

# SOSYAL HESAPLAR MATRİSİ ÜZERİNDEN ÇARPAN ANALİZİ: TÜRKİYE İÇİN BİR UYGULAMA \*

## MODELING OF ECONOMY WITH SOCIAL ACCOUNTING MATRIX: AN APPLICATION FOR TURKISH ECONOMY

Araştırma Makalesi  
Research Paper

Zeynep KARACA \*\*

### Öz:

Bu çalışmada 2016 yılı Türkiye için güncel bir sosyal hesaplar matrisi oluşturulmuş ve bu matris üzerinden uygulanan çarpan analizi sonuçları sunulmuştur. Bu amaçla ilk olarak Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan 2012 yılına ait girdi çıktı tablosu kullanılarak 2012 yılına ait sosyal hesaplar matrisi elde edilmiş ve daha sonra gayrisafi yurtiçi hâsıla büyüme hızı çerçevesinde bu matris 2016 yılı için oluşturulmuştur. Sosyal hesaplar matrisi kullanılarak yapılan çarpan analizinde dışsal bir değişken olarak ele alınan ihracattaki artışın sonuçları ortaya konulmuştur. İhracatın GSYH'nın %1'i oranında artması sonucunda ilk etki üretim aktiviteleri hesabında ortaya çıkmaktadır. İhracatın artmasıyla tarımsal üretim GSYH'nın %0,24'ü ve tarım dışı (sanayi ve hizmet) üretim GSYH'nın %1,78'i oranında artacaktır ve üretim aktivitelerinde meydana gelen bu artış katma değer de artmasına yol açacaktır. İşgücü geliri GSYH'nın %0,32'si ve sermaye geliri GSYH'nın %0,92'si oranında artacaktır. Katma değerde meydana gelen bu artışta özel kesim gelirini GSYH'nın %1,18'i oranında artıracaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal Hesaplar Matrisi, Çarpan Analizi, Türkiye.

### Abstract:

In this study, a current social accounting matrix (SAM) has been created for Turkey for the year of 2016 and the results of multiplier analysis applied through this matrix are presented. For this purpose, firstly the SAM for the year of 2012 has been constructed using the 2012 input output table published by the Turkish Statistical Institute and then SAM for the year of 2016 was created within the frame of gross domestic product growth rate. In the multiplier analysis, in which is made by utilizing the SAM, the results of an increase in exports regarded as an exogenous variable, have been calculated. As a result of the increase in exports at the rate of 1% of GDP, the first effect occurs in the calculation of production activities. With the increase of exports, agricultural production will increase by 0.24% of GDP and non-agricultural (industrial and service) production will increase by 1.78% of GDP and the increase in production activities will lead to an increase in value added. The labor income will increase at the rate of 0.32% of GDP and the capital income at the rate of 0.92% of GDP. In this increase observed in the value added, the private sector will increase its revenue at the rate of 1.18% of GDP.

**Keywords:** Social Accounting Matrix, Multiplier Analysis, Turkey.

\* Makale Geliş Tarihi: 12.12.2017

Makale Kabul Tarihi: 10.05.2018

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Erzurum Teknik Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, zeynep.karaca@erzurum.edu.tr, orcid.org/0000-0001-8046-7222

## GİRİŞ

Sosyal hesaplar matrisi, bir ekonominin üretim, bölüşüm ve birikim ilişkilerini eşanlı olarak ortaya koyan bir hesap sistemi ve veri tabanıdır (Erten, 2009, 1). Sosyal hesaplar matrisi 1970’li yılların ortalarından itibaren gelişmekte olan ülkelerin kalkınma sorunlarının, gelir dağılımı, işsizlik, yoksulluk gibi sorunların analizinde yaygın bir biçimde kullanılmıştır (Gül, 2013: 80). Sosyal hesaplar matrisi konusundaki ilk çalışma 1962 yılında İngiltere’de R. Stone tarafından yayınlanmıştır (Yıldırım vd., 2008: 104).

Sosyal hesaplar matrisi ulusal hesap verilerinin bütününe kapsamaktadır ve matris üretim faaliyeti sonucunda ortaya çıkan gelirin kullanımı ve dağılımına odaklanmaktadır. Böylece sosyal hesaplar matrisi ortaya çıkan gelirin mal piyasalarından faktör ödemeleri yoluyla hanehalklarına ve oradan da son mala yapılan harcamalar vasıtasıyla tekrar mal piyasalarına dönüşünün döngüsel akımını göstermektedir (Güneş, 2009: 136). Diğer bir ifadeyle sosyal hesaplar matrisi üretim, faktör gelirleri ve şirketler, devlet, hanehalkı gibi kurumlar arasındaki döngüsel bağlantıları açıklamaya çalışır. Örneğin kapalı bir ekonomide, üretim sonucunda ortaya çıkan katma değer üretim faktörlerine ücret ve kira olarak ödenir. Daha sonra bu gelirler kurumlara yani hanehalkı ve devlete ödenir. Kurumlar bu gelirleri mallara harcar veya tasarruf ederler. Bu tüketim tekrar üretime neden olduğunda döngü tamamlanmış olur (Tektaş, 2006: 101).

Sosyal hesaplar matrisinde ekonomik bir aktivitenin sütun hesabı üretim sürecinde kullandığı bütün girdilere yapılan harcamaları gösterir. Ücretlerin, kiralarn ve vergi harcamalarının toplamı gibi geri kalan girdiler endüstrinin katma değeridir. Bir aktivitenin sütun toplamı onun gayrisafi üretimidir. Gayrisafi üretim, katma değer ve ara girdi maliyetlerinin toplamına eşittir. Bir ekonomik aktivitenin satırı endüstrinin çıktısını nereye sattığını gösterir. Hanehalkı, yatırım, devlet ve ihracat kalemleri ekonominin talep yönünü oluşturmaktadır ve bunlar nihai talep bileşenleri olarak adlandırılırlar. Nihai talep hanehalkı, devlet, yatırımcılar ve dış piyasalar tarafından nihai kullanım olarak mal ve hizmetlerin talebidir. Sosyal hesaplar matrisinde üretim aktiviteleri hesabının sütunu üretim sürecinde endüstrilerin kullandığı girdileri ve satırı ise endüstrilerin çıktılarının diğer endüstriler tarafından girdi olarak kullanıldığını gösterir. Endüstri çıktısını artırmak için faktörlerin katkıları endüstrinin katma değeri olarak tanımlanır (Burfisher, 2011: 100-107).

