



ISSN: 2146-1740  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ayd>,  
Doi: 10.54688/ayd.876593  
Araştırma Makalesi



## TÜRKİYE EKONOMİSİNDE İTHAL GİRDİ BAĞIMLILIĞININ ANALİZİ

### ANALYSIS OF IMPORTED INPUTS DEPENDENCE IN TURKISH ECONOMY

Atilla AYDIN<sup>1</sup>

#### Öz

#### Makale Bilgi

**Gönderilme:**  
08/02/2021

**Kabul:**  
01/09/2021

1980 sonrasında ekonomide yaşanan liberalleşme ve küreselleşme eğilimleriyle birlikte dış ticaret de daha serbest hale gelmiştir. 1980 yılında alınan 24 Ocak kararlarıyla birlikte Türkiye, büyüme modeli olarak da ihracata dayalı büyüme modelini benimsemiştir. Ancak ihracatın artmasıyla birlikte ithalat da artmaya başlamıştır. İthalatın artışı, cari açık sorununu da beraberinde getirmiş ve bu durumdan para piyasaları da etkilenmiştir. Böylece finansal krizlerin mekanizmalarından biri de cari açıklar olmuştur. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin ithalatının yapısını sektörlere göre incelemek ve ithal girdi bağımlılığının derecesini ortaya çıkarmaktır. Çalışmada girdi çıktı analizi kullanılmıştır. Yapılan analizlerde ithal girdi geriye bağlantı etkisi en yüksek üç sektör; kok kömürü-rafine edilmiş petrol, plastik-kaçuk ve ana metal sektörleri bulunmuştur. İthal ileriye bağlantı etkisi en yüksek üç sektör ise; kimya, madencilik ve ana metal sektörleri olarak saptanmıştır. Bu bağımlılıkların yapısal kaynakları ve yıllar içinde nasıl değişim gösterdikleri bu çalışmanın çıktılarını oluşturmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** İthal girdi bağımlılığı, Yapısal analiz, Girdi çıktı modeli, Cari açık, Türkiye.

#### Abstract

#### Article Info

**Received:**  
08/02/2021

**Accepted:**  
01/09/2021

With the liberalization and globalization trends in the economy after 1980, foreign trade has also become more liberal. along with the decision taken on January 24 in 1980, Turkey has adopted a growth model based on exports as a growth model, however, the increase in imports with exports began to rise. The increase in imports brought along the current account deficit problem, and the money markets were also affected by this situation. Thus, one of the mechanisms of financial crises has been current account deficits. The aim of this study was to examine the structure of the sector, according to Turkey's imports and reveal the degree of dependence on imported inputs. Input output analysis was used in the study. In the analysis, the three sectors with the highest import input backlink effect are; coke-refined oil, plastic-rubber and base metal sectors were found. The three sectors with the highest import forward

<sup>1</sup> Öğretim Görevlisi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0002-9265-5930, ataydin@gelisim.edu.tr.

linkage effect are; chemical, mining and base metal sectors. The structural sources of these additions and how they changed over the years constituted the outcomes of this study.

**Keywords:** Imported input dependence, Structural analysis, Input output model, Current account deficit, Turkey.

## 1. Giriş

1980 sonrasında Türkiye'yi de içine alan küreselleşme eğilimi, ekonominin her alanında olduğu gibi dış ticarete de serbestlik anlayışını egemen kılmıştır. 1980 öncesinde Türkiye'nin temel büyüme modeli ithal ikameci büyüme modelidir. Bir başka deyişle yurtiçi üretimin teşviklerle ve gümrük politikalarıyla desteklenerek arttırılması ve bu yolla ekonomik büyümenin sağlanması, 1980 öncesi için temel anlayıştır. 1980 sonrasında ise 24 Ocak kararlarının alınmasıyla, dış ekonomik ilişkilerde liberalleşme anlayışı başlamış ve temel iktisadi büyüme tezi, ihracata dayalı büyüme modeli olarak benimsenmiştir (Karluk, 2005: 497). Dışa açılma ve ihracata dayalı büyüme süreci, esas olarak çok güçlü ihracat teşvikleri, düşen emek maliyetleri ve 1980 devalüasyonunun etkilerinin kaybolmasını önleyen döviz kuru politikaları aracılığıyla dış piyasalara girmek olarak algılanmıştır (Boratav, 2015: 154).

İhracata dayalı büyüme anlayışı 24 Ocak kararlarının en önemli başarısı olmuş ve ihracat 10 yıllık süreçte yaklaşık beş katına çıkmıştır (Boratav, 2015: 161). Ancak ihracatın artması her ne kadar olumlu bir durum olarak algılansa da ihracata konu olan sanayi üretiminin ithal girdi kullanımını cari açık ve dış borç sorununu da beraberinde getirmiştir. Bu sorunlar, 1980 sonrasında Türkiye ekonomisinin temel meseleleri haline gelmiş ve kronikleşmiştir. 2005-2012 yılları arasında imalat sanayiinde ortalama üretim artışı yaklaşık %4 civarındayken ithal girdi kullanım oranı %16 düzeyindedir. Büyüme oranı, ortalamanın üzerinde olan sektörlerin ise tamamında ithal girdi kullanım oranı %16'nın üzerindedir (Sak, 2014). Yani Türkiye imalat sanayii büyürken, bir yandan ithalatı da büyütmektedir. İhracatta ise durum daha dramatik gözükmektedir. Türkiye ihracatının yaklaşık %65'i ithal girdilerden oluşmaktadır (Eğilmez, 2018).

Bu çalışmada, Türkiye'nin 2002 sonrasında ithal girdi bağımlılığı araştırılmıştır. 1994 ve 2001 krizlerinde kriz nedenlerinden biri olan cari açıkların azaltılması politikalarının uygulanmaya başladığı 2002 sonrasında ithal girdi bağımlılığındaki gelişmeler girdi çıktı yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde, ithal girdi bağımlılığı kavramı

teorik olarak incelenmiştir. Üçüncü bölümde, bu konuda daha önce yapılmış olan çalışmaları içeren bir literatür taraması yapılmıştır. Dördüncü bölümde girdi çıktı yöntemiyle ithal girdi bağımlılığının nasıl belirlendiğine dair yöntem tanıtılmış ve çalışmada kullanılan veri seti özetlenmiştir. Beşinci bölüm, analiz ve bulgulara ayrılmıştır. Son bölümde ise sonuçlara yer verilmiştir.

## **2. İthal Bağımlılığı Kavramı**

Dış ticaretin ekonomiye olan katkıları, tarih boyunca tartışma konusu olmuştur. Dış ticaret, ilk olarak merkantilizm döneminde ön plana çıkmıştır. Merkantilizmin ilk amacı, devletin değerli maden biriktirmesi ve bu madenleri elinde tutmasıdır (Aydın, 2021: 33). Değerli madenler, güç ve refah göstergesi sayılmış, savaş zamanlarında önemli bir kaynak olarak görülmüştür (Hafter, 1964: 6). Değerli maden yataklarına sahip olmayan ülkelerin, bu madenlere ulaşmasının yolu olarak dış ticaretin artırılması fikri merkantilistlerin temel felsefesini oluşturmuştur. Ancak uluslararası ticaretin geliştirilmesiyle güç ve refahın sağlanabileceğine özellikle vurgu yapılmıştır (Gomes, 1987: 39). Avrupa merkantilizmin bir diğer amacı ise, ulusal sanayinin oluşturulması ve buna bağlı olarak ithal ikameci bir dış ticaret politikasının hayata geçirilmesi olmuştur. Bu nedenle merkantilistler ihracatın teşvik edilmesi gerektiğini, ithalatın ise sınırlamalarla kısıtlanması gerektiğini savunmuşlardır (Seyidoğlu, 2003: 26).

Merkantilist okuldan sonra ortaya çıkan klasik iktisat akımı ise hem ihracatın hem de ithalatın dış ticaret yapan ülkelere fayda getireceğini savunmuştur. Klasik iktisat okulunun kurucusu sayılan Smith (1776), mutlak üstünlükler teorisini ortaya koyarak, bir ülkenin mutlak olarak üstün olduğu malların ihracatını yapması, diğer malları ise ithal etmesi sonucunda her iki tarafın da karlı çıkacağını savunmuştur. Ricardo (1817), mutlak üstünlükler teorisini bir adım ileriye taşıyarak karşılaştırmalı üstünlükler teorisini geliştirmiştir. Bu teoriye göre, ülkeler sadece mutlak olarak değil, nispi olarak üstün oldukları malların dış ticaretini yaparak kar sağlayabilirler (Hartwell, 1971). Bir başka deyişle ülkeler en üstün oldukları malları üretmeli, daha az üstün oldukları malları ise ithal etmelidir. Özetle klasik iktisat akımı hem ihracatı hem ithalatı bir büyüme aracı olarak görmüş ve bütünüyle dış ticareti teşvik eden bir tutum içinde olmuşlardır. Ancak buradaki üstünlük kavramı üretim maliyetleri olarak algılanmış ve üretim maliyetleri sadece emeğe dayandırılmıştır. Diğer üretim faktörleri (sermaye ve toprak) dikkate alınmamıştır.

1929 ekonomik kriziyle birlikte klasik iktisat okuluna yöneltilen eleştiriler artmış ve ekonomide liberal anlayışın egemenliği sarsılmaya başlamıştır. Keynes (1936), ekonominin talep yönüne ağırlık vererek yeni bir model geliştirmiş ve liberal anlayışı çürütmek istemiştir. Dış ticaret anlamında da Keynes, ülke ekonomisine ihracatın pozitif, ithalatın ise negatif katkı yapacağını öne sürmüştür. Keynes (1936) 'e göre toplam talep denklemi aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$AD= C + I + G + (X- M) \quad (1)$$

Bu denklemde; AD toplam talebi, C tüketim harcamalarını, I yatırım harcamalarını, G devlet harcamalarını, X ihracatı, M ithalatı ifade etmektedir. Keynes'e göre önemli olan toplam talebi arttırmaktır. Hatta bu uğurda devlet, olabildiğince harcamalarını arttırarak talep yaratmalıdır. Ancak (1) numaralı denklemden görüldüğü gibi ithalat toplam talebe negatif bir etki yapmaktadır. Bu anlayışla dış ticaretin ekonomiye katkısı olabilmesi için (X-M) değeri pozitif olmalı, yani ihracatın ithalattan fazla olması gerekir. Ancak Keynes dahi, ithalata bir bütün olarak bakmamış ve ithalatın yapısını ayrıştırma gereği duymuştur. Tüketim malları ithalatı ile üretimde girdi olarak kullanılan ara malların ve yatırım malları ithalatını birbirinden ayırmıştır. Yatırım malları ve üretimde kullanılan girdi mallarının ithalatı, çarpan etkisi yaparak üretimdeki verimliliği arttırabileceği için ülke ekonomisine pozitif katkı yapabileceği kabul edilmiştir.

