir. Tabii bu tartışmanın ikinci yarısı tam kapanma bulgularının kısmi kapanma bulguları ile karşılaştırılmasıdır. Bu çalışma kapsamında yapılan analizler ikinci çeyrek verilerini tam kapanmaya eşdeğer olarak görmektedir. Burada ölçülen küçülme %11'e yakındır (Tablo 6.1). Aslında bu 3 aylık bir döneme denk gelmektedir ve tam kapanma bu sürenin içinde yaklaşık 1 aya tekabül etmektedir. Kabaca aylık tam kapanmanın küçülme etkisi bu durumda %2.5-3.5 civarı ve bu da yaklaşık 2019 fiyatlarıyla 200-250 milyar TL civarında bir değere denk gelmektedir.

Tam kapanmaya ilişkin diğer bulgular çalışmada hipotetik çıkarım yöntemiyle elde edilmiştir. Örneğin Şekil 5.11'de sektörlerin tam kapanma etkilerinin mukayeseli gösterimi yer almaktadır ve bu etkiler herhangi bir sektör kapandığı zaman ekonomi genelinde yarattığı direkt ve dolaylı etkilerin toplamını göstermektedir. Ekonomi genelinde en büyük etki inşaat sektörü tam kapanmasında ortaya çıkmaktadır (%21), bunu gıda (%12), kara taşımacılığı (%10), tekstil (%8), perakende ticaret (%7), toptan ticaret (%7), tarım (%6), ana metaller (%6) ve gayrimenkul hizmetleri (%5.5) izlemektedir. Bu sektörler dışında kalan sektörlerin her birinin tam kapanma etkisi %2.5'un altında gözükmektedir. Pratikte tam kapanma döneminde tarım-gıda sektörünün kapanmayacağı, perakende ticaretin kısmen devam edeceği bilinmektedir. Yine elektrik-su, kargo, posta, sağlık, savunma vb. sektörleri de faaliyetlerini sürdürecektir. Bu durumda tam kapanmanın beklenenden daha düşük bir ekonomik maliyet çıkarması beklenebilir. Bir başka örnek de Türkiye için birçok açıdan önemli olan turizm sektörünün kapanmasına ilişkin verilebilir. Şekil 5.17 turizme bağlı sektörlerin topluca kapanmasının yarattığı direkt ve dolaylı etkiler toplamını göstermektedir. Burada görülen toplan küçülme %10'a yakındır ama bu oran aynı dönemde küçük de olsa pozitif büyüme gösteren sektörel etkileri analize dahil etmemiştir. Ayrıca dikkat edilmesi gereken bir nokta da bu oranların yıllık değerlerden küçülmeleri veriyor olmasıdır. Bu durumda 28 günlük bir kapanmanın ekonomi açısından daha katlanılabilir bir maliyet olabileceği düşünülebilir.

Pandemi ekonomik etkilerine karşı destekleme politikalarında temel önceliğin istihdamın korunması, işletme iflaslarının önlenmesi ve geniş tabana yayılmış sosyal destekleme programları olması gerekliliğini vurgulamak gerekmektedir. Bu noktada, tüm dünyada ve ülkemizde en önemli istihdam desteği aracı olarak kullanılan kısa çalışma ödeneğinin ve benzer işgücü piyasası politikalarının, çalışmanın ampirik bulgularına da bakarak, çok isabetli olduğu söylenebilir. Pandemi ekonomik etkilerinin en iyi ihtimalle 2021 yılı ortası ve



hatta sonuna kadar süreceğinin tahmin edilmesi kısa çalışma ödeneği ve benzeri politikaların sürmesi gerekliliğini göstermektedir. Bir öneri kısa çalışma ödeneği düzeyinin nitelikli işgücü için yükseltilmesi, pandemi etkilerinin yüksek ve kalıcı olduğu sektörlerde ödeme koşullarının yeniden esnetilmesi olabilir. Ayrıca bu sektörlerde kısa çalışma ödeneği yerine SGK prim desteğine dönülmesi çözüm olmayacaktır. İstihdam desteklerinde mümkün olduğu kadar geniş kesimler, özellikle kadın ve genç işgücününün kapsanması hedeflenmesi, destekleme koşullarının esnetilmesi, nakdi ücret desteğinin artırılması bu konuda diğer öneriler olabilir. İşgücü piyasası desteklerinde sektörlere ve kvalifikasyonlara göre ayırım sosyal sürdürülebilirlik ve kapsayıcılık ve destek programlarının yeterliliğinin bölgesel veya yerel düzeyde ölçülmesi fikrini de beraberinde getirmektedir.

Düşük faizli kredi desteği yerine/yanında esnafa hibe türü destek programının başlatılmış olması olumludur. Bununla birlikte pandemi önlemleri nedeniyle kapalı kalan ve faaliyetleri önemli oranda daralan küçük işletmelerin stok zararı, kira ve elektrik bedelleri gibi genel giderleri, sabit bir tutar üzerinden devlet destekleri kapsamına alınmalıdır.

Sektörel kredilerle birlikte uygulanabilecek bir politika vergi ve SGK prim ödemelerinin ertelenmesi ve vergi yükünün düşürülmesi, geçici vergi uygulamasına son verilmesi olabilir. Gelir yaratma etkisi görece olarak düşük olsa da hanehalkı konut kredilerinin ve turizm, ticaret, finansal hizmetler, tarım-gıda ve tekstil kredilerinin devamının gerekliliği düşünülmektedir. Sektörel kredilere yönelik bulgular, bu sektörlerde aktarılan desteğin gelir yaratma potansiyelinin diğerlerine göre daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu arada politika hedeflerinin yerine gelmesi zaten zamana yayılacağından, etkinliği yüksek önlemlerin devamı ve belki çok da etkisi olmayan politika araçlarının diğerlerine kaydırılması olumlu bir etki yaratabilir.

Tüketicilerin gelir kayıplarının telafi edilmesi ve istihdamın korunması ile talep yönlü bir genişleyici politikanın devreye sokulup sokulmadığı tartışma yaratacak bir noktadır. Kısa çalışma ödeneği gibi bir gelir desteği ücret kayıplarını telafi etmekte, mevcut gelir düzeyini arttırmamaktadır. Dolayısıyla bu tür tedbirler ekonominin krizden çıkarılmasından ziyade daralmanın boyutunun sınırlı kalmasına yönelik olmaktadır. Aşı seçeneklerinin ortaya çıktığı bu günlerde, politika yapımında odağın krizin derinleşmesini önleme amacından krizden çıkışın planlanmasına kayması önem arz etmektedir.

Ekonominin genişlemesinin planlanması bağlamında GÇ modeli, nihai talebin değişmesi ile ortaya çıkabilecek üretim artışlarının hesaplanmasını sağlayarak katkı verebilir. Model her bir sektör için veri bir parasal harcamanın yaratabileceği gelişmeleri sektörler arası etkileşimi

göz önüne alarak sunabilir. Bu hesaplamalar, üretim çarpanı başta olmak üzere çalışmada sunulmuş olan diğer çarpanlar aracılığıyla yapılabilir. Dolayısıyla veri bir nihai talep artışı ile en yüksek büyümeyi sağlayacak sektörlerin saptanması mümkündür.

Girdi-çıkıtı modelinin kurgusu, Keynezyen bir genişleme politikasına uygundur. Model, talepteki artışın üretim artışı ile karşılanabileceğini örtük olarak varsayar. Yani model âtıl kapasiteyi içermektedir ve bu bağlamda tam istihdam düzeyinin altında olan bir Keynezyen makro denge mantığını yansıtır. Aynı teorik kurgu çerçevesinde model talep artışlarının ekonomide büyüme yaratabileceği veya ekonomiyi durgunluktan çıkarabileceği fikrini içerir. Burada nihai talep artışı iki şekilde kurgulanabilir. İlk olarak, son satın alıcı olan devlet doğrudan mal ve hizmet alımlarını arttırabilir. Alternatif olarak devlet belirli sektörlerde nihai talebin artmasına imkân verecek teşvik, borçlanma imkanları gibi politikaları hayata geçirebilir.

Her iki durum için de kritik nokta ekonomide en yüksek genişlemeyi sağlayacak sektörlerin saptanmasıdır. Nihai talebe istinaden en yüksek üretim artışları elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme, elektrikli teçhizat, ana metaller, motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) ve kauçuk ve plastik ürünler sektörlerinde gerçekleşmektedir (Tablo 6.3). Covid-19 sonrası toparlanmaya üretim üzerinden odaklanan bir politika paketi bu sektörlerle öncelik tanımalıdır.

**Tablo 6.3. Çarpanlar genel değerlendirme**

Ürün tanım (CPA 2008)	Çıktı Çarpanı Sıralaması	Hanehalkı Gelir Çarpanı Sıralaması	İstihdam Çarpanı Sıralaması
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	1	10	10
Elektrikli teçhizat	2	42	34
Ana metaller	3	17	18
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	4	36	29
Kauçuk ve plastik ürünler	5	30	32

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

İktisat politikaları genelde ikilemler içerirler. Çok temel bir iktisat kavramı olan fırsat maliyeti kavramı, yapılan her tercih ile bir alternatiften vazgeçildiği fikrini içerir. Girdi-çıkıtı modeli çerçevesinde üretim odaklı nihai talep arttırıcı politika tercihleri fırsat maliyetleri içerecektir. Bu ikilem özellikle hanehalkı gelir çarpanı ve istihdam çarpanı ile üretim çarpanını bağlantılandırarak ifade edilebilir. Örneğin, üretim çarpanlarına göre, nihai talebi arttıracak bir politika paketinde artışları elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme sektörü önceliklidir. Fakat



bu sektör hanehalkı gelir çarpanı sıralamasında 10. sıradadır. Yani hane geliri yaratma konusunda buna göre daha etkili sektörler vardır. Bu ikilemler, Tablo 6.3'de sunulan çarpan sıralamaları ile netleştirilmeye çalışılmıştır. Çarpıcı bir örnek olarak elektrikli teçhizat sektörünün çıktı çarpanı ekonomideki en yüksek ikinci çarpanıdır. Bu sektörün üretim artışı hedefiyle önceliği olduğu düşünülebilir. Fakat bu sektör hanehalkı gelir çarpanı sıralamasında 42. sırada, istihdam çarpanında ise 24. sıradadır. Dolayısıyla bu sektörü hane gelir artışı ve işsizlik azaltma (istihdam artırma) hedeflerinde önceliği yoktur.

Dolayısıyla girdi-çıktı modeli politika önermelerine dikkatli yaklaşılmalıdır. Eğer hedeflenen hızlı bir toparlanma ise çıktı çarpanının ima ettiği sektörler önceliklidir ve bu sektörlere yönelik destekleme politikaları tasarlanabilir. Fakat, bu politika tercihinin fırsat maliyeti olacağı unutulmamalıdır. Mesela, politika önceliği istihdam ise istihdam çarpanı değeri yüksek olan gayrimenkul hizmetleri ve izafi kira, bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetleri, kiralama ve leasing hizmetleri, su yolu taşımacılığı hizmetleri ve yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri; kütüphane, arşiv, müze ve diğer kültürel hizmetler; kumar ve müşterek bahis hizmetleri gibi hizmetler sektörlerinin destekleme politikalarında öncelikli olması gereklidir.

Bu ikilemler göz ardı edilerek yapılabilecek bir politika kurgusunda alternatif bir yaklaşım, üretim artışı odaklı çıktı çarpanı yerine ekonomide en çok sektöre temas eden genişlemeyi kurgulamak üzerine oturabilir. Bu düşünce, nihai talebin üretim artışı etkisinden ziyade daha çok sektöre erişebilmesini içerir. Bu bağlamda ileri ve geri bağlantıları etkilidir. Hem normalleştirilmiş ileri bağlantı etkileri hem de normalleştirilmiş geri bağlantı etkileri yüksek olan, dolayısıyla da Ek Tablo E13'de "genellikle bağımlı" olarak sınıflandırılan sektörler ekonomide en geniş yayılmalara neden olacaklardır. Genellikle bağımlı olarak nitelendirilen sektörlerin desteklenmesi ile ortaya çıkartılacak etki en yüksek üretim artışından ziyade en geniş etkili yayılımın sağlanmasını sağlayacaktır.