Bir ekonomide toplam harcamaların toplam gelire eşit olması gerektiğinden aynı hesabın satır toplamı sütun toplamına eşittir. Bundan dolayı sosyal hesaplar matrisi çift girişli bir muhasebe hesap sistemidir ve belirli bir yılda ekonominin genel görünümünü verir. Sosyal hesaplar matrisi ekonomideki üretim sektörleri ve bütün aktörler (hanehalkları, işletmeler, kamu ve dış âlem) arasındaki bağlantıları gösteren genişletilmiş bir girdi-çıkıtı tablosudur. Bundan dolayı sosyal hesaplar matrisi, bir değişikliğin ekonomik aktörler yanında ekonomik sektörler üzerinde de etkisini araştırmak için yararlı bir araçtır (Akkemik, 2011: 856). Sosyal hesaplar matrisi birbiriyle ilişkili olan bir dizi alt sistemlerden oluşur diğer yandan

belirli bir hesap döneminde ekonominin analitik bir resmini verir. Buna göre ekonomik sistem şu kısımlara ayrılır:

- 1) Ana (birincil) üretim faktörleri (işgücü ve sermaye)
- 2) Üretim sektörleri (tarım, sanayi, hizmetler ve bunların yarıştırılması)
- 3) Hanehalkı
- 4) Firmalar
- 5) Devlet
- 6) Sermaye birikimi (Kamu ve özel gayrisafi sabit yatırımlar)
- 7) Ülkenin veya dünyanın geri kalanı (dış alem).

Her bir sektör için harcamalar (sütunlar) ve gelirler (satırlar) belirlenir. Eğer veriye ulaşılabılırsa yukarıda bahsedilen blokların herhangi biri analizin amacına bağlı olarak daha da ayrıştırılabilir (Scandizzo ve Ferrarese, 2015: 14-15).

Sosyal hesaplar matrisi yapısı, kullanılacak olan modele göre farklı şekillerde kurgulanabilir. Sosyal hesaplar matrisi yapısı nasıl kurgulanırsa kurgulansın satır ve sütun denkliklerinin sağlanması durumu değişmeyecektir (Erten, 2009: 35-36). Ayrıca sosyal hesaplar matrisi nasıl kurgulanırsa kurgulansın en az bir hanehalkı hesabı bulunmalıdır, hanehalkı hesabı üretim faktörü gelirlerinin doğrudan nihai tüketim harcamalarına dönüşmesini sağlar (Uğurlu, 2009: 8-9).

Sosyal hesaplar matrisinde yer alan temel ilişkiler aşağıdaki gibi açıklanabilir (Tektaş, 2006: 102-103);

- Üretim sektörleri ara girdi satın alırlar ve üretim faktörü istihdam ederler. Yurtiçi ve ithal edilmiş ara malları satın almak için harcama yaparlar. Çıktıların değeri ile satın alınan girdilerin değeri arasındaki fark katma değeri verir, bunun bir kısmı devlete vergi olarak ödenir, kalan kısmı ise işgücü ve sermayeye ücret ve kira olarak ödenir ya da kar olarak tutulur. Üretim sektörlerinin gelirleri ise ara talep, nihai talep, yatırım ve ihracat toplamına eşittir.
- Üretim faktörleri (işgücü ve sermaye) ücret, kira, kar ve yurtdışından gelen havaleler yoluyla gelir elde ederler. Bu gelirler (vergiden sonra) işgücü geliri ve dağıtılan kar olarak hanehalkına ve dağıtılmayan kar olarak şirketlere verilir.
- Hanehalkları faktörler, devlet transferleri, firmalar ve yurtdışından gelen havaleler yoluyla gelir elde ederler. Tüketim, vergiler, transferler ve tasarruflar ise hanehalkının harcamalarını oluşturur.
- Devletin geliri vergiler ve yurtdışından gelen transferlerdir, bu gelirler tüketim ve transferlere harcanır.
- Sermaye hesapları tasarruf-yatırım dengesini gösterir.

- İhracat gelirleri, yurt dışından gelen faktör gelirleri, ödemeler ve sermaye transferleri dış dünya hesabının gelirini oluşturur. Bu hesabın harcamaları ise kamu ve özel sektör ithalatları ve yurtdışına yapılan transferlerdir.

Türkiye açısından sosyal hesaplar matrisi oluşturulurken yararlanılan hesap sistemleri; ulusal hesaplar, kamu kesimi bütçe istatistikleri, dış ticaret istatistikleri, vergi istatistikleri, ödemeler dengesi, hanehalkı bütçe anketleri ve girdi-çıkıtı tabloları şeklinde sıralanabilir. Sosyal hesaplar matrisi oluşturmanın zorluğu farklı kurumlardan toplanan bu istatistiklerin tutarsız olmasından kaynaklanmaktadır. Sosyal hesaplar matrisi yurtiçi işlemlerin yanı sıra dünyanın geri kalanı ile olan işlemleri de yani ekonominin bütün işlemlerini içerdiğinden kapsamlıdır. Ekonomideki bütün gelir ve gider işlemlerini muhasebeleştirdiğinden eksiksiz ve belirli bir bölgeye, mala, kuruma veya politika konusuna odaklanabildiğinden esnekler. Her bir hesap birimi için toplam gelir ve harcama kalemleri birbirine eşit olduğundan aynı zamanda tutarlıdır (Güneş, 2009: 136).

Çalışmanın referans aldığı, Defourny ve Thorbecke (1984) tarafından yapılan, çalışmada Güney Kore için oluşturulan sosyal hesaplar matrisi yardımıyla çarpan analizi yapılarak dışsal şokların henahalkları, üretim faaliyetleri ve faktör gelirleri gibi içsel hesaplar üzerindeki etkisi gösterilmiştir.

Pyatt ve Round (1979) tarafından yapılan çalışmada çıktı, faktör talebi, gelir ve bu ilişkilerin ayrıştırılması sosyal hesaplar matrisi ile incelenmektedir. Çalışma sonucunda bu ayrıştırmanın aslında doğrudan dengeli bir hesaptan elde edildiği görülmüştür. Üretim ve gelir dağılımı arasında nasıl bir ilişki olduğu, bunların dışsal taleple nasıl ortaya çıktığı ve varlıkların nasıl dağıtıldığı bu mekanizma ile cevaplanmıştır. Analiz ayrıca, talepteki değişikliklerin etkisini belirlemede hangi yapının daha önemli olduğunu göstermiştir. Nielson (2002), Vietnam'ın yurtiçi ve yurtdışı ticaret politikalarında öneriler geliştirmek için çarpan analizini kullanmıştır. Sosyal hesaplar matrisi çarpan analizinin yanında Pyatt ve Round (1985) ve Robinson (1988) tarafından gelişmekte olan ülkelerde büyüme stratejileri için kullanılmıştır. Pyatt ve Roe (1977), Adelman ve Robinson (1978) ve Roland-Holst ve Sancho (1992) sosyal hesaplar matrisini gelir dağılımı için kullanmışlardır. Whalley ve Hillaire (1987) ise mali politikalarda sosyal hesaplar matrisini kullanmışlardır.