1970'li yıllarda dünya ekonomilerinde yaşanan iktisadi krizlerin ardından 1980'li yıllarda tekrar liberalleşme eğilimleri başlamıştır. Gelişmekte olan ülkeler de dünya ekonomileriyle bütünleşme yoluna giderek küreselleşme akımına ortak olmuşlardır. Dış ticaret üzerindeki engellerin hafifletilmesiyle birlikte ülkelerin ithalat ve ihracat yapılarında da değişiklikler meydana gelmiştir. Sanayileşme konusunda henüz gelişimini tamamlamamış olan gelişmekte olan ülkelerin küreselleşme sürecine girmesiyle, bir başka deyişle serbest dış ticaret koşullarına geçmesiyle ithal girdi kullanımında büyük artışlar yaşanmıştır (Bağcı, 2013: 52). Sanayileşmiş ülkeler, bu süreçte katma değeri yüksek ürünler üretme kabiliyetine sahip olduklarından ihracatta öne geçmiştir. Gelişmekte olan ülkeler ise, bir yandan sanayileşmeye çalışırken bir yandan üretimde kullanılacak ara mallardan ve teknolojiye yoksun oldukları için giderek sanayileşmiş ülkelere bağımlı hale gelmişlerdir. İşte ithal bağımlılığı kavramı da bu noktada ortaya çıkmıştır. Üretimlerini arttırabilmek için girdi ithal etmek zorunda olan ülkeler, ister istemez bu bağımlılığa girmişlerdir. İthal girdi bağımlılığına yol açan faktörler iki temel grupta toplanmaktadır (İnançlı & Konak, 2011: 347). Bunlardan ilki, coğrafi şartların yol açtığı

hammadde ve enerji ihtiyacı ile doğal kaynakların yetersiz olmasıdır. Diğerleri ise ekonomik koşulların neden olduğu sermaye, teşebbüs, pazar olanakları gibi faktörlerin yetersizliğidir. İthal girdi bağımlılığının bir başka boyutu ise cari açıkları arttırıcı etkisidir. İhracatın istenen düzeylere yükselememesi, ithal girdi bağımlılığı yaşayan ülkelerde döviz gereksinimini arttırarak ekonomik yapıyı olumsuz etkilemektedir. Bu durum, zaten ithal bağımlılığı yaşayan ülkeleri bir de yurt dışından döviz temin etme mecburiyetine sokmaktadır (Olalı, 1972: 56). Döviz gereksinimi ihracat ile karşılanabildiği sürece ithal girdiye bağımlı yapı sürdürülebilme, ihracatta tıkanıklık meydana geldiğinde ise bu yapı sürdürülemez bir hale gelmektedir. Bu durumda ortaya çıkan cari açık, ekonomik krizlerin de habercisi olmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde sanayileşme çabalarının bir zorunluluğu olarak ortaya çıkan ithal girdi bağımlılığı, ülke ekonomileri için her zaman zararlı olmayabilir. Özellikle ithal ara girdilerin daha ucuza ve daha yüksek kalitede tedarik edilebiliyor olması ve bu ürünlerin kısa vadede yerel piyasada ikame edilememesi, ülke ekonomileri için bir verimlilik artışının iktisadi mekanizmasını oluşturabilmektedir (Halpern vd., 2015: 105). İthal girdiye olan erişim süreklilik arz ettiği sürece verimlilik artışı da devam etmektedir. Ancak bu mekanizma her zaman kusursuz çalışmamaktadır. Özellikle döviz kurlarının oynak olduğu istikrarsız ekonomilerde ithal girdi maliyetlerinin de kurlara bağlı olarak sürekli değişim göstermesi, verimlilik artışlarının gerçekleşmesine engel olmaktadır.

Özetle, para politikasında istikrarsızlık ve ithalatın ihracat gelirleriyle finanse edilememesi, ithal girdi bağımlılığının olumsuz çerçevesini oluştururken, ithal girdilerin kaliteli ve ucuz olması ve yurtiçi piyasalarda ikame edilemiyor olması, verimlilik artışı yönünü ifade etmektedir. Bu iki kısıtın optimizasyonu ise ülkelerin ithal girdi kullanım politikasının başarı ölçütü olmaktadır.

### **3. Literatür Taraması**

Ulusal literatürde girdi çıktı yöntemiyle ithal girdi bağımlılığının analizi ile ilgili çalışmalar bulunmakla birlikte 2012 sonrası dönem için fazla çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın farkı, 2012 sonrası dönem için istatistiksel analiz ve sorgulayıcı veri çözümlemesiyle ithal girdi bağımlılığının izinin sürülmesidir.

Çivi ve Çakır (2000), 1985 yılına ait girdi çıktı tablosu üzerinden yaptıkları çalışmalarında; petrol ve kömür ürünleri, ana metal, plastik, kimya, demir-çelik, tarımsal

makine, motorlu kara ulaşım araçları sektörlerinin ithal girdi bağımlılıklarının yüksek olduğu sonucuna varmışlardır.

Yükseler ve Türkan (2006), çalışmalarında imalat sanayiinin ithal girdi bağımlılığını araştırmışlardır. Çalışmada 1998 yılı girdi çıktı tablosu kullanılmıştır. İthal girdi bağımlılığı yüksek olan sektörler; ana metal, mobilya, kok kömürü, petrol ürünleri, kimya, tıbbi-hassas optik cihazlar, elektrikli makine, plastik ve kauçuk imalatı sektörleri olarak bulunmuştur. İthal girdi bağımlılığının düşük olduğu sektörler ise gıda-içecek, metalik olmayan diğer mineral ürünler, tütün ürünleri sektörleri olarak saptanmıştır.

Füsunoglu ve Yücel (2008), 1998-2002 yılları arasında ihracat ve ithalat üzerinde etkili olan imalat sanayii sektörlerini panel veri analizi kullanarak belirlemişlerdir. Modelde değişken olarak bir ülkenin diğer bir ülkeden ithalatı, ithalat yapan ülkenin brüt katma değeri, kapasite kullanım oranı, reel döviz kuru endeksi ve gümrük birliği etkisini ölçen bir kukla değişken kullanılmıştır. İthalat üzerinde etkiye sahip olan sektörler; ağaç ürünleri, basım yayım, ana metal, kâğıt ürünleri, işlenmiş metal ürünler, taşıma araç ve ekipmanları sektörleri olarak belirlenmiştir.

Saygılı vd. (2009), yaptıkları çalışmada imalat sanayiinde ithal girdi kullanımını arttıran faktörleri araştırmışlardır. Çalışmada büyük ölçekli 145 firmaya anket çalışması yapılmıştır. Anket analizinin sonucunda, bazı temel ve ara mallarda yurtiçi üretim miktarının yeterli düzeyde olmaması, Çin, Hindistan gibi ülkelere bu malların daha ucuza temin edilebilmesi, dış ticaret rejimi, döviz kurunun gelişimi, kaliteli ara ve yatırım malı kullanma ihtiyacı, yabancı sermayeli şirketlerin örgütlenme yapıları ve yurt dışı kredi olanaklarının ithalat bağımlılığını etkilediği sonucuna varılmıştır. Anketin yanı sıra girdi çıktı tablolarından da yararlanılmıştır. Motorlu kara taşıtları, diğer ulaşım araçları, ana metal, elektrikli makine gibi hızlı büyüyen sektörlerde ithal girdi kullanım oranlarının geleneksel emek yoğun sektörlerden daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Tekstil, giyim ve deri sektöründe 2002 yılında hammadde ve malzeme içerisindeki ithalat payı %45,5 iken, bu oranın 2007 yılında %50,5'e yükseldiği görülmüştür.

Aydın vd. (2010), yaptığı çalışmada ithalat bağımlılığının göstergesi olarak iki farklı endeks kullanmıştır. Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük (RCA) endeksi olarak adlandırılan bu endeksler RCA1 ve RCA2 olarak ifade edilmiştir. Tekstil, ana metal, makine-teçhizat, ulaştırma gibi sektörler, Türkiye'nin dış ticaretinde önemli paya sahip olduğundan örnek sektörler olarak seçilmiştir. Yapılan analizlerde ulaştırma araçları ve makine-teçhizat

sektörlerinin sırasıyla en yüksek ara malı ithalatı kullanan ilk iki sektörü oluşturduğu tespit edilmiştir.

Ersungur ve Kızıltan (2010), çalışmalarında 1973, 1979, 1985, 1990, 1996 ve 1998 yıllarına ait girdi çıktı tablolarını kullanmışlardır. Yapılan analizlerde gerek 1980 öncesi gerekse 1980 sonrasında ithalata bağımlılık yüksek bulunmuş ve bu bağımlılığın dönemler arasında dalgalanarak devam ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Balaylar (2011), yaptığı çalışmada reel döviz kurlarının imalat sanayii üzerindeki etkilerini incelemiş ve sanayi kuruluşlarının ithalat finansmanlarını büyük ölçüde döviz olarak borçlanmak suretiyle sağladıklarını tespit etmiştir. Bu durumun ithal bağımlılığını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

İnançlı ve Konak (2011), otomotiv sektörü üzerine yaptıkları çalışmada, otomotiv sektörünün ithal girdi bağımlılığını incelemişlerdir. Yapılan çalışmada otomotiv sektörünün ithal girdi bağımlılığı yüksek olarak bulunmuş ve bağımlılığın yıllar içinde arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tatlıcı ve Kızıltan (2011), çalışmalarında Türkiye'nin 46 ülke ile yapmış olduğu dış ticareti inceleyerek Türkiye'nin dış ticarete ithalata bağımlılığını yüksek derecede bulmuşlardır. Gravite modelinin kullanıldığı çalışmada ayrıca, nüfus ve mesafe değişkenlerinin dış ticarete etkili olmadığı sonucuna varılmıştır.

Taymaz vd. (2011), yaptıkları çalışmada 2001 krizi sonrasında Türkiye ekonomisinin performansı değerlendirilmiştir. Kriz sonrası yaşanan büyüme sürecinde beş sektör açısından (otomotiv, tekstil, televizyon, gıda ve makine) küresel üretim zincirlerinin dönüşümü ve Türkiye'nin konumu araştırılmıştır. Çalışmanın sonuçları, Türkiye ekonomisinin 2001 krizi sonrası hızla büyüdüğünü göstermektedir. Ancak diğer büyüme dönemlerine göre bir kopuş yaşanmamış, büyüme dinamikleri sonuna kadar kullanılamamıştır. Büyüme rejiminde ve uluslararası ekonomiye eklemlenme sürecinde köklü bir dönüşüm yaşanmamıştır. Dış ticarete yapısal dönüşüm gerçekleşmesine karşın Türkiye'nin göreceli konumunda bir değişim yaşanmamıştır.

Barışık ve Yayar (2012), 1998-2010 yılları için sanayi üretim endeksi üzerinde etkili olan faktörleri araştırdıkları çalışmalarında, endeks üzerinde en etkin olan faktörün ithalat olduğu ve dolayısıyla ithal bağımlılığının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Duman ve Özgüzer (2013), 1998 ve 2002 yıllarına ait girdi çıktı tabloları ile yaptıkları analizlerde; toptan ve perakende ticaret, motorlu taşıt ve ev eşyası sektörlerinde ithal bağımlılık seviyesini yüksek bulmuşlardır.