Yapılan tartışma, politika önermesi olarak iki yaklaşımı içermektedir. İlk olarak doğrudan çıktı çarpanlarından büyüme odaklı bir politika kurgusu, olası fırsat maliyetleriyle işaret edilmiştir. İkinci yaklaşım ekonomi geneline yayılan bir destek paketi fikrini ileri ve geri bağlantılar ile temellendirmektedir. Bu iki yaklaşımı bir araya getirmek mümkündür. Bu birleştirme hem çıktı çarpanı yüksek olan hem de "genellikle bağımlı" kategorisinde olan sektörleri saptamayı gerektirir. İfade edilen kriterlere uyan iki sektör vardır: kauçuk ve plastik ürünler sektörü ve ana metaller sektörü. Özellikle ana metaller sektörü hanehalkı gelir çarpanı sıralamasında 17, istihdam çarpanı sıralamasında ise 18. sırada yer almaktadır. Dolayısıyla bu sektör, hane geliri ve istihdam yaratma hedeflerinden göreceli olarak az tavizler verilerek ekonomi



geneline yayılan büyümenin sağlanması için anahtar konumdadır. Türkiye için 2021 yılında sektörlere yönelik nihai talebin canlandırılmasında yönelik yapılacak bir politika kurgusunda ana metal sanayi sektörü özellikle göz önünde tutulmalıdır.



## Kaynakça

Acar, Y. (2020) Yeni Coronavirüs (COVID-19) Salgını ve Turizm Faaliyetlerine Etkisi. Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi. Cilt:4 Sayı:1.

Akçığit, U. ve Akgündüz Y.E. (2020)Türkiye’de Covid-19 Odaklı Talep Şoklarının Coğrafi Yayılımı.

Alarcon, J. (1991), Social Accounting Matrix-Based Modeling, Extentions Wellbeing and Environment Applications Using the Sams for Ecuador 1975 and Bolivia 1989, <http://www.iss.nl/18.08.2007>.

Arezki, R., Nguyen, H. 2020. "Novel Coronavirus Hurts the Middle East and North Africa Through Many Channels". Economics in the Time of COVID-19. Editörler: Baldwin, R., Weder di Mauro, B. London: CEPR Press.

Aslan, M. (2005), Turkish Social Accounting Matrix for 1996, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13, 221-245.

Aslan, M. (2007), Construction of a Financial Social Accounting Matrix fo rtheTurkish Economy with 1996 Data, Anadolu University Journal of Social Sciences, 7(1), 287-306.

Atıcı, C.,(2004), Türkiye’nin Dış Ticaretinde ve Transfer Politikalarında Değişimin Faktör Bazında Gelir Dağılımı Etkileri: Bir Sosyal Hesaplar Matrisi Denemesi, TEAE Yayınları, Ankara.

Aydoğuş, O. (2010). Girdi-Çıktı Modellerine Giriş. 3. Baskı, Efil Yayınevi: Ankara.

Aydınlı, İ. Demir, İ. Mahmud Khan, M. Yorulmaz, R. Kaplan, S. (2020) Kovid-19 (Koronavirüs) Salgınının Ekonomik Etkileri. ULİSA 12 Sayı:1.

Bachmann, Chris, Roorda, Matthew J. ve Kennedy, Chris. (2015) Developing a multi-scale multi-region input–output model, Economic Systems Research, 27:2, 172-193, DOI: 10.1080/09535314.2014.987730.

Baldwin, R., Tomiura, E. 2020. "Thinking Ahead about the Trade Impact of COVID-19". Economics in the Time of COVID-19. Editörler: Baldwin, R., Weder di Mauro, B. London: CEPR Press.





Bayar, A.A. Günçavdı, Ö. Ve Levent H. (2020) Covid-19 Salgınının Türkiye’de Gelir Dağılımına Etkisi ve Mevcut Politika Seçenekleri. İnsani ve Toplumsal Kalkınma Programı Politika Raporu Nisan 2020-007.

BDDK, FinTürk, <https://www.bddk.org.tr/BultenFinTurk>.

Boone, L., Haugh, D., Pain, N., Salins, V. 2020. "Tackling the Fallout from COVID-19". Economics in the Time of COVID-19. Editörler: Baldwin, R., Weder di Mauro, B. London: CEPR Press.

Breisinger, C., Abdelatif, A., Raouf, M. ve Wiebelt, M. (2020). COVID-19 and the Egyptian economy: Estimating the impacts of expected reductions in tourism, Suez Canal revenues, and remittances, Regional Program Policy Note 04 March, IFPRI.

Brooks, J. ve Tanyeri, A. (1999), Agricultural Policy Reform in Turkey: A Social Accounting Matrix Perspective, TEAE Yayınları, Ankara.

Chenery, H. B. ve Watanabe, T. (1958). "International Comparisons of the Structure of Production", *Econometrica*, 26(4): 487-521.

Çağatay, S., Gül, Z.B., Kula, M., Arık, Ş. ve Erdem Ş. (2020). Covid-19 Pandemisinin Batı Akdeniz Bölge Ekonomisine Etkileri: TR61 Girdi-Çıktı Tablosu Ve Sosyal Hesaplar Matrisi İle Senaryo Analizleri, Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı raporu.

Çağatay, S., C. Taşdoğan ve A. Şahinöz (2010), 2001-2008 Yıllarında Türkiye’de Uygulanan Alternatif Tarım Politikalarının Gelir Çarpan Analizi ve Politika Önerileri, *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 19: 161-182.

Çakmaklı, C. Demiralp, S. Kalemli Özcan, Ş. Yeşiltaş, S. ve Yıldırım, M.A. (2020) Covid-19 and Emerging Markets: Case of Turkey. Koç University-TÜSİAD Economic Research Forum Working Paper Series Working Paper No: 2011.

Danielle, K., Yu, S. ve B. Aviso, K.B. (2020). Process Integration and Optimization for Sustainability Modelling the Economic Impact and Ripple Effects of Disease Outbreaks, Working Paper.



Defourny I. ve E. Thorbecke (1984), Structural Path Analysis and Multiplier Decomposition Within A Social Accounting Matrix Framework, The Economic Journal, 94.

Demiralp, S. "The Economic Impact of The Coronavirus in Turkey".  
<https://yetkinreport.com/en/2020/03/11/the-economic-impact-of-the-coronavirus-in-turkey/>.

Son erişim tarihi: 25 Nisan 2020.

De Santis R.A. ve G.Özhan, (1997), Social Accounting Matrix for Turkey 1990, Economic System Research, 9:3.

Devarajan, S., G. D. Lewis, ve S. Robinson. (1994), Getting the Model Right: The General Equilibrium Approach to Adjustment Policy, Draft Manuscript. Washington, D.C.: World Bank.

Dietzenbacher, Erik, Los, Bart, Stehrer, Robert, Timmer, Marcel ve Vries, Gaaitzen de (2013). The construction of world input–output tables in the WIOD project, Economic Systems Research, 25(1): 71-98, DOI: 10.1080/09535314.2012.761180

Dietzenbacher, E. ve Lahr, M. L. (2001). "Introduction", M. L. Lahr ve E. Dietzenbacher (Ed.), Input-Output Analysis: Frontiers and Extensions, New York: Palgrave.

Drejer, I. (2002). "Input-Output Based Measures of Interindustry Linkages Revisited-A Survey and Discussion", IIOA 14<sup>th</sup> International Conference on Input-Output Techniques, Canada.

Druckman, Angela ve Jackson, Tim. (2009). "The carbon footprint of UK households 1990-2004: a socio-economically disaggregated, quasi-multiregional input-output model." Ecological Economics 68 (7): 2066–2077. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2009.01.013

Duchin, F., & Steenge, A. (1999). Input-output analysis, technology and the environment. J. van den Bergh (ed.), Handbook of environmental and resource economics (pp. 1037-1059). Cheltenham: Edward Elgar.

Dündar, M. (2020) Covid-19 ve Normalleşmeye Geçiş Sürecinde Turizm Sektörü. Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Mayıs 2020 N202024.



Erdoğan, E. (2011), Multiregional Social Accounting Matrix and Multiplier Analysis: An Application for Turkish Economy, Unpublished Master Thesis, Metu, Department of Economics.

Erten, H. (2009), Türkiye İçin Sektörel Sosyal Hesaplar Matrisi Üretim Yöntemi ve İstihdam Üzerine Bir Hesaplanabilir Genel Denge Uygulaması, DPT, Uzmanlık Tezi , Ankara.

Fernandes, N. " Economic Effects of Coronavirus Outbreak (COVID-19) on the World Economy". [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3557504](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3557504) Son erişim tarihi: 27 Nisan 2020.

Fornaro, L., Wolf, M. 2020. "Covid-19 Coronavirus and Macroeconomic Policy", Barcelona GSE Working Paper Series, Working Paper no 1168, 1-9.

Gedik, M.A. (2010), Vergi Politikalarının Dış Ticaret Üzerindeki Etkileri: Türkiye İçin Hesaplanabilir Genel Denge Uygulaması, Maliye Dergisi, Sayı 159: 395-415.

Ghosh, Ambica. (1958). Input-Output Approach to an Allocation System. *Economica*. 25, 58–64.

Gök, B. ve M. Karadağ, (2013), Türkiye İçin 2002 Yılı Sosyal Hesaplar Matrisi, Ege Academic Review, Vol. 13, Issue 3: 325-335

Göksel, T. ve Çınar, Y. (2020) Covid-19 Salgınında Türkiye’de Zirve Noktası ve Normalleşme Dönemine Kademeli Geçiş Zamanı Tahminleri. Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Nisan 2020 N202016.

Guerrieri, V., Lorenzoni, G., Straub, L., Werning, I. 2020. " Macroeconomic Implications of Covid-19: Can Negative Supply Shocks Cause Demand Shortages?", Nber Working Paper Series, Working Paper 26918, 1-36.

Güneş, B., (2009), Dünya Ticaret Örgütü Tarım Anlaşmasının Türkiye Ekonomisi Üzerine Etkileri: Bir Hesaplanabilir Genel Denge Modeli, Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt 24, Sayı 1: 123-170.



Harris, R. L. (2002), Estimation of A Regionalized Mexican Social Accounting Matrix: Using Entropy Techniques to Reconcile Disparate Data Sources, Trade and Macroeconomics Division International Food Policy Research Institute, Discussion Paper, No. 97.

Hayden C. ve J. I. Round (1982), Developments in Social Accounting Methods as Applied to the Analysis of Income Distribution and Employment Issues, World Development, 10: 451-65.

İşkur, İşsizlik Sigortası Fonu Bülteni, Eylül 2020, <https://www.iskur.gov.tr/yayinlarimiz/issizlik-sigortasi-bulteni/>.

Jackson, R.W. ve Murray, A.T. (2004). Alternate Input-Output Matrix Updating Formulations, Economics Systems Research, June.

Kanitkar, T. (2020). IO Analysis to Assess the Economic Impact of the Lock-Down to COVID-19, ongoing Working Paper.

Keyder, Ç. Bilgiç, D.N. Yenal, Z. (2020) Covid-19, Tarım ve Gıda: Türkiye’de Neler Yaşandı, Neler Yaşanacak? <https://sarkac.org/2020/07/covid-19-tarim-ve-gida-dunyada-ve-turkiyede-neler-yasandi-neler-yasanacak/> Erişim Tarihi: 02.10.2020.

Köse, A.H. ve E. Yeldan, (1996), Çok Sektörlü Hesaplanabilir Genel Denge Modellerinin Veri Tabanı Üzerine Notlar: Türkiye 1990 Sosyal Hesaplar Matrisi, ODTÜ Gelişme Dergisi, 23 (1).

Leontief Wassily, Strout Alan (1963) Multiregional Input-Output Analysis. In: Barna T. (eds) Structural Interdependence and Economic Development. Palgrave Macmillan, London.

Leontief, W. (1985). Input-output analysis. W. Leontief (ed.), Input-output economics (pp. 19-40), New York: Oxford University Press.

Lewis B. D. veThorbecke E. (1992), District Level Economic Linkages in Kenya: EvidenceBased on A Small Regional Accounting Matrix, World Development, 20 (6).

Liang, Qiao-Mei, Fan, Ying ve Wei, Yi-Ming. (2007). Multi-regional input–output model for regional energy requirements and CO2 emissions in China. Energy Policy. 35(3): 1685-1700. DOI: 10.1016/j.enpol.2006.04.018.



Linden, Jan A. van der ve Oosterhaven, Jan (1995) European community intercountry input–output relations: Construction method and main results for 1965–85, *Economic Systems Research*, 7(3): 249-270, DOI: 10.1080/09535319500000023.

Liu, Bin, Wang, Dedong, Xu, Youquan, Liu, Chunlu ve Luther, Mark (2018). A multi-regional input–output analysis of energy embodied in international trade of construction goods and services, *Journal of Cleaner Production*, 201: 439-451. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.08.029.