Telli (2004) Türkiye ekonomisi için makro düzeyde reel sosyal hesaplar matrisi üretilmesi için tutarlı bir çerçeve geliştirmiştir. Hesaplanabilir genel denge modellerine yönelik çalışmaların en önemli sorunu tutarlı veri tabanlarının geliştirilmesi olduğundan Telli tarafından oluşturulan yöntem 2004 yılı ve sonrasında yapılan çalışmaların birçoğunda kullanılmaktadır. Çavdaroğlu (2007) da reel sosyal hesaplar matrisinin finansal sosyal hesaplar matrisine dönüştürülebilmesi için mali fon akım tablolarını oluşturmuştur. Erten (2009) ise reel sosyal hesaplar matrisi kurgusunun makro düzlemde daha detaylı sektörel düzleme taşınmasını sağlamıştır. Erten, veri altyapısını oluştururken sadece bir yıla ilişkin SHM oluşturulmasının ötesine geçerek iki farklı yıla ait girdi çıktı tablosu yapısının bir arada

kullanılmasıyla yeniden uygulanabilir tutarlı bir yöntemsel çerçeve geliştirmiştir. Oluşturulan tutarlı veri altyapısıyla istihdamsız büyüme sorununa çözüm olabilecek alternatif politika senaryolarının genel ekonomi üzerindeki etkilerinin belirlenmesi mümkün olmaktadır. Yeldan vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada, nüfus ve fert başına gelir esasına dayalı olarak Türkiye'yi iki büyük bölgeye (doğu ve batı) ayırarak, Türkiye girdi çıktı tablosunu ve sosyal hesaplar matrisini iki bölge ve iki sektörlü bir yapıda ele alarak ve hesaplanabilir genel denge modeli ile bölgesel politika araçlarının etkisi analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmalara ek olarak Köse ve Yeldan 1996, de Santis ve Ozhan 1997, Karadağ ve Westaway (1999), Gedik (2010), Gök ve Karadağ (2013) de Türkiye için sosyal hesaplar matrisinin oluşturulmasına katkı yapmışlardır.

Çalışmada ilk olarak 2016 yılı iki sektörlü sosyal hesaplar matrisinin nasıl oluşturulduğu açıklanmaktadır. Oluşturulan bu matris ayrıca Türkiye için en güncel sosyal hesaplar matrisi olma özelliği taşımaktadır. Son aşamada ise çarpan analizi yardımıyla Türkiye ekonomisi için dışsal bir şokun etkisi analiz edilmiştir.

## 1. SOSYAL HESAPLAR MATRİSİNİN OLUŞTURULMASI

Sosyal hesaplar matrisi, belirli bir yıl içinde sosyoekonomik sistemin kapsamlı ve bölünmüş bir görünümüdür. Matris, üretimden kaynaklanan faktör gelirlerinin dağılımı veya faktör gelirlerinin dağılımından kaynaklanan hanehalkı geliri gibi çeşitli değişkenler arasındaki önemli ilişkileri içerir (Thorbecke, 2000: 2-3). Sosyal hesaplar matrisi yapısı en basit haliyle dışa açık bir ekonomi açısından beş temel hesap altında gösterilebilir. Bu hesaplar, üretim faaliyetleri, mal ve hizmetler, ekonomik birimler, birikim faaliyetleri ve dış âlem hesaplarıdır. Bu yapı Tablo 1'de gösterilmektedir.

**Tablo 1:** Dışa Açık Bir Ekonomi İçin Temel Sosyal Hesaplar Matrisi Yapısı

	Üretim Faaliyetleri	Mal ve Hizmetler	Ekonomik Birimler	Birikim Faaliyetleri	Dış Alem	Toplam
Üretim Faaliyetleri		Yurtiçi Satışlar			Mal ve Hizmet İhracatı	Toplam Arz
Mal ve Hizmetler	Ara Girdiler		Tüketim	Yatırım		Toplam Yurtiçi Talep
Ekonomik Birimler	Milli Gelir					Milli Gelir
Birikim Faaliyetleri			Tasarruf		Dış Tasarruf Girişi	Toplam Tasarruf
Dış Alem		Mal ve Hizmet İthalatı				Dış Alem Geliri
Toplam	Üretim Maliyeti	Toplam Yurtiçi Mal ve Hizmet Arzı	Milli Gelir	Toplam Yatırım	Dış Alem Gideri	

**Kaynak:** Erten (2009), s.34.

Tablo 1’de yer alan üretim faaliyetleri hesabının sütun toplamı, üretim sürecinde ara girdi olarak kullanılan miktarların ve ekonomik birime yapılan ve milli geliri oluşturan ödemelerin toplamını, yani toplam üretim maliyetini göstermektedir. Bu hesabın satırı ise gerçekleştirilen üretimin yurtiçine satılan miktarıyla dış âleme ihraç edilen miktarını birbirinden ayırmaktadır. Mal ve hizmetler hesabının sütunu, yurtiçi piyasaya yapılan toplam mal ve hizmet arzını yurtiçinde üretilen ve ithal edilen mallar olarak ikiye ayırmaktadır. Bu hesabın satırı ise toplam yurtiçi talebin üretim faaliyetleri tarafından ara girdi olarak ve ekonomik birimler tarafından tüketim ve yatırım amaçlı olarak kullanılan kısmını ayırmaktadır. Ekonomik birimler hesabının satırı, ekonomik birimlerin üretim faaliyetleri sonucunda elde ettikleri gelirleri yani toplam milli geliri gösterir, bu hesabın sütunu ise ekonomik birimlerin bu gelirlerini tüketim veya tasarruf olarak nasıl gerçekleştirdiğini ayırmaktadır. Birikim faaliyetleri hesabının sütunu toplam yatırımı göstermekteyken, bu hesabın satırı ise toplam tasarrufun kaynağını göstermektedir. Son olarak dış alem hesabının sütunu, dış âlemin yurtiçi ekonomiye ödediği ihracat giderini ve yurtiçi birikim faaliyetlerinde kullanılan dış tasarruf girişini gösterir, bu hesabın satırı ise dış âlemin yurtiçi ekonomiden elde ettiği ithalat gelirlerini göstermektedir (Erten, 2009: 33-34).

