

# FİLYOS VADİ PROJESİNİN EKONOMİK ETKİLERİNİN SOSYAL HESAPLAR MATRİSİ ÇARPAN ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ\*

## EVALUATION OF THE ECONOMIC IMPACTS OF THE FİLYOS VADI PROJECT BY SOCIAL ACCOUNTS MATRIX MULTIPLIER ANALYSIS

Araştırma Makalesi  
Research Paper

Ersin ARSLAN\*\*  
Zafer ÖZTÜRK\*\*\*

### Öz:

Üretim sürecinde en önemli girdi maliyetleri arasında enerji ve ulaşım yer almaktadır. Bu kapsamda Karadeniz Havzasında çıkarılarak Filyos Liman sahasında depolanıp işlenecek ve oradan Filyos Endüstri sahasına ulaştırılacak yerli doğalgazın yüksek teknoloji üretimi için gerekli olan düşük maliyetli enerji kaynağı oluşturması beklenmektedir. Yine önemli bir üretim maliyet kalemi olan ulaşım maliyetlerinin Filyos Limanı ile düşürülerek dış ticarete rekabet avantajı sağlanması planlanmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye ekonomisi için son yılların en önemli projeleri arasında gösterilen Filyos Vadi Projesinin beraberinde getireceği olası ekonomik etkiler, Sosyal Hesaplar Matrisi (SHM) kullanılarak analiz edilmektedir. Çalışmada, Filyos Vadi Projesi kapsamında kurulacak olan Endüstri Bölgesindeki sektörlerin ülke ekonomisi üzerindeki etkilerini incelemek için kurgulanan SHM'de temel senaryo, mal ve hizmet üretiminde girdi maliyetinin ve ulaşım maliyetinin azalması sonucu gelirlerin %1 artması şeklinde oluşturulmuştur. Kurgulanan senaryo çerçevesinde gerçekleştirilen çarpan analizi ile üretimde %10, ara girdi talebinde %12, GSYİH'de %4 ve gelirden %4,5 artış olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** SHM, Filyos Vadi Projesi, Çarpan Analizi.

### Abstract:

Energy and transportation have an important place among the most important input costs in the production process. In this context, it is expected that domestic natural gas, which will be extracted in the Black Sea Basin, stored and processed in the Filyos Port area, and delivered to the Filyos Industry area from there, will form the low-cost energy source required for high-tech production. It is planned to provide competitive advantage in foreign trade by reducing transportation costs, which is also an important production cost, with Filyos Port. In this study, the possible economic effects of the Filyos Vadi Project, which is shown as one of the most important projects for the Turkish economy in recent years, are analyzed by using the Social Accounts Matrix (SAM). In the study, the basic scenario in the SAM, which was designed to examine the effects of the sectors in the industrial zone to be established within the context of the Filyos Valley Project, on the country's economy, was formed as a 1% increase in revenues as a result of the decrease in cost of input and transportation costs in the production of goods

\* Makale Geliş Tarihi: 14.07.2023

Makale Kabul Tarihi: 18.09.2023

Bu çalışma Ersin Arslan'ın Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalında yürütmekte olduğu doktora tezinden türetilmiştir.

\*\* Öğr. Gör., Sinop Üniversitesi, Gerze Meslek Yüksek Okulu, Ulaştırma Hizmetleri Bölümü, e.a.ersinarslan@gmail.com, orcid.org/0000-0001-6647-1962.

\*\*\* Doç. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, zaferozturk@beun.edu.tr, orcid.org/0000-0002-9173-0628.

and services. With the multiplier analysis carried out within the framework of the scenario, it has been concluded that there will be 10% increase in production, 12% increase in intermediate input demand, 4% increase in GSYİH and 4,5% increase in income.

**Keywords:** SAM, Filyos Valley Project, Multiplier Analysis.

## GİRİŞ

Türkiye'nin en büyük endüstri bölgelerinden birisi olan Filyos Endüstri Bölgesi, beraberinde serbest bölge ve liman ile Filyos Yatırım Havzası'nda yer alan çok büyük çaplı ulusal bir yatırım projesidir. Bugüne kadar Türkiye'de gerçekleştirilen en büyük yatırımlardan birisi olan Filyos Vadi Projesi, endüstri bölgesinin yanında, limanı, demiryolu ve havaalanı gibi ulaştırma imkânlarına da bünyesinde barındıran jeostratejik ve jeoekonomik öneme sahip bir projedir (Filyos, 2019). Bu projenin gerçekleşmesiyle beraber, Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerle hem ticaretin gelişmesi sağlanacak hem de Türkiye ile Orta Asya ve Avrupa arasında önemli bir rol üstlenerek köprü görevi görecektir (Turan, 2021).

Ülkeler arasındaki dış ticarete sahip olunan küçük avantajların uluslararası ticaretin yönü üzerinde önemli etkiler ortaya çıkarttığı düşünülürse, enerji kaynaklarına sahip olma, onlara ulaşma ve lojistik avantajları sağlaması nedeniyle Filyos Bölgesi, yüksek katma değerli yatırımlar için önemli bir cazibe merkezi olacaktır. Bölgede havacılık ve uzay sanayine yönelik yatırımların gerçekleştirilmesine yönelik düşüncelerin olması, bölge ve ülke ekonomisine projenin önemli katkılar sağlayacağını göstergesidir (Çeştepe vd., 2021: 308).

Filyos Vadi Projesi ile Karadeniz Havzasından elde edilecek yerli enerjinin kullanımını sonucunda nitelikli üretimin artırılması ve Endüstri Bölgesine entegre liman sahası ile lojistik maliyet avantajı sağlanarak hem ulusal hem de uluslararası taşımacılık ve ticaretin geliştirilmesi planlanmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye için önemli bir iktisadi politika hedefi olan bu projenin oluşturacağı ekonomik etkileri analiz etmek için SHM modellemesi kullanılarak politika yapıcılara yol gösterecek analizler yapmak ve bu analizler ışığında politika önerilerinde bulunmak amaçlanmaktadır.

Ülkelerin ekonomik görünümünü yansıtmak için kullanılan ulusal hesap modelleri ile yalnızca ekonominin üretim etkilerini açıklayabilen Girdi-Çıktı (G-Ç) modelleri yerini, ekonomiyi sosyal, kültürel ve ekonomik boyutlarda inceleyen sosyal matris modellerine bırakmıştır. SHM, ekonominin yalnızca üretim bağlantı etkilerini değil aynı zamanda tüketim bağlantı etkilerini de açıklayarak, belirli bir dönemde ülke ekonomilerinin üretim, gelir ve bölüşüm özelliklerini açıklamaktadır. G-Ç tablo verilerini temel alarak, değişik kurum ve kuruluş istatistiklerini bir muhasebe mantığı çerçevesinde dengeleyen SHM'ler ile ekonomik etkiler çeşitli boyutlarda incelenmektedir.

SHM modeli ile önerilen politikaların ülke ekonomileri üzerindeki etkileri analiz edilmektedir. Bu analizler ile ülkelerin sektörel üretim, katma değer oluşturma ve gelir dağılımı üzerindeki etkileri belirlenmektedir. SHM, yazarlara herhangi bir ekonomik parametre üzerinden politika önerisinde bulunabilme esnekliği sunmaktadır. Bu özellik ile çeşitli eko-

nomik etkenler üzerine kurgulanan ekonomik senaryolar, gelir çarpan analizleri ile oluşturulmaktadır.

Filyos Vadi Projesi kapsamında, teknoloji yoğun başka bir ifade ile yüksek katma değer oluşturacak sektörler barındıran Filyos Endüstri Bölgesi'nin yer alması planlanmaktadır. Yine aynı proje kapsamında endüstri sahasına entegre, uluslararası taşımacılığa uygun ve içerisinde yerli doğalgazın denizden karaya çıkarılarak depolanması için gerekli tesisleri barındıracak olan Filyos Limanı yer almaktadır. Çalışmada, bu yatırım projesinin ülke ekonomisi üzerindeki etkinliğini tahmin etmek için, SHM modelinin çarpan analizi yöntemi ile ekonomik politika önerileri sunulmaktadır. Bu politika önerileri ile olası ekonomik etkiler, oluşturulan gelir çarpan analizi yöntemi kullanılarak tahmin edilmektedir.

Çalışmada, TÜİK tarafından hazırlanan 2012 yılı G-Ç tabloları esas alınarak değişik kurum ve kuruluşların istatistiksel verileri derlenmiş ve 2012 yılı Türkiye ekonomisini yansıtan SHM oluşturulmuştur. Daha sonra SHM detaylandırılarak 64 sektörlü G-Ç tabloları toplulaştırılmış 4 sektör üzerinden mikro düzeyde SHM elde edilmiştir. Sektörel toplulaştırma gerçekleştirilirken, EPDK (2022: 4)'ün Aralık 2022'de hazırlamış olduğu raporda sektörlerin, üretim sürecinde kullandıkları doğalgaz tüketimine göre gruplandırılması esas alınmıştır. Bu bağlamda, SHM'de sektörlerin gelir ve gider dengesini gösteren üretim faaliyetleri hesabı, sanayi, hizmet, ulaşım ve enerji olmak üzere 4 sektör üzerine inşa edilmiştir. Aynı sektörlerle oluşturulan mal ve hizmetler hesabı ise emtialara olan toplam talep değerleri hesaplanarak elde edilmiştir. Faktör hesapları, emek ve sermaye hesabı olarak ayrıştırılmıştır. Kurumlar hesabı ise devlet, hanehalkı, şirket-kurumlar olmak üzere 3 hesap ile incelenmiştir. Yukarıda sayılan devlet hesabı ile yatırım ve dış alem hesapları dışsal hesaplar olarak alınarak Türkiye ekonomisi için 6 ana hesap üzerinden SHM kurgulanmıştır.