Karagöz (2014), çalışmasında TL'nin değerli olmasının emek yoğun endüstrilerde ithalat bağımlılığını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Teknoloji yoğun endüstrilerde ise ithalat bağımlılığının sebebi üretim yetersizliği olarak saptanmıştır.

Şişman ve Bağcı (2015), tekstil sektörü üzerine çalışma yapmışlar, anket çalışması yaparak sektörün dışa bağımlılığını araştırmışlardır. Ekonominin büyüme hızı arttıkça dış ticaret açığının büyüdüğünü istatistiksel analiz ile saptayarak, bu durumun büyük ölçüde ithal girdi bağımlılığından kaynaklandığını tespit etmişlerdir.

Furuncu (2016), istatistiksel tablolama ile yaptığı çalışmada Türkiye ekonomisinin büyük ölçüde enerji bağımlılığını saptamış ve özellikle nükleer enerji alanında yapılacak yatırımların enerji bağımlılığını azaltacağını ifade etmiştir.

Sönmezler vd. (2017), reel döviz kuru, tüketim malı ihracatı ve ara mal ithalatı arasındaki uzun dönem ilişkiyi VAR modeliyle incelemişlerdir. Yapılan çalışma sonucunda üç değişken arasında uzun dönem ilişki saptanmıştır. Bu ilişki saptandıktan sonra yapılan nedensellik analizlerinde cari açık sorununun sadece döviz kurundan kaynaklanmadığı, aynı zamanda ihracat ve ithalat arasındaki bağımlılık ilişkisinin de cari açığın oluşumuna neden olduğu neticesine varılmıştır.

Kundak ve Aydoğuş (2017), panel veri yöntemiyle yaptıkları çalışmada, Türkiye'de dış açıkların artmasının en önemli nedenlerinden birinin ithal girdi bağımlılığındaki artışlar olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Dineri ve Işık (2021), Türkiye ekonomisinde girdi ithalatı ile sanayi üretimi arasındaki ilişkiyi ARDL sınır testi yöntemiyle incelemişler ve değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca Hatemi-J asimetric testi ile değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Uluslararası literatürde ithal bağımlılığının tespiti amacıyla girdi çıktı yönteminin daha yaygın kullanıldığı görülmektedir.

Kucera ve Milberg (1994), 1978-1994 dönemine yönelik olarak yaptıkları çalışmada Danimarka, Kanada, Avustralya, Japonya, Hollanda, İtalya, Fransa, Almanya, İngiltere ve ABD



için girdi çıktı modelini kullanmışlar ve imalat sektörüne ait ihracat ve ithalattaki değişimlerin istihdam düzeyi üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Güney bölgelerinde yaşanan istihdam düşüşünün ithalattaki azalmadan değil, 1980'lerin borç krizi sonrasında güneye yapılan ihracatın azalmasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Bir başka ifadeyle güney bölgesinin istihdam düzeyinin de ithalata bağımlı olduğu ortaya çıkmıştır.

Hayashi (2004), Endonezya ekonomisinde ekonomik kriz öncesi ve sonrası yapısal değişiklikleri girdi çıktı yöntemiyle incelemiş ve kriz sonrasında ihracat talebi dışındaki büyüme faktörlerinin azalması ve rupiah değerindeki keskin düşüş nedeniyle ithalata olan bağımlılığın azaldığını tespit etmiştir.

Kumari (2005), Hindistan ekonomisi için liberalleşmenin etkilerini girdi çıktı modeliyle incelemiş ve büyüme kaynaklarını araştırmıştır. Hindistan ekonomisi için, birincil büyüme faktörü tüketim artışları olarak tespit edilmiştir.

Chen ve Chen (2007), panel eşbütünleşme analizi yöntemini kullanarak ithalatçı G7 ülkelerinin 1972-2005 yılları arasını verilerini incelemişlerdir. Petrol fiyatları ile döviz kuru arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığının tespit edildiği çalışmada söz konusu ülkeler için yüksek enerji bağımlılığı olduğu sonucuna varılmıştır.

Cuihong ve Jiansuo (2007), Çin dış ticaretinin ithalata olan bağımlılığını girdi çıktı yöntemiyle inceledikleri çalışmalarında 2001 yılında Çin'in dış ticarete açılmasının ardından ihracatın ithalata bağımlılığının arttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Bravo ve Alvarez (2012), İspanya ekonomisinin ithalata bağımlılığını girdi çıktı modeliyle analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda inşaat ve imalat sanayiinde olumlu ilerlemeler kaydedilmesine rağmen ithalat bağımlılığının devam ettiği saptanmıştır.

Knuttila vd. (2014), girdi çıktı modelini kullanarak Almanya, Danimarka ve Finlandiya ekonomileri için gıda sektörünün ithal girdi bağımlılığını incelemişlerdir. Yapılan analiz sonucunda gıda, enerji, kimya ve hizmet sektörlerinin ithal bağımlılığının yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Paul (2014), Hindistan ekonomisindeki yapısal değişiklikleri girdi çıktı yöntemiyle incelemiş ve 1990-2008 dönemini kapsayan çalışmada incelenen dönem boyunca ihracat içindeki ithalat yoğunluğunun sürekli olarak artış gösterdiğini belirlemiştir.

Duarte vd. (2017), 2013 yılı İspanya ekonomisini girdi çıktı modeli ile inceledikleri çalışmalarında özellikle elektrik ithalatı bağımlılığını araştırmışlar ve elektrik üretimi sektörünün ithal bağımlılığının düşük düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Shepard (2020), girdi çıktı yöntemi ile küresel ekonominin enerji ithalat bağımlılığını incelemiştir. Toplam 136 ülke ile yapılan çalışmada enerji ağının %23'ünün birincil enerji üreten ülkeler ile doğrudan ticaret bağları olmayan ülkeler arasındaki dolaylı ilişkilerden oluştuğu saptanmıştır. Ayrıca, küresel ekonominin dolaylı enerji ithalatına dolaylı enerji ithalatına göre %90 daha fazla bağımlı olduğu sonucuna varılmıştır.

#### **4. Veri Seti ve Yöntem**

Bu çalışmada 2002 sonrasında Türkiye ekonomisinin ithal girdi bağımlılığını belirleyebilmek için girdi çıktı yöntemi kullanılmıştır. Veri seti olarak TÜİK tarafından yayımlanan girdi çıktı tabloları kullanılmıştır. 2002 ve 2012 yıllarına ait girdi çıktı tabloları, ithal girdi bağımlılığı açısından karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş, böylece 10 yıllık süreçte ithal girdi bağımlılığındaki yapısal değişiklikler ortaya konulmuştur. 2012 sonrası gelişmeler ise bu eğilimler çerçevesinde ayrıca analiz edilmiştir.

Girdi çıktı modelinde üretim sistemi bir bütün olarak ele alınmamaktadır. Ekonomi sektörler bölünüp, bu sektörler arasındaki karşılıklı bağlar gösterilerek üretim sistemindeki elemanlardan her birinin faaliyetlerinin muhtemel sonuçları ortaya konmaktadır (Gökçen, 1976: 116). Bu çerçevede sektörlerden her birinin ithalat yapısı ayrı ayrı ortaya konarak her sektörün ithal girdi bağımlılığının derecesini belirlemek, bu çalışmanın özgün bir çıktısını oluşturmaktadır. Literatüre Leontief tarafından kazandırılan girdi çıktı yöntemiyle, endüstriler arası bağlantılarla bunların yönü ve derecesi analiz edilebilmektedir. Böylece ekonomi ile ilgili talep projeksiyonları ve ileriye doğru tahminler yapılabilmektedir. Ayrıca planlama çalışmalarında, her sektörün üretim seviyesinin belirlenmesi ve diğer sektörlerle bağlantılarının açıkça ortaya konması mümkün hale gelmektedir. Girdi çıktı analizi, sektörleri esas alarak bu sektörler arasındaki ara mal alışverişlerini incelemektedir (Özdemir & Yüksel, 2006: 2). Girdi çıktı modelinin temel varsayımları, sektörlerin sabit girdi katsayılarına sahip olmaları ve üretimin ölçeğe göre sabit getiri özelliği gösteriyor olmasıdır (Günçavdı & Küçükçiftçi, 2002: 98).

Girdi çıktı analizi, karşılıklı etkileşimin olduğu ve farklı sektörlerin girdi ve çıktı olarak birbirlerine bağlı olduklarını ifade etmektedir. Leontief, aynı zamanda belirli bir çıktı

sağlayabilmek için hangi miktarda üretim faktörlerinin girdi olarak kullanılması gerektiğini de analizine dahil etmiştir (Leontief, 1966: 134). Leontief modeline göre, bir ekonomideki toplam gayrisafi üretim, nihai mallarla ara malların toplamından oluşmaktadır. Her sektör, ürettiği malları ya ara mal alıcılarına (üreticiler) veya nihai mal alıcılarına (tüketiciler) satmaktadır. Modelde her sektör çift karaktere sahiptir, yani hem alıcı hem de satıcı konumundadır. Girdi çıktı modeli, başlıca üç kısımdan ibarettir. Bunlar, endüstriler arası akım tablosu, girdi katsayıları matrisi ve ters matris olarak adlandırılmaktadır.

Girdi çıktı modelinin temelini endüstriler arası akım tablosu oluşturmaktadır. Diğer tüm tablolar endüstriler arası akım tablosundan türetilmektedir. Endüstriler arası akım tablosu, her endüstrinin tüm endüstrilere olan talep ve arzlarıyla ilgili veriler sunmaktadır. Bir girdi çıktı analizinin en önemli faydalarından biri, geniş çaplı sektörel etkilerin hesaplanabilir olmasıdır (Hefner, 1997: 1471). Tablonun satır ve sütunlarına sektörler yazılarak endüstriyel akım tablosu oluşturulmaktadır. Tablonun sütunlar olarak yukarıdan aşağıya doğru okunması ise, her sektörün sıralarda belirtilen sektörlerden girdi olarak satın aldığı tutarı göstermektedir. Endüstriler arası akım tablosu üzerinde yer alan her bir  $x_{ij}$  değeri, j sütunları, i satırları göstermek üzere, j endüstrisi tarafından talep edilen i malı tutarını ifade etmektedir. Bu çalışmada kullanılan endüstriler arası akım tablosu, TÜİK tarafından yayınlanan girdi çıktı tablolarının 18 sektöre toplulaştırılmış halidir. Çalışmada sanayi sektörleri ayrı ayrı ele alınmış, hizmet ve tarım sektörleri ise toplu olarak birer sektör halinde incelenmiştir. Türkiye ekonomisindeki ağırlıkları açısından lojistik ve inşaat sektörleri de ayrı birer sektör olarak endüstriler arası akım tablosuna ilave edilmiştir.