Bu çalışmada kullanılacak sosyal hesaplar matrisinin oluşturulmasında Yeldan vd. (2012) tarafından oluşturulan yapı kullanılmıştır. Sosyal hesaplar matrisinin oluşturulmasında ilk hareket noktası TÜİK tarafından 14.12.2016 tarihinde yayınlanan girdi-çıkıtı tablosu olmuştur. Girdi-çıkıtı tabloları hesaplanabilir genel denge modellerinde kullanılan sosyal hesaplar matrisini oluşturmak için gerekli verilerden biridir (Hosoe, 2014, s.277). Girdi-çıkıtı tabloları nihai talep ve üretim arasındaki ilişkiyi tanımlarken sosyal hesaplar matrisi üretim sürecinin talebi nasıl etkilediğini ve belirlediğini gösterir (Cansino vd., 2014: 71).

64 sektörlü olarak yayınlanan bu girdi-çıkıtı tablosu tarım ve tarım dışı olmak üzere iki sektörlü bir yapıya dönüştürülmüştür. 2012 yılına ait toplulaştırılmış girdi-çıkıtı tablosundan hareketle 2012 yılı sosyal hesaplar matrisi elde edilmiş, daha sonra gayrisafi büyüme hızı çerçevesinde bu matris 2016 yılı için güncellenmiştir. Güncelleme yapılırken Kalkınma Bakanlığı tarafından yayınlanan, 2017 Yılı Programı’nda yer alan, ekonominin genel dengesi büyüklükleri tablonun revize edilmesinde referans olarak kullanılmıştır. Sosyal hesaplar matrisinin tamamlanması için girdi-çıkıtı tablosunda yer almayan bir takım hesapların farklı veri kaynaklarından temin edilip sosyal hesaplar matrisine işlenmesi gerekmektedir. Kalkınma Bakanlığı, Hazine Müsteşarlığı, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Dünya Bankası, IMF ve Türkiye İstatistik Kurumu gibi farklı veri kaynaklarından toplanan veriler arasındaki tutarsızlıklar tarafımızca uyumlaştırılmaya çalışılmıştır. Sosyal hesaplar matrisinde katma değer bloğunun, özel kesim vergi ödemelerinin, kamu tarafından yapılan transferlerin, özel kesim ve kamu kesimi tasarruflarının bulunmasında TÜİK tarafından yayınlanan Kurumsal Sektör Hesapları tablosu önemli bir veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

Gerekli güncellemelerin yapılmasının ardından elde edilen 2016 yılı girdi-çıkıtı tablosu ve sosyal hesaplar matrisi Tablo 2 ve Tablo 3’de gösterilmektedir. Tablo 2’nin birinci satırında tarım sektörü yer almaktadır. 2016 yılında ekonomide kullanılan toplam tarımsal

çığının parasal değeri 367.189.244 TL'dir. Bu çıktı ara mal ve nihai mal olmak üzere iki şekilde kullanılmıştır. Tarım ve tarım dışı sektörler kendi üretimlerini gerçekleştirebilmek için sırasıyla 43.751.113 ve 223.191.197 TL'lik tarım ürününü ara mal olarak kullanmışlardır. Bir diğer ifadeyle toplam 266.942.310 TL'lik tarım ürünü ekonomide ara mal olarak kullanılmıştır. Geriye kalan 100.246.934 TL'lik tarım ürünü ise nihai mal olarak kullanılmıştır. Nihai kullanım bileşenlerine göre hanehalklarının tüketim harcamaları (özel tüketim harcamaları) 163.163.159 TL, kamunun tüketim harcaması 22.371.658 TL, yatırım harcaması 26.133.625 TL, ihracat 25.842.113 TL ve ithalat 137.263.621 TL'dir. Benzer şekilde tarım sektörü, sanayi ve hizmetler sektöründen (tarım dışı) 58.071.536 TL tutarında tarım dışı mal almış ve kendi çıktısını üretmek için ara mal olarak kullanmıştır. Buna karşılık 2.047.874.067 TL'lik tarım dışı mal nihai amaçla kullanılmıştır. Genelleyecek olursak, satırdaki sektörler sütundaki sektörlerle ve nihai talep bileşenlerine çıktı vermektedir. Tablonun sütunları sektörlerin kendi çıktılarını üretebilmek için ihtiyaç duydukları girdileri göstermektedir. Burada iki temel girdiden bahsedilir; ara girdiler ve temel girdiler. Ara girdiler herhangi bir sektörün çıktısı olan girdilerdir, temel girdiler ise emek, sermaye ve toprak gibi üretim faktörleridir (Aydoğuş, 2010: 27). Tarım dışı sektörü tarım sektöründen 223.191.197 TL ve kendisinden 1.715.235.180 TL olmak üzere toplam 1.938.426.377 TL ara girdi kullanmıştır. Tarım dışı sektör üretimini gerçekleştirmek için emek ve sermaye olmak üzere iki temel girdi kullanmış ve emek için 517.119.272 TL, sermaye için 1.114.398.486 TL ödeme yapmıştır. Girdi-çıkıtı tablosunda sektörel büyüklüklerin yanında makro iktisadi hesaplamalar da elde edilebilir. Örneğin 2016 yılı gelir yöntemi ile hasıla değerine ulaşmak istenirse, ekonomide tüm üretim faktörlerinin elde ettikleri gelirlerin toplanması gerekir. Tablodan da görüleceği üzere 2016 yılı gelir yöntemi ile yurtiçi hasıla değeri 2.148.121.001 TL'dir<sup>1</sup>. Sosyal hesaplar matrisinin temel kullanım alanları çarpan analizi, yapısal yol analizi ve hesaplanabilir genel denge modelleridir. Bu çalışmada Defourny ve Thorbecke (1984)'de yer alan metodoloji takip edilerek çarpan analizi Türkiye ekonomisi için yapılmaktadır.

<sup>1</sup> Bu çalışma hazırlanırken Kalkınma Bakanlığı tarafından en son olarak yayınlanan 2016 yılı Ekonominin Genel Dengesi tablosu referans olarak kullanılmıştır. Bahsi geçen tablo da Türkiye'nin GSYH değeri 2.148.121.001 olarak tahmin edilmiştir.