Kurgulanan senaryo, Filyos Endüstri bölgesindeki endüstri kollarının yüksek teknoloji ile üretim yapacak olması nedeniyle ihtiyaç duyacağı enerji girdisi ve yine bu üretimin Filyos Limanı ile sağlayacağı dış ticaretteki rekabet avantajı temel alınarak oluşturulmuştur. Yerli enerji kaynağı ve lojistik faaliyetlerdeki avantajın beraberinde getireceği düşük maliyetlerin sektörlere gelir artışı olarak döneceği ve bu artışın beraberinde ilave üretimi sağlayacağı tahmin edilmektedir. Çalışmada, sektörel gelir artışını sağlayacak olan politika önerisi, gelir çarpan modeli ile analiz edilerek muhtemel ekonomik etkiler ortaya konularak politika yapıcılara yol gösterilmesi hedeflenmektedir.

## 1. FİLYOS VADİ PROJESİ

Sultan 2. Abdülhamid Han döneminden günümüze kadar sürekli gündeme gelen Filyos Vadi Projesi, Cumhuriyetin 100. yılı olan 2023'te büyük ivme kazanmış ve Türkiye vizyosunda önemli bir yere sahip olmuştur. Türkiye'nin en önemli projelerinden biri olan Filyos Vadi Projesi, kuzey-güney ekseninde bir ticaret yolu olarak düşünülmüş, zamanla Çin'in kuşak yol projesi içinde orta kuşakta yer alan Türkiye için büyük ölçekli bir projeye dönüşmüştür (Turan, 2021).

Bünyesinde Filyos Endüstri Bölgesi, Filyos Serbest Bölgesi, Serbest Bölge Gelişme Alanı ve Filyos Limanı'nı barındıran, dış ticaretteki açığı azaltmak ve bölgesel bir depolama ve aktarma merkezi haline getirmek için planlanan Filyos Vadi Projesi, Türkiye'nin en büyük 5 yatırımı arasında yer almaktadır. 2023 yılında ilk faz üretiminin karaya ulaştırıldığı yerli doğalgaz ile Türkiye ekonomisinin ithalata olan bağımlılığını azaltacak olan projenin, milli teknoloji üretimine de ivme kazandırarak kalkınma ve gelişme hedeflerine ulaşmada önemli katkı sağlaması beklenmektedir.

Filyos Vadi Projesi ile ilgili yapılan bilimsel çalışmalarda veya ilgili kurum ve kuruluşların proje konusundaki yetkilileri tarafından yapılan basın açıklamalarında, Filyos Bölgesinin hem ticari hem de lojistik bir enerji üssü olacağı ifade edilmekte; bölgesel, ulusal ve uluslararası boyutlardaki ekonomik etkilerinin yanı sıra çevresel faktörler üzerindeki etkileri de öne çıkarılmaktadır.

Taşkömürü işletmelerinde üretim ve istihdamın daralması sonucu 2000'li yıllardan sonra göç vermeye başlayan Batı Karadeniz bölgesi için Zonguldak ili sınırları içerisindeki Filyos Vadi Projesi büyük bir önem taşımaktadır. Hazırlanan projenin ekonomik etkilerini incelerken, diğer taraftan doğal ve beşerî etkenleri de inceledikleri çalışmalarında Atış ve Çelikoğlu (2019), proje ile kurulacak sanayi tesislerinin bölgeyi çekim merkezi yapacağını ifade etmektedirler. Ayrıca proje ile gerçekleştirilecek liman sahasının bölgeyi kapsayacak geniş bir hinterlanda sahip olacağı belirtilmektedir. Filyos Vadi Projesinin coğrafi bir bakış açısıyla incelendiği çalışmada projenin, bölgesel kalkınma, çevresel, yatırım ve istihdam etkileri incelenmektedir (Atış ve Çelikoğlu, 2019: 49-68). Ceyhan vd. (2017) ise çalışmalarında, Filyos Limanının faaliyete geçmesi ile Zonguldak ve çevre illerinde kalkınma ve bununla birlikte göç alma gibi ekonomik etkilerin yansısı, İstanbul Boğaz ve limanlarının da yük trafiğini rahatlatacağı belirtilmiştir. Turan (2021) ise bu proje hayata geçtiğinde Türkiye ve Karadeniz'e kıyısı olan ülkeler arasında liman taşımacılığının daha da artmasında Filyos Limanı'nın önemli bir görev üstleneceğini ifade etmektedir.

Kalkınma hamlesinin yerelden başladığı görüşünden hareketle Filyos Projesinin Batı Karadeniz'in kalkınma stratejisinde önemli bir rol oynaması beklenmektedir. Örneğin Ceyhan vd. (2017) çalışmalarında, Filyos Projesi hayata geçtiğinde, Batı Karadeniz Bölgesinin göç veren değil, göç alan bir bölge olacağını savunmuşlardır. Bu sonuca ulaşmalarında çalışmada ele aldıkları örnek bölge ile ilgili yapılan analiz etkili olmuştur. Örnek olarak seçilen Rotherdam limanının yapılan panel veri analizi sonucunda, limanın yük elleçleme sahasındaki artışın ilave ekonomik değer oluşturduğunu, bunun da beraberinde şehir nüfusunu arttırdığını tespit etmişlerdir. Bu analiz ile Filyos Liman sahasının oluşturacağı ekonomik etki ile bölge nüfus oranlarının artacağı sonucuna ulaşılmaktadır (Ceyhan vd., 2017: 44-46).

Zonguldak, Bartın ve Karabük illerini yakından ilgilendiren projenin, sınırlı endüstri kolları ve buna bağımlı sığ istihdam kaynaklarını çeşitlendirecek etkileri ortaya çıkacaktır. Böylelikle bölge hem ticari hem de lojistik bir merkez durumuna dönüşecektir. Çetinkaya (2014) yaptığı çalışmada, Filyos Vadi Projesinin kapsamı, tarihsel gelişimi ve beraberinin-

de getireceği sosyo-ekonomik durumunu incelemektedir. Osmanlı padişahı 2. Abdülhamid döneminden itibaren hayata geçirilmesi planlanan proje ile endüstri bölgesi, uluslararası boyutlarda bir liman, enerji santralleri ve barajlar gibi birçok yatırımı gerçekleştirilmek istendiğini ifade etmektedir.

Tükettiği doğal gazın %99'unu ithal eden Türkiye, 2022 yılında 54,6 milyar metreküp doğalgaz ithal etmiştir (EPDK, 2022). Doğalgaz keşfinin 2020 Ekim ayında 420 milyar metreküp olarak duyurulmasından sonra yeni keşiflerle birlikte bu rezervin 710 milyar metreküpe ulaştığı bilinmektedir. Sakarya Gaz Sahası Geliştirme Projesiyle, üretilen doğalgaz ile ekonomik bir değer oluşturulması ve böylelikle Türkiye ekonomisine yaklaşık 65 milyar dolar değerinde kaynak sağlanması amaçlanmaktadır (Korkmaz, 2021: 103)

Türkiye ekonomisi büyüdükçe ve üretim arttıkça, buna bağlı olarak enerji talebi de hızla artmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde keşfedilen doğalgazın önemi daha da iyi anlaşılmaktadır. Doğalgaz keşfi, bir taraftan Türkiye'nin enerji arz güvenliği açısından, diğer taraftan ise ülkenin makro iktisadi hedeflerine ulaşmasını sağlayacak önemli bir adım olarak ele alınmalıdır. Keşfedilen doğalgaz hem bölgede karaya çıkartılarak işlenecek hem de bölgede kurulması planlanan diğer sektörlerle yüksek katma değerli çok sayıda kimyasal ve petrokimya ürününü ticarileştirmesine katkı sağlayacaktır. Bu nedenle Filyos Vadi Projesi Türkiye için çok önemli bir proje olarak değerlendirilmektedir (Çeştepe vd., 2021: 307).

Çıkarılacak doğalgazın karaya ulaşacağı Filyos Limanının dünya çapında bir teknolojik operasyona sahne olacağı açıktır. Bu kapsamda özellikle liman işletmeciliğinde otonom modellerin kullanılması önem arz etmektedir. Limanda gerçekleşecek iş ve işlemlerin hızlı ve maliyet avantajı sağlayacak şekilde olması için yönetimin tek merkezden gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Filyos Limanının mevcut demiryolları ve karayolları ile bağlantısı kurulduktan sonra üç deniz üç liman projesi kapsamında Filyos, Mersin ve Çandarlı Limanlarının da birbirleri ile bağlantıları gerçekleştirilebilir. Bu sayede hem kuzey-güney hem de doğu-batı bağlantıları güçlendirilmiş olacaktır.

Yıllık 25 milyon ton kapasiteye sahip olması beklenen Filyos Limanı, Karadeniz'in ve Türkiye'nin en önemli limanlarından biri olacaktır (AYGM, 2020). Baylan (2021) yaptığı çalışmada, Filyos Vadi Projesinin en önemli adımlarından biri olan Filyos Limanı'nın ilk aşamada yılda 5 milyon ton, sonraki aşamada ise yılda 20 milyon ton olmak üzere yıllık 25 milyon ton kapasiteyle çalışacağını ifade etmektedir. Projenin, Zonguldak'ta bulunan havallimanına yakın olması, limanın demir yolu ve kara yolu bağlantısının olmasıyla önemli bir lojistik avantajı bulunmaktadır. Proje sonucunda önemli bir ticaret üssüne dönecek olan Filyos Limanının, Türkiye'nin deniz taşımacılığı ihtiyacının yaklaşık %10-15'ini karşılayacak potansiyeli olacaktır. Ayrıca, proje sonucunda yaklaşık 20-30 bin kişiye doğrudan ve dolaylı istihdam sağlanması hedeflenmektedir (Baylan, 2021: 25-29). Proje kapsamında limana entegre endüstri bölgesinde üretilecek yüksek teknolojiye sahip ihraç ürünlerinin taşıma ve dağıtım işlemlerinin en güvenli ve en uygun maliyetlerle yapılması hedeflenmektedir. Bu düşünce ile Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB), Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM) tarafından, Filyos Limanı/Endüstri Bölgesi Bağlantıları Projesi planlanmaktadır.

Proje kapsamında, liman sahasına entegre demiryolu bağlantısının kurulması hedeflenmektedir. Dünya genelinde uluslararası rekabette öne çıkmak isteyen limanların bütün ulaştırma modlarına (kara, hava, demiryolu) entegre olacak şekilde düzenlendiği bilinmektedir. Filyos Limanı için de başta demiryolu bağlantısı olmak üzere, kara ve havayolu bağlantıları da bu proje ile hayata geçirilmektedir (Arslan ve Öztürk, 2021: 349).