Endüstriler arası akım tablosundan faydalanarak girdi katsayılar matrisi, bir başka deyişle teknoloji matrisi oluşturulabilmektedir. Girdi katsayılar matrisi, endüstriler arası akım tablosunda bulunan mal akımları içinden sadece ara mal hareketleri için hesaplanmaktadır. Girdi katsayılar matrisinde yer alan hücrelerdeki her bir  $a_{ij}$  değeri, endüstriler arası akım tablosunda bulunan  $x_{ij}$  değerinin ilgili sektörün toplam arzına bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Her  $a_{ij}$  katsayısı, j sektörünün bir birim üretimi için i sektöründen kaç birim talepte bulunduğunu göstermektedir. Girdi katsayılar matrisi ile yapılan analizler, endüstriler arasındaki doğrudan ilişkileri göstermektedir. Leontief modelinde doğrudan ilişkiler yanında dolaylı ilişkileri de görmek mümkündür. Dolaylı ilişkiler, ters matris tekniği ile analiz edilebilmektedir. Girdi katsayılar matrisi kullanılarak oluşturulan ters matris, ekonomik yapı analizlerinde önemli bir yer tutmaktadır. Sektörlerin birbirleriyle olan doğrudan ve dolaylı arz

talep analizleri böylece mümkün olmaktadır. Bu çalışmada ters matris tekniği, sektörlerin ithal girdi bağımlılığını ölçmek için kullanılmıştır.

Girdi katsayılar matrisi, aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$A_t = A_m + A_d \quad (2)$$

Bu denklemde,

$A_t$  : Toplam girdi katsayılar matrisini,

$A_m$  : İthal girdi katsayılar matrisini,

$A_d$  : Yurtiçi girdi katsayılar matrisini göstermektedir.

2 numaralı denklemden görüldüğü gibi toplam girdi katsayılar matrisi, yurtiçi ve ithal girdi katsayılar matrisi olarak ayrıştırılmaktadır. TÜİK, girdi çıktı tablolarını hazırlarken yurtiçi ve ithal girdi çıktı tablolarını da ayrıca hazırlamaktadır. Bu tablolardan  $A_t$  ve  $A_m$  matrisleri, yukarıda girdi katsayılar matrisi için açıklanan yöntemle oluşturulabilmektedir.  $A_m$  matrisine ait katsayılar, doğrudan ithal girdi ilişkilerini ifade etmektedir. Dolaylı ilişkiler, ters matris ile görülebilmektedir. Herhangi bir zaman dilimine ait ithalat ters matrisi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Rohman, 2013: 388).

$$R = A_m (I - A_d)^{-1} \quad (3)$$

Bu denklemde (I), köşegen elemanları 1 olan birim matrisi ifade etmektedir. İthalat ters matrisinin her bir  $r_{ij}$  elemanı, j endüstrisi üretimine olan nihai talep bir birim arttığında, bu talep artışını karşılayabilecek olan üretimi yapabilmek için j endüstrisinin doğrudan ve dolaylı olarak ne kadar i endüstrisi malı ithal etmesi gerektiğini göstermektedir (Bocutoğlu, 1990: 153).

İthalat ters matrisinin satır ve sütun toplamları, ithal girdi bağımlılığının belirlenmesinde önemli birer gösterge işlevi görmektedir. Ters ithalat matrisinin sütun toplamları aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$R_j = \sum_{j=1}^n r_{ij}, \quad (j = 1,2,3, \dots, n) \quad (4)$$

Bu denklemle ifade edilen sütun toplamları,  $R_j$ , j endüstrisine olan nihai talep bir birim arttığında, doğrudan ve dolaylı olarak tüm endüstrilerin çıktıklarına olan ithal girdi talebini

göstermektedir. Başka bir deyişle, j endüstrisinin bir birim fazla üretim yapabilmek için diğer tüm sektörlerden doğrudan ve dolaylı olarak kaç birim ithal girdi alması gerektiğini ifade etmektedir. Sütun toplamları, ithalatta geriye bağlantı etkileri olarak adlandırılmaktadır.  $R_j$  ne kadar büyükse j endüstrisinin ithal girdi bağımlılığı da o kadar yüksek olarak değerlendirilmektedir.

Ters ithalat matrisinin satır toplamları ise aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$R_i = \sum_{j=1}^n r_{ij} \quad (i = 1,2,3, \dots \dots \dots n) \quad (5)$$

Bu denklemlerle ifade edilen satır toplamları,  $R_i$ , tüm endüstrilerin mallarına olan nihai talep bir birim arttığında, bu talep artışını karşılamak için yapılacak üretimin kaç birim i endüstrisinin ithal girdi gerektireceğini ifade etmektedir. Satır toplamları, ithalatta ileriye bağlantı etkileri olarak adlandırılmaktadır.  $R_i$ , zaman içinde artarsa, i endüstrisine olan nihai talep bir birim arttığında diğer bütün endüstrilerin i endüstrisi malından ithal edecekleri miktar da artacağından i endüstrisinin ileriye doğru ithal bağımlılığı da yükselecek demektir (Bocutoğlu, 1990: 154).

## **5. Bulgular**

Bu çalışmada 2002 ve 2012 yıllarına ait girdi çıktı tabloları, ithal girdi bağımlılığı bakımından karşılaştırmalı olarak analize tabi tutulmuştur. İthal girdi bağımlılığında 10 yıl içinde meydana gelen yapısal değişimi inceleyebilmek amacıyla tabloların birbirleriyle aynı sektörleri kapsaması daha anlamlı olacaktır. Bu nedenle her iki döneme ait tablolar 18 aynı sektöre toplulaştırılmıştır. Özellikle imalat sanayiinin alt sektörlerine yer verilerek imalat sanayiinin ithal girdi bağımlılığı araştırılmıştır. Bulgular bölümünün ilk kısmında girdi çıktı modeliyle ulaşılan sonuçlar açıklanmıştır. İkinci kısımda ise 2012'den günümüze ithal girdi bağımlılığında yaşanan gelişmeler, istatistiksel tablolardan yararlanılarak incelenmiştir.

### **5.1. Girdi Çıktı Analizi Sonuçları**

Öncelikle hem 2002 hem de 2012 yılına ait girdi çıktı tabloları 18 sektörde toplulaştırılmıştır. Toplulaştırma işlemi yapılırken kullanılan sektörler Tablo 1'de özetlenmiştir. Çalışmanın bundan sonraki bölümlerindeki matris gösterimlerinde sektörler, Tablo 1'deki numaralarıyla ifade edilecektir. Ardından 2002 yılına ait veriler toplulaştırılmış sektörler için hesaplanarak 2002 yılına ait endüstriler arası akım tablosu oluşturulmuştur. Endüstriler arası akım tablosundan yararlanarak girdi katsayılar matrisi oluşturulmuş ve

hesaplanan matris elemanları, Şekil 1’de verilmiştir. Şekil 1’de sunulan matris, toplam girdi katsayılar matrisini, yani modelimizdeki  $A_t$  matrisini ifade etmektedir. Bir başka deyişle  $A_t$  matrisi, toplam girdi çıktı tablosundan hesaplanmış, ithal ve yurtiçi girdi kullanımı şeklinde ayrıştırılmamıştır.

Tablo 1  
Sektörlerin Toplaştırılması

Numara	Sektör
1	Tarım, Ormançılık ve Balıkçılık
2	Madencilik
3	Gıda, İçecek ve Tütün
4	Tekstil, Giyim ve Deri
5	Ağaç, Mantar ürünleri ve Mobilya
6	Kağıt
7	Kok kömürü ve Rafine edilmiş petrol
8	Kimya
9	Kauçuk ve Plastik
10	Metalik olmayan diğer mineral ürünler
11	Ana Metal
12	Fabrikasyon metal
13	Radyo, TV, Elektrikli cihaz, büro makineleri, tıbbi ve optik aletler
14	Başka yerde sınıflandırılmamış makine
15	Ulaşım araçları
16	İnşaat
17	Lojistik
18	Diğer hizmet sektörleri

Kaynak: Yazar tarafından toplulaştırılmıştır.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0.135	0.000	0.345	0.023	0.029	0.027	0.001	0.013	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.012
2	0.001	0.003	0.003	0.002	0.005	0.018	0.380	0.038	0.003	0.133	0.031	0.006	0.005	0.001	0.001	0.018	0.000	0.024
3	0.028	0.000	0.134	0.009	0.000	0.005	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.017
4	0.001	0.000	0.002	0.366	0.041	0.014	0.000	0.005	0.009	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.002	0.003	0.009
5	0.001	0.000	0.001	0.003	0.087	0.008	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001	0.020	0.004	0.003
6	0.000	0.000	0.018	0.006	0.010	0.203	0.000	0.009	0.010	0.021	0.001	0.007	0.004	0.006	0.001	0.002	0.001	0.012
7	0.016	0.003	0.005	0.011	0.003	0.010	0.052	0.008	0.006	0.027	0.004	0.007	0.001	0.002	0.002	0.020	0.038	0.009
8	0.032	0.002	0.017	0.073	0.045	0.062	0.011	0.149	0.253	0.039	0.007	0.025	0.018	0.013	0.011	0.009	0.001	0.017
9	0.004	0.000	0.019	0.010	0.038	0.016	0.001	0.014	0.078	0.003	0.001	0.012	0.022	0.009	0.043	0.016	0.007	0.006
10	0.001	0.000	0.006	0.003	0.005	0.002	0.003	0.004	0.009	0.132	0.020	0.009	0.005	0.007	0.010	0.100	0.000	0.012
11	0.000	0.001	0.002	0.001	0.181	0.002	0.004	0.006	0.024	0.006	0.258	0.269	0.047	0.105	0.084	0.080	0.004	0.005
12	0.000	0.001	0.005	0.002	0.022	0.002	0.001	0.005	0.009	0.007	0.005	0.046	0.012	0.010	0.046	0.068	0.001	0.005
13	0.001	0.001	0.001	0.000	0.003	0.001	0.000	0.001	0.002	0.001	0.001	0.006	0.157	0.019	0.007	0.023	0.016	0.009
14	0.010	0.002	0.004	0.004	0.005	0.011	0.003	0.003	0.007	0.017	0.009	0.018	0.006	0.059	0.007	0.017	0.001	0.008
15	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000	0.002	0.001	0.003	0.138	0.001	0.019	0.009
16	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.001
17	0.015	0.003	0.045	0.038	0.051	0.039	0.049	0.033	0.044	0.052	0.034	0.041	0.025	0.024	0.031	0.037	0.180	0.060
18	0.066	0.013	0.099	0.120	0.119	0.135	0.062	0.097	0.148	0.148	0.095	0.107	0.091	0.073	0.092	0.114	0.143	0.243