MacKenzie, Cameron A., Santos, Joost .R. ve Barker, Kash (2012) Measuring changes in international production from a disruption: Case study of the Japanese earthquake and tsunami. *International Journal of Production Economics*, 138: 293–302. doi: 10.1016/j.ijpe.2012.03.032.

Maliszewska, M., Mattoo, A., van der Mensbrugghe, D. 2020. " The Potential Impact of COVID-19 on GDP and Trade", *Policy Research Working Paper*, 9211, 1-24.

McKibbin, W., Fernando, R. 2020. " The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios", *CAMA Working Paper Series*, 19/2020, 1-43.

Meninno, R., Wolff, G. 2020. " As Coronavirus Spreads, Can the EU Afford to Close its Borders?". *Economics in the Time of COVID-19*. Editörler: Baldwin, R., Weder di Mauro, B. London: CEPR Press.

Meng, Bo, Zhang, Yaxiong ve Inomata, Satoshi. (2013). Compilation and applications of IDE-JETRO's international input–output tables, *Economic Systems Research*, 25(1): 122-142, DOI: 10.1080/09535314.2012.761597.

Mi, Zhifu, Meng, Jing, Zheng, Heran, Shan, Yuli, Wei, Yi-Ming ve Guan, Dabo (2018). A multi-regional input-output table mapping China's economic outputs and interdependencies in 2012. *Scientific Data*, 5: 180155. <https://doi.org/10.1038/sdata.2018.155>.

Miller, R., & Blair, P. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. New York: Cambridge University Press.

OECD. 2020. " Evaluating The Initial Impact of COVID-19 Containment Measures On Economic Activity". <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/evaluating-the-initial->



[impact-of-covid-19-containment-measures-on-economic-activity/](#) Son erişim tarihi: 28 Nisan 2020.

Oliveira, C., Coelho, D. & Antunes, C. H. (2014). Coupling input-output analysis with multiobjective linear programming for the study of economy-energy-environment-social (E3S) trade-offs: a review. *Annals of operations research*, doi: 10.1007/s10479-014-1773-5.

Okuyama, Y. ve Santos, J.R. (2014). Disaster Impact And Input–Output Analysis, *Economic Systems Research*, 26:1, 1-12.

Okuyama, Y. (2007) Economic Modeling for Disaster Impact Analysis: Past, Present, and Future, *Economic Systems Research*, 19:2, 115-124.

Okuyama, Y., Hewings, G.J.D. ve Sonis, M. (2004) “Measuring Economic Impacts of Disasters: Interregional Input-Output Analysis Using Sequential Interindustry Model,” Chp. 5 in Yasuhide Okuyama and Stephanie E. Chang eds. *Modeling the Spatial and Economic Effects of Disasters*, New York, NY; Springer.

Oosterhaven, Jan ve Linden, Jan A. van der (1997) European technology, trade and income changes for 1975–85: An intercountry input–output decomposition, *Economic Systems Research*, 9(4): 393-412, DOI: 10.1080/09535319700000033

Özhan, H.G.,(1989), *Türkiye İçin Sosyal Hesaplar Matrisine Dayalı Bir Planlama Modeli*, DPT, Yayın No. 427.

Paelinck, J., J. de Caemel and J. Degueudre. (1965) “Analyse Quantitative de Certaines Phénomènes du Développement Régional Polarisé : Essai de Simulation Statique d’itératives de Propagation,” in *Bibliothèque de l’Institut de Science Économique*, No. 7, *Problèmes de Conversion Économique : Analyses Théoriques et Études Appliquées*. Paris: M.-Th. Génin, pp. 341–387.

Pereira, L.X., Incera, C.A., Fernández,F.M. (2013). *Advances in Updating Input-Output Tables: Its Relevance for the Analysis of Regional Economies*, Impactum July.

Powell M. ve J. I. Round (2000), *Structure and Linkage in the Economy of Ghana: A SAM Approach*, in E Aryeetey, J Harriganand M Nissanke (eds) *Economic Reforms in Ghana: Miraclear Mirage*, James CurreyPress, Oxford: 68-87.



Pyatt G., veThorbecke E. (1976), *Planning Techniques For A Better Future*, Geneva, Switzerland: International Labor Force.

Pyatt, G. ve Round, J. (1979), Accounting and Fixed Price Multipliers in a Social Accounting Matrix Framework, *The Economic Journal*, 89, 850-873.

Pyatt, G. ve Round, J. (1985), *Social Accounting Matrix: A Basis for Planning*, Washington D.C., The World Bank Publication.

Pyatt, G. (1988), A SAM Approach to Modeling, *Journal of Policy Modeling*, 10(3).

Rasmussen, P. N. (1957). *Studies in Inter-sectoral Relations*, North-Holland: Amsterdam.

Rio-Chanona, R.M. del, Mealy, P., Pichler, A., Lafond, F., Farmer, J.D. (2020). Supply and demand shocks in the COVID-19 pandemic: An industry and occupation perspective, April 16, ongoing Working Paper.

Roland-Holst, D.W. ve F. Sancho, (1992), Relative Income Determination in The United States: A Social Accounting Perspective, *Review of Income and Wealth*, Series 38, 3, 311-317

Round, J., (2003), Social accounting matrices and SAM-based multiplier analysis. İçinde, Bourguignon, F., Pereira Da Silva, L.A. (Ed.), *The Impact of Economic Policies on Poverty and Income Distribution: Evaluation Techniques and Tools*. The World Bank, Washington, D.C: 301–320.

Sak, G. ve Özatay, F. Covid-19 ve Normalleşme. <https://www.dunya.com/kose-yazisi/covid-19-ve-normallesme/469794> Erişim Tarihi: 30.09.2020.

Schultz, S. and D. Schumacher (1976) Key Sectors in Some Underdeveloped Countries: A Comment, *Kyklos*, 29, 765–766.

Schultz, S., (1977) Approaches to Identifying Key Sectors Empirically by Means of Input-Output Analysis, *Journal of Development Studies*, 14, 77–96.



Sen., H. (1996), Social Accounting Matrix (SAM) and Its Implications for Macroeconomic Planning, Unpublished Assessed Article, Bradford University, Development Project Planning Center (DPPC), Bradford, UK.

Soylu, Ö.B. (2020) Türkiye Ekonomisinde Covid-19'un Sektörel Etkileri. *Avrasya Sosyal Ekonomi Araştırmaları Dergisi* Cilt:7 Sayı:5.

Stephany F. et al. "The CoRisk-Index: A data-mining approach to identify industry-specific risk assessments related to COVID-19 in real-time", 2020, [file:///C:/Users/hp/Downloads/Which industries are most severely affected by the%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/Which%20industries%20are%20most%20severely%20affected%20by%20the%20(1).pdf).

Strassert, G. (1968) Zur Bestimmung stratigischer Sektoren mit Hilfe von Input-Output Modellen, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 182, 211–215.

Strong, A. ve Welburn, J. W. (2020). An Estimation of the Economic Costs of Social-Distancing Policies, RAND Social and Economic Well-Being/Health Care, Working Paper, WR-A173-1, April.

Stone, R. (1985), The Disaggregation of The Household Sector in The National Accounts, in: Social Accounting Matrices. A Basis for Planning, Pyatt G., Round J.I. (eds), Washington, The World Bank: 145-185.

Şenerdem, E.D., (2013), Impact of Electricity Sector Reform Implimentation of Turkish Economy: A Social Accounting Matrix Analysis, *Adam Akademi*, Cilt 3, Sayı 2: 35-52.

Şenesen, G. G. (1984), Sosyal Hesaplar Matrisi ve Türkiye için Bir Uygulama, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.

Tarp, F, D Roland-Holst ve J Rand (2002), Trade and Income Growth in Vietnam: Estimates from a New Social Accounting Matrix, *Economic Systems Research*, 14 (2); 157-184.

Taşdoğan, C. (2009), Sosyal Hesaplar Matrisi ve Çok Sektörlü Makro Modeller Çerçevesinde Türkiye'de Tarımsal Politikaların Analizi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.





Taşdoğan, C., S. Çağatay, ve R. Öziş, (2013), Türkiye’de Bio-dizel Kullanımı Hedeflerinin Ekonomik Etki Analizi, Ekonomik Yaklaşım, Vol. 24, Issue 87: 37-68.

Taymaz, E. (2020) Covid-19 Tedbirlerinin Ekonomik Etkileri ve Politika Önerileri. <https://sarkac.org/2020/03/covid-19-tedbirlerinin-ekonomik-etkileri-ve-politika-onerileri> Erişim Tarihi: 15.09.2020.

Taymaz, E. Salgın Devam Ederken Ekonomi Düzelebilir mi? <https://sarkac.org/2020/07/salgın-devam-ederken-ekonomi-duzelebilir-mi/> Erişim Tarihi: 01.09.2020.

Tekin, Ö.A. Turhan, E.A, Pamukçu, H. Turhan, A.A. (2020) Covid-19 Sürecinde Türkiye’de İç Turizm Talebi: Mevcut Durum ve Beklentiler. MÜSİAD Raporu.

Tektaş, M. (2006), Tarımsal Desteklerin Gelir Etkileri: Sosyal Hesaplar Matrisi Uygulaması, DPT Uzmanlık Tezi, Ankara.

Telli, Ç. (2004), Sosyal Hesaplar Matrisi Üretme Yöntemi ve Türkiye Uygulaması, DPT Planlama Uzmanlığı Tezi, Ankara.

Thorbecke, E. (1985), The Social Accounting Matrix and Consistency Type Planning Models, içinde G. Pyatt and J.I. Round. Social Accounting Matrices, A Base for Planning, Chapter 10, Washington, D.C.: World Bank Symposium.

Thorbecke, E. (1988), The Impact of Stabilization and Structural Adjustment Measures and Reforms on Agriculture and Equity, içinde E. Berg(ed.), Policy Reform and Equity: Extending the Benefits of Development, San Francisco: Institute for Contemporary Studies.

Thorbecke, E. R. Downey, S. Keuning, D. Roland-Holst, ve D. Berrian (1992), Adjustment and Equity in Indonesia, OECD Development Centre, Paris.

Thorbecke, E. (1995), Intersectoral Linkages and Their Impact on Rural Poverty Alleviation: A Social Accounting Matrix Approach, UNIDO.

Tin, E. (1997), A Social Accounting Matrix Multiplier Analysis of The Effects of Agricultural Support Policies: The Case of US, Unpublished Master Thesis, Bilkent University, Department of Economics.



Toh, M.(1998) The RAS Approach in Updating Input–Output Matrices: An Instrumental Variable Interpretation and Analysis of Structural Change, *Economic Systems Research*, 10:1, 63-78.

Tukker, Arnold ve Dietzenbacher, Erik (2013) Global multiregional input–output frameworks: An introduction and outlook, *Economic Systems Research*, 25(1): 1-19, DOI: 10.1080/09535314.2012.761179.

Tunç, G.İ. (1999), 1990 Türkiye Mali Sosyal Hesaplar Matrisi: Bir Deneme, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 26 (3-4).

Uysal, G. Mutluay, H. ve Şahin, M.C. (2020) Covid-19 Pandemisinin İşgücü Piyasasında Yarattığı Tahribat Nasıl Takip Edilmeli? İPM-MERCATOR Politika Notu Haziran 2020.

Voyvoda, E. ve Yeldan, A.E. (2020) Covid-19 Salgınının Türkiye Ekonomisi Üzerine Etkileri ve Politika Alternatiflerinin Makroekonomik Genel Denge Analizi.

World Bank. 2020. "Fighting COVID-19" Europe and Central Asia Economic Update (Spring), Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1564-5>.

World Trade Organization. 2020. "Trade Set to Plunge as COVID-19 Pandemic Upends Global Economy". [https://www.wto.org/english/news\\_e/pres20\\_e/pr855\\_e.htm](https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pr855_e.htm) Son erişim tarihi: 24 Nisan 2020.

Wu, Decun ve Liu, Jinping. (2016). Multi-regional input-output (MRIO) study of the provincial ecological footprints and domestic embodied footprints traded among China's 30 provinces. *Sustainability*. 8(12): 1345. DOI: 10.3390/su8121345.

Yiğitli, N.G., (2010), Sosyal Güvenlik Politikası Değişikliklerinin Etkileri: Türkiye için Bir Sosyal Hesaplar Matrisi Çarpan Çözümlemesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi İktisat Bölümü, Ankara.