Tablo 2: 2016 Türkiye Topluştırılmış İki Sektörlü Girdi-Çıktı Tablosu (Cari Temel Fiyatlarla)

	Aramal Akımları			Nihai Talep						Toplam Kullanım
	1. Tarım	2. Tarım-Dışı	3. Toplam (1+2)	4. Özel Tüketim Harcamaları	5. Kamu tüketim Harcamaları	6. Yatırım harcamaları	7. İhracat	8. İthalat	9. Net Nihai Talep (4+5+6+7-8)	
1. Tarım	43.751.113	223.191.197	266.942.310	163.163.159	22.371.658	26.133.625	25.842.113	137.263.621	100.246.934	367.189.244
2. Tarım-Dışı	58.071.536	1.715.235.180	1.773.306.716	1.390.410.840	263.369.342	356.227.374	539.303.885	501.437.374	2.047.874.067	3.821.180.783
3. Toplam (1+2)	101.822.649	1.938.426.377								
4. Dolaylı Vergiler	7.612.649	251.236.648								
5. Emek	83.081.304	517.119.272								
6. Sermaye	174.672.642	1.114.398.486								
7. Toplam (4+5+6)	265.366.595	1.882.754.406								
8. Toplam Üretim	367.189.244	3.821.180.783								

Kaynak: TÜİK, Yazarın Kendi Hesaplamaları



**Tablo 3: 2016 Yılı Türkiye Sosyal Hesaplar Matrisi**

TÜRKİYE 2016 Yılı Sosyal Hesaplar Matrisi	Üretim Aktiviteleri				Üretim Faktörleri				Mal ve Hizmet Piyasaları (ULUSAL PIYASA)				Ajanlar		Sermaye Hesabı		10. Dış Alem	TOPLAM
	1. Tarım	2. Tarım-Dışı	3. İşgücü	4. Sermaye	5. Tarım	6. Tarım-Dışı	7. Özel Sektör	8. Kamu Sektörü	9. Yatırımlar									
1. Tarım					341.347.131												25.842.113	367.189.244
2. Tarım-Dışı						3.281.876.898											539.303.885	3.821.180.783
3. İşgücü	83.081.304	517.119.272																600.200.576
4. Sermaye	174.672.642	1.114.398.486																1.289.071.128
5. Tarım	43.751.113	223.191.197																478.610.752
6. Tarım-Dışı	58.071.536	1.715.235.180																3.783.314.272
7. Özel Sektör			524.004.198	1.249.125.157													18.672.661	1.945.330.710
8. Kamu Sektörü	7.612.649	251.236.648	76.196.378	39.945.971														509.986.951
9. Tasarruflar																		382.360.999
10. Dış Alem					137.263.621	501.437.374												676.187.861
Toplam Harcamalar	367.189.244	3.821.180.783	600.200.576	1.289.071.128	478.610.752	3.783.314.272	1.945.330.710	509.986.951	382.360.999								676.187.861	

**Kaynak:** Yazar Tarafından Oluşturulmuştur.

## 2. SOSYAL HESAPLAR MATRİSİ ÇARPAN ANALİZİ

Daha önce bahsedildiği gibi sosyal hesaplar matrisinin kullanım alanlarından biri çarpan analizidir. Dışsal şokların bütün ekonomik sistem üzerindeki etkileri, sosyal hesaplar matrisinde içsel ve dışsal hesapların bölünmesini gerektiren çarpan analizi ile açıklanabilir. Örneğin, herhangi bir malın ihraç edilmesinden ekonomiye 1 dolar girdiğini düşünelim. Bu 1 doların 40 senti mal ve hizmet üretimi için harcanır. 40 senti alan firmalar ve hanehalkları bunun 16 sentini yeniden harcarlar ve bu böyle devam eder (Miller, 1994: 2).

Genellikle üretim faktörleri, firmalar ve hanehalkı gibi ekonomik birimler, üretim aktiviteleri içsel hesap; kamu hesabı, sermaye hesabı ve dış âlem hesabı dışsal hesap olarak ele alınmaktadır (Defourny ve Thorbecke, 1984: 112). Tablo 4’de basitlik sağlamak amacıyla dışsal hesaplar tek bir hesap olarak gösterilmektedir.

**Tablo 4:** Basitleştirilmiş Sosyal Hesaplar Matrisi Yapısı

		İçsel Hesaplar				Dışsal Hesaplar	Toplam
		Üretim Aktiviteleri	Mal ve Hizmetler	Üretim Faktörleri	Ekonomik Birimler	Diğer Hesapların Toplamı	
İçsel Hesaplar	Üretim Aktiviteleri		$T_{12}$			$X_1$	$Y_1$
	Mal ve Hizmetler	$T_{21}$			$T_{24}$	$X_2$	$Y_2$
	Üretim Faktörleri	$T_{31}$				$X_3$	$Y_3$
	Ekonomik Birimler			$T_{43}$		$X_4$	$Y_4$
Dışsal Hesaplar	Diğer Hesapların Toplamı	$I_1$	$I_2$	$I_3$	$I_4$		
	Toplam	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$		

**Kaynak:** Defourny ve Thorbecke (1984) çalışması kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 4’de,  $X_1$  üretim aktivitelerinin dışsal talebini,  $X_2$  mal ve hizmetlerin dışsal talebini,  $X_3$  üretim faktörlerinin dışsal talebini,  $X_4$  hanehalkı toplam gelirini göstermektedir.  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$  ve  $I_4$  kamu sektörü, tasarruf, yatırım ve dış âlem gibi diğer bağlantıları göstermektedirler. Dışsal değişikliklerin etkilerinin belirlenebildiği beş adet içsel dönüşüm ( $T_{12}$ ,  $T_{21}$ ,  $T_{24}$ ,  $T_{31}$  ve  $T_{43}$ ) vardır. Farklı üretim faaliyetlerinin toplam çıktıları veya çeşitli sosyo ekonomik grupların gelirleri çarpan analizi yardımıyla tahmin edilebilir (Thorbecke, 2000: 16). Tablo

4'ün temelinde yatan mantıkta budur. Yani dışsal değişikliklerin, üretim aktiviteleri ( $Y_1$  vektörü), mal ve hizmetler ( $Y_2$  vektörü), faktör gelirleri ( $Y_3$  vektörü) ve hanehalkı ve firmaların gelirleri ( $Y_4$  vektörü) gibi içsel hesapların gelirlerini belirlemesidir. Bunu gerçekleştirmek için sosyal hesaplar matrisinin içsel kısmı ortalama harcama katsayıları matrisine dönüştürülür. Tablo 4'ün içsel hesaplar kısmından, her bir sütundaki elemanları sütun toplamına bölerek A matrisi hesaplanır.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{21} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$A_{12}$  toplam talepte yurtiçi talebin payını,  $A_{24}$  hanehalkı ve firmaların tükettiği mal ve hizmet miktarını,  $A_{31}$  üretim faktörlerinin üretim faaliyetlerinden elde ettiği geliri ve  $A_{43}$  hanehalkı ve firmalara dağıtılan üretim faktörlerinin payını göstermektedir.