Şekil 1.  
Toplam Girdi Katsayılar Matrisi

Şekil 1’deki haliyle girdi katsayılar matrisi,  $A_t$ , sektörlerin arasındaki ara mal akımlarını ifade etmektedir. Örneğin Şekil 1’e göre madencilik sektörü, bir birim mal üretebilmek için lojistik sektöründen 0.003 birim girdi alması gerekmektedir. Burada gözlenen akımlar, yurtiçi ve ithal girdi olarak ayrıştırılmamış toplam akımları ifade etmektedir. Ayrıca tüm katsayılar, doğrudan ilişkileri göstermektedir. Ekonomik yapı analizlerinde dolaylı ilişkileri,  $(I - A_t)^{-1}$  ters matrisi ile görmek mümkün olmaktadır. Bu çalışmada, inceleme konusu itibarıyla, yalnızca ithal girdi bağımlılığı için ters matris oluşturulması ile yetinilmiş, yurtiçi girdi

katsayılar matrisi için ters matris oluşturulmamıştır. İthalat girdi katsayılar matrisini oluşturabilmek için yukarıda girdi katsayılar matrisi için izlenen yöntem, ithalat girdi çıktı tablosu için uygulanmıştır. İthalat girdi çıktı tablosu da aynı 18 sektöre toplulaştırılmış ve endüstriler arası ithal girdi akım tablosu oluşturulmuştur. Akım tablosundaki değerler, sektörlerin toplam arzına bölünerek ithal girdi katsayılar matrisi hazırlanmış ve Şekil 2'deki değerlere ulaşılmıştır.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0.004	0.000	0.016	0.011	0.007	0.001	0.001	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
2	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.009	0.331	0.007	0.001	0.023	0.015	0.001	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.019
3	0.001	0.000	0.010	0.009	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.043	0.003	0.002	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
5	0.000	0.000	0.001	0.001	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.001
6	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.080	0.000	0.001	0.002	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003
7	0.004	0.001	0.002	0.004	0.001	0.003	0.012	0.002	0.002	0.012	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.003	0.009	0.002
8	0.008	0.000	0.008	0.040	0.029	0.028	0.008	0.078	0.150	0.014	0.003	0.011	0.009	0.007	0.003	0.001	0.000	0.006
9	0.001	0.000	0.003	0.001	0.011	0.003	0.000	0.001	0.008	0.000	0.000	0.002	0.004	0.002	0.006	0.003	0.001	0.001
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.007	0.003	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.000	0.001
11	0.000	0.000	0.001	0.000	0.161	0.001	0.002	0.003	0.007	0.002	0.112	0.083	0.012	0.034	0.018	0.031	0.000	0.002
12	0.000	0.000	0.001	0.001	0.008	0.001	0.000	0.000	0.002	0.002	0.001	0.009	0.002	0.002	0.003	0.009	0.000	0.001
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.003	0.102	0.011	0.004	0.003	0.006	0.004
14	0.001	0.001	0.000	0.003	0.002	0.006	0.002	0.001	0.003	0.009	0.003	0.008	0.003	0.027	0.003	0.007	0.001	0.002
15	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.074	0.001	0.008	0.003
16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.007
18	0.002	0.000	0.002	0.002	0.004	0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004

Şekil 2.  
*İthal Girdi Katsayılar Matrisi*

Şekil 2'deki katsayılar, doğrudan ilişkileri göstermektedir. Örneğin ana metal sektörü, bir birim çıktı üretebilmek için kimya sektöründen 0.003 birim ithal girdi alması gerekmektedir. Toplam girdi katsayılar matrisi ve ithal girdi katsayılar bilindiğine göre yurtiçi girdi katsayılar matrisi, (2) numaralı eşitlikten türetilen aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanabilir:

$$A_d = A_t - A_m \quad (5)$$

Yani toplam girdi katsayılar matrisinden ithal girdi katsayılar matrisi çıkarıldığında yurtiçi girdi katsayılar matrisine ulaşılmaktadır. Bu formülle hesaplanan yurtiçi girdi katsayılar matrisi de Şekil 3'te sunulmuştur.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0.131	0.000	0.329	0.012	0.022	0.026	0.001	0.009	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.012
2	0.001	0.002	0.003	0.001	0.002	0.009	0.049	0.032	0.002	0.110	0.017	0.005	0.001	0.001	0.001	0.018	0.000	0.004
3	0.026	0.000	0.124	0.001	0.000	0.004	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.017
4	0.001	0.000	0.002	0.323	0.038	0.012	0.000	0.004	0.008	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.002	0.003	0.008
5	0.001	0.000	0.001	0.002	0.081	0.007	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.018	0.004	0.002
6	0.000	0.000	0.016	0.005	0.008	0.123	0.000	0.008	0.008	0.020	0.001	0.007	0.004	0.005	0.001	0.001	0.001	0.009
7	0.012	0.002	0.003	0.006	0.002	0.007	0.040	0.005	0.004	0.015	0.003	0.004	0.001	0.001	0.001	0.017	0.029	0.006
8	0.024	0.001	0.009	0.033	0.016	0.035	0.003	0.071	0.103	0.025	0.005	0.013	0.008	0.006	0.008	0.008	0.001	0.011
9	0.003	0.000	0.017	0.009	0.028	0.013	0.001	0.012	0.070	0.002	0.001	0.010	0.018	0.007	0.038	0.012	0.006	0.005
10	0.001	0.000	0.006	0.003	0.004	0.002	0.003	0.004	0.007	0.125	0.017	0.008	0.004	0.006	0.008	0.096	0.000	0.011
11	0.000	0.001	0.002	0.000	0.020	0.001	0.003	0.003	0.017	0.004	0.146	0.186	0.035	0.071	0.065	0.048	0.004	0.003
12	0.000	0.001	0.004	0.001	0.014	0.001	0.001	0.005	0.007	0.005	0.004	0.037	0.011	0.008	0.043	0.059	0.000	0.003
13	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.003	0.055	0.008	0.003	0.020	0.010	0.006
14	0.009	0.001	0.003	0.001	0.003	0.005	0.002	0.002	0.004	0.008	0.006	0.010	0.003	0.033	0.004	0.010	0.001	0.005
15	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.064	0.001	0.011	0.007
16	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.001	0.009
17	0.015	0.003	0.045	0.038	0.050	0.039	0.049	0.032	0.043	0.050	0.033	0.040	0.024	0.023	0.030	0.037	0.168	0.053
18	0.065	0.013	0.097	0.118	0.115	0.133	0.061	0.093	0.145	0.145	0.093	0.105	0.090	0.071	0.091	0.112	0.141	0.239

Şekil 3.  
Yurtiçi Girdi Katsayılar Matrisi

Şekil 3'teki katsayılar da doğrudan ilişkileri göstermektedir. Örneğin gıda, içecek, tütün sektörü, bir birim üretim yapabilmek için tarım sektöründen 0.329 birim yerli girdi alması gerekmektedir.

Dolaylı ilişkileri de görebilmek için ithalat ters matrisinin oluşturulması gerekmektedir. (3) numaralı formülde yer alan tüm matrisler hesaplandığına göre ithalat ters matrisi, bu formül yardımıyla oluşturulabilir. Formüldeki işlemler uygulanarak oluşturulan ithalat ters matrisi Şekil 4'te sunulmuştur. Ayrıca her sütunun toplamı tablonun en altına, her satırın toplamı da tablonun en sağına eklenmiştir.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	0.005	0.000	0.020	0.017	0.009	0.002	0.001	0.005	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.065
2	0.009	0.002	0.010	0.013	0.011	0.020	0.348	0.014	0.011	0.041	0.024	0.012	0.009	0.006	0.008	0.017	0.018	0.032	0.606
3	0.002	0.000	0.012	0.013	0.001	0.001	0.000	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.037
4	0.000	0.000	0.001	0.064	0.007	0.003	0.000	0.001	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.089
5	0.001	0.000	0.001	0.002	0.007	0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.001	0.022
6	0.001	0.000	0.004	0.003	0.004	0.092	0.001	0.002	0.004	0.005	0.001	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.006	0.135
7	0.005	0.001	0.005	0.008	0.003	0.006	0.013	0.004	0.004	0.016	0.003	0.005	0.002	0.002	0.003	0.007	0.012	0.005	0.104
8	0.015	0.001	0.022	0.069	0.044	0.042	0.010	0.089	0.175	0.023	0.007	0.019	0.017	0.011	0.015	0.011	0.005	0.014	0.589
9	0.001	0.000	0.004	0.003	0.013	0.004	0.000	0.002	0.009	0.021	0.001	0.003	0.005	0.002	0.007	0.004	0.002	0.002	0.062
10	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.002	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.002	0.006	0.000	0.001	0.033
11	0.002	0.001	0.004	0.003	0.181	0.005	0.003	0.005	0.013	0.006	0.134	0.114	0.021	0.047	0.036	0.051	0.004	0.006	0.635
12	0.001	0.000	0.002	0.001	0.009	0.002	0.000	0.001	0.003	0.003	0.002	0.010	0.002	0.003	0.004	0.011	0.001	0.002	0.057
13	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.002	0.001	0.001	0.003	0.003	0.002	0.006	0.109	0.013	0.006	0.008	0.009	0.007	0.182
14	0.001	0.001	0.002	0.006	0.004	0.008	0.002	0.002	0.005	0.012	0.005	0.011	0.004	0.028	0.005	0.010	0.002	0.004	0.114
15	0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.003	0.001	0.002	0.081	0.002	0.011	0.005	0.124
16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	0.002	0.000	0.003	0.004	0.004	0.004	0.002	0.003	0.004	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.017	0.011	0.076
18	0.003	0.000	0.005	0.004	0.006	0.004	0.002	0.005	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.065
	0.051	0.008	0.102	0.216	0.311	0.199	0.386	0.139	0.247	0.132	0.191	0.196	0.180	0.125	0.177	0.140	0.090	0.108	

Şekil 4.  
İthalat Ters Matrisi (2002)

Şekil 4'te yer alan katsayılar, artık dolaylı ilişkileri de göstermektedir. Örneğin, tekstil sektörüne olan nihai talep bir birim arttığında, bu talep artışını karşılayabilmek için kimya sektöründen doğrudan ve dolaylı olarak alması gereken ithal girdi miktarı 0.069 birim olmaktadır. Sektörlerin birbirleriyle olan ithal girdi bağımlılığı ilişkilerini tespit etmek amacıyla Şekil 4'teki her sektörün en fazla ithal girdi talep ettiği sektörler belirlenmiş ve Tablo 2'de sunulmuştur. Talep yönünden incelendiğinden her sütundaki en yüksek değerler kullanılarak



bu tablo oluşturulmuştur. İthalat ters matrisinin satır ve sütun toplamları, ithal girdi bağımlılığı yönünden genel bir ölçü oluştururken, katsayı verilerinin Tablo 2’de olduğu gibi sunulması, ithal girdi bağımlılığının yapısı hakkında da önemli ipuçları vermektedir. İthal girdi bağımlılığı yüksek olan sektörlerin, hangi sektörlerle daha çok bağımlı olduğu da böylece kolaylıkla görülebilmektedir. Ayrıca tabloda arz eden kısmında adı geçen sektörlerin ithal girdi bağımlılığının kaynağı olan alanlar olduğunu da söylemek mümkündür. Örneğin Tablo 2’de madencilik, kimya ve ana metal sektörlerinin adı beşer defa geçmektedir. Öyleyse sektörlerin ithal girdi açısından en fazla bağımlı oldukları sektörlerin bu üç sektör olduğu söylenebilir.