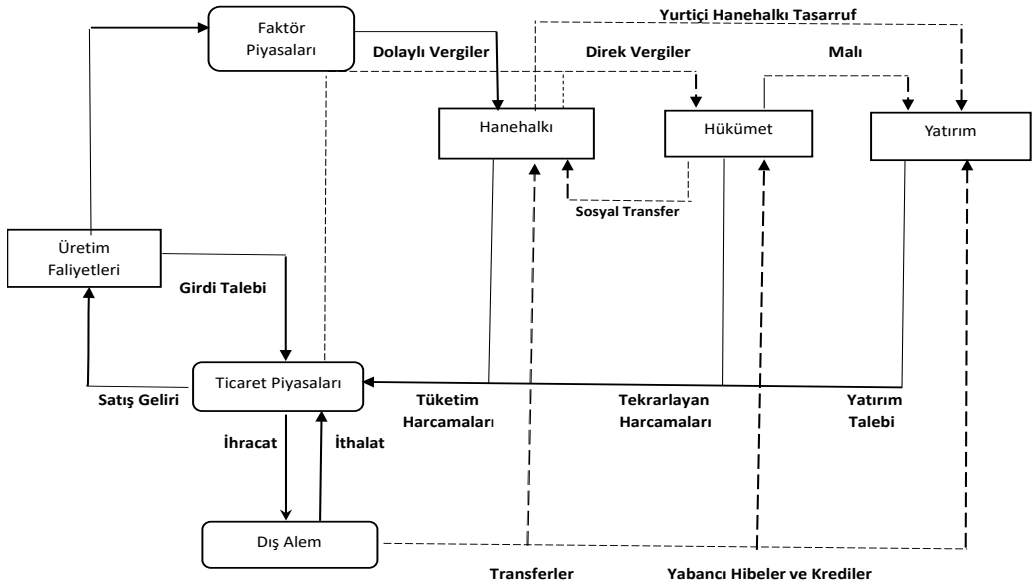
Dünyada akıllı liman konseptinin geliştiğini ifade eden Uzun (2023) akıllı limanların limandan, endüstri bölgesinden ve serbest ticaret bölgesinden oluşan büyük çaplı bir ekosistem olduğunu; “orada üret ve hemen sevk et” şeklinde bu ekosistemlerin çalıştığını belirtmiştir. Uzun (2023)’e göre akıllı limanların etrafında geliştirilecek olan teknolojiler orta, orta yüksek ve yüksek teknolojiler olacaktır. Filyos Projesi kapsamında, endüstri bölgesi ve önündeki serbest ticaret bölgesinin şekilleneceğini, üretim için biçilmiş kaftan olacak bu alana ne kadar çok sayıda yüksek teknoloji üretim yapabilecek firma gelirse ülke ekonomisinin o derece gelişimine yardımcı olacağını ifade etmiştir.

## 2. SOSYAL HESAPLAR MATRİSİNİN TEMEL YAPISI

SHM’nin temel yapısı milli gelir ve ürün hesaplarından türetilmiştir. SHM’nin hem satırlarında hem de sütunlarında görünen ana kategoriler üretim, tüketim, birikim ve ticaret hesaplarıdır. Bu ana hesaplar birkaç alt hesaba bölünmüştür (Holland ve Wyeth, 1993: 2). SHM, çift girişli muhasebe defteri mantığı ile oluşturulmuştur. Her birimden gelir ve giderlerin bulunduğu bir dizi hesaptan oluşmakta ve gelir gider hesapları dengelenmektedir (King, 1981: 1). SHM, gelişmekte olan ekonomilerin birçok gelir, bölüşüm ve dağıtım çözümünü ortaya koyan istatistiksel çerçeve sunmakta, hesaplanabilir genel denge (HGD) modelleri için veri tabanları oluşturmaktadır (De Santis ve Ozhan, 1997: 281-285).

King (1981) Dünya Bankası tarafından yayımlanan rehber çalışmasında, SHM modelinin nasıl oluşturulduğunu detaylı olarak göstermektedir. Buna göre, hanehalkı ve hanehalkı grupları SHM yapısının merkezinde yer almaktadır. Diğer taraftan SHM, farklı hanehalkı gruplarını, farklı kurum ve farklı üretim faaliyetleri arasında gerçekleşen işlemleri de içine alan gelirin döngüsel akımına dair oldukça fazla bilgiye yer vermektedir (Round, 2003: 261-276).

Şekil 1’de ülkede üretim, gelir ve bölüşüm transferlerinin ekonomik aktörler arasındaki dağılımını gösteren dairesel akış diyagramı gösterilmektedir. Üretim faktörleri gerçekleştirdikleri nihai mal ve hizmet üretimi için mal piyasalarından ara girdi talep ederken, diğer taraftan faktör piyasalarından katma değer oluşturacak faktör girdisi talep etmektedir. Yurtiçi üretim sürecine ilave olarak ithal mal ve hizmet talebi ile ekonominin toplam arz miktarı oluşmaktadır. Oluşan nihai mal ve hizmet, hane halkı, devlet, yatırımcılar tarafından talep edilerek yurtiçi talep, bir kısmı da ihraç edilerek toplam talep gerçekleşmektedir.



**Şekil 1:** Ekonominin Akış Diyagramı

**Kaynak:** Breisinger vd., 2009: 11.

Ekonomik faaliyetlerde gerçekleşen bu döngüsel akışta, her kurum ve sektörün harcaması, başka bir kurum ve sektör için gelir oluşturmaktadır. Mal ve hizmet üretimi ile gelir transferlerine ilave olarak vergi ve tasarruf gibi ilave transferler döngüsel akış sürecini tamamlamaktadır. Böylelikle her ilave üretim süreci ile ortaya çıkacak gelir artışları sektörler ve kurumlar arasında anlamsız bir değer oluşturuncaya kadar farklı ekonomik göstergeler ile transfer edilecek ve böylelikle ekonomide herhangi bir sızıntı gerçekleşmeyecektir.

SHM'nin iki temel özelliği bulunmaktadır. Birincisi, belirli bir dönemde bir ülkenin, bölgenin, şehrin veya birimin ekonomik ve sosyal yapısı hakkında bilgi vermektir. İkinci temel özelliği ise, ekonomik etkilerin analizini gerçekleştirerek onu değiştirmek için gerekli politikaları belirleyecek istatistiksel temel sağlamaktır (King, 1981). SHM, gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik veri sistemleri ile istatistiksel ihtiyaçlarını karşılayan bir modeldir (Hayden ve Round, 1982: 451-465).

SHM kare bir matristir çünkü her hesap hem gelirlere hem de giderlere oluşmakta belirli bir hesabın satır ve sütun toplamları birbirlerine eşit olmaktadır (Pyatt ve Round, 1979: 850-853). Basit bir SHM, 4 temel hesap üzerine inşa edilmekte olup bunlar; üretim, faktör, haneler ve birleştirilmiş (devlet, sermaye, dış alem) hesaplardır (Roland-Holst ve Sancho, 1995: 361-371). SHM dışsal ve içsel hesaplar olarak ikiye bölünmektedir. İçsel hesaplar; faktörler, kurumlar (şirket, hanehalkı) ve üretim faaliyetleri hesapları iken, dışsal hesaplar; devlet, sermaye ve dış âlem hesaplarından oluşmaktadır (Defournay ve Thorbecke, 1984: 111-136).



SHM, dairesel akış şemasındaki gelir ve gider hesaplarının rakamsal gösterimidir. Tablo 1'deki SHM gösterimi, Şekil 1'deki akış şemasına karşılık gelen her satır ve sütunu bir hesap olarak adlandırılan bir kare matris biçimidir. SHM matrisi çift girişli muhasebe mantığına göre oluşturulmaktadır. Bunun nedeni, her hesap için toplam gelirin toplam harcamaya eşit olması gerekliliği ile açıklanmaktadır.

**Tablo 1:** SHM'nin Temel Yapısı

	Üretim Faaliyetleri	Mal ve Hizmetler	Faktörler		Hanehalkı	Şirketler ve Kurumlar	Devlet	Tasarruf ve Yatırımlar	Dış Alem	Toplam
			İşgücü	Sermaye						
Üretim Faaliyetleri		Yurtiçi Satışlar								Yurtiçi Satışlar
Mal ve Hizmetler	Ara girdiler				Özel Tüketim		Kamu tüketimi	Yatırımlar	İhracat	Talep
İşgücü	Ücret Ödemeleri									İşgücü Faktör Geliri
Sermaye	Sermaye Ödemeleri									Sermaye Faktör Geliri
Hanehalkı			İşgücü Ücretleri	Sermaye Ödemeleri		Gayrimenkul, Menkul Kıymet Giderleri	Sosyal transferler			Hanehalkı Gelirleri
Şirketler ve Kurumlar				Sermaye Ödemeleri	Faiz Ödemeleri		Sermaye Giderleri ve Sermaye Transferleri			Şirket ve Kurum Gelirleri
Devlet	Dolaylı Vergiler	Dolaylı Vergiler		Sermaye Ödemeleri	Doğrudan Vergiler ve Prim Ödemeleri	Doğrudan Vergiler, Mülkiyet Giderleri ve Diğer Giderler			Yabancı Hibeler ve Krediler	Kamu Gelirleri
Tasarruf ve Yatırımlar					Hanehalkı Tasarrufları	Özel Tasarruflar	Kamu Tasarrufu		Dış Kaynak Tasarrufları	Tasarruflar
Dış Alem		İthalat								Döviz Harcamaları
Toplam	Maliyetler	Arz	İşgücü Faktör Maliyeti	Sermaye Faktör Maliyeti	Hanehalkı harcamaları	Şirket ve Kurum Harcamaları	Kamu Harcamaları	Yatırımlar	Döviz Gelirleri	

**Kaynak:** Breisinger vd., 2009:10'dan yararlanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1 incelendiğinde her bir satır ve sütunun keşiştiği hücre ilgili sektörlerin birbirleri ile ilişkilerini göstermektedir. Örneğin üretim faaliyetlerinde yer alan sektörler, mal ve hizmet üretmek için emtia piyasalarından ara girdiler satın alırken, faktör piyasalarından da emek ve sermaye girdileri satın almaktadır. Üretilen mal ve hizmetler ile yurtiçi talep karşılanmakta, üretimin yetersiz olduğu durumlarda ithal mal ve hizmet kullanılmaktadır. Yurtiçi talebi, hanehalkı tüketim harcamaları, hükümet harcamaları, yatırımlar ve ihracat oluşturmaktadır. Döngüsel akış şemasında her ekonomik aktörün harcaması, diğer aktörlerin gelirlerini oluşturmaktadır. Böylelikle her gelir ve gider hareketleri muhasebeleştirilerek sistem içinde muhafaza edilmektedir.