## Ekler

### Dünya Girdi-Çıktı Matrisi ile Verilen Şoklar

ISIC Rev. 3 klasifikasyonuna göre iki basamaklı olarak düzenlemiş sektörlerde Türkiye'nin 2015-2020 yılları arasında yıllık ülke bazlı ihracat verisi incelenmiştir. Bu inceleme neticesinde Türkiye'nin 12 ana ihracat sektörü ve bu ihracatın gerçekleştirildiği ilk 10 ülke (ilk 10 ülke bu grup içinde sektörler göre değişebilmektedir) Tablo E2'deki gibi belirlenmiştir.

**Tablo E1. Türkiye'nin ana ihracatçı sektörleri ve ana ihrac pazarları**

Sektörler	Ülkeler	
	Ana metal sanayi	ABD
Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makina ve cihazlar	Almanya	İtalya
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat	Avusturya	Japonya
Büro, muhasebe ve bilgi işleme makineleri	Belçika	Kanada
Dabaklanmış deri, bavul, el çantası, saraciye ve ayakkabı	Birleşik Krallık	Litvanya
Diğer ulaşım araçları	Bulgaristan	Macaristan
Gıda ürünleri ve içecek	Çekya	Norveç
Giyim eşyası	Çin	Polonya
Metal eşya sanayi (makine ve teçhizatı hariç)	Danimarka	Romanya
Motorlu kara taşıtı ve römorklar	Fransa	Rusya Fed.
Tarım ve hayvancılık	Hindistan	Slovenya
Tekstil sektörü	Hollanda	Yunanistan
	İrlanda	

Kaynak: TÜİK, www.

Pandemi başladıktan sonra hem Türkiye'nin maruz kaldığı arz şoku hem de yurt dışı talepte görülen daralma 2015 Ocak-2020 Eylül dönemi için sektör/ülke bazında gerçekleşmiş ihracat verisi kullanılarak incelenmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda 2020 yılının ilk dokuz ayında bir önceki yılın aynı dönemine göre Tablo E2'de gösterilen ihracat düşmesinin yaşandığı gözlenmiştir. Burada bilinmeyen kısım 2020 yılı son çeyrekteki ihracat değişmesidir. Son çeyrek için iki öngörü yapılmış ve 2020 yılı sektörel ihracat değişimi bu şekilde belirlenmiştir. Yapılan öngörü iyimser ve kötümser senaryo olarak adlandırılmıştır. Kötümser senaryoda 2020 yılı 2. çeyreğindeki yani ekonominin kapanma dönemindeki ihracat değişiminin pandeminin ikinci dalgasının da görüldüğü 4. çeyrekte aynen olacağı varsayılmıştır. İyimser senaryoda ise 3. çeyrekte görülen iyileşmenin dördüncü çeyrekte süreceği varsayılmıştır. Böylece ihracat şoku için iki alternatif senaryo düzenlenmiştir.

**Tablo E2. 2019-2020 yılları arasında sektörel ihracat değişim oranları-%**

Sektörler	İyimser Senaryo	Kötümser Senaryo
-----------	-----------------	------------------

Ana metal sanayi	-4.74	-14.27
Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve cihazlar	-4.23	-16.67
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat	-7.57	-19.95
Büro, muhasebe ve bilgi işleme makineleri	-1.84	-24.29
Dabaklanmış deri, bavul, el çantası, saraciye ve ayakkabı	-17.05	-31.23
Diğer ulaşım araçları	-13.85	-25.61
Gıda ürünleri ve içecek	2.81	-6.14
Giyim eşyası	-6.65	-25.89
Metal eşya sanayi (makine ve teçhizatı hariç)	-3.14	-15.63
Motorlu kara taşıtı ve römorklar	-27.00	-38.62
Tarım ve hayvancılık	3.80	-5.13
Tekstil sektörü	-6.53	-22.71

Kaynak: TÜİK, www.

Bir sonraki aşamada iyimser ve kötümser senaryolara göre sektör bazında ihracat değişimi hesaplanmış ve bu değişim ilk 10 ülkenin ihracat paylarına göre sektör/ülke bazında dağıtılmıştır (Tablo Ek?). Bu şekilde WIOD matrisinde nihai talep şoku olarak verilecek sektör/ülke bazında değişimler hesaplanmıştır.

**Tablo E3. Sektör/ülke bazında ihracat değişimi-TL\*, \*\***

Sektörler	Ülkeler	İhracat Payı	İyimser Senaryo	Kötümser Senaryo
Tekstil ürünleri	Almanya	10.88	588,577,755	2,045,702,105
	ABD	8.67	469,008,261	1,630,117,991
	Birleşik Krallık	7.15	386,719,341	1,344,108,852
	İtalya	5.82	314,648,420	1,093,614,106
	İspanya	4.42	239,313,624	831,775,209
	Hollanda	3.41	184,711,099	641,994,845
	Fransa	3.16	171,185,910	594,985,749
	Bulgaristan	2.95	159,595,359	554,700,818
	Rusya Federasyonu	2.36	127,527,211	443,242,514
	Polonya	2.23	120,675,980	419,429,896
Tarım ve hayvancılık	Rusya Federasyonu	15.11	-178,943,326	241,195,692
	İtalya	11.87	-140,574,844	189,479,246
	Almanya	9.30	-110,110,057	148,416,104
	Romanya	2.66	-31,526,496	42,494,208
	Fransa	2.56	-30,275,835	40,808,457
	Polonya	2.41	-28,498,370	38,412,632
	ABD	2.39	-28,303,995	38,150,636
	Hollanda	2.34	-27,749,876	37,403,745
	Hindistan	2.24	-26,561,517	35,801,969
	Bulgaristan	1.60	-18,925,460	25,509,415
Motorlu kara taşıtı ve römorklar	Almanya	14.23	5,902,221,950	8,442,284,056
	Fransa	11.93	4,947,558,039	7,076,773,917
	İtalya	9.98	4,140,002,942	5,921,681,889
	Birleşik	8.45	3,503,879,894	5,011,798,881

	Krallık İspanya	5.60	2,323,247,662	3,323,073,388
	Slovenya	4.48	1,856,612,699	2,655,618,837
	Hollanda	3.79	1,571,805,289	2,248,242,584
	Belçika	3.76	1,559,385,180	2,230,477,395
	Polonya	3.63	1,506,699,417	2,155,117,949
	ABD	3.21	1,332,756,431	1,906,317,394
<b>Metal eşya sanayi (makine ve teçhizatı hariç)</b>	<b>Almanya Birleşik Krallık</b>	<b>11.74</b>	<b>163,394,520</b>	<b>812,508,647</b>
	İtalya	5.80	80,692,425	401,257,600
	Fransa	4.09	56,853,913	282,716,309
	Romanya	3.71	51,569,035	256,436,302
	ABD	3.68	51,244,920	254,824,583
	Rusya Federasyonu	3.26	45,306,319	225,293,822
	Polonya	3.15	43,850,465	218,054,327
	İspanya	2.78	38,726,042	192,572,209
	Bulgaristan	2.57	35,808,212	178,062,774
		1.73	24,075,564	119,720,075
<b>Giyim eşyası</b>	<b>Almanya</b>	<b>15.23</b>	<b>735,055,237</b>	<b>2,862,319,211</b>
	İspanya Birleşik Krallık	15.17	732,167,008	2,851,072,391
	Hollanda	10.37	500,334,321	1,948,311,456
	Fransa	6.67	322,010,164	1,253,913,764
	İtalya	4.48	216,016,557	841,172,623
	ABD	3.09	149,137,840	580,745,613
	Danimarka	2.82	136,200,318	530,366,655
	Rusya Federasyonu	2.68	129,350,314	503,692,608
	Polonya	1.83	88,454,102	344,441,974
		1.77	85,350,357	332,355,931
<b>Gıda ürünleri ve içecek</b>	<b>Almanya</b>	<b>7.75</b>	<b>-141,536,096</b>	<b>309,172,210</b>
	ABD Birleşik Krallık	5.61	-102,528,102	223,962,938
	Hollanda	3.96	-72,403,512	158,158,622
	İtalya	3.39	-61,865,569	135,139,482
	Fransa	2.07	-37,736,784	82,432,434
	Çin	2.02	-36,841,688	80,477,183
	Rusya Federasyonu	1.67	-30,534,845	66,700,479
	Japonya	1.36	-24,796,845	54,166,361
	Belçika	1.13	-20,653,365	45,115,322
		1.13	-20,621,744	45,046,248
<b>Diğer ulaşım araçları</b>	<b>ABD</b>	<b>25.96</b>	<b>588,511,572</b>	<b>1,087,917,695</b>
	Norveç	12.82	290,662,483	537,316,297
	Almanya	9.53	216,036,599	399,363,496
	Fransa	4.46	101,084,420	186,863,835
	Hollanda	4.13	93,577,729	172,987,026
	Birleşik Krallık	2.78	63,000,736	116,462,647
	İtalya	2.15	48,812,979	90,235,276
	Kanada	1.76	39,861,465	73,687,579
	İspanya	1.37	31,157,206	57,596,956
	Yunanistan	1.15	26,177,781	48,392,033
<b>Dabaklanmış</b>	<b>Rusya</b>	<b>8.54</b>	<b>109,988,712</b>	<b>201,432,782</b>

deri, bavul, el çantası, saraciye ve ayakkabı	Federasyonu			
	Almanya	7.14	91,948,764	168,394,510
	İtalya	7.14	91,891,142	168,288,981
	İspanya	4.89	63,011,761	115,399,426
	Romanya	3.68	47,385,180	86,780,983
	Birleşik Krallık	3.10	39,901,631	73,075,648
	Fransa	2.30	29,621,151	54,248,029
	Hindistan	2.13	27,382,468	50,148,117
	Bulgaristan ABD	2.07 1.79	26,623,841 22,999,549	48,758,770 42,121,260
Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları	Hollanda	16.66	2,936,475	38,668,621
	ABD	11.54	2,034,479	26,790,786
	Avusturya	8.15	1,436,402	18,915,085
	Almanya	6.73	1,185,576	15,612,117
	Macaristan	2.76	486,692	6,408,951
	Bulgaristan	2.52	443,881	5,845,199
	Çekya	2.50	440,195	5,796,661
	İrlanda	1.51	265,374	3,494,547
	Litvanya	1.21	213,844	2,815,982
	Polonya	1.12	197,157	2,596,241
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat	Almanya	9.02	631,101,565	1,663,135,917
	Birleşik Krallık	6.01	420,519,973	1,108,192,264
	ABD	5.52	386,071,532	1,017,410,615
	Fransa	5.42	379,349,844	999,697,015
	İtalya	5.40	377,616,355	995,128,769
	Rusya			
	Federasyonu	3.09	215,829,503	568,773,424
	İspanya	3.08	215,711,384	568,462,146
	Polonya	2.46	171,910,925	453,035,215
	Romanya	2.22	155,060,084	408,628,357
	Hollanda	1.81	126,545,965	333,485,372
	Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli mekine ve cihazlar	Birleşik Krallık	9.66	137,924,495
Almanya		6.94	99,089,409	390,158,287
Fransa		5.44	77,694,092	305,915,580
İtalya		3.00	42,897,116	168,904,683
İspanya		2.77	39,525,510	155,629,197
Polonya		2.10	30,033,711	118,255,841
Rusya				
Federasyonu		1.80	25,776,600	101,493,735
ABD		1.79	25,544,714	100,580,698
Bulgaristan		1.69	24,117,577	94,961,435
Hollanda		1.62	23,145,920	91,135,596
Ana metal sanayi	Birleşik Krallık	9.93	447,893,452	1,347,217,168
	İtalya	6.84	308,594,970	928,221,746
	İspanya	4.38	197,692,835	594,639,596
	Almanya	4.20	189,643,848	570,429,074



<b>Romanya</b>	3.86	174,299,742	524,275,592
<b>ABD</b>	2.56	115,600,827	347,715,329
<b>Bulgaristan</b>	2.27	102,596,944	308,600,995
<b>Belçika</b>	1.86	84,059,966	252,843,682
<b>İsviçre</b>	1.82	82,082,911	246,896,906
<b>Hollanda</b>	1.72	77,610,041	233,442,974

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

\*: Tablodaki değerler WIOD matrisine uyum sağlaması amacıyla 2014 fiyatlarına dönüştürülmüştür. Matrisle işlem yapabilmek amacıyla tablodaki 2014 yılı değerleri ortalama 2.21 TL'lik (TL/Dolar) kur kullanılarak dolara çevrilmiştir.

\*\*Negatif değerler artış, pozitif değerler azalışı göstermektedir.