Her bir içsel hesabın toplam geliri

$$y = A y + x \quad (2)$$

denklemleri ile ifade edilir. Denklem 2'ye göre içsel hesapların satır toplamları, her satırın ortalama harcama katsayıları ile sütun toplamlarının çarpımına dışsal gelirin eklenmesi ile elde edilebilir. Denklem 2'nin sağ yanındaki ilk terim sol yana geçirilirse aşağıdaki denklem elde edilir.

$$y = (I - A)^{-1} x = M x \quad (3)$$

M, sosyal hesaplar matrisinden elde edilen sonuçları açıkladığından sosyal hesaplar matrisi çarpan matrisi olarak tanımlanmaktadır. Denklem 3'e göre, içsel hesapların gelirleri  $x$ 'in çarpan matrisi  $M$  ile çarpılması sonucu elde edilmektedir.

### 3. TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN ÇARPAN ANALİZİ

Önceki bölümde yer alan Tablo 3'de sunulan sosyal hesaplar matrisinden hareketle ortalama harcama katsayılarını gösteren A matrisi elde edilmiştir. Elde edilen bu matris Tablo 5'de yer almaktadır.

**Tablo 5:** A Matrisi Tablosu

		Üretim Aktiviteleri		Üretim Faktörleri		Mal ve Hizmet Piyasaları		
		1. Tarım	2. Tarım-Dışı	3. İşgücü	4. Sermaye	5. Tarım	6. Tarım-Dışı	7. Hanehalkı
Üretim Aktiviteleri	1. Tarım	0	0	0	0	0,713204059	0	0
	2. Tarım-Dışı	0	0	0	0	0	0,867460819	0
Üretim Faktörleri	3. İşgücü	0,226262902	0,135329706	0	0	0	0	0
	4. Sermaye	0,475701957	0,291637206	0	0	0	0	0
Mal ve Hizmet Piyasaları	5. Tarım	0,119151401	0,05840896	0	0	0	0	0,083874252
	6. Tarım-Dışı	0,158151517	0,448875695	0	0	0	0	0,714742657
7. Özel Kesim		0	0	0,873048476	0,969011818	0	0	0

**Kaynak:** Yazarın Kendi Hesaplamaları.

Tablo 5’de görüldüğü gibi, tarımsal üretimden işgücü %23, sermaye %48 pay almaktadır. Benzer şekilde tarım dışı (sanayi ve hizmet) üretimden işgücü %14 ve sermaye %29 pay almaktadır. Toplam ara girdi kullanımı tarımsal faaliyetler için %28, tarım dışı faaliyetler için %51’dir. Özel kesimin tarımsal mallar için yaptıkları harcamalar gelirlerinin %8’i ve tarım dışı mallar için yaptıkları harcamalar gelirlerinin %71’idir. Üretim faktörlerinden işgücü gelirinin %87’si ve sermaye gelirinin %97’si özel kesime transfer edilmektedir.

Tablo 6’da çarpan matrisi (M) yer almaktadır.

**Tablo 6:** M Matrisi Tablosu

		Üretim Aktiviteleri		Üretim Faktörleri		Mal ve Hizmet Piyasaları		
		1. Tarım	2. Tarım-Dışı	3. İşgücü	4. Sermaye	5. Tarım	6. Tarım-Dışı	7. Hanehalkı
Üretim Aktiviteleri	1. Tarım	1,287369371	0,233302402	0,193519795	0,214791015	0,918157061	0,202380693	0,221659851
	2. Tarım-Dışı	1,939030836	3,112694702	1,7861677	1,982498863	1,382924662	2,700140696	2,045897507
Üretim Faktörleri	3. İşgücü	0,553692403	0,474027738	1,2855079	0,316890227	0,394895669	0,41120049	0,327024109
	4. Sermaye	1,177897664	1,018759994	0,612970702	1,680346935	0,840081395	0,883734379	0,702103857
Mal ve Hizmet Piyasaları	5. Tarım	0,402927279	0,327118724	0,271338606	0,301163478	1,287369371	0,283762677	0,310794433
	6. Tarım-Dışı	2,235295004	2,435492941	2,059075938	2,285404503	1,59422147	3,112694702	2,358489815
7. Özel Kesim		1,624797065	1,401039668	1,716286567	1,904936567	1,158811862	1,215347018	1,965854835

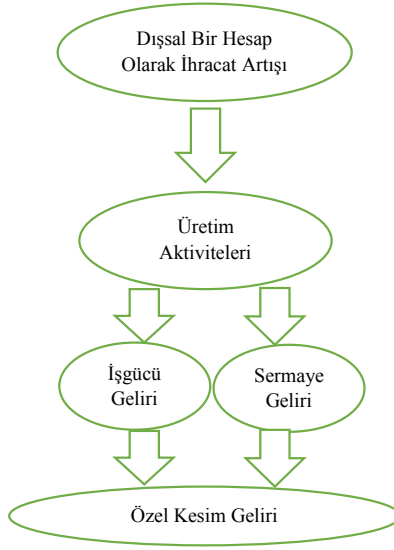
**Kaynak:** Yazarın Kendi Hesaplamaları.

Tablo 6’da sunulan çarpan matrisi kullanılarak Türkiye ekonomisi için dışsal bir şokun etkisi analiz edilecektir.

#### 4. DIŞSAL BİR DEĞİŞİM OLARAK İHRACAT ARTIŞI

İçsel hesaplar üretim faktörleri, özel kesim, üretim faaliyetleri ve mal ve hizmet hesaplarıdır. Dışsal hesaplar ise kamu kesimi, tasarruf-yatırım ve dış alem hesaplarıdır. Denklem 3’de gösterildiği gibi çarpan matrisi olan M kullanılarak dışsal değişikliklerin ve politikaların etkilerinin bütün ekonomi üzerindeki etkisi tahmin edilebilir. Bu çalışmada hem tarımsal ihracat hem de tarım dışı ihracattaki artışın bütün ekonomi üzerindeki etkileri tahmin edilmektedir.