SHM standart temel bir eksen üzerinde kurulmasına rağmen esnek bir yapıya sahiptir. Politika değişikliklerinin etkilerini görmek amacıyla üretim sektörleri detaylandırılabilir



veya gelir dağılımı ve refah etkisini görmek amacıyla hane halkı alt kalemlere ayrılabilir. SHM'nin ne kadar detaylandırılacağı araştırılmak istenen konuya göre değişmektedir. Literatürde, her ülkenin kendine özgü ekonomik yapıları esas alınarak SHM'ler oluşturulduğu görülmektedir.

SHM analizini kullanan oldukça geniş kapsamlı bir literatür bulunmaktadır. Örneğin Atıcı (2002) çalışmasında 1990 yılı verilerini kullanarak Türkiye için SHM oluşturmuştur. Hanehalkı hesapları, gelir ve coğrafi durumlarına göre ayrıştırılarak 6 farklı kategoride incelenmiştir. Üretim faaliyetleri hesabı ise tarım, tarıma dayalı sanayi, şeker, tütün, imalat ve hizmetler olacak şekilde 6 sektörden oluşmuştur. Faktörler hesabı işgücü ve sermayeden oluşturulmuştur. SHM çarpanları kullanılarak yapılan analizlerde, ihracatın artmasına yönelik politikaların, üretimi artırdığı, büyümeyi teşvik ettiği, faktör ve genel hanehalkı gelirlerini artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca bölüşüm ve transfer politikalarının fakir hanehalkı gelirlerini artırdığı gösterilmiştir.

Karaca (2018) yaptığı çalışmada 2012 yılı SHM'yi oluşturarak GSYİH büyüme hızı çerçevesinde SHM'yi 2016 yılına güncellemiştir. 2016 yılı verileri ile elde edilen SHM'deki üretim aktiviteleri hesabı, 2012 yılı G-Ç tablosundaki 64 sektörün tarım ve tarım dışı olmak üzere toplulaştırılmasıyla oluşturulmuştur. Mal ve hizmet piyasaları da tarım ve tarım dışı ürünler olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Üretim faktörleri hesabı sermaye ve emek, kurumlar hesabı ise özel sektör ve kamu kurumları olmak üzere ayrılmıştır. En son tasarruf ve dış alem hesapları da eklenerek 10\*10 kare matris elde edilmiştir. Çalışmada, üretim faaliyetleri, faktörler ve özel kesim hesapları içsel hesaplar olarak alınırken, kamu kesimi, dış alem ve tasarruf-yatırım hesapları dışsal hesaplar olarak kullanılmıştır. İhracattaki %1'lik artışın ülke ekonomisi üzerindeki etkileri incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, ihracat artışının uzmanlık ve etkinlik oluşturacağı ve bu yönüyle ekonomik büyümeye katkı sağlayacağı belirtilmiştir.

Şenerdem (2013) çalışmasında elektrik piyasasındaki reformların, elektrik piyasası üzerinden Türkiye ekonomisi için etkilerini incelemiştir. Elektrik sektörünün ülke ekonomisi üzerindeki etkisinin izlendiği SHM çarpan analiziyle elde edilecek çarpan sonuçlarının, bu sektörün hem ekonominin üretim sürecinde önemli bir girdi kalemi olması hem de hanehalkı tüketiminin büyük bir kısmını oluşturması nedeniyle yüksek olacağı öngörülmüştür. 2010 yılı verileri esas alınarak SHM oluşturulmuştur. 20 sektörlü SHM için satır ve sütun hesapları RAS yöntemi kullanılarak dengelenmiştir. Elektrik sektörünün arzının kısıtlı ve kısıtsız olduğu iki durum için çıktı, talep, GSYİH ve gelir çarpanları her sektör için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Elektrik sektörünün arzının kısıtsız olduğu senaryoda, şok etkisinin ekonominin geneli üzerinde nispeten büyük bir çarpan etkisi oluşturacağı belirtilmiştir. Elektrik sektörünün kısıtlı olduğu senaryoda ise, bu sektöre yönelik talep artışının arzı arttırmayacağı, böylelikle ekonomi üzerindeki çarpan etkisinin düşük olacağı ifade edilmiştir.

Grais (1984), Türkiye ekonomisini analiz ettiği çalışmasında, dış ticaretteki korumacı uygulamaların azaltılmasıyla oluşacak ekonomik etkileri incelemiştir. Buna göre dış ticarete uygulanan miktar kısıtlamalarının kaldırılması ve tarife korumasının da bütün mal ve hizmetler için %50 oranında azaltılması ile ilgili politik önerileri SHM temelinde HGD mo-

deli ile analiz etmiştir. Çalışmada oluşturulan SHM, 3 üretim faktörleri hesabı, 6 kurumların cari hesapları, 2 üretim faaliyetleri hesabı, 11 mal ve hizmet hesabı, sermaye ve dış alem hesapları olmak üzere 24\*24 kare bir matrsten oluşmuştur. Model oluşturulurken 4 farklı esneklik kullanılmıştır. Bu esneklikler, tüketim mallarının hanehalkı gelir esneklikleri, yerli ve ithal ara girdi üretim mallarının ikame esneklikleri, emek ve sermaye arasındaki esneklikler ve son olarak yerli ve ihraç ürünler arasındaki dönüşüm esneklikleri olarak belirlenmiştir. Dış ticaretin serbestleştirilmesine yönelik üç adım üzerinde durulmuştur. Bu serbestleşme adımları, ara ithalat kotlarının kaldırılması, tüketim malları için uygulanan kotaların tamamen kaldırılması ve bütün mal ve hizmet üzerinden uygulanan tarife oranlarının %50 azaltılması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada bu politikalar uygulandığında, ara mal ve hizmet üzerindeki kotaların kaldırılması ile uygulanan serbestleştirme politikasının diğer adımlarla karşılaştırıldığında en yüksek refah seviyesi oluşturduğu sonucuna varılmıştır.

Polat (2021), çeşitli ekonomik politikaları analiz etmek için SHM temelli gelir çarpan analiz modelini uygulamıştır. Bu amaçla, hanehalkı ücret ödemelerinin arttırılması, faiz ödemelerinin arttırılması ve mal ve hizmet ihracatının arttırılması olmak üzere 3 alternatif politika belirlenmiştir. Bu politika senaryolarının gelir çarpan analizi ile elde edilecek verilerin, enflasyon ve deflasyonla mücadelede kullanılabilen maliye politika araçlarının seçimine yön verebileceği sonucuna varılmıştır.

Güney (2020) çalışmasında, Türkiye’de uygulanan gelir vergisi tarifelerinin, gelir eşitsizliği ve vergi adaletsizliği üzerindeki etkilerinin analiz edilmesi için SHM temeline dayanan çarpan analiz modelini kullanmıştır. Çalışmada iki senaryo kurgulanmıştır. Bunlar, beyan ve gelir türlerine göre matrah ve vergi tutarları, ılımlı artan oranlı tarife ile düz oranlı tarife olarak kurgulanmıştır. Yazar, alternatif politika önerileri için oluşturduğu senaryo analiz sonuçları ile devletin kalkınma planı için belirlediği hedefleri karşılamış ve bazı hedefler ile tamamen bazıları ile ise kısmen örtüştüğü sonucuna ulaşmıştır.

### 3. TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN SOSYAL HESAPLAR MATRİSİNİN OLUŞTURULMASI

Türkiye ekonomisinin anlık ekonomik görünümünü veren ve bu sayede politika yapıcılara önerilerde bulunulmasını sağlayan SHM modelini oluşturmak için TÜİK tarafından yayımlanan 2012 yılı G-Ç tabloları temel alınmıştır. TÜİK tarafından 2016 yılında yayımlanmış olan 2012 yılı G-Ç tabloları en güncel veriler olduğu için Türkiye ekonomisinin 2012 yılı makro ekonomik değerleri ile SHM oluşturulmuştur. Ekonomik durumu gösteren temel SHM hesapları seçilen konular özelinde ayrıntılanarak mevcut durum gösterilmeye çalışılmıştır.

Çalışmada, SHM’nin temel hesaplarından üretim hesabı, üretim faaliyetleri ile mal ve hizmetler hesabı olarak ayrıştırılmıştır. Faktör hesapları işgücü ve sermaye hesabı olarak izlenmiş, kurumlar hesabı ise hanehalkı ve şirket-kurumlar hesapları olarak incelenmiştir. Devlet, tasarruf-yatırım ve dış alem olmak üzere Türkiye ekonomisi için 2012 yılı verileri kullanılarak makro düzeyde SHM oluşturulmuştur. SHM’deki hesapların satır ve sütunlarını

oluşturan hücrelerdeki değerler ilgili kurum veya kuruluşların 2012 yılı istatistiksel verilerinden alınmıştır.

Çalışmada, Filyos Vadi Projesi kapsamında Filyos Endüstri Bölgesinin Türkiye ekonomisi üzerinde oluşturacağı olası etkiler analiz edilmiştir. Bu etki incelenirken, Türkiye’de çıkarılacak doğalgazın özellikle üretim süreci ile olan ilişkisine odaklanılmıştır. Bu bağlamda, Karadeniz kıyılarından çıkarılarak Filyos Liman sahasında depolanacak ve buradan başta Filyos Endüstri Bölgesi olmak üzere ülke geneline dağıtımı yapılacak olan doğalgazın Türkiye’de üretim için kullanım süreci incelenmiştir.