**Tablo E4. Türkiye 2017 I-O matrisi**



Girdi-Çıktı Tablosu, 2017 (temel fiyatlarla) (*)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
Ürün tanımları (CPA 2008) / Product definitions (CPA 2008)	Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	Balık ve diğer balıkçılık ürünleri ve ilgili hizmetler	Madencilik ve taş ocaklığı ürünleri	Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	Kesete, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri	Kağıt ve kağıt ürünleri	Basm ve kayıt hizmetleri	Kok ve rafine petrol ürünleri	Kimyasallar ve kimyasal ürünler	Temel inşaat malzemeleri	Kauçuk ve plastik ürünler	Diğer metal olmayan mineraller	Ana metaller	Fabrikasyon ürünleri, makine ve ekipmanlar	Bilgisayarlar ve elektronik ekipmanlar	Elektrik teçhizat	Diğer yapı malzemeleri ve diğer taşıtlar	Motorsu kara taşıtları, trolley (römörk) ve yan taşıtlar (yan römörk)	Düğümler, diğer taşıtlar ve diğer taşıtlar	Mobilya ve diğer malümler	Makine ve ekipmanlar	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	Doğal su, suyun arıtılması ve temini	Kanalizasyon hizmetleri	İnşaatlar ve inşaat işleri	Toprak ve perakende ticaret	Topan ticaret, motorlu kara taşıtları	Perakende ticaret, motorlu kara taşıtları	Kara taşımacılığı, motorlu kara taşıtları	Su yolu taşımacılığı, motorlu kara taşıtları	Hava yolu taşımacılığı, motorlu kara taşıtları	
1 Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler/Products of agriculture, hunting and related services	35.528.604	24.762	12.685	31.594	87.788.207	8.112.960	107.285	17.783	0	364	62.636	62.279	618.928	17.002	0	148	0	0	1.617	0	0	46.718	49	56	8.291	114.351	11.241	8.257	210.977	14.358	1.679	0		
2 Orman ürünleri ve ilgili hizmetler/Products of forestry logging and related services	59.140	81.666	3.884	82.659	136.850	1.865.064	431.523	0	115	141.178	0	6.898	20.975	2.576	0	0	8.914	7.104	22	16	0	249	107	1.833	13.324	1.094	2.796	0	2.385	39	0	0		
3 Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler/Fish and other aquatic products; aquaculture products; support services for aquaculture	0	0	163.964	685	377.331	10.739	0	0	69	66	0	0	0	1.184	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	4.325	0	6.900	35.420	0	680	0	
4 Madencilik ve taş ocaklığı/Mining and quarrying	671.244	15.323	5.050	2.321.501	1.645.689	1.884.892	171.475	510.979	9.210	67.280.800	4.372.993	448	221.857	14.810.173	22.165.099	291.723	45	223.195	30.231	357.373	6.009	49.088	76.865	46.062.606	6.862	123.515	7.261.131	189.496	1.167.910	405.300	681.197	11.099	393	
5 Gıda, içecekler ve tütün ürünleri/Food, beverages and tobacco products	14.002.636	540	645.190	65.426	68.948.585	1.346.648	26.802	298.089	45.625	26.171	196.306	157.122	85.432	93.898	51.927	77.137	1.971	52.155	54.021	32.578	20.935	244.808	66.872	50.052	26.336	64.573	245.993	152.182	1.344.504	3.015.958	358.131	26.664	5.617	
6 Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler/Textiles, wearing apparel, leather and related products	196.023	4.911	34.426	168.163	809.352	125.090.491	4.153	1.129.797	7.401	10.444	512.960	315.710	774.531	460.566	182.572	129.312	10.864	221.629	322.305	1.142.214	70.951	5.049.755	117.375	9.985	8.577	43.411	297.358	261.554	1.526.303	645.083	354.468	2.084	10.348	
7 Kesete, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemeleri	175.004	1.345	4.944	69.635	151.815	1.032.218	5.403.556	82.018	8.184	0	42.602	4.576	139.319	392.862	206.182	254.290	1.155	283.617	217.762	37.170	12.998	7.684.352	739.009	1.505	7.870	18.328	730.825	30.683	394.121	199.722	52.985	244	0	
8 Kağıt ve kağıt ürünleri/Paper and paper products	135.347	16.185	41.241	4.206	5.227.872	2.009.621	130.400	10.216.108	4.101.153	77.262	784.662	236.600	1.023.224	569.119	359.790	31.931	505.598	183.108	205.141	48.978	207.363	1.168	125.720	13.866	9.379	161.294	97.318	983.102	847.995	96.561	0	9.653		
9 Basım ve kayıt hizmetleri/Printing and recording services	0	11.128	68	8.807	192.132	165.177	10.159	78.839	2.017.091	0	67.279	89.220	134.381	43.194	25.948	25.510	16.746	167.489	155.510	40.069	29.727	762.475	13.769	13.287	4.360	7.889	113.968	269.861	3.854.807	2.853.998	693.995	7.293	3.523	
10 Kok ve rafine petrol ürünleri/Coke and refined petroleum products	6.807.605	44.616	419.761	2.352.690	1.337.242	701.712	156.693	124.295	79.746	1.964.145	1.164.016	66.526	461.586	3.388.285	953.281	427.817	3.557	749.708	252.832	259.069	27.540	268.031	235.237	684.745	140.237	494.812	7.879.780	1.231.116	6.690.864	4.749.956	35.373.502	2.923.392	8.913.388	
11 Kimyasallar ve kimyasal ürünler/Chemicals and chemical products	14.422.341	26.226	38.868	638.066	5.026.074	20.870.962	2.143.005	3.922.150	1.098.504	77.875	35.484.291	1.856.372	30.558.497	3.780.154	5.442.792	1.285.242	332.760	3.087.216	492.135	1.351.528	209.466	3.283.948	467.790	9.359	116.022	658.548	3.416.001	713.306	630.314	1.417.211	147.616	5.704	1	
12 Temel ilaç ürünleri ve muhtazılar/Basic pharmaceutical products and pharmaceuticals	269.414	0	1.387	195	670.724	6.198	8	5.443	0	0	31.201	2.998.794	460	4.647	0	0	1.099	4.532	28.756	26	10.125	0	0	0	0	0	0	0	0	36.896	51.470	131	0	0
13 Kauçuk ve plastik ürünler/Rubber and plastic products	745.387	19.199	22.641	281.349	7.317.223	2.468.727	303.156	1.317.349	296.127	4.113	1.524.080	416.336	10.803.074	617.941	216.024	866.411	309.120	3.798.956	1.447.064	5.803.205	365.707	2.674.338	352.230	138.401	248.441	44.744	12.526.053	1.363.652	1.235.280	1.136.890	4.782.287	9.813	0	
14 Diğer metal olmayan mineraller/Other non-metallic mineral products	213.512	51.333	1	336.042	1.473.518	81.343	49.556	8.902	2.463	2.753	304.300	123.012	1.161.360	16.959.527	1.248.146	675.723	21.482	870.563	432.720	1.620.167	63.878	556.340	559.344	290.624	61.946	59.475	53.186.797	826.460	777.122	245.330	1.970.035	761	0	
15 Ana metaller/Basic metals	8.063	3.411	2.408	621.770	307.249	86.768	131.586	196.897	149.620	46.632	189.053	40.442	1.405.154	1.033.395	71.196.166	35.631.482	496.251	21.888.073	19.332.499	25.026.635	2.068.124	9.936.921	2.784.492	167.407	76.532	230.162	52.973.448	86.565	654.057	431.770	445.767	62.570	0	
16 Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar haric/ Fabricated metal products, machinery and equipment n.a.	93.129	18.238	5.432	218.610	1.584.127	738.537	210.873	50.040	12.041	66.858	583.827	35.591	888.590	1.801.516	1.801.616	6.720.417	317.977	2.184.700	3.254.454	31.700	565.836	585.836	1.936.507	1.213.625	11.033	25.028	94.831	20.958.365	458.981	27.254	1.602.070	1.973.693	47	0
17 Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler/Computer, electronic and optical products	141.360	11.332	424	37.992	12.950	6.513	0	5.448	11.678	10.720	63.408	60	2.106	14.319	4.720	377.730	8.986.257	2.814.937	705.480	4.946.900	162.390	88.862	1.206.910	967.025	47.179	67.857	1.315.446	232.263	208.647	391.822	183.179	638	0	
18 Elektrikli teçhizat/Electrical equipment	46.767	111	6.182	95.614	243.429	492.743	14.963	35.588	45.501	13.910	99.549	4.234	128.712	263.451	80.118	455.929	931.235	7.948.126	1.708.059	3.778.888	246.464	235.937	1.061.925	500.263	45.921	39.237	8.411.333	658.000	913.263	2.041.839	288.383	8.931	7.267	
19 Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar/Machinery and equipment n.a.	115.414	17.676	2.409	192.987	57.763	64.883	10.122	39.210	7.999	20.203	29.935	31.282	47.216	150.615	99.239	262.114	184.541	1.207.168	4.666.649	4.970.025	316.234	183.904	484.691	9.584	16.100	84.655	3.261.855	519.070	130.471	55.959	61.261	789	0	
20 Motorlu kara taşıtları, trolley (römörk) ve yan taşıtlar (yan römörk)/Motor vehicles, trailers (römörk) and other transport equipment	68.007	1.214	0	1.974	173	6	18	24	426	9	316	0	0	5.241	0	66	6.186	417	273.219	5.590.498	22.812	1.604	5.420	41	651	414	6.620	974.273	113	583	296.112	0	0	
21 Diğer ulaşım araçları/Other transport equipment	80	224	0	145	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2	642	1.363	10.335	23.599	345.658	38.703	177.346	0	25	0	62	13.897	6.922	0	54.454	1.323	7.647	
22 Mobilya ve diğer malümler/Furniture and other manufactured goods	72.737	814	2.654	5.910	6.014	539.029	5.592	3.571	5.184	44	8.085	2.027	4.557	11.784	2.507	21.457	8.168	29.804	93.483	21.814	45.172	3.131.037	98.371	95	2.845	7.970	780.473	6.539	8.695	91.677	7.464	589	0	
23 Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı/Repair and installation services of machinery and equipment	4.618	1.593	601.472	773.878	1.739.817	1.533.191	188.991	300.269	106.684	182.685	258.706	100.194	1.011.518	1.244.342	822.534	582.289	113.188	238.778	501.305	654.045	69.241	244.717	154.761	2.825	101.533	108.013	882.530	164.349	832.798	591.492	389.306	276.063	636.711	
24 Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme/Electricity, gas, steam and air conditioning	1.426.521	18.423	15.536	1.232.468	3.794.189	5.806.228	833.071	700.465	302.469	59.744	1.272.771	289.961	2.365.836	4.859.856	10.483.201	1.141.040	76.764	599.735	901.220	1.187.922	115.754	431.088	202.148	104.282.766	1.722.287	276.328	668.914	642.299	1.473.466	6.044.407	641.347	34.908	19.694	
25 Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri/Natural water; water treatment and supply services	789.929	41.370	1.568	6.868	323.775	100.223	24.914	118.965	5.839	69.426	96.747	68.207	91.080	18.282	43.160	37.067	7.616	45.565	5.756	22.622	155.989	103.810	221.457	93.455	265.403	380.018	45.510	2.939	432	0	0	0	0	
26 Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon camuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertaraf edilmesi	0	0	0	2.897	115.150	0	383.451	431	8.954	76.824	2.561	102.422	30.134	18.312.450	4.997	14.467	88.340	27.360	81.739	116	5.415	14.240	0	8.854	2.086.835	7	0	6.606	0	4.469	0	0	0	
27 İnşaatlar ve inşaat işleri/Constructions and construction work	1.253.264	61.239	56.942	271.093	1.674.344	800.610	343.839	49.831	154.033	10.659	572.313	18.507	425.951	373.930	1.406.259	659.302	81.783	139.296	406.672	247.541	227.721	668.774	271.960	1.632.788	1.429.693	6.217.785	170.580.848	694.965						



**Tablo E5. Makro-SHM**

2017 MAKRO SHM											
BİN TL		Aktiviteler (1)	Mallar (2)	Üretim faktörleri		Kurumlar			Yatırımlar (8)	Dış dünya (9)	TOPLAM
				İşgücü (3)	Sermaye (4)	Hanehalkları (5)	Firmalar (6)	Kamu sektörü (7)			
Aktivite (1)			5,815,527,257								5,815,527,257
Mallar (2)		3,058,772,008				1,689,749,750		449,701,728	902,050,722	809,525,511	6,909,799,718
Üretim faktörleri	İşgücü (3)	946,978,372									946,978,372
	Sermaye (4)	1,834,677,288									1,834,677,288
Kurumlar	Hanehalkları (5)			946,978,372				298,739,004		3,825,200	1,249,542,576
	Firmalar (6)				1,834,677,288			49,577,727		16,990,750	1,901,245,765
	Kamu sektörü (7)	-24,900,410	162,849,489			322,505,278	420,232,377			8,023,189	888,709,923
Tasarruflar (8)						-762,712,453	1,447,608,588	73,221,450		143,933,137	902,050,722
Dış dünya (9)			931,422,972				33,404,800	17,470,014			982,297,786
TOPLAM		5,815,527,257	6,909,799,719	946,978,372	1,834,677,288	1,249,542,576	1,901,245,765	888,709,923	902,050,722	982,297,787	

Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.