Tarım ürünleri ve tarım dışı ürünler ihracatının GSYH’nın %1’i oranında artması durumunda M matrisi kullanılarak bazı sonuçlara ulaşılmaktadır. Buna göre ihracatın GSYH’nın %1’i oranında artması sonucunda ilk etki üretim aktiviteleri hesabında ortaya çıkmaktadır. İhracatın artmasıyla tarımsal üretim GSYH’nın %0,24’ü ve tarım dışı (sanayi ve hizmet) üretim GSYH’nın %1,78’i oranında artacaktır ve üretim aktivitelerinde meydana gelen bu artış katma değer de artmasına yol açacaktır. İşgücü geliri GSYH’nın %0,32’si ve sermaye geliri GSYH’nın %0,92’si oranında artacaktır. Katma değerde meydana gelen bu artışta özel kesim gelirini GSYH’nın %1,18’i oranında artıracaktır. Bu etkilerin gösterildiği çarpan mekanizması süreci Şekil 1’de gösterilmektedir.



**Şekil 1:** Sosyal Hesaplar Matrisi Hesapları Arasında Çarpan Mekanizması Süreci

Şekil 1 çarpan mekanizmasının nasıl işlediğini göstermektedir. Böylece ihracattaki artışın özel kesim gelirini %1,18 artıracığı sonucuna ulaşılabilir. Ancak sosyal hesaplar matrisi dışsal bir hesaptaki değişmelerin bütün ekonomi üzerindeki etkisini görmeye imkân verdiğinden ihracat artışı ilk önce üretim aktivitelerini artıracak, üretim aktivitelerinin artması işgücü ve sermaye gelirlerinin artmasına yol açacak ve katma değerdeki bu artışta özel kesim gelirini artıracaktır.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Çarpan analizi planlamacılar tarafından yaygın bir şekilde kullanıldığında istihdam, satışlar ve gelirin tahmini konusunda yol gösterici olabilir. Çünkü çarpan analizi ile çeşitli alternatifler karşılaştırılarak yatırımların hangi alanlarda daha faydalı olacağı görülecektir. Bu analiz için sosyal hesaplar matrisine ihtiyaç vardır. Sosyal hesaplar matrisi girdi-çıkıtı tablolarının daha geliştirilmiş hali olarak görülebilir. Sosyal hesaplar matrisi daha kapsamlı ve daha tutarlı bir çerçeve olmasının yanında belirli bir dönemde ekonominin genel görünümünü sunmaktadır. Sosyal hesaplar matrisi dışsal bir değişkende ortaya çıkacak değişikliğin etkisini görmek için çarpan analizi olarak da kullanılabilir. Bu amaçla çalışmada 2016 yılı için iki sektörlü güncel bir sosyal hesaplar matrisi oluşturulmuştur. Sosyal hesaplar matrisi oluşturulurken ilk olarak TÜİK tarafından yayınlanan 2012 yılı 64 sektörlü girdi-çıkıtı tablosu tarım ve tarım dışı olmak üzere iki sektörlü hale gelecek şekilde toplulaştırılmıştır. Bu girdi-çıkıtı tablosundan hareketle 2012 yılı iki sektörlü sosyal hesaplar matrisi oluşturulmuştur. Elde edilen bu tablo gayrisafi yurtiçi hâsıla büyüme hızı çerçevesinde güncellenerek 2016 yılı sosyal hesaplar matrisi elde edilmiştir. Matrisin oluşturulmasında farklı kaynaklardan elde edilen veriler uyumlaştırılmıştır.

Çarpan analizi için ilk olarak hesaplanan çarpan matrisi (A) bulunmuş ve yorumlanmıştır. Buna göre, tarımsal üretimden işgücü %23, sermaye %48 pay almaktadır. Benzer şekilde tarım dışı (sanayi ve hizmet) üretimden işgücü %14 ve sermaye %29 pay almaktadır. Toplam ara girdi kullanımı tarımsal faaliyetler için %28, tarım dışı faaliyetler için %51'dir. Özel kesimin tarımsal mallar için yaptıkları harcamalar gelirlerinin %8'i ve tarım dışı mallar için yaptıkları harcamalar gelirlerinin %71'idir. Üretim faktörlerinden işgücü gelirin %87'si ve sermaye gelirin %97'si özel kesime transfer edilmektedir. A matrisinden hareketle çarpan matrisi (M) hesaplanmıştır. İhracatın dışsal bir değişken olarak kabul edildiği ve GSYH'nın %1'i oranında artması durumunda ortaya çıkacak değişimler yorumlanmıştır. Buna göre ihracatın GSYH'nın %1'i oranında artması sonucunda ilk etki üretim aktiviteleri hesabında ortaya çıkmaktadır. İhracatın artmasıyla tarımsal üretim GSYH'nın %0,24'ü ve tarım dışı (sanayi ve hizmet) üretim GSYH'nın %1,78'i oranında artacaktır ve üretim aktivitelerinde meydana gelen bu artış katma değer de artmasına yol açacaktır. İşgücü geliri GSYH'nın %0,32'si ve sermaye geliri GSYH'nın %0,92'si oranında artacaktır. Katma değerde meydana gelen bu artışta özel kesim gelirini GSYH'nın %1,18'i oranında arttıracaktır.

İhracat gayrisafi yurtiçi hasılanın bir parçası olduğundan ihracattaki artış, artan uzmanlaşma ve etkinlik ile büyümeye katkı sağlayacaktır. Daha fazla mal ve hizmet üretimi daha fazla faktör kullanımına yol açacağından katma değer artışı ortaya çıkacak ve bu artış özel kesim gelirin artmasına yol açacaktır. Böylece dışsal bir şokun bütün ekonomik sistem üzerindeki etkisi çarpan analizi ile açıklanmaktadır.

Çalışmada kullanılan sosyal hesaplar matrisi toplulaştırılmış olduğundan yapılan yorumlar sınırlı düzeyde kalmaktadır. Sektörlerin, üretim faktörlerinin ve hanehalkının daha detaylandırıldığı bir sosyal hesaplar matrisi oluşturulabilir. Ancak oldukça yüksek düzeyde veri gerekliliği bu kadar detaylı matris oluşturulması önündeki bir engeldir.