Geliştirilen SHM modeli için oluşturulan Tablo 1’de üretim aktiviteleri adı altında yer alan sektörler toplulaştırılırken, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunun 2022 yılında yayımladığı Doğalgaz Piyasası Sektör Raporunda, doğalgaz tüketiminin sektörel olarak gösterildiği Tablo 2’den faydalanılmıştır.

**Tablo 2:** Doğal Gaz Tüketiminin Sektörlere Göre Dağılımı

Sektör	2022 (%)
Dönüşüm/ Çevrim Sektörü	25,05
Enerji Sektörü	1,79
Ulaşım sektörü	0,19
Sanayi Sektörü	20,21
Hizmet Sektörü	12,95
Diğer Sektörler Hane halkı	39,81

**Kaynak:** Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, 2022:4.

Dönüşüm ve çevrim sektörü talep ettiği doğalgaz ile elektrik üretimini santraller aracılığı ile gerçekleştirmektedir. Toplulaştırılmış Girdi-Çıktı tablosu elde edilirken dönüşüm/çevrim sektörü dikkate alınmamıştır. Çünkü burada sanayi, konut ve hizmet sektörlerinin tüketimi için üretim yapılmaktadır. Diğer sektörler adı altında verilen %39,81’lik doğalgaz tüketim payının yine aynı tablodan elde edilen verilere göre %39,53’ünü konut tüketimi oluşturmaktadır. SHM oluşturulurken kullanılan hesaplardan biri de hanehalkı hesabı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle diğer sektörler olarak hanehalkı doğalgaz tüketimini ifade eden verileri, sektörler arasında değil de faktör hesapları adı altında hanehalkı hesabında izlenmiştir.

Çalışmada Türkiye ekonomisi için ayrıştırılmış SHM, 2012 yılına ait G-Ç tablosundaki 64 sektör, enerji, ulaşım, sanayi ve hizmet olmak üzere 4 sektör üzerinden toplulaştırılarak oluşturulmuştur. 8 üretim hesabı, 2 faktör hesabı, 2 kurumlar hesabı, devlet, yatırım ve dış alem hesapları olmak üzere 15\*15 kare matristen oluşan bir mikro SHM kurgulanmıştır. Hazırlanan SHM ile gelir çarpan modelleri yardımıyla senaryo oluşturularak, bu senaryonun ekonominin geneli üzerindeki etkileri incelenmiştir.

#### 4. SOSYAL HESAPLAR MATRİSİ ÇARPAN ANALİZİ

SHM, içsel ve dışsal hesaplar olarak bölümlere ayrılmaktadır. Dışsal hesaplarda gerçekleşen şokların, içsel hesaplar üzerindeki etkileri incelenerek ekonominin genel görünümü hakkında analizler yapılmaktadır. Leontief G-Ç çarpanları ekonominin yalnızca üretim bağlantılarının ekonomik etkisini incelemekte iken, SHM çarpanları üretim bağlantı etkilerini incelediği gibi tüketim bağlantı etkilerini de ortaya koymaktadır. SHM içsel hesap olarak, devlet ve hanehalkı gibi hesapları modele dahil ederek tüketim bağlantı etkilerini analiz etmektedir. Bu nedenle, SHM çarpan yaklaşımı, hanehalkı, faktör donanımları ve gelir dağılımı hakkında bilgiler sunmaktadır (Breisinger vd., 2009: 14).

Tablo 1 Türkiye için oluşturulan makro SHM'yi göstermekteydi. Tablo 1'den hareketle SHM matrisinin gösterimini, üretim aktivitelerini hem sektör hem de bu sektörler tarafından üretilen mal ve hizmetler olarak detaylandırarak Tablo 3 ile gösterilen 15\*15 boyutunda yeni SHM oluşturulmuştur. Böylece Türkiye ekonomisinin 2012 yılına ait ekonomik görünümü detaylı şekilde analiz edilebilecektir.

Türkiye ekonomisi için ayrıştırılmış 2012 yılı Mikro SHM oluşturulurken TÜİK'in 2012 yılı için hazırladığı G-Ç arz ve kullanım tabloları, Maliye Bakanlığının 2013 yılında hazırlanmış olduğu "Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri ve Beklentiler" raporları, Maliye Bakanlığının 2014 yılı "Bütçe Gereçesi" raporundaki "Genel Bütçe Gelirleri Tahsilatı" tabloları, Kalkınma Bakanlığı tarafından 2017 yılında hazırlanmış olan "Ekonomik Göstergeler" kitabındaki göstergeler, Hazine ve Maliye Bakanlığının hazırlanmış olduğu "Cari Transfer Harcamalarının Gelişimi (2006-2017)" istatistikleri, TCMB'nin "Finansal İstikrar" raporları, SGK'nın resmî sitesindeki "SGK Veri Uygulaması" verileri, Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış istatistiki analizler derlenerek kullanılmıştır.

Tablo 3: Türkiye'nin 2012 Yılı Detaylı Sosyal Hesaplar Matrisi (Bin TL)

	Sanayi	Hizmet	Enerji	Ulaşım	Sanayi	Hizmet	Enerji	Ulaşım	Emek	Sermaye	Hane-halkı	Şirk.-Kurum	Devlet	Yatırım	Dış Alem	Toplam
Sanayi					1.360.443											1.360.443
Hizmet						1.147.101										1.147.101
Enerji							165.131									165.131
Ulaşım								284.087								284.087
Sanayi	700.858	133.192	72.549	11.961							505.049		14.703	422.752	280.916	2.141.980
Hizmet	93.426	207.787	5.218	20.458							379.836		207.682	20.916	7.648	942.971
Enerji	53.111	43.860	63.300	56.388							50.710			614	13.189	281.172
Ulaşım	19.679	33.693	551	55.318							89.504		1.017		23.461	223.223
Emek	125.478	284.437	4.271	24.392												438.578
Sermaye	373.869	440.241	19.912	107.926												941.948
Hane-halkı									438.578	602.473		92.105	205.672			1.338.828
Şirk.-Kurum										328.787	56.346		54.040			439.173
Devlet	-595	5.138	216	128	100.297	32.328	47.551	4.083		10.688	152.893	165.361			1.863	519.951
Yatırım											104.490	181.707	36.837		121.248	444.282
Dış alem					376.790	28.687	37.887	4.961								448.325
Toplam	1.365.826	1.148.348	166.017	276.571	1.837.530	1.208.116	250.569	293.131	438.578	941.948	1.338.828	439.173	519.951	444.282	448.325	11.117.193

**Kaynak:** TÜİK Girdi-Çıktı Tabloları, 2012; Maliye Bakanlığı, 2013; TCMB, 2011; Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2006-2020; T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2014 verilerinden yararlanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3'te gösterilen, Üretim Faaliyetleri hesabı olarak ifade edilen ilk dört sütun verileri, sektörlerin ara girdi, faktör ve üretim vergileri için yaptıkları harcamaları göstermektedir. Örneğin sanayi sektörü sütununun devlet satırı ile kesiştiği hücredeki değer, sanayi sektörünün üretim için ödediği vergiler ile devletten aldığı sübvansiyonların sonucunu göstermektedir. Değerin negatif olması (-595) sektörün ödediği vergilerin aldığı sübvansiyonlardan fazla olduğu anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, sektörlerin oluşturduğu Mal ve Hizmet hesabı olarak ifade edilen (5-8) satır verileri ise ürünlerin, yurtiçinde ara girdi ve nihai mal olarak talep edilmesiyle oluşan değerlerini göstermektedir. Sektörlerin oluşturduğu Mal ve Hizmet hesabı (5-8) sütun verileri, emtia, dolaylı vergi ve ithalat değerlerinden oluşan toplam arz değerini vermektedir. Faktör hesapları olarak ifade edilen (9-10) satır verileri, sektör üretiminden kaynaklanan faktör kazançlarını verirken, Faktör hesabı (9-10) sütun verileri ise bu kazançları kimlerin elde ettiğini göstermektedir. Kurumlar hesabı olarak ifade edilen (11-12-13) satırlarının verileri, hanehalkı, şirket-kurumların ve devletin, gelirlerini hangi ekonomik kesimden elde ettiklerini gösterirken, Kurumlar hesabı (11-12-13) sütun verileri ise, bu gelirleri nasıl harcadıklarını ifade etmektedir. Yatırım hesabı (14) satır verileri, yurtiçi tasarruf ile çeşitli yollardan sağlanan dış kaynak değerlerini verirken, Yatırım hesabı (14) sütun verileri ise bu değerlerin ekonominin hangi kesimine ne miktarda aktarıldığını ifade etmektedir. En son Dış Alem hesabı (15) satır verileri, ithal değerlerin toplamından oluşmakta iken sütun (15) verileri, ihracatın, yabancı hibe ile kredilerin ve dış kaynakların toplam değerinden oluşmaktadır.

#### 4.1. Sosyal Hesaplar Matris Temelli Politika Senaryosu

Ekonomik politikalar, kalkınma ve büyüme hedefi ile hareket eden ülke yönetimleri için yol gösterici olmaktadır. Uygulanacak ekonomik politikaların, ekonominin bütün aktörleri üzerinde etki göstereceği için ayrıntılı şekilde planlanarak analiz edilmesi gerekmektedir. Bu analizler ışığında ekonominin bütünü için alternatifler arsından en uygun olan politikanın seçimi gerekmektedir. Seçilen ekonomik politikaların hangi ekonomik bileşeni hangi yönde etkileyebileceğini önceden tahmin etmek ekonomik kalkınma ve büyüme hedeflerine ülkeleri daha hızlı yaklaştırabilecektir. Bu kapsamda çalışmada, politika yapıcılara bu hedefleri doğrultusunda katkı sunmak adına çeşitli ekonomik aktiviteler ve göstergeler üzerinde politika önerilerini simüle ederek analiz gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada, genel ekonomik görünümü ortaya koyan SHM modelini temel alarak, alternatif politikaların analiz edildiği gelir çarpan modeli kullanılmaktadır. Yerli doğalgaz ile üretim sürecinde girdi olarak kullanılan doğalgaz fiyatlarında düşüş beklenmektedir. Ayrıca liman sahasına bitişik olan endüstri bölgesindeki ihracatçı sektörlerin, bu konumları ile ulaştırma maliyetlerini azaltacağı düşünülmektedir. Bu iki etkinin sektörlerin gelirlerinde %1 oranında artış oluşturması durumu gelir çarpan analizi yöntemi kullanılarak simüle edilecektir.