**Tablo E6. Mikro-SHM**













Table with columns for various departments (MILLİ İÇİŞİ BAKANLIĞI, MİLLÎ HUKUK BAKANLIĞI, etc.) and rows for different services, including administrative and judicial services. The table contains detailed financial and operational data for each service across multiple rows.

Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

**Tablo E7. 2017 Girdi-Çıktı tablosu çarpanları**

No	Ürün tanım (CPA 2008) Product definition (CPA 2008)	Çıktı Çarpanı	Hanehalkı Gelir Çarpanı	İstihdam Çarpanı	Katma Değer Çarpanı	Girdi Çarpanı
1	Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	1.7018	0.0964	0.0234	0.9593	1.8386
2	Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	1.2719	0.2525	0.0135	0.9822	2.3923
3	Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	1.7835	0.1790	0.0318	0.9475	1.2172
4	Madencilik ve Taşocakçılığı	1.7473	0.2999	0.0053	0.9089	13.7436
5	Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	2.4035	0.2326	0.0116	0.9532	1.5928
6	Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	2.5314	0.3407	0.0104	0.9428	1.8305
7	Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	2.3582	0.2811	0.0098	0.9302	2.8045
8	Kağıt ve kağıt ürünleri	2.5574	0.2825	0.0070	0.9069	3.3072
9	Basım ve kayıt hizmetleri	2.3789	0.3283	0.0077	0.9253	3.2437
10	Kok ve rafine petrol ürünleri	2.4502	0.2568	0.0046	0.8095	3.5287
11	Kimyasallar ve kimyasal ürünler	2.5570	0.2499	0.0053	0.8881	6.0709
12	Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	2.2719	0.4455	0.0075	0.9342	1.8237
13	Kauçuk ve plastik ürünler	2.6864	0.3136	0.0078	0.8950	2.4565
14	Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	2.2903	0.3042	0.0070	0.9101	2.6066
15	Ana metaller	2.9278	0.2753	0.0057	0.8747	3.7219
16	Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	2.5349	0.3159	0.0086	0.9125	1.9675
17	Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	2.4131	0.3187	0.0060	0.9078	4.2643
18	Elektrikli teçhizat	2.9331	0.3521	0.0080	0.8845	1.8187
19	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	2.6179	0.3482	0.0086	0.9067	1.4046
20	Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	2.8773	0.3373	0.0076	0.8875	1.0799
21	Diğer ulaşım araçları	2.3196	0.3886	0.0073	0.9237	1.0977
22	Mobilya ve diğer mamul eşyalar	2.4401	0.2983	0.0090	0.9308	1.1544
23	Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	2.0863	0.2543	0.0076	0.9370	2.5726
24	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	2.9486	0.2436	0.0046	0.8557	3.4340
25	Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	1.7526	0.2803	0.0042	0.9578	1.6791
26	Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri	2.0064	0.2783	0.0069	0.9370	3.1977

	kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri					
27	İnşaatlar ve inşaat işleri	2.4321	0.2823	0.0079	0.9337	1.5841
28	Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	1.8486	0.3184	0.0095	0.9473	2.0575
29	Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	1.7616	0.3582	0.0082	0.9513	2.2443
30	Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	1.6815	0.3094	0.0105	0.9620	1.5822
31	Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	1.8827	0.1818	0.0052	0.8871	2.0418
32	Su yolu taşımacılığı hizmetleri	1.9333	0.2408	0.0037	0.9056	2.0658
33	Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	2.2208	0.3504	0.0046	0.7829	1.3216
34	Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	1.7598	0.3817	0.0070	0.9485	3.2310
35	Posta ve kurye hizmetleri	1.8440	0.4954	0.0087	0.9356	2.5177
36	Konaklama ve yiyecek hizmetleri	2.0067	0.3645	0.0142	0.9439	1.4016
37	Yayıncılık hizmetleri	1.9712	0.3416	0.0056	0.9576	2.2205
38	Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımçılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	2.1905	0.4282	0.0057	0.9690	3.9209
39	Telekomünikasyon hizmetleri	1.7235	0.2528	0.0040	0.9407	1.7507
40	Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	1.3221	0.2831	0.0051	0.9865	2.2233
41	Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	1.4979	0.3410	0.0048	0.9715	2.4807
42	Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	2.2293	0.4225	0.0061	0.9351	2.5843
43	Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	1.5098	0.4311	0.0066	0.9767	2.8277
44	Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	1.3595	0.0714	0.0024	0.9764	1.2912
45	Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	1.4238	0.3300	0.0126	0.9744	2.8894
46	Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	1.7633	0.3846	0.0158	0.9628	2.5066
47	Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetleri	1.7255	0.4117	0.0029	0.9666	1.0813
48	Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	2.5059	0.4279	0.0086	0.9478	3.4540
49	Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	2.0377	0.2255	0.0163	0.9477	2.5344
50	Kiralama ve leasing hizmetleri	1.4165	0.1241	0.0035	0.9642	3.1513



51	İstihdam hizmetleri	1.3440	0.5341	0.0445	0.9830	3.2226
52	Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	2.3787	0.2925	0.0081	0.9390	1.4373
53	Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	1.4556	0.6182	0.0180	0.9744	2.7617
54	Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	1.6812	0.6430	0.0103	0.9585	1.2668
55	Eğitim hizmetleri	1.2761	0.6880	0.0120	0.9842	1.1623
56	İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	2.1234	0.5689	0.0131	0.9640	1.2808
57	Yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri; kütüphane, arşiv, müze ve diğer kültürel hizmetler; kumar ve müşterek bahis hizmetleri	1.5055	0.2087	0.0039	0.9826	1.4691
58	Spor hizmetleri ile eğlence ve dinlence hizmetleri	2.1312	0.4987	0.0106	0.9553	1.5371
59	Üye olunan kuruluşlar tarafından verilen hizmetler	1.7665	0.7215	0.0060	0.9618	1.4369
60	Bilgisayarların, kişisel eşyaların ve ev eşyalarının onarımına ilişkin hizmetler	1.9487	0.2523	0.0187	0.9416	1.3988
61	Diğer kişisel Hizmetler ve Eviçi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	2.0692	0.2889	0.0312	0.9280	1.0952

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O kullanılarak elde edilmiştir.

**Tablo E8. 2017 Girdi-Çıktı tablosu geri bağlantılar**

No	Ürün tanım (CPA 2008)	Doğrudan Geri Bağlantı	Normalleştirilmiş doğrudan geri bağlantı	Toplam Geri Bağlantı	Normalleştirilmiş toplam geri bağlantı
1	Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	0.34	0.71	1.70	0.83
2	Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	0.14	0.28	1.27	0.62
3	Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	0.36	0.75	1.78	0.87
4	Madencilik ve Taşocakçılığı	0.36	0.74	1.75	0.86
5	Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	0.70	1.44	2.40	1.18
6	Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	0.65	1.34	2.53	1.24
7	Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	0.63	1.31	2.36	1.15
8	Kağıt ve kağıt ürünleri	0.67	1.39	2.56	1.25
9	Basım ve kayıt hizmetleri	0.60	1.24	2.38	1.16
10	Kok ve rafine petrol ürünleri	0.82	1.69	2.45	1.20
11	Kimyasallar ve kimyasal ürünler	0.67	1.39	2.56	1.25
12	Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	0.60	1.24	2.27	1.11
13	Kauçuk ve plastik ürünler	0.70	1.45	2.69	1.32
14	Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	0.61	1.26	2.29	1.12
15	Ana metaller	0.79	1.64	2.93	1.43
16	Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	0.59	1.22	2.53	1.24
17	Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	0.60	1.24	2.41	1.18
18	Elektrikli teçhizat	0.76	1.58	2.93	1.44
19	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	0.65	1.34	2.62	1.28
20	Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	0.77	1.59	2.88	1.41
21	Diğer ulaşım araçları	0.55	1.14	2.32	1.14

22	Mobilya ve diğer mamul eşyalar	0.61	1.27	2.44	1.19
23	Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	0.46	0.95	2.09	1.02
24	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	0.78	1.60	2.95	1.44
25	Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	0.32	0.66	1.75	0.86
26	Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri	0.48	0.99	2.01	0.98
27	İnşaatlar ve inşaat işleri	0.60	1.25	2.43	1.19
28	Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	0.42	0.86	1.85	0.91
29	Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	0.39	0.81	1.76	0.86
30	Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	0.34	0.71	1.68	0.82
31	Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	0.44	0.91	1.88	0.92
32	Su yolu taşımacılığı hizmetleri	0.49	1.01	1.93	0.95
33	Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	0.59	1.22	2.22	1.09
34	Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	0.41	0.84	1.76	0.86
35	Posta ve kurye hizmetleri	0.45	0.93	1.84	0.90
36	Konaklama ve yiyecek hizmetleri	0.46	0.95	2.01	0.98
37	Yayıncılık hizmetleri	0.45	0.93	1.97	0.97
38	Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımıcılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	0.58	1.20	2.19	1.07
39	Telekomünikasyon hizmetleri	0.39	0.80	1.72	0.84
40	Bilgisayar programlama,	0.18	0.36	1.32	0.65

	danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri				
41	Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	0.29	0.60	1.50	0.73
42	Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	0.70	1.44	2.23	1.09
43	Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	0.29	0.60	1.51	0.74
44	Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	0.17	0.34	1.36	0.67
45	Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	0.23	0.47	1.42	0.70
46	Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	0.39	0.80	1.76	0.86
47	Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetleri	0.37	0.76	1.73	0.84
48	Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	0.69	1.43	2.51	1.23
49	Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	0.50	1.03	2.04	1.00
50	Kiralama ve leasing hizmetleri	0.21	0.44	1.42	0.69
51	İstihdam hizmetleri	0.18	0.38	1.34	0.66
52	Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	0.67	1.38	2.38	1.16
53	Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	0.23	0.47	1.46	0.71
54	Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	0.34	0.70	1.68	0.82
55	Eğitim hizmetleri	0.14	0.30	1.28	0.62
56	İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal	0.55	1.14	2.12	1.04



	hizmetler -				
57	Yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri; kütüphane, arşiv, müze ve diğer kültürel hizmetler; kumar ve müşterek bahis hizmetleri	0.29	0.60	1.51	0.74
58	Spor hizmetleri ile eğlence ve dinlence hizmetleri	0.55	1.14	2.13	1.04
59	Üye olunan kuruluşlar tarafından verilen hizmetler	0.41	0.85	1.77	0.86
60	Bilgisayarların, kişisel eşyaların ve ev eşyalarının onarımına ilişkin hizmetler	0.42	0.87	1.95	0.95
61	Diğer kişisel Hizmetler ve Eviçi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	0.50	1.04	2.07	1.01

Kaynak: Yazarlar tarafından arz yönlü I-O kullanılarak elde edilmiştir.