## KAYNAKÇA

- Adelman, I. & Robinson, S. (1978). *Income Distribution Policy in Developing Countries: A Case Study of Korea*, Oxford University Press.
- Akkemik, K. Ali (2011). Potential Impacts of Electricity Price Changes on Price Formation in the Economy: A Social Accounting Matrix Price Modeling Analysis for Turkey, *Energy Policy*, (39), 854-864.
- Aydoğuş, Osman (2010). *Girdi-Çıktı Modellerine Giriş*, 3. Baskı, Efil Yayınevi, Ankara.
- Burfisher, Mary E. (2011). *Introduction to Computable General Equilibrium Models*, Cambridge University Press, New York, USA.
- Cansino, J.M. & Cardenete, M. A. & González-Limón, J.M. & Román, R. (2014). The Economic Influence of Photovoltaic Technology on Electricity Generation: A CGE (Computable General Equilibrium) Approach For The Andalusian Case, *Energy*, (73), 70-79.
- Çavdaroğlu, H. S. (2007). *Türk Ekonomisinde Sektörler Arası Mali Fon Akımları*, Planlama Uzmanlığı Tezi, Kalkınma Bakanlığı, Ankara.
- Defourny, Jacques & Thorbecke, Erik (1984). Structural Path Analysis and Multiplier Decomposition within a Social Accounting Matrix Framework, *The Economic Journal*, 94 (373), 111-136.
- De Santis, R.A. & Ozhan, G. (1997). Social Accounting Matrix for Turkey 1990, *Economic Systems Research*, 9(3), 281-285.
- Erten, Hakan (2009). *Türkiye İçin Sektörel Sosyal Hesaplar Matrisi Üretme Yöntemi ve İstihdam Üzerine Bir Hesaplanabilir Genel Denge Modeli Uygulaması*, DPT Uzmanlık Tezleri, Ankara.
- Gedik, M.A. (2010). Vergi Politikalarının Dış Ticaret Üzerindeki Etkileri: Türkiye İçin Hesaplanabilir Genel Denge Modeli Uygulaması, *Maliye Dergisi*, (159), 395-415.
- Gök, B. & Karadağ, M. (2013). Türkiye Ekonomisi için 2002 Yılı Sosyal Hesaplar Matrisi, *Ege Akademik Bakış*, 13 (3), 325-335.
- Gül, Zafer Barış (2013). Türkiye’de 2000 Sonrası Dönemde Kamu Maliyesi Uygulamalarının Bölüşüm Etkilerinin Sosyal Hesaplar Matrisi (SHM) İle Analizi, *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, (26), 77-102.
- Güneş, Bayram (2009). Dünya Ticaret Örgütü Tarım Anlaşmasının Türkiye Ekonomisi Üzerine Etkileri: Bir Hesaplanabilir Genel Denge Modeli Çalışması, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 123-170.
- Hosoe, Nobuhiro (2014). Estimation Errors in Input-Output Tables And Prediction Errors in Computable General Equilibrium Analysis, *Economic Modelling*, (42), 277-286.
- Karadag, M. & Westaway, T. (1999). A SAM Based Computable General Equilibrium Model of the Turkish Economy, *Loughborough University Economic Research Paper*, No: 99/18.

- Köse, A.H. & Yeldan, E. (1996). Çok Sektörlü Hesaplanabilir Genel Denge Modellerinin Veri tabanı Üzerine Notlar: Türkiye 1990 Sosyal Hesaplar Matrisi, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 23(1):58-83.
- Miller, Wayne P. (1994). *Economic Multipliers: How Communities Can Use Them for Planning*, Division of Agriculture, FSCED6.
- Nielson, Chantal Pohl (2002). *Social Accounting Matrix for Vietnam 1996 and 1997*, Danish Research Institute of Food Economics (FOI), Trade and Microeconomics Division, International Food Policy Research Institute.
- Pyatt, Graham & Round, Jeffery I. (1979). Accounting and Fixed Price Multipliers in a Social Accounting Matrix Framework, *The Economic Journal*, (89), 850-873.
- Pyatt, Graham & Round, Jeffery (1985). *Social Accounting: A Basis for Planing*, World Bank And Oxford University Press.
- Pyatt, Graham (1988). A SAM Approach to Modeling, *Journal of Policy Modeling*, 10(3), 327-352.
- Robinson, S. (1988). Multisectoral Models of Developing Countries: A Survey, in H. Chenery and T. N. Srinivasan, *Handbook of Development Economics*, Amsterdam North Holland.
- Roland-Holst, D. & Sancho, F. (1992). Relative Income Determination in the U.S.: A Social Accounting Perspective, *Review of Income and Wealth*, (38), 311-327.
- Scandizzo, Pasquale Lucio & Ferrarese, Cataldo (2015). Social Accounting Matrix: A New Estimation Methodology, *Journal of Policy Modeling*, (37), 14-34.
- Tektaş, Metin (2006). *Tarımsal Desteklerin Gelir Etkileri: Sosyal Hesaplar Matrisi Uygulaması*, (Uzmanlık Tezi), Kamu İktisadi Teşebbüsleri Genel Müdürlüğü Hazine Müsteşarlığı, Ankara.
- Telli, Çağatay (2004). *Sosyal Hesaplar Matrisi Üretme Yöntemi ve Türkiye Uygulaması* (Uzmanlık Tezi), Devlet Planlama Teşkilatı Yıllık Programlar ve Konjonktür Değerlendirme Genel Müdürlüğü Planlama, Ankara.
- Thorbecke, Erik (2000). *The Use of Social Accounting Matrices in Modeling*, Paper Prepared for the 26th General Conference of The International Association for Research in Income And Wealth Cracow, Poland, 1-47.
- Uğurlu, Erginbay (2009). Sosyal Hesaplar Matrisi (SHM) Üzerine Bir Araştırma, *MPRA Paper*, Sayı: 60344, 1-17.
- Whalley, J. & Hillaire, F. S. (1987). A Microconsistent Data Set for Canada for Use in Regional General Equilibrium for Policy Analysis, *Review of Income and Wealth*, (33), 327-343.
- Yeldan, Erinc & Özsan, Mehmet Emin & Taşcı, Kamil (2012). Türkiye’de İstihdam-Büyüme İlişkisi Üzerine Bölgesel Hesaplanabilir Genel Denge Modeli Uygulaması, *Çalışma ve Toplum*, 2012/1, (32), 11-50.
- Yıldırım, Kenan & Karaman, Doğan & Taşdemir, Murat (2008). *Makroekonomi*, Seçkin Yayıncılık, Yedinci Basım, Ankara.



## **İNTERNET KAYNAKLARI**

Dünya Bankası, [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).

Hazine Müsteşarlığı, [www.hazine.gov.tr](http://www.hazine.gov.tr).

International Monetary Fund, [www.imf.org](http://www.imf.org).

Kalkınma Bakanlığı, [www.kalkinma.gov.tr](http://www.kalkinma.gov.tr).

Türkiye İstatistik Kurumu, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, [www.tcmb.gov.tr](http://www.tcmb.gov.tr)