Çalışmada kullanılan temel senaryo, mal ve hizmet üretiminde girdi maliyetinin ve ulaştırma maliyetinin azalması sonucu gelirlerin %1 artması şeklinde oluşturulmuştur. Se-

naryo ile devletin, yerli doğalgaz üretimini de göz önüne alarak sektörlerin üretim maliyet kalemleri arasında bulunan enerji maliyetlerinde düşüş sağlayacak politikalar uygulaması beklenmektedir. Ayrıca Filyos Vadi Projesi kapsamında inşa edilen liman sahası ve hemen arkasındaki endüstri bölgesi, sektörlerin maliyet kalemlerinde önemli bir yeri olan ulaştırma giderlerinde avantaj sağlamalarına neden olacaktır.

## 4.2. Çarpan Etkisi

Girdi ve ulaştırma maliyetlerini azaltacak bir politika izlenmesi sonucunda gelirleri artan sektörlerin yurtiçi üretim hacimleri artmaktadır. Sektörlerin ilave üretim için ihtiyaç duydukları ara girdi mal ve hizmet talepleri de artmakta, böylelikle ara girdi talep ettiği hem kendi sektörünün hem de diğer üretim sektörlerinin üretim hacimlerinin yükselmesine neden olmaktadır. Üretim hacmindeki bu genişleme üretim faktörlerinden emek ve sermaye faktörünü de etkilemekte ve her ilave üretim için kullanılacak faktör miktarı artmaktadır. Faktör sahipleri olan hanehalkı ve şirket-kurumlar daha fazla faktör kazancı elde ederek gelirlerini arttırmaktadır. Bu gelir artış ile talep ettikleri mal ve hizmet miktarı artmakta böylelikle sektörlerin üretim hacimleri tekrar artış yönünde tetiklenmektedir. Bu akış döngüsü verilerin analiz edilmeyecek kadar anlamsız küçük rakamlara dönüşmesi ile son bulmaktadır. İşte bu döngü ile oluşacak ekonomik bileşenler arasındaki bütün transfer etkisi, Tablo 4'te sektörel düzeyde gösterilmektedir.

**Tablo 4.** Senaryo için Üretim ve Tüketim Çarpan Etkileri (Z Matrisi)

	Sanayi	Hizmet	Enerji	Ulaşım
Sanayi	1,63	0,84	0,75	0,76
Hizmet	0,37	1,61	0,25	0,51
Enerji	0,11	0,15	0,94	0,31
Ulaşım	0,10	0,17	0,06	1,32
Sanayi	2,20	1,13	1,01	1,02
Hizmet	0,39	1,70	0,27	0,54
Enerji	0,17	0,23	1,43	0,47
Ulaşım	0,10	0,17	0,07	1,36
Emek	0,25	0,49	0,16	0,32
Sermaye	0,64	0,93	0,44	0,95
Hanehalkı	0,72	1,17	0,48	1,01
Şirket ve Kurumlar	0,25	0,37	0,17	0,38
Devlet	0,35	0,44	0,46	0,45
Yatırım	0,16	0,25	0,11	0,23
Dış Alem	0,49	0,31	0,43	0,32

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.



Tablo 4'te görülen her bir sektörün ilk dört sütun değerleri ile üretim faaliyetleri hesabındaki (ilk dört satır) sektörler için oluşturulan ilave üretim hacmi gösterilmektedir. Bu değerlerin toplamı ile her bir sektörün çıktı çarpan etkisi hesaplanmaktadır. Faktör bazında GSYİH çarpan etkisi, sütunda yer alan sektörlerin ilave üretim için oluşturdukları katma değerleri göstermektedir. Bu etki, her bir sektör için emek ve sermaye hücrelerine karşılık gelen değerlerin toplanmasıyla bulunmaktadır. En son gelir çarpan etkisi, faktör kazancı elde eden hanehalkı ve şirket-kurumların ilave gelir artışlarını göstermektedir. Sütunda yer alan ve bu hesapların hücrelerine karşılık gelen değerlerin toplanması ile sektörel düzeyde hesaplanmaktadır.

Tablo 4 ile sektörel düzeyde gösterilen çıktı etkileri, Tablo 5 ile toplam düzeyde gösterilmektedir. İlk satır değeri ekonominin geneli için sektörlerin oluşturdukları ilave arz miktarını vermektedir. İkinci satır değeri ilave üretim hacmi için sektörlerin ek toplam faktör taleplerini vermektedir. Üçüncü satır değerinde ise üretim faktör sahiplerinin bu ek talep karşısında elde ettikleri gelirler görülmektedir.

**Tablo 5.** Çarpan Türüne göre Toplam Çarpan Etkileri

	Sanayi	Hizmet	Enerji	Ulaşım	Toplam
<b>Çıktı</b>	2,22	2,76	2,00	2,89	9,87
<b>GSYİH</b>	0,90	1,42	0,60	1,27	4,19
<b>Gelir</b>	0,97	1,54	0,65	1,38	4,54

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 4 ile sektörlerin hem kendi hem de diğer sektörlerden girdi talep ederek üretim hacmindeki genişlemeye etkileri belirlenmektedir. Daha sonra bu etkiler toplanarak toplam ilave arz miktarı hesaplanmaktadır. Faktör düzeyinde GSYİH satırı ile, her bir sektörün ülke ekonomisi için oluşturduğu katma değer oranı görülmekte ve bu oranların toplanması ile de toplam yurtiçi ek faktör kazançları belirlenmektedir. Üçüncü ve son satırda ise her sektörün çıktı artışının beraberinde getirdiği faktör kazançları ile oluşan hanehalkı ve şirket-kurumların gelirlerindeki artış görülmektedir.

#### 4.2.1. Çıktı Çarpanı Etkisi

Çıktı çarpanı ile üretim ve tüketim çarpanlarının doğrudan ve dolaylı etkilerinin toplamı bulunmaktadır. Çıktı etkisiyle, sektörlerin ara girdi ve faktör taleplerinden oluşan brüt çıktılarındaki nihai artışı hesaplanmaktadır (Breisinger vd., 2009: 15). Yapılan analiz sonucunda sektörlerin toplam çıktı etkileri Tablo 5'te görülmektedir. Tablonun ilk satırı bize sektörlerin toplam çıktı değerlerini başka bir ifade ile doğrudan ve dolaylı çıktı çarpan rakamlarını vermektedir. Bu değerleri yorumladığımızda, enerji ve ulaştırma girdi maliyetlerinde düşüş ile sektörlerin gelirlerinde meydana gelecek %1'lik artış sonucunda ekonominin genel yurtiçi üretim çıktısı yaklaşık %10 oranında artmaktadır. En yüksek çıktı artışını sağlayan sektör ulaşım (%2.89) sektörü olurken bu sektörü (%2.76) ile hizmet, sanayi (%2.22) ve enerji (%2.00) sektörleri takip etmektedir.

#### 4.2.1.1. Sektörlerin Doğrudan Çıktı Çarpan Etkisi

Maliyetleri azaltan politikalar sonucu geliri artan sektörlerin üretimleri de artacaktır. Sektörlerin gerçekleştirecekleri bu ilave üretim hem kendi hem de diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanılacaktır. Doğrudan çıktı etkisiyle, sektörlerin ürettiği ürünlerle kendi sektörlerinin ara girdi ihtiyaçlarını ne oranda karşıladıkları görülmektedir.

**Tablo 6.** Doğrudan Çıktı Çarpan Oranları

Sektörler	Dışsal Etki %	Dışsal Etki Öncesi Üretim	Dışsal Etki Sonrası Üretim	Artış
Sanayi	1,63	1.339.870.079	1.361.709.961	21.839.882
Hizmet	1,61	1.119.701.219	1.137.728.408	18.027.189
Enerji	0,94	75.506	76.215	709
Ulaşım	1,32	276.713.291	280.365.906	3.652.615
<b>Toplam</b>	<b>5,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>43.520.395</b>

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 6 verileri, sektörlerin uygulanan senaryo sonucunda ortaya çıkan doğrudan çıktı etkilerini göstermektedir. Buna göre, sektörlerin bu artış neticesinde kendi sektörlerini doğrudan etkileyerek üretim hacimlerini ne kadar arttırdıkları belirlenmiştir. Tablo 6'daki veriler incelendiğinde, bütün sektörlerin maliyet avantajı ile oluşan gelir artışı sonucunda yurtiçi üretim hacimlerini artırdığı görülmektedir. En çok doğrudan çıktısını arttıran sektör yine en yüksek üretim kapasitesine sahip sanayi (%1,63) sektörü olurken, sırasıyla bu sektörü hizmet (%1,61), ulaşım (%1,32) ve enerji (%0,94) sektörleri takip etmektedir. Sonuç olarak, maliyet avantajı ile sağlanan %1'lik gelir artışı, sektörlerin kendi sektör üretimlerini etkilemekte ve toplamda üretim hacminde %5,5'lik bir genişleme sağlamaktadır.

#### 4.2.1.2. Sektörlerin Doğrudan Talep Çarpan Etkisi

Gelir artışı ile üretimlerini artıran sektörler, ihtiyaç duydukları ara girdilerin bir kısmını yurtiçi üretimden karşılamakta iken bir kısmını da yabancı üreticilerden karşılamaktadırlar. Yurtiçi taleplerinin ise yine bir kısmı kendi sektöründen kalan kısmını ise diğer yurtiçi sektörlerden temin etmektedirler. Kendi sektörüne bağımlılığı da gösteren bu etkiler, doğrudan çarpan talep etkisi ile izlenmektedir.

**Tablo 7.** Doğrudan Talep Çarpan Oranları

Sektörler	Dışsal Etki %	Dışsal Etki Öncesi Üretim	Dışsal Etki Sonrası Üretim	Artış
Sanayi	2,20	700.857.778	716.276.649	15.418.871
Hizmet	1,70	207.787.578	211.319.966	3.532.388
Enerji	1,43	63.300.024	64.205.214	905.190
Ulaşım	1,36	55.318.323	56.070.652	752.329
<b>Toplam</b>	<b>6,69</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20.608.778</b>

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 7, sektörlerin kendi sektörlerinden talep ettikleri ara girdi miktarlarını göstermektedir. Buna göre üretim aktivitelerini gerçekleştiren sektörlerin toplam ek ara girdi miktarları mevcut üretimlerinin %6,69'una denk gelmektedir.