Tablo 2  
*Sektörlerin En Fazla İthal Girdi Talebinde Bulunduğu Sektörler (2002)*

Talep Eden Sektör	Arz Eden Sektör	Katsayı
1	8	0.015
2	2	0.002
3	8	0.022
4	8	0.069
5	11	0.181
6	6	0.092
7	2	0.348
8	8	0.089
9	8	0.175
10	2	0.041
11	11	0.134
12	11	0.114
13	13	0.109
14	11	0.047
15	15	0.081
16	11	0.051
17	2	0.018
18	2	0.032

Tablo 2’deki veriler, katsayıların büyüklüğü açısından incelendiğinde ise, en fazla ithal girdi bağımlılık ilişkisinin kok ve rafine edilmiş petrol sektörünün madencilik sektörüne olan ithal girdi bağımlılığı olduğu görülmektedir. Ardından ağaç, mantar, mobilya sektörünün ana metal sektörüne olan ithal girdi bağımlılığı gelmektedir. Üçüncü en yüksek ithal girdi bağımlılığı ilişkisi ise, plastik ve kauçuk sektörünün kimya sektörüne olan ithal girdi bağımlılığı olarak tespit edilmiştir. Bu tespitlerin ardından 2012 verileri incelenecektir. 2002 yılına ait ithalat ters matrisi satır ve sütun toplamları, 2012 yılı verileriyle karşılaştırmalı olarak analiz edilecektir. 2012 yılına ait girdi çıktı tablolarından 2002 yılında yapılan çalışma gibi, toplam girdi katsayılar matrisi, ithal girdi katsayılar matrisi ve yurtiçi girdi katsayılar matrisi oluşturulmuştur. Bu matrislerden faydalanılarak (2) numaralı formülle ithalat ters matrisi oluşturulmuştur. 2012 yılına ait ithalat ters matrisi ile satır ve sütun toplamları Şekil 5’te sunulmuştur.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	0.003	0.000	0.055	0.013	0.004	0.003	0.000	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.086
2	0.008	0.009	0.013	0.016	0.011	0.018	0.364	0.025	0.012	0.057	0.049	0.017	0.008	0.007	0.009	0.020	0.029	0.033	0.707
3	0.003	0.000	0.030	0.001	0.001	0.002	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.044
4	0.000	0.000	0.000	0.063	0.010	0.005	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.087
5	0.000	0.000	0.000	0.005	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.004	0.000	0.002	0.054
6	0.000	0.000	0.003	0.003	0.002	0.125	0.000	0.001	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.152
7	0.017	0.011	0.012	0.006	0.008	0.006	0.007	0.006	0.007	0.026	0.007	0.007	0.006	0.004	0.005	0.017	0.069	0.011	0.232
8	0.040	0.004	0.029	0.064	0.039	0.056	0.000	0.126	0.232	0.029	0.014	0.013	0.022	0.006	0.010	0.015	0.004	0.008	0.711
9	0.002	0.000	0.005	0.002	0.009	0.004	0.000	0.001	0.018	0.002	0.000	0.002	0.005	0.003	0.007	0.006	0.004	0.001	0.070
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.007	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.006	0.001	0.001	0.023
11	0.000	0.002	0.001	0.001	0.033	0.003	0.000	0.001	0.007	0.005	0.066	0.110	0.050	0.043	0.031	0.040	0.001	0.002	0.396
12	0.000	0.000	0.001	0.002	0.007	0.000	0.000	0.001	0.003	0.000	0.001	0.011	0.004	0.007	0.006	0.004	0.000	0.001	0.049
13	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.001	0.005	0.061	0.008	0.018	0.012	0.002	0.007	0.134
14	0.000	0.002	0.000	0.000	0.003	0.001	0.000	0.000	0.001	0.003	0.000	0.004	0.010	0.042	0.027	0.009	0.001	0.001	0.106
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.007	0.097	0.000	0.003	0.002	0.115
16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.002
17	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.002	0.000	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.014	0.002	0.032
18	0.000	0.002	0.004	0.004	0.008	0.022	0.000	0.003	0.006	0.004	0.108	0.022	0.011	0.009	0.010	0.012	0.004	0.004	0.231
	0.075	0.033	0.158	0.183	0.177	0.249	0.374	0.167	0.299	0.147	0.254	0.197	0.183	0.139	0.224	0.152	0.133	0.085	

Şekil 5.  
İthalat Ters Matrisi (2012)

Şekil 5, 2012 yılına ait sektörler arasındaki doğrudan ve dolaylı ithal girdi ilişkilerini göstermektedir. 2002 yılı için yapılan ve talep yönünden sektörleri en fazla doğrudan ve dolaylı ithal girdi talebinde bulunduğu sektörler Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3  
Sektörlerin En Fazla İthal Girdi Talebinde Bulunduğu Sektörler (2012)

Talep Eden Sektör	Arz Eden Sektör	Katsayı
1	8	0.040
2	7	0.011
3	1	0.055
4	8	0.064
5	8	0.039
6	6	0.125
7	2	0.364
8	8	0.126
9	8	0.232
10	2	0.057
11	18	0.108
12	11	0.110
13	13	0.061
14	11	0.043
15	15	0.097
16	11	0.040
17	7	0.069
18	2	0.033

Tablo 3 incelendiğinde, 2002 yılına göre ithal girdi açısından bağımlı olunan sektörler bakımından bazı değişiklikler olduğu görülmektedir. İlk göze çarpan arz eden sektörler eklenen iki yeni sektördür. Tarım ve kok kömürü, rafine edilmiş petrol sektörleri, Tablo 2’de görülmezken Tablo 3’te artık üç yerde geçmektedir. Bu sektörler için ithal girdi bağımlılığının artmış olması önemli bir yapısal değişimdir. Tarım sektörüne ithal girdi bağımlılığı oluşan sektör; gıda, içecek, tütün sektörü olarak görülmektedir. Kok kömürü, rafine edilmiş petrol sektörüne bağımlılığın olduğu sektörler ise lojistik ve madencilik olarak belirlenmiştir. Bu tespit, lojistik ve madencilik sektörlerinin artan ithal enerji bağımlılığının da bir göstergesi olarak kabul edilebilir. 2002 ile 2012 yılları arasında ithal girdi bağımlılığında yaşanan başka

yapısal değişimler de söz konusudur. En fazla ithal girdi bağımlılık ilişkisi, yani kok, rafine edilmiş petrol sektörünün madencilik sektörüne olan bağımlılığı 2012 yılında da ilk sıradadır. Üstelik bağımlılığın derecesi de artmış, 2002 yılında 0.348 iken 2012 yılında 0.364'e çıkmıştır. 2002 yılında listenin ikinci sırasında yer alan ağaç, mantar, mobilya sektörünün ana metal sektörrüne olan ithal girdi bağımlılığı 2012 yılında yerini kauçuk ve plastik sektörünün kimya sektörü ithal girdilerine olan bağımlılığa bırakmıştır. Burada göze çarpan önemli bir yapısal değişiklik, ağaç, mantar, mobilya sektörünün bağımlılık ilişkisinde meydana gelmiş, 2012 yılı itibariyle artık ana metal sektörüne değil, en fazla kimya sektörü ithal girdilerine bağımlı hale gelmiştir. 2012 yılı için listenin üçüncü sırasında ise kimya sektörünün kendi içindeki ithal girdi bağımlılığı ilişkisi yer almaktadır. İkili bağımlılık ilişkilerinin tespit edilmesinin ardından satır ve sütun toplamları üzerinden ileriye ve geriye bağ etkileri hesaplanarak tüm sektörlerin ithal girdi bağımlılık ilişkileri açıklanabilir. Tablo 4, ithalat ters matrisinin sütun toplamlarını 2002 ve 2012 yılları için karşılaştırmalı olarak özetlemektedir.

Ters matrisin sütun toplamları, ilgili sektörün nihai talebi bir birim arttığında doğrudan ve dolaylı olarak tüm endüstrilerin çıktılarına karşı ithal talebini vermektedir. Yani ilgili endüstrinin bir birim daha fazla üretim yapabilmek için tüm sektörlerden alması gereken ithal girdi miktarını ifade etmektedir. Ters matrisin sütun toplamları, geriye bağlantı etkisi olarak adlandırılmakta ve sütun toplamları büyüdükçe ithal girdi bağımlılığı da artmaktadır. Tablo 4'teki veriler incelendiğinde; dört sektör (tekstil-giyim-deri, ağaç-mantar-mobilya, kok kömürü-rafine edilmiş petrol, diğer hizmet) dışındaki tüm sektörlerin 2002 yılından 2012 yılına ithal girdi bağımlılığının arttığı görülmektedir. 2002 ve 2012 yılları için en fazla ithal girdi bağımlılığı olan sektör, kok kömürü-rafine edilmiş petrol sektörüdür. Ancak 2002 yılından 2012 yılına bu sektörün bağımlılığının az da olsa düştüğü görülmektedir. 2002 yılında ithal girdi bağımlılığı açısından ikinci sırada yer alan ağaç-mantar-mobilya sektörü, 2012 yılında yerini kauçuk ve plastik sektörüne bırakmıştır. 2002 yılında tekstil-giyim-deri sektörü üçüncü sıradayken 2012 yılında üçüncülük ana metal sektörüne geçmiştir.

Tablo 4  
İthalat Ters Matrisi Sütun Toplamları (2002 ve 2012)

Sektörler	2002	2012
1	0.051	0.075
2	0.008	0.033
3	0.102	0.158
4	0.216	0.183
5	0.311	0.177
6	0.199	0.249
7	0.386	0.374
8	0.139	0.167
9	0.247	0.299
10	0.132	0.147
11	0.191	0.254
12	0.196	0.197
13	0.180	0.183
14	0.125	0.139
15	0.177	0.224
16	0.140	0.152
17	0.090	0.133
18	0.108	0.085

Geriye bağlantı etkisi en düşük olan sektörler, 2002 yılı için madencilik, tarım ve lojistik olarak görülmektedir. 2012 yılı için ise geriye bağlantı etkisi en düşük sektörler; tarım, madencilik ve diğer hizmetler olarak tespit edilmiştir. Özetle, iki dönem karşılaştırıldığında genel olarak ithal girdi bağımlılığının arttığı gözlemlenmiştir.

İthalat ters matrisinin satır toplamları, ileriye bağlantı etkisi olarak adlandırılmaktadır. Tüm endüstrilerin çıktısı bir birim arttığında ilgili sektörün ithal girdisine ne kadar gereksinim duyulacağını göstermesi bakımından ithal girdi bağımlılığının analizi konusunda önem arz etmektedir. İthalat ters matrisinin satır toplamları 2002 ve 2012 yılları için karşılaştırmalı olarak Tablo 5’te özetlenmiştir. 2002 yılı için ileriye bağlantı etkisi en yüksek üç sektör sırasıyla; ana metal, madencilik ve kimya sektörleridir. 2012 yılı itibariyle de aynı sektörler olmakla birlikte, bu üç sektörün sıralaması değişmiş ve sırasıyla kimya, madencilik ve ana metal sektörleri şeklinde gerçekleşmiştir. Bu üç sektörden kimya ve madencilik sektörlerinin ileriye bağ etkileri 2002 yılından 2012 yılına artarken, yani bağımlılık yükselirken, ana metal sektörünün ileriye bağ etkisinde belirgin bir düşüş yaşanmıştır. Bu sonuçlar, ithalat ters matrisinin ikili bağımlılık ilişkileri incelenirken yapılan tespitlerle uyumlu görünmektedir.