**Tablo E9. 2017 Girdi-Çıktı tablosu ileri bağlantılar**

No	Ürün tanım (CPA 2008)	Doğrudan İleri Bağlantı	Normalleştirilmiş Doğrudan İleri Bağlantı	Toplam İleri Bağlantı (Girdi çarpanı)	Normalleştirilmiş toplam ileri bağlantı
1	Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	0.50	0.82	1.84	0.75
2	Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	0.44	0.72	2.39	0.98
3	Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	0.15	0.24	1.22	0.50
4	Madencilik ve Taşocakçılığı	3.69	6.06	13.74	5.63
5	Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	0.37	0.61	1.59	0.65
6	Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	0.45	0.74	1.83	0.75
7	Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	0.97	1.59	2.80	1.15
8	Kağıt ve kağıt ürünleri	0.89	1.46	3.31	1.36
9	Basım ve kayıt hizmetleri	1.04	1.71	3.24	1.33
10	Kok ve rafine petrol ürünleri	1.12	1.84	3.53	1.45
11	Kimyasallar ve kimyasal ürünler	1.62	2.67	6.07	2.49
12	Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	0.54	0.88	1.82	0.75
13	Kauçuk ve plastik ürünler	0.74	1.21	2.46	1.01
14	Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	0.86	1.41	2.61	1.07
15	Ana metaller	1.21	1.98	3.72	1.52
16	Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	0.53	0.88	1.97	0.81
17	Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	1.33	2.18	4.26	1.75
18	Elektrikli teçhizat	0.45	0.74	1.82	0.75
19	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	0.24	0.40	1.40	0.58
20	Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	0.06	0.10	1.08	0.44
21	Diğer ulaşım araçları	0.06	0.10	1.10	0.45
22	Mobilya ve diğer mamul eşyalar	0.11	0.19	1.15	0.47
23	Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	0.63	1.03	2.57	1.05
24	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	0.80	1.32	3.43	1.41
25	Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	0.37	0.61	1.68	0.69

26	Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri	0.61	1.01	3.20	1.31
27	İnşaatlar ve inşaat işleri	0.35	0.57	1.58	0.65
28	Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	0.54	0.89	2.06	0.84
29	Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	0.61	1.00	2.24	0.92
30	Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	0.28	0.46	1.58	0.65
31	Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	0.46	0.76	2.04	0.84
32	Su yolu taşımacılığı hizmetleri	0.43	0.70	2.07	0.85
33	Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	0.19	0.32	1.32	0.54
34	Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	0.94	1.55	3.23	1.32
35	Posta ve kurye hizmetleri	0.73	1.20	2.52	1.03
36	Konaklama ve yiyecek hizmetleri	0.22	0.36	1.40	0.57
37	Yayıncılık hizmetleri	0.53	0.87	2.22	0.91
38	Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımçılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	0.90	1.48	3.92	1.61
39	Telekomünikasyon hizmetleri	0.39	0.64	1.75	0.72
40	Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	0.58	0.95	2.22	0.91
41	Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	0.66	1.09	2.48	1.02
42	Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	0.66	1.09	2.58	1.06
43	Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	0.77	1.27	2.83	1.16
44	Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	0.15	0.25	1.29	0.53
45	Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	0.86	1.42	2.89	1.18
46	Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	0.77	1.26	2.51	1.03
47	Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetleri	0.08	0.12	1.08	0.44
48	Reklamcılık ve pazar	1.03	1.69	3.45	1.42

	araştırması hizmetleri				
49	Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	0.72	1.18	2.53	1.04
50	Kiralama ve leasing hizmetleri	0.89	1.46	3.15	1.29
51	İstihdam hizmetleri	1.01	1.66	3.22	1.32
52	Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	0.27	0.44	1.44	0.59
53	Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	0.92	1.51	2.76	1.13
54	Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	0.14	0.23	1.27	0.52
55	Eğitim hizmetleri	0.10	0.16	1.16	0.48
56	İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	0.22	0.36	1.28	0.52
57	Yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri; kütüphane, arşiv, müze ve diğer kültürel hizmetler; kumar ve müşterek bahis hizmetleri	0.25	0.40	1.47	0.60
58	Spor hizmetleri ile eğlence ve dinlenme hizmetleri	0.24	0.39	1.54	0.63
59	Üye olunan kuruluşlar tarafından verilen hizmetler	0.23	0.37	1.44	0.59
60	Bilgisayarların, kişisel eşyaların ve ev eşyalarının onarımına ilişkin hizmetler	0.19	0.32	1.40	0.57
61	Diğer kişisel Hizmetler ve Eviçi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	0.06	0.09	1.10	0.45

Kaynak: Yazarlar tarafından talep yönlü I-O kullanılarak elde edilmiştir.

**Tablo E10. 2017 Girdi-Çıktı tablosu ileri ve geri bağlantı sınıflaması**

No	Ürün tanım (CPA 2008)	I	II	III	IV
1	Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	Genellikle bağımsız			
2	Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	Genellikle bağımsız			
3	Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	Genellikle bağımsız			
4	Madencilik ve Taşocakçılığı		Endüstriler arası talebe duyarlı		
5	Gıda, içecekler ve tütün ürünleri				Endüstriler arası arza bağımlı
6	Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler				Endüstriler arası arza bağımlı
7	Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler			Genellikle Bağımlı	
8	Kağıt ve kağıt ürünleri			Genellikle Bağımlı	
9	Basım ve kayıt hizmetleri			Genellikle Bağımlı	
10	Kok ve rafine petrol ürünleri			Genellikle Bağımlı	
11	Kimyasallar ve kimyasal ürünler			Genellikle Bağımlı	
12	Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları				Endüstriler arası arza bağımlı
13	Kauçuk ve plastik ürünler			Genellikle Bağımlı	
14	Diğer metalik olmayan mineral ürünleri			Genellikle Bağımlı	
15	Ana metaller			Genellikle Bağımlı	
16	Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç				Endüstriler arası arza bağımlı
17	Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler			Genellikle Bağımlı	
18	Elektrikli teçhizat				Endüstriler arası arza bağımlı
19	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar				Endüstriler arası arza bağımlı
20	Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)				Endüstriler arası arza bağımlı
21	Diğer ulaşım araçları				Endüstriler arası arza bağımlı
22	Mobilya ve diğer mamul eşyalar				Endüstriler arası arza bağımlı
23	Makine ve ekipmanların kurulumu			Genellikle	



	ve onarımı			Bağımlı	
24	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme			Genellikle Bağımlı	
25	Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	Genellikle bağımsız			
26	Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri		Endüstriler arası talebe duyarlı		
27	İnşaatlar ve inşaat işleri				Endüstriler arası arza bağımlı
28	Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	Genellikle bağımsız			
29	Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	Genellikle bağımsız			
30	Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	Genellikle bağımsız			
31	Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	Genellikle bağımsız			
32	Su yolu taşımacılığı hizmetleri	Genellikle bağımsız			
33	Hava yolu taşımacılığı hizmetleri				Endüstriler arası arza bağımlı
34	Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için		Endüstriler arası talebe duyarlı		
35	Posta ve kurye hizmetleri		Endüstriler arası talebe duyarlı		
36	Konaklama ve yiyecek hizmetleri	Genellikle bağımsız			
37	Yayıncılık hizmetleri	Genellikle bağımsız			
38	Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımcılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri			Genellikle Bağımlı	
39	Telekomünikasyon hizmetleri	Genellikle bağımsız			
40	Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	Genellikle bağımsız			
41	Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)		Endüstriler arası talebe duyarlı		
42	Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç			Genellikle Bağımlı	
43	Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler		Endüstriler arası talebe duyarlı		
44	Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	Genellikle bağımsız			
45	Hukuk ve muhasebe hizmetleri;		Endüstriler		



	idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri		arası talebe duyarlı		
46	Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri		Endüstriler arası talebe duyarlı		
47	Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetleri	Genellikle bağımsız			
48	Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri			Genellikle Bağımlı	
49	Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri		Endüstriler arası talebe duyarlı		
50	Kiralama ve leasing hizmetleri		Endüstriler arası talebe duyarlı		
51	İstihdam hizmetleri		Endüstriler arası talebe duyarlı		
52	Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler				Endüstriler arası arza bağımlı
53	Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri		Endüstriler arası talebe duyarlı		
54	Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	Genellikle bağımsız			
55	Eğitim hizmetleri	Genellikle bağımsız			
56	İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -				Endüstriler arası arza bağımlı
57	Yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence hizmetleri; kütüphane, arşiv, müze ve diğer kültürel hizmetler; kumar ve müşterek bahis hizmetleri	Genellikle bağımsız			
58	Spor hizmetleri ile eğlence ve dinlence hizmetleri				Endüstriler arası arza bağımlı
59	Üye olunan kuruluşlar tarafından verilen hizmetler	Genellikle bağımsız			
60	Bilgisayarların, kişisel eşyaların ve ev eşyalarının onarımına ilişkin hizmetler	Genellikle bağımsız			
61	Diğer kişisel Hizmetler ve Eviçi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler				Endüstriler arası arza bağımlı

Kaynak: Yazarlar tarafından arz ve talep yönlü I-O kullanılarak elde edilmiştir.

**Tablo E11. Makro-SHM alternatif senaryo bulguları**

<b>Sen 1</b>	<b>Sektörel krediler</b>	<b>722,575</b>	<b>1,045,532</b>	<b>1.45</b>
	Bu üretim için yapılan aramalı talebi	319,863	30.59	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	117,661	11.25	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	227,957	21.80	
	Bu üretim karşılığında gerçekleşen tüketim harcaması	380,050	36.35	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>1,768,107</b>	<b>100.00</b>	
<b>Sen 2</b>	<b>Hanehalkı kredileri</b>	<b>183,441</b>	<b>309,441</b>	<b>1.69</b>
	Bu kredinin yarattığı tüketim harcamaları	154,390	49.89	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan aramalı	81,204	26.24	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan işgücü	25,140	8.12	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan sermaye	48,707	15.74	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>492,881</b>	<b>100.00</b>	
<b>Sen 3</b>	<b>Kısa çalışma ödeneği</b>	<b>20,271,186</b>	<b>100,420,425</b>	<b>4.95</b>
	Hanehalkına yansıyan gelir			
	Bu kredinin yarattığı tüketim harcamaları	27,412,617	27.30	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan aramalı	23,071,411	22.97	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan işgücü	30,370,320	30.24	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan sermaye	19,566,077	19.48	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>120,691,612</b>	<b>100.00</b>	
<b>Sen 4</b>	<b>Sosyal destekler</b>	<b>16,347,458</b>	<b>49,611,619</b>	<b>3.03</b>
	Sosyal yardımın yarattığı tüketim harcamaları	22,106,580	44.56	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan aramalı	18,605,665	37.50	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan işgücü	3,029,676	6.11	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan sermaye	5,869,698	11.83	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>65,959,077</b>	<b>100.00</b>	
<b>Sen 5</b>	<b>İşgücü piyasası ödemeleri</b>	<b>7,228,814</b>	<b>35,810,462</b>	<b>4.95</b>
	Hanehalkına yansıyan gelir			
	Bu kredinin yarattığı tüketim harcamaları	9,775,486	27.30	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan aramalı	8,227,389	22.97	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan işgücü	10,830,219	30.24	
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan sermaye	6,977,368	19.48	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>43,039,276</b>	<b>100.00</b>	
<b>Sen 6</b>	<b>Tüm enjeksiyonlar beraber</b>	<b>44,753,473</b>	<b>104,825,977</b>	<b>2.34</b>





	Aramalı talebi	876,964	0.84
	İşgücü talebi	117,661	0.11
	Sermaye talebi	227,957	0.22
	Tüketim talebi	59,755,937	57.00
	Hanehalkı geliri	43,847,458	41.83
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>149,579,450</b>	<b>100.00</b>
<b>Sen 7</b>	<b>Esnaf destekleri</b>	<b>4,252,542</b>	<b>12,905,709 3.03</b>
	Desteklerin yarattığı tüketim harcamaları	5,750,691	44.56
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan aramalı	4,839,981	37.50
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan işgücü	788,124	6.11
	Bu tüketimin karşılanması için kullanılan sermaye	1,526,913	11.83
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>17,158,251</b>	<b>100.00</b>

Kaynak: Yazarlar tarafından Makro-SHM çözümlerinden elde edilmiştir.