#### 4.2.1.3. Sektörlerin Dolaylı Çıktı Çarpan Etkisi

Gelir artışı ile yurtiçi üretimini arttıran sektörler, ürettiği ürünü ara girdi olarak kullanan diğer sektörler için kaynak oluşturmaktadır. Dolaylı çarpan etkileri ile ilave çıktı oluşturan sektörün ürününe, nihai üretiminde ara girdi olarak hangi sektörün ne kadar ihtiyaç duyduğu tespit edilmektedir.

**Tablo 8.** Dolaylı Çıktı Çarpan Oranları

Sektörler	Dışsal Etki %	Dışsal Etki Öncesi Üretim	Dışsal Etki Sonrası Üretim	Artış
Sanayi	0,58	25.564.198	25.712.470	148.272
Hizmet	1,16	28.758.510	29.092.108	333.598
Enerji	1,06	2.910.523	2.941.374	30.851
Ulaşım	1,58	3.501.446	3.556.768	55.322
<b>Toplam</b>	<b>4,38</b>			<b>568.043</b>

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Dolaylı çıktı çarpanları, üretim sektörlerinin, gelir artışı ile diğer sektör üretim hacimlerini ne miktarda genişlettikleri ile ilgili veriler sunmaktadır. Tablo 8'deki veriler, %1 gelir artışı ile her bir sektör için ayrı ayrı çarpan belirleyerek bu çarpan oranında birbirlerinin üretimini arttırdıklarını göstermektedir. Böylelikle maliyet avantajlarına bağlı gelir artışı %1 olduğunda, çarpan etkileriyle birlikte dolaylı olarak %4,38 oranında üretim hacminde genişleme olduğu sonucuna varılmaktadır.

#### 4.2.1.4. Sektörlerin Dolaylı Talep Çarpan Etkisi

Gelir artışı ile üretim hacmini arttırmak isteyen sektör daha önce de belirtildiği gibi gerek duyduğu ara girdiyi kendi sektöründen, diğer sektörlerden ve yabancı üreticiden sağlamaktadır. Dolaylı talep etkisinde sektörün, ara girdi talebinin ne kadarını yurtiçi üretim gerçekleştiren diğer sektörlerden karşılayacağı çarpan modeli yardımı ile belirlenmektedir.

**Tablo 9.** Dolaylı Talep Çarpan Oranları

Sektörler	Dışsal Etki %	Dışsal Etki Öncesi Üretim	Dışsal Etki Sonrası Üretim	Artış
Sanayi	0,66	166.216.551	167.313.580	1.097.029
Hizmet	1,53	210.744.935	213.969.332	3.224.397
Enerji	1,35	78.317.947	79.375.239	1.057.292
Ulaşım	2,03	88.806.190	90.608.955	1.802.765
<b>Toplam</b>	<b>5,57</b>			<b>7.181.483</b>

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Dolaylı talep, sektörlerin üretim hacimlerini arttırmak için diğer sektörlerden ihtiyaç duydukları ara girdi mal ve hizmetlerdir. Talep etkisinin katsayısı, her bir sektörün diğer üretim sektörleri için oluşturdukları ilave talep miktarını göstermektedir. Tablo 9'da yer alan katsayılar sektörlerin, üretim hacimlerini genişletecek ek ara girdi talebinin toplamını vermektedir. %1 gelir artışına istinaden sektörlerin birbirlerinden talep ettikleri ara girdi toplamı %5,57 olarak görülmektedir.

Çıktı çarpanı etkisini topluca değerlendirdiğimizde, Tablo 5'te toplam çıktı etkisinin %9,87 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Sektörler gelir artışı ile hem kendi hem de diğer sektörlerin ek üretimlerini sağlayacak ilave çıktı oluşturmaktadırlar. Tablo 7'de doğrudan (%6,69) ve Tablo 9'da ise dolaylı (%5,57) talep çarpan etkilerin toplamının da %12,26 olduğu görülmektedir. Bu değer sektörlerin %1'lik gelir artışı ile oluşturacakları ek talebin toplamını vermektedir. Bu iki değer karşılaştırıldığında, %1'lik gelir artışı ile gerçekleştirilen üretim hacmindeki genişleme, sektörlerin bu ilave üretim için ihtiyaç duyduğu ara girdi oranının altında kalmaktadır. Sektörler %2,39'luk oranda ara girdi talebini ülke içi kaynaklardan karşılayamadıkları için ithalat yoluna başvurumaktadırlar. Başka bir ifade ile çıktı artışı beraberinde yaklaşık %25 oranında ithalat bağımlılığı yaratmaktadır.

Tablo 5'in çıktı satırındaki değerler sektörel olarak incelendiğinde, ülke ekonomisine en yüksek üretim çıktısı sağlayacak sektör ulaşım (%2,89) sektörü olurken, bu sektörü sırasıyla hizmet (%2,76), sanayi (%2,22) ve enerji (%2,00) sektörlerinin takip ettiği görülmektedir. Tablo 7'de sektörlerin doğrudan çıktı talep çarpan değerleri görülmektedir. Sektörler, en yüksek doğrudan talep yaratandan en düşüğüne doğru sanayi (%2,20), hizmet (%1,70), enerji (%1,43) ve ulaşım (%1,36) şeklinde sıralanmaktadır. Tablo 9'da ise dolaylı talep etkileri açısından sektörler ulaşım (%2,03), enerji (%1,55), hizmet (%1,53) ve sanayi (%0,69) şeklinde sıralanmakta ve talep ettikleri ara girdi oranları görülmektedir.

Sektörel düzeyde ithal bağımlılık oranlarının belirlenmesinde sektörlerin çıktı çarpan ve talep çarpan (doğrudan + dolaylı) değerleri karşılaştırılmaktadır. Buna göre en yüksek bağımlılık düzeyi enerji (%49) sektöründe olurken, bu sektörü sanayi (%30) sektörü takip etmektedir. Bu iki sektörün ithalat bağımlılık seviyeleri, ülke üretimindeki ithal bağımlılık seviyesinin üstünde gerçekleşmektedir. En düşük dışa bağımlılık hizmet (%17) sektöründe bulunurken, yaklaşık aynı değerlerle ulaşım (%17) sektörü de düşük bir bağımlılık seviyesine sahiptir. Bu iki sektör de ülke üretimindeki ithal bağımlılık seviyelerinin altında bir oran ile üretimlerini arttırmaktadırlar.

#### 4.2.2. Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Çarpanı Etkisi

GSYİH çarpanı, sektörlerin elde ettikleri gelir ile gerçekleştirecekleri ek üretimden, emek ve sermaye faktörlerinin kazançlarının birleştirilmesiyle bulunmaktadır (Breisinger vd., 2009:25). GSYİH çarpanları, maliyet avantajı ile gelirlerini %1 oranında arttırdığını varsaydığımız üretim sektörlerinin, ek üretimleriyle birlikte oluşturdukları emek ve sermaye kazançlarının toplamını vermektedir. Tablo 5'teki veriler incelendiğinde üretim hacmindeki genişlemenin beraberinde getirdiği faktör GSYİH artışı %4,19 olmaktadır. Başka bir ifade

ile %1'lik gelir artışı beraberinde yaklaşık %10 üretim hacminde genişlemeye, bu artışı sağlayacak emek ve sermaye faktör sahiplerinde ise mevcut kazançlarına ilave %4'ün üstünde bir artışa neden olmaktadır. Üretim faktörlerine en yüksek kazancı sağlayan sektör hizmet sektörü olurken, ikinci sektör ulaşım sektörü daha sonra sanayi ve en son enerji sektörü olmaktadır. Bu sonucu yorumladığımızda hizmet sektörü en yüksek faktör bazında GSYİH'yi oluşturan sektör olmaktadır.

Verileri faktörlerin yoğunlukları dikkate alınarak incelemek için Tablo 4'ün emek ve sermaye sütunlarına bakılmalıdır. Bu verilere göre bütün sektörlerin kullandığı faktörlerde sermaye yoğun bir kullanım görülmektedir. Tablo verileri, ayrı ayrı bütün sektör değerleri için hesaplandığında emek yoğun üretim %1,22, sermaye yoğun üretim ise %2,96 olmaktadır. Sermaye yoğun üretimin emek yoğun üretimden daha fazla olduğu görülmektedir. En yüksek sermaye yoğun kazanç sağlayan başka bir ifade ile sermaye yoğun üretim sağlayan sektör ulaşım (%0.95) sektörü olurken, en yüksek emek yoğun üretim sağlayan sektör ise hizmet (%0.49) sektörü olmaktadır.

#### 4.2.3. Gelir Çarpanı Etkisi

Çarpan etkileri bir döngü içerisinde oluşmaktadır. Sektörlerin gelir artışı, önce üretim hacmini, sonrasında faktör kazançlarını ve en sonunda emek ve sermaye faktörlerinin sahibi olan hanehalkı ile şirket ve kurumların gelirlerini arttırmaktadır. Bu gelir artışı ile hanehalkı, şirket ve kurumlar mal ve hizmet satın alarak tekrar üretim sektörleri için gelir oluşturmaktadırlar. Tüketim çarpanı da denilen bu etki, hanehalkı ve şirket-kurumların bütün bu döngü içerisinde elde edecekleri faktör kazanç gelirlerinin birleştirilmesiyle bulunmaktadır (Breisinger vd., 2009: 24).

Tablo 5'in gelir satırındaki çarpan değerleri, %1 gelir artışı ile oluşan üretim çarpan etkilerinin her sektör için hanehalkının, şirketlerin ve kurumların gelirlerinde ne miktarda bir artış oluşturacağını göstermektedir. Buna göre, en yüksek gelir artışının hizmet (%1,54) sektörü sağlarken, bu sektörü sırasıyla ulaşım (%1,38), sanayi (%0,97) ve enerji (%0,65) sektörleri takip etmektedir. Bu artışın hanehalkı ile şirket ve kurumlar arasında nasıl dağıldığını gösteren verilere ise Tablo 4'ün hanehalkı, şirket ve kurumlar satırlarından ulaşılmaktadır. Bütün sektör değerlerini topladığımızda hanehalkı gelir artış oranı %3,38 iken şirket ve kurumların gelir artış oranları %1,17 olmaktadır.