Tablo 5  
*İthalat Ters Matrisi Satır Toplamları (2002 ve 2012)*

Sektörler	2002	2012
1	0.065	0.086
2	0.606	0.707
3	0.037	0.044
4	0.089	0.087
5	0.022	0.054
6	0.135	0.152
7	0.104	0.232
8	0.589	0.711
9	0.062	0.070
10	0.033	0.023
11	0.635	0.396
12	0.057	0.049
13	0.182	0.134
14	0.114	0.106
15	0.124	0.115
16	0.000	0.002
17	0.076	0.032
18	0.065	0.231

Tablo 5’teki veriler incelendiğinde sekiz sektörün ileriye bağlantı etkisinin artarken 10 sektörün ileriye bağlantı etkisinin düştüğü görülmektedir. Yapısal anlamda önemli değişiklikler, ana metal ve diğer hizmet sektörlerinde; birincisinde belirgin bir düşüş, ikincisinde belirgin bir artış şeklinde gerçekleşmiştir. Kimya ve madencilik sektörlerinin katsayılarının da 0.70 boyutunu aştığı görülmektedir. Bir başka deyişle, tüm endüstrilere yönelik nihai talep bir birim arttığında, örneğin kimya sektörünün satması gereken ithal girdi miktarı, 0.711 birim olmaktadır. Madencilik sektörü de kimya sektörüne benzer bir eğilim göstermektedir. Söz konusu katsayı, madencilik sektörü için 2012 yılı itibarıyla 0.707 olarak gerçekleşmiştir.

## **5.2. 2012 Sonrası Gelişmeler**

2002 ile 2012 yılları arasındaki ithal girdi bağımlılığındaki gelişmeler incelenmiş ve bulgular bir önceki bölümde derlenmiştir. İthal girdi bağımlılığındaki 2012 sonrası eğilimleri incelemek için 2015 ve 2020 yılları ithalat verileri analize tabi tutulmuştur. Kullanılan veriler, TÜİK (2021) tarafından yayınlanan Ekonomik Faaliyetlere (ISIC, Rev.4) Göre İthalat Tabloları’ndan derlenmiştir. Buradaki veriler, her sektörün diğer sektörlerden ithal ettiği girdileri değil, her sektörün toplam ithalatını yansıtmaktadır. Bu açıdan girdi çıktı analizindeki gibi net bağımlılık ilişkileri ortaya konmasa da sektörlerin ithalat eğilimini göstermesi açısından anlamlıdır. 2012 sonrasında sektörlere göre ithalat Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6  
Sektörlere Göre İthalat

Sektörler	2014	2016	2018	2020 <sup>2</sup>
1	8.948.939	7.345.239	9.498.144	9.834.268
2	36.943.512	18.978.383	28.978.592	22.334.100
3	8.405.594	6.891.027	6.965.350	7.311.435
4	10.452.135	8.239.682	7.989.968	6.192.022
5	2.227.289	1.720.058	1.295.560	852.185
6	3.954.043	3.518.905	3.841.088	3.255.688
7	20.153.473	9.265.733	16.160.419	8.059.086
8	35.927.318	29.433.781	34.383.887	31.964.165
9	5.475.634	5.231.224	5.179.452	4.883.404
10	2.256.350	1.858.843	1.826.331	1.763.927
11	27.162.656	22.602.364	32.621.669	42.495.768
12	5.058.805	5.152.649	5.018.233	4.502.327
13	25.939.166	25.021.235	22.502.091	22.801.868
14	21.152.401	20.525.966	18.787.566	17.632.614
15	24.418.000	27.884.672	24.049.803	24.725.546
16				
17	183	9		12
18	12.666.951	8.519.472	12.054.330	10.788.776
<b>Toplam</b>	<b>251.142.429</b>	<b>202.189.242</b>	<b>231.152.483</b>	<b>219.397.191</b>

Kaynak: TÜİK verilerinden derlenmiştir.

Tablo 6'nın ithal bağımlılığı açısından nasıl yorumlanması gerektiği önem arz etmektedir. Girdi çıktı modeliyle yapılan analizlerde ileriye bağlantı etkisi en yüksek olan sektörler; ana metal, madencilik ve kimya sektörleri olarak bulunmuştu. Yani toplam üretimin bir birim artması için en çok bu sektörlerin ithal girdilerine talep söz konusu olmaktadır. Öyleyse bu sektörlerin yapmış olduğu ithalatın eğilimi, ithal bağımlılığının seyri için bir ipucu olabilir. Tablo 6'da görüldüğü gibi ana metal sektörünün ithalatı, 2020 yılında 2014 yılına göre %55 artmıştır. Bu durumda, üretimlerinde ana metal sektörünün ithal ettiği girdileri yüksek oranda kullanan sektörlerin ithal bağımlılığının artış gösterdiği söylenebilir. Tablo 5'ten bu sektörlerin; ağaç-mantar-mobilya, fabrikasyon metal ve yine ana metal sektörünün kendisi olduğu söylenebilir. Bu sektörlerin 2012 sonrasında ithal girdi bağımlılığının arttığı gözlemlenmektedir. Yine ileriye bağlantı etkisi yüksek olan kimya sektörünün ithalatında 2012 sonrasında belirgin bir değişiklik gözlemlenmemektedir. Bir başka deyişle üretim yapabilmek için kimya sektörünün ithal girdilerine ihtiyaç duyan sektörlerin ithal girdi bağımlılığında büyük bir değişiklik olmadığı sonucu çıkarılabilir. Bu sektörlerin ilk üçü sırasıyla; kauçuk-plastik, kimya, tekstil-giyim-deri sektörleridir. 2012 yılından sonra bu sektörlerin ithal girdi bağımlılığı seyrinde önemli bir değişiklik olmamıştır. İleriye bağlantı etkisi yüksek olan diğer bir sektör ise madenciliktir. Madencilik sektörünün ithalatında 2012 yılında belirgin bir düşüş gözlemlenmektedir. Dolayısıyla madencilik sektörünün ithal girdilerini kullanan sektörlerin

<sup>2</sup> 2020 yılındaki toplam ithalattaki düşüşte Covid 19 salgınının etkisi göz ardı edilmemelidir. Bu süreçte dış ticaretteki daralma, doğal olarak ithalatı da aşağıya çekmiştir.

ithal girdi bağımlılığının düştüğü söylenebilir. Bu sektörler; kok kömürü ve rafine edilmiş petrol, metalik olmayan diğer mineral ürünler ve ana metal sektörleridir. Geriye bağlantı etkisi yüksek olan kok kömürü ve rafine edilmiş petrol sektörünün ithal girdi bağımlılığındaki azalma anlamlıdır. 2002 ile 2012 arasındaki ithal girdi bağımlılığındaki değişim analiz edilirken kullanılan girdi çıktı modelinde de benzer bir eğilim tespit edilmişti. Böylece kok kömürü ve rafine edilmiş petrol sektörünün ithal girdi bağımlılığının 2002 yılından bu yana azalma eğiliminde olduğu saptanmıştır. Ana metal sektörünün durumu ise ilginçtir. Madencilik sektöründen ve kendi sektöründen yoğun bir şekilde ithal girdi kullanan ana metal sektörünün madencilğe olan bağımlılığı azalırken ana metal sektörüne olan bağımlılığı artmaktadır. Dolayısıyla hala ithal girdi bağımlılığı yüksek bir sektör olarak görünmektedir.

## **6. Sonuç**

Bu çalışmada 2002 sonrasında Türkiye ekonomisinin ithal girdi bağımlılığı analiz edilmiştir. Girdi çıktı modeli ile yapılan analizde ithal geriye bağlantı etkisi en yüksek üç sektör; kok kömürü ve rafine edilmiş petrol, plastik ve kauçuk, ana metal sektörleridir. 2012 sonrasında kok ve rafine edilmiş petrol sektörünün ithal girdi bağımlılığı az da olsa azalmıştır. İleriye bağlantı etkisi en yüksek üç sektör ise; kimya, madencilik ve ana metal sektörleridir. Yani ithal girdi bağımlılığı, en fazla bu üç sektörün girdilerine olan talepten kaynaklanmaktadır. Bu sonuçlar Yükseler ve Türkan (2006) çalışmasıyla uyumlu görünmektedir.

Ana metal sektörü hem ileriye hem geriye bağlantı etkisi yüksek bir konumdadır. Bu nedenle bu sektöre yapılacak olan yatırımlar, ithal girdi bağımlılığını azaltıcı etki yapacaktır. Ana metal sektöründen yoğun girdi talebinde bulunan ağaç-mantar-mobilya ve fabrikasyon metal sektörlerinin de ithal girdi bağımlılığı böylece azaltılabilecektir. Bu sektörlerle ilişkin sonuçlar da Füsunoğlu ve Yücel (2008) çalışmasını desteklemektedir. Madencilik sektörünün de ileriye bağlantı etkisi yüksek olmasına karşılık 2002 sonrasında düşme eğilimine girdiği tespit edilmiştir. Madencilik sektöründen yoğun bir şekilde ithal girdi kullanan kok kömürü ve rafine edilmiş petrol sektörünün ithal girdi bağımlılığının azalma eğilimine girmesi de bu düşüşle açıklanabilir. Ayrıca ana metal sektörü de madencilik sektöründen yoğun girdi kullanmaktadır. Bu durumda madencilik sektörüne yapılacak olan yatırımlar, hem Türkiye ekonomisinin en büyük sorunlarından biri olan enerji bağımlılığını azaltıcı etki yapacak hem de ana metal sektörünün çok yoğun olan ithal girdi bağımlılığını azaltıcı etki yapacaktır. İthal girdi bağımlılığının diğer bir kaynağı ise kimya sektörü olarak belirlenmiştir. Kimya sektörünün ileriye bağlantısı 2002 yılından 2012 yılına artış eğilimindedir. Ancak 2012 yılından

sonra kimya sektörünün ithalatı sabitleşme eğilimine girmektedir, ancak bu etkinin azaltılması gerekmektedir. Kimya sektörünün yurtiçi üretimini arttırması, kimya sektöründen yoğun girdi kullanan kauçuk-plastik ve tekstil-giyim-deri sektörlerinin de ithal girdi bağımlılığını azaltacaktır. Ayrıca geriye bağlantı etkileri yüksek bulunan kok kömürü-rafine edilmiş petrol ve kauçuk-plastik sektörlerine yapılacak olan yatırımlar da ithal girdi bağımlılığının azaltılması açısından önem arz etmektedir.

Günümüzün açık ekonomi koşullarında ithal girdi bağımlılığının tamamen ortadan kaldırılması mümkün değildir, ayrıca bu durum gerekli de değildir. Dış ticaretin avantajlarından faydalanmak, tüm ülkeler için önemli getiriler de sağlamaktadır. Ancak sanayileşme sürecini tamamlayamamış olan ülkelerin ithal girdi bağımlılığı sorunlara yol açmaktadır. Türkiye de henüz sanayileşme sürecini tamamlayamamış bir ülke olarak ithal girdi bağımlılığını minimum düzeye indirmelidir. Çeşitli nedenlerle ihracatta sorun yaşandığında ve yapılan ithalat ihracat ile finanse edilemediğinde ithal girdi bağımlılığı, cari açığın en önemli nedenlerinden biri olmaktadır. Bu çerçevede yaşanan döviz açığı, para piyasalarını da istikrarsızlaştırmakta ve ekonomik yapı kırılgan bir yapıya bürünmektedir. Ayrıca ithal girdi bağımlılığını azaltacak iktisadi politikalar, günümüzün en önemli sorunlardan biri olan işsizlikle mücadelede üzerinde de olumlu etki yapacaktır. Bunu dışında ithal girdi bağımlılığının azaltılması, yurtiçi sektörler arasındaki bağlanmayı da arttıracığından sanayileşme süreci de hız kazanacaktır.