**Tablo E12. Mikro-SHM alternatif sektör bulguları**

<b>Gıda</b>	<b>Sektörel krediler</b>	<b>56,931</b>	<b>163,141</b>	<b>2.87</b>
	Bu üretim için yapılan aramalı talebi	<b>51,095</b>	31.32	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	<b>4,725</b>	2.90	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	<b>13,158</b>	8.07	
	Yaratılan hanehalkı geliri	<b>54,160</b>	33.20	
	Bu üretim karşılığında gerçekleşen tüketim harcaması	<b>40,003</b>	24.52	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>220,073</b>	100.00	
<b>İnşaat</b>	<b>Sektörel krediler</b>	<b>93,693</b>	<b>277,569</b>	<b>2.96</b>
	Bu üretim için yapılan aramalı talebi	<b>72,073</b>	25.97	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	<b>9,785</b>	3.53	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	<b>25,960</b>	9.35	
	Yaratılan hanehalkı geliri	<b>112,165</b>	40.41	
	Bu üretim karşılığında gerçekleşen tüketim harcaması	<b>57,586</b>	20.75	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>371,262</b>	100.00	
<b>Ana Metal</b>	<b>Sektörel krediler</b>	<b>76,372</b>	<b>189,215</b>	<b>2.48</b>
	Bu üretim için yapılan aramalı talebi	<b>63,288</b>	33.45	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	<b>4,271</b>	2.26	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	<b>9,313</b>	4.92	
	Yaratılan hanehalkı geliri	<b>48,956</b>	25.87	
	Bu üretim karşılığında gerçekleşen tüketim harcaması	<b>63,387</b>	33.50	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>265,587</b>	100.00	
<b>Finansal Hzm.</b>	<b>Sektörel krediler</b>	<b>36,626</b>	<b>152,829</b>	<b>4.17</b>
	Bu üretim için yapılan aramalı talebi	<b>13,658</b>	8.94	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	<b>8,952</b>	5.86	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	<b>16,700</b>	10.93	
	Yaratılan hanehalkı geliri	<b>102,624</b>	67.15	
	Bu üretim karşılığında gerçekleşen tüketim harcaması	<b>10,894</b>	7.13	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>189,455</b>	100.00	
<b>Tekstil</b>	<b>Sektörel krediler</b>	<b>77,764</b>	<b>269,607</b>	<b>3.47</b>
	Bu üretim için yapılan aramalı talebi	<b>66,239</b>	24.57	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	<b>10,842</b>	4.02	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	<b>16,889</b>	6.26	
	Yaratılan hanehalkı geliri	<b>124,291</b>	46.10	
	Bu üretim karşılığında gerçekleşen tüketim harcaması	<b>51,346</b>	19.04	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>347,371</b>	100.00	
<b>Toptan Tic.</b>	<b>Sektörel krediler</b>	<b>135,483</b>	<b>497,013</b>	<b>3.67</b>
	Bu üretim için yapılan aramalı talebi	<b>70,138</b>	14.11	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	<b>25,489</b>	5.13	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	<b>51,536</b>	10.37	
	Yaratılan hanehalkı geliri	<b>292,189</b>	58.79	
	Bu üretim karşılığında gerçekleşen tüketim harcaması	<b>57,662</b>	11.60	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>632,497</b>	100.00	

<b>Turizm</b>	<b>Sektörel krediler</b>	<b>74,433</b>	<b>312,920</b>	4.20
	Bu üretim için yapılan aramalı talebi	<b>52,788</b>	16.87	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	<b>16,222</b>	5.18	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	<b>19,598</b>	6.26	
	Yaratılan hanehalkı geliri	<b>185,959</b>	59.43	
	Bu üretim karşılığında gerçekleşen tüketim harcaması	<b>38,354</b>	12.26	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>387,353</b>	100.00	
<b>Tarım</b>	<b>Sektörel krediler</b>	<b>33,368</b>	<b>57,274</b>	1.72
	Bu üretim için yapılan aramalı talebi	<b>13,104</b>	22.88	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	<b>905</b>	1.58	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	<b>21,293</b>	37.18	
	Yaratılan hanehalkı geliri	<b>10,372</b>	18.11	
	Bu üretim karşılığında gerçekleşen tüketim harcaması	<b>11,600</b>	20.25	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>90,641</b>	100.00	
<b>Enerji</b>	<b>Sektörel krediler</b>	<b>120,825</b>	<b>283,321</b>	2.34
	Bu üretim için yapılan aramalı talebi	<b>112,926</b>	39.86	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	<b>4,349</b>	1.53	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	<b>17,434</b>	6.15	
	Yaratılan hanehalkı geliri	<b>49,854</b>	17.60	
	Bu üretim karşılığında gerçekleşen tüketim harcaması	<b>98,758</b>	34.86	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>404,146</b>	100.00	
<b>Denizcilik</b>	<b>Sektörel krediler</b>	<b>17,080</b>	<b>43,919</b>	2.57
	Bu üretim için yapılan aramalı talebi	<b>10,166</b>	23.15	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan işgücü	<b>1,475</b>	3.36	
	Bu üretimin karşılanması için kullanılan sermaye	<b>6,535</b>	14.88	
	Yaratılan hanehalkı geliri	<b>16,904</b>	38.49	
	Bu üretim karşılığında gerçekleşen tüketim harcaması	<b>8,839</b>	20.13	
	<b>Toplam (başlangıç transferi dahil)</b>	<b>60,998</b>	100.00	

Kaynak: Yazarlar tarafından mikro-shm gelir çarpanlarından hesaplanmıştır.

**Tablo E13. Mikro-SHM fiyat çarpan etkileri**

Sektörler	Fiyat endeksi	KDV inidirimi sonrasında endeks değeri	KDV değışimi*	Direkt fiyat etkisi**
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	<b>322</b>	<b>322</b>	<b>18</b>	<b>389</b>
Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	<b>265</b>	<b>265</b>	<b>18</b>	<b>282</b>
Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	150	150	18	148
Madencilik ve Taşocakçılığı	391	391	18	211
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>309</b>
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	<b>152</b>	<b>152</b>	<b>18</b>	<b>255</b>
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>18</b>	<b>249</b>
Kağıt ve kağıt ürünleri	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>18</b>	<b>318</b>
Basım ve kayıt hizmetleri	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>18</b>	<b>282</b>
Kok ve rafine petrol ürünleri	482	482	18	408
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	<b>285</b>	<b>285</b>	<b>18</b>	<b>313</b>
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	85	85	18	56
Kauçuk ve plastik ürünler	<b>285</b>	<b>285</b>	<b>18</b>	<b>331</b>
Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	<b>289</b>	<b>289</b>	<b>18</b>	<b>355</b>
Ana metaller	<b>434</b>	<b>434</b>	<b>18</b>	<b>540</b>
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	<b>158</b>	<b>158</b>	<b>18</b>	<b>202</b>
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	158	158	18	77
Elektrikli teçhizat	158	158	18	157
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	273	273	18	163
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	224	224	18	141
Diğer ulaşım araçları	144	144	18	53
Mobilya ve diğer mamul eşyalar	158	158	18	149
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>18</b>	<b>201</b>
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	<b>156</b>	<b>156</b>	<b>18</b>	<b>372</b>
Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	<b>156</b>	<b>156</b>	<b>18</b>	<b>158</b>
Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri	<b>156</b>	<b>156</b>	<b>18</b>	<b>204</b>
İnşaatlar ve inşaat işleri	<b>156</b>	<b>156</b>	<b>18</b>	<b>316</b>
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve	<b>146</b>	<b>131</b>	<b>8</b>	<b>180</b>

motosikletlerin onarım hizmetleri				
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>18</b>	<b>415</b>
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	<b>186</b>	<b>186</b>	<b>18</b>	<b>348</b>
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	<b>161</b>	<b>145</b>	<b>8</b>	<b>383</b>
Su yolu taşımacılığı hizmetleri	161	145	8	157
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	161	145	8	126
Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	<b>161</b>	<b>145</b>	<b>8</b>	<b>206</b>
Posta ve kurye hizmetleri	161	145	8	146
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	<b>186</b>	<b>155</b>	<b>1</b>	<b>207</b>
Yayıncılık hizmetleri	158	131	1	114
Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımçılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	<b>158</b>	<b>131</b>	<b>1</b>	<b>166</b>
Telekomünikasyon hizmetleri	<b>158</b>	<b>142</b>	<b>8</b>	<b>177</b>
Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	<b>146</b>	<b>131</b>	<b>8</b>	<b>157</b>
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>18</b>	<b>273</b>
Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>18</b>	<b>170</b>
Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>18</b>	<b>195</b>
Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	<b>186</b>	<b>168</b>	<b>8</b>	<b>244</b>
Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	<b>158</b>	<b>158</b>	<b>18</b>	<b>230</b>
Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	158	142	8	149
Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetleri	158	142	8	137
Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	<b>158</b>	<b>142</b>	<b>8</b>	<b>194</b>
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	158	142	8	149
Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>18</b>	<b>274</b>
Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>18</b>	<b>207</b>
Eğitim hizmetleri	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>18</b>	<b>176</b>
İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	<b>149</b>	<b>149</b>	<b>18</b>	<b>184</b>
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	146	131	8	118

Diğer hizmetler	<b>146</b>	<b>131</b>	<b>8</b>	<b>221</b>
Tarım ve avcılık ürünleri ve ilgili hizmetler	322	322	18	116
Orman ürünleri ve ilgili hizmetler	265	265	18	25
Balık ve diğer balıkçılık ürünleri; su ürünleri; balıkçılık için destekleyici hizmetler	150	150	18	5
Madencilik ve Taşocakçılığı	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>18</b>	<b>575</b>
Gıda, içecekler ve tütün ürünleri	180	180	18	152
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	152	152	18	130
Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler	216	216	18	76
Kağıt ve kağıt ürünleri	270	270	18	166
Basım ve kayıt hizmetleri	213	213	18	78
Kok ve rafine petrol ürünleri	482	482	18	197
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	<b>285</b>	<b>285</b>	<b>18</b>	<b>394</b>
Temel eczacılık ürünleri ve müstahzarları	85	85	18	25
Kauçuk ve plastik ürünler	285	285	18	129
Diğer metalik olmayan mineral ürünleri	289	289	18	101
Ana metaller	<b>434</b>	<b>434</b>	<b>18</b>	<b>474</b>
Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç	158	158	18	83
Bilgisayarlar ile elektronik ve optik ürünler	158	158	18	115
Elektrikli teçhizat	158	158	18	71
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	273	273	18	46
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	224	224	18	19
Diğer ulaşım araçları	144	144	18	5
Mobilya ve diğer mamul eşyalar	158	158	18	19
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	146	146	18	59
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme	<b>156</b>	<b>156</b>	<b>18</b>	<b>237</b>
Doğal su; suyun arıtılması ve temini hizmetleri	156	156	18	15
Kanalizasyon hizmetleri, kanalizasyon çamuru; atığın toplanması, işlenmesi ve bertarafı; maddelerin geri kazanımı; iyileştirme hizmetleri ve diğer atık yönetimi hizmetleri	156	156	18	55
İnşaatlar ve inşaat işleri	<b>156</b>	<b>156</b>	<b>18</b>	<b>182</b>
Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	146	131	8	53
Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>18</b>	<b>278</b>
Perakende ticaret (motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)	186	186	18	168
Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	<b>161</b>	<b>145</b>	<b>8</b>	<b>267</b>



Su yolu taşımacılığı hizmetleri	161	145	8	24
Hava yolu taşımacılığı hizmetleri	161	145	8	10
Depolama ve destek hizmetleri, taşımacılık için	161	145	8	102
Posta ve kurye hizmetleri	161	145	8	8
Konaklama ve yiyecek hizmetleri + Seyahat acentesi, tur operatörü, diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili hizmetler	186	155	1	65
Yayıncılık hizmetleri	158	131	1	1
Sinema filmi, video ve televizyon programı yapımıcılık hizmetleri, ses kaydı ve müzik yayımlama; programcılık ve yayıncılık hizmetleri	158	131	1	69
Telekomünikasyon hizmetleri	158	142	8	44
Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili hizmetler; bilgi hizmetleri	146	131	8	27
Finansal hizmetler (sigorta ve bireysel emeklilik hariç)	146	146	18	141
Sigorta, reasürans ve emeklilik fonları hizmetleri, zorunlu sosyal güvenlik hariç	146	146	18	48
Finansal hizmetler ile sigorta hizmetlerine yardımcı hizmetler	146	146	18	53
Gayrimenkul hizmetleri ve İzafi Kira	186	168	8	80
Hukuk ve muhasebe hizmetleri; idare merkezi hizmetleri; idari danışmanlık hizmetleri	158	158	18	77
Mimarlık ve mühendislik hizmetleri; teknik test ve analiz hizmetleri	158	142	8	16
Bilimsel araştırma ve geliştirme hizmetler	158	142	8	-4
Reklamcılık ve pazar araştırması hizmetleri	158	142	8	63
Diğer mesleki, bilimsel ve teknik hizmetler; veterinerlik hizmetleri	158	142	8	12
Güvenlik ve soruşturma hizmetleri; bina ve çevre düzenleme (peyzaj) hizmetleri; büro yönetimi, büro destek ve diğer iş destek hizmetleri	146	146	18	135
Kamu yönetimi ve savunma hizmetleri; zorunlu sosyal güvenlik hizmetleri	146	146	18	65
Eğitim hizmetleri	146	146	18	31
İnsan sağlığı hizmetleri; Yatılı bakım hizmetleri; barınacak yer sağlanmaksızın verilen sosyal hizmetler -	149	149	18	37
Diğer kişisel Hizmetler ve Ev içi çalışanların işvereni olarak Hanenin ürettiği hizmetler	146	131	8	-9
Diğer hizmetler	146	131	8	94
İşgücü	232			
Sermaye	177			
Hanehalları	164			
Firmalar	298			

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.



\*:18 değeri KDV oranında değışim olmadığını göstermektedir.  
\*\*: Kırmızı renkli sektörler fiyat artışını göstermektedir.