Bu çalışmada ithal girdi bağımlılık ilişkileri tespit edilmiş ve bu bağımlılığın yıllar içindeki seyri incelenmiştir. Girdi çıktı modelinin yanı sıra 2012 yılından sonraki ithal girdi bağımlılığının izlerinin sürülmesi ve yukarıda açıklanan bulgular, bu çalışmanın özgün bir çıktısını oluşturmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalarda genellikle ekonometrik yöntemlerin sonuçları açıklanmıştır. Bu çalışmanın farkı ise, iktisadi veri analizinin de çalışmaya dahil edilmesi ve elde edilen bulguların iktisat teorisiyle uyumunun da incelenmesidir. Bu çalışma, özellikle iktisadi planlama alanında çalışan araştırmacılara bir temel teşkil edebilir. Ayrıca madencilik sektörünün bağımlılığının azalırken ana metal sektöründe bunun başarısız olmasının yapısal nedenleri de araştırmaya değerdir. Yine ileriye bağlantı etkisi yüksek olan kimya sektörünün de bu yönden yapısal bir analize tabi tutulması, bu çalışmanın diğer bir çıktısını oluşturacaktır.

## **YAZARIN BEYANI**

**Çatışma Beyanı:** Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.



## KAYNAKÇA

- Aydın, A. (2021). Türkiye ekonomisinde ihracat ve gayri safi yurt içi hasıla arasındaki uzun dönem ilişkisi. *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, 4 (1), 30-62.
- Aydın, F., Saygılı, H., Saygılı, M. & Yılmaz, G. (2010). *Dış ticarete küresel eğilimler ve Türkiye uygulaması*. TCMB Çalışma Tebliği (No: 10/01).
- Bağcı E. (2013). *Türkiye’de üretimin ve ihracatın ithalata bağımlılığı üzerine sektörel bir analiz: Türkiye tekstil ve hazır giyim sektörü*. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul.
- Balaylar, A. N. (2011). Reel döviz kuru istihdam ilişkisi: Türkiye imalat sanayi örneği. *Sosyoekonomi Dergisi*, 16 (16), 137-160.
- Barışık, S. & Yayar, R. (2012). Sanayi üretim endeksini etkileyen faktörlerin ekonometrik analizi. *İktisat İşletme, Finans*, 27, 53-70.
- Bocutoğlu, E. (1990). *Endüstrilerarası iktisat, teori ve Türkiye uygulamaları*. KTÜ Basımevi.
- Boratav, K. (2015). *Türkiye iktisat tarihi*. İmge Kitabevi.
- Bravo, A. C. & Álvarez, M. T. (2012). The import content of the industrial sectors in Spain. *Economic Bulletin*, 1-12.
- Chen, S. S. & Chen, H. C. (2007). Oil prices and real exchange rates. *Energy Economics*, 29 (3), 390-404.
- Cuihong, Y. & Jiansuo, P. (2007). *Import dependency of foreign trade: A case of China*. The 16th International Conference on Input-Output Techniques. (pp. 1-27). İstanbul.
- Çivi, H. & Çakır, M. (2000). Türkiye’de imalat sanayiinin ithalata bağımlılığı-girdi çıktı yaklaşımıyla. *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14 (1), 1-10.
- Dineri, E. & Işık, N. (2021). İthalat bağımlılığı ve Türkiye ekonomisinde imalat sanayi: Hatemi-J asimetric nedensellik testi. *İktisat ve İşletme Dergisi*, 7 (1), 68-82.
- Duarte, R., Langarita, R. & Cholz, J. S. (2017) The electricity industry in Spain: A structural analysis using a disaggregated input-output model. *Energy*, 141, 2640-2651.
- Duman, A. & Özgüzer E. G. (2013). An input-output analysis of rising imports in Turkey. *Ekonomik Yaklaşım*, 23 (84), 39-54.
- Eğilmez, M. (2018). Korumacılık ve Türkiye. 20 Ekim 2018, <https://www.mahfiegilmez.com/2018/10/korumaclk-ve-turkiye.html>.
- Ersungur, Ş. & Kızıltan, A. (2010). Türkiye ekonomisinde ithalata bağımlılığın girdi-çıkıtı yöntemiyle analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (1), 267-278.
- Furuncu, Y. (2016). Türkiye’nin enerji bağımlılığı ve Akkuyu nükleer enerji santrali. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi*, 37, 198-207.
- Füsunoğlu, M. H. & Yücel, F. (2008). Panel veri yaklaşımı altında gümrük birliği antlaşmasının Türk imalat sanayine etkilerinin bir analizi. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 1 (2), 1-18.
- Gomes, L. (1987). *Foreign trade and the national economy: Mercantilist and classical perspectives*. Macmillan Press.
- Gökçen, A. M. (1976). Ekonomik yapı değişikliği. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 4, 123-160.
- Günçavdı, Ö. & Küçükçiftçi, S. (2002). Türkiye’de finansallaşma sürecinin başarımı ve mali kesim üzerine bir değerlendirme. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 29 (1-2), 87-107.

- Hafter, D. M. (1964) *Critics of mercantilism in France: 1751-1789: The industrial reformers*. (Unpublished PhD Dissertation). Yale University, New Haven.
- Halpern, L., Koren, M. & Szeidl, A. (2015). Imported inputs and productivity. *American Economic Review*, 105 (12), 3660-3703.
- Hartwell, R. M. (Ed.). (1971). *On the principles of political economy and taxation*. Pelican Classics.
- Hayashi, M. (2004). Structural changes in Indonesian industry and trade: An input-output analysis. *The Developing Economies*, 43 (1), 39-71.
- Hefner, F. L. (1997). Using input-output models to measure local economic impacts. *International Journal of Public Administration*, 20 (8-9), 1469-1487.
- İnançlı, S. & Konak, A. (2011). Türkiye’de ihracatın ithalata bağımlılığı: Otomotiv sektörü. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 6 (2), 343-362.
- Karagöz, F. (2014). Küresel ekonomiyle bütünleşme sürecinde Türkiye’nin ithal girdi bağımlılığı ve cari açık. *İktisat Dergisi*, 50, 34-44.
- Karlık, S. R. (2005). *Cumhuriyetin ilanından günümüze Türkiye ekonomisinde yapısal dönüşüm*. (10. Baskı). Beta Yayınları.
- Keynes, J. M. (1936) *The general theory of employment, interest and money*. Mcmillan, London.
- Knuutila, M., Vatanen, E., Niemi, J. & Csaba J. (2014). *Import dependency of food production*. Poster paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress Agri Food and Rural Innovations for Healthier Societies, Ljubljana.
- Kucera, D. & Milberg, W. (1994). Deindustrialization and changes in manufacturing trade: Factor content calculations for 1978-1995. *Review of World Economics*, 139 (4), 601-624.
- Kumari, A. (2005). *Liberalisation and sources of industrial growth in India: An analysis based on input-output approach*. 15th International Input-Output Conference, (pp. 1-30), China.
- Kundak, S. & Aydoğuş, İ. (2018). Analysis of the Turkish manufacturing industry’s dependence on imports. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17 (1), 252-266.
- Leontief, W. (1966). *Input output economics*. Oxford University Press.
- Olalı, H. (1972). *Dış ticaret teorileri ve politikası*. Bornova Ege Üniversitesi Matbaası.
- Özdemir, A. & Yüksel F. (2006). Türkiye’de enerji sektörünün ileri ve geri bağlantı etkileri. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 13 (2), 1-18.
- Paul, M. (2014). *Import intensity and its impaction exports, output and employment*. Institute For Studies in Industrial Development (ISID) Working Paper (No: 167).
- Rohman, I. K. (2013). The globalization and stagnation of the ICT sectors in European countries: An input-output analysis. *Telecommunications Policy*, 37 (4-5), 387-399.
- Sak, G. (2014). İmalat sanayiinde ithal girdi kullananlar daha hızlı büyüyor. 15 Aralık 2014, <https://www.dunya.com/kose-yazisi/imalat-sanayiinde-ithal-girdi-kullananlar-daha-hizli-buyuyor/19852>.
- Saygılı, Ş., Cihan, C., Yalçın, C. & Hamsici, T. (2009). *Türkiye imalat sanayiinin ithalat yapısı*. TCMB Taslak Rapor Özeti.
- Seyidoğlu, H. (2003). *Uluslararası iktisat teori, politika ve uygulama*. (15. Baskı). Güzem Yayınları.
- Shepard, J. U. (2020). Hybrid input output analysis of embodied energy security. *Applied Energy*, 279, 1-17.

Smith A. (1776-1937). *The wealth of nations*. The Modern Library.

Sönmezler, G., Akduğan, U. & Gündüz, İ. (2017). Türkiye’de cari açık sorununun reel döviz kuru ve ihracatın ithalata bağımlılığı açısından değerlendirilmesi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 108, 106-120.

Şişman, M. & Bağcı, E. (2015). Türkiye tekstil ve hazır giyim sektöründe ithalat bağımlılığı. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 36 (1), 29-53.

Tatlıcı, Ö. & Kızıltan, A. (2011). Çekim modeli: Türkiye’nin ihracatı üzerine bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25, 287-299.

Taymaz, E., Voyvoda, E. & Yılmaz, K. (2011). *Uluslararası üretim zincirlerinde dönüşüm ve Türkiye’nin Konumu*. EAF Çalışma Raporları Serisi (Vol: 1) TÜSİAD-Koç Üniversitesi.

TÜİK (2007). Yurtiçi üretim girdi çıktı tablosu- 2002. 12 Ocak 2021, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).

TÜİK (2007). İthalat girdi çıktı tablosu-2002. 04 Mayıs 2007, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).

TÜİK (2016). Girdi çıktı tablosu-2002. 12 Ocak 2021, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).

TÜİK (2016). İthal girdi çıktı tablosu-2012. 12 Ocak 2021, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).

TÜİK (2016). Yurtiçi üretim girdi çıktı tablosu-2012. 12 Ocak 2021, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).

TÜİK (2016). Girdi çıktı tablosu-2012. 12 Ocak 2021, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).

TÜİK (2021). Ekonomik faaliyetlere (ısıc, rev.4) göre ithalat. 12 Ocak 2021, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).

Yükseler, Z. & Türkan, E. (2006). *Türkiye’nin üretim ve dış ticaret yapısında dönüşüm, küresel yönelimler ve yansımalar*. Ekonomik Araştırma Formu Çalışma Raporları TÜSİAD-Koç Üniversitesi.