Bu verileri incelediğimizde en yüksek hanehalkı gelir artışı sağlayan sektör hizmet (%1,17) sektörüdür. Başka bir ifade ile maliyet avantajı ile gelirini arttıran üretim sektörlerinden hizmet sektörü oluşturduğu üretim genişlemesi ile hanehalkının sahibi olduğu faktörleri satın alarak hanehalkı için en yüksek gelir artışını sağlamaktadır. Bu anlamda ekonomi için en az gelir etkisi sağlayan sektörün yine en fazla ithal yoğun üretim gerçekleştiren enerji (%0,48) sektörü olduğu anlaşılmaktadır.

Yine Tablo 4 verilerinde, şirket ve kurumların gelir artışlarıyla ilgili bilgiler yer almaktadır. Buna göre, şirket ve kurumlar için en yüksek gelir artışını sağlayan sektörler, neredeyse aynı katsayılarla sahip olan ulaşım (%0,38) ve hizmet (%0,37) sektörü olmaktadır. Ulaşım

ve hizmet sektörü daha önceki verilerde de bahsettiğimiz gibi en düşük ithalat bağımlılığına sahip sektörlerdir. Bu sektörlerin sızıntı oranları düşük olduğu için üretim için gerekli olan ara girdi mallar ülke kaynaklarından sağlanmaktadır. Bu mal ve hizmetin üretimine katılan yurtiçi faktör kazançları böylelikle yüksek olmakta dolayısıyla bu faktörleri elinde bulunduran hanehalkı, şirket ve kurumların gelirleri de aynı yönde artmaktadır.

## SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Filyos Vadi Projesi kapsamında kurulacak olan Filyos Endüstri Sahasındaki yüksek teknolojiyi üretim gerçekleştirecek sektörlerin Türkiye ekonomisi üzerindeki olası etkilerinin değerlendirildiği bu çalışmada SHM analizi gerçekleştirilmiştir. Bu sektörlerin üretim aşamalarında yüksek enerji ihtiyaçlarının, yine aynı proje kapsamında inşa edilen Filyos Liman sahasında depolanacak olan ve ülkemizin Karadeniz havzasından çıkarılacak olan doğalgaz ile karşılanması hedeflenmektedir. Bu bağlamda SHM için üretim faaliyetleri hesabı oluşturulurken, TÜİK tarafından 2012 yılı verileri kullanılarak oluşturulan G-Ç tablolarındaki sektörler toplulaştırılmıştır. EPDK'nin 2022 yılı raporunda sektörlerin doğalgaz tüketimi oranları ile oluşturulan sektörel ayırım esas alınmış, sanayi, hizmet, ulaşım ve enerjiden oluşan 4 sektör üzerine SHM inşa edilmiştir. Faktörler hesabı işgücü ve sermaye olmak üzere iki kalemden izlenirken, kurumlar hesabı hanehalkı, şirket-kurumlar olarak detaylandırılmıştır. İçsel hesaplar olarak oluşturulan bu 12 hesap ile devlet, yatırım ve dış alem hesaplarından oluşan dışsal hesaplarla birlikte 15\*15 kare matris olacak şekilde SHM kurgulanmıştır.

Türkiye ekonomisi için kurgulanan ayrıştırılmış SHM verileri temel alınarak çarpan analizleri uygulanmıştır. Filyos Endüstri Bölgesindeki üretim sektörlerinin ihtiyacı olan enerji girdisinin yerli doğalgaz ile karşılanacak olması yine endüstri sahasına entegre uluslararası ölçekli Filyos Limanı ile üretilen yüksek katma değere sahip ürünlerin ihraç edilecek olması ekonomik politika önerisine dayanak oluşturmuştur. Yerli doğalgaz kullanımının oluşturacağı girdi maliyetlerindeki düşüş ile Filyos Limanının sağlayacağı ulaştırma maliyetlerindeki avantaj sektörlerin gelirlerinde artışa sebep olacaktır. Bu etkenler temel alınarak maliyet avantajları ile sektör gelirlerinin %1 artış göstermesinin, üretim, faktör piyasası ve ekonomik aktörlerin gelirleri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Bu senaryo uygulanırken, dışsal hesap olarak yatırım hesabının yanında, enerji girdisi için sektörleri sübvans ederek gelir artışı sağlayan devlet aktörü dışsal hesap olarak alınmıştır. Ayrıca endüstri bölgesine entegre liman sahasının beraberinde getireceği uluslararası ticarete rekabet avantajı, sektörlerin ihraç gelirlerini arttıracığından dış alem hesabı da dışsal hesap olarak izlenmiştir.

Çarpan analizleri, çıktı çarpanları, faktör bazında GSYİH çarpanları ile gelir çarpanları hesaplanarak gerçekleştirilmiştir. Sektörlerin elde edecekleri ek gelir ile gerçekleştirecekleri ilave üretim genişlemesi çıktı çarpanları ile izlenmiştir. Buna göre, %1'lik gelir artışının ülke üretim hacminde yaklaşık %10'luk bir artışa sebep olacağı belirlenmiştir. Bu çıktı genişlemesi sektörlerle dağıtıldığında orantısal bir durum söz konusu olmakla birlikte en yüksek ilave yurtiçi üretim değeri oluşturan sektör, ulaşım sektörü olurken bu yönde en az kat-

kıyı sağlayan sektör enerji sektörü olmaktadır. Artan üretim, sektörlerin ara girdi talebini de artırmaktadır. Bu kapsamda ara girdi talebindeki artış %12,26 olarak hesaplanmıştır. Ülke ekonomisi genel görünümünde üretimde ithal bağımlılığı analiz sonuçları ile belirlenmekte ve bütün üretim sektörlerinin dışa bağımlı olduğu görülmektedir. İthal bağımlılık dereceleri ile sektörler, en düşükten en yükseğe doğru hizmet, ulaşım, sanayi ve enerji olarak sıralanmaktadır. Hizmet ve ulaşım sektörü ülke geneli ithal bağımlılık oranının altında kalırken sanayi ve enerji sektörü bu oranın üzerinde dışa bağımlılık göstermektedir.

GSYİH çarpan analizleri ile faktör sahiplerinin kazançlarını %4'ü aşan oranda artacağı hesaplanmıştır. Sermaye faktörünü elinde bulundurulan faktör sahipleri kazançlarını %2,96 arttırırken, emek faktör sahiplerinin kazançları ise %1,22 artmaktadır. Sektörel düzeyde katma değer oranlarına bakıldığında ise, en yüksek faktör kazancı hizmet sektörü sağlarken, bu sektörü sırasıyla ulaşım, sanayi ve enerji sektörleri takip etmektedir. Veriler daha detaylı incelendiğinde ise, en yüksek emek yoğun üretim gerçekleştiren sektör hizmet sektörü olurken, sermaye yoğun üretim kazancında ise az bir farkla hizmet sektörünü geride bırakan ulaşım sektörü ilk sırada yer almaktadır. Gelir çarpan etkisi ile kurumlar hesabında yer alan üretim faktörlerini elinde bulunduran hanehalkı ve şirket-kurumların gelir artışları belirlenmektedir. Bu veriler analiz edildiğinde %4,54 civarında gelir oluşturulduğu, bu gelirin %3,38'inin hanehalkına, geriye kalan %1,17'si ise şirket-kurumlara gitmektedir. Ekonominin genel görünümünde faktör kazançları ile elde edilen gelirin %75'i hanehalkına gitmekte iken, gelir çarpan analizi ile oluşan ilave gelirin %83'ü hanehalkının eline geçmektedir. Sektörel düzeyde gelir oluşturma etkileri nicelediğinde, hanehalkı için en yüksek geliri hizmet ve ardından ulaşım sektörleri sağlarken, şirket-kurumlar için bu defa ulaşım ve hizmet sektörleri olarak sıralanmaktadırlar.

SHM analizleri politika yapıcılara öneriler sunan bir model olarak bilimsel çalışmalarda kullanılmaktadır. Bu çalışmada yapılan analiz sonucunda hesaplanan çıktı çarpan oranları ile önerilen politika senaryosu sonucunda elde edilebilecek ilave üretim değeri belirlenmiştir. Bu değer ayrıca sektörel düzeyde de hesaplanarak hangi sektörün üretim sürecinde kilit rol oynayabileceği gösterilmiştir. En yüksek değeri ulaşım sektörünün oluşturduğu ona yakın bir değerle de hizmet sektörünün takip ettiği görülmüştür. Ayrıca hem ülke ekonomisinin hem de sektörlerin dışa bağımlılık seviyeleri de analizler sonucu hesaplanmıştır. Buna göre en düşük ithal bağımlılık seviyeleri oluşturan sektörler hizmet ve ulaşım sektörleri olmuştur. Bu sektörler yatırım politikalarında öncelik verilmesi ile ekonominin arz yönünün güçlendirilebileceği ve üretimde azaltılabilecek dışa bağımlılık seviyesi ile cari açığın iyileştirilmesinin sağlanabileceği sonucuna varılmıştır. Türkiye ekonomisi için en yüksek üretim değeri oluşturan sanayi sektörünün hem yurtiçi arz değeri oluşturmada başarısız olduğu hem de yüksek ithal bağımlılık seviyelerinde üretim gerçekleştirmekte olduğu tespiti yapılmıştır. Dolayısıyla politika yapıcıların bu konuda önlemler alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu politikalar doğrultusunda, üretim için talep edilen başta enerji olmak üzere hammadde ihtiyacının ve ara girdi olarak kullanılacak orta-yüksek teknoloji gerektiren ürünlerin yerel kaynaklarla karşılanmasını sağlayacak üretim stratejilerin uygulanması gerekmektedir.



Yine yapılan analiz sonucunda gelir dağılımında hanehalkının payının politika senaryosu uygulandıktan sonra arttığı tespit edilmiştir. Sermaye yoğun üretimi artan ülke ekonomisinde ilave gelir artışlarının hanehalkı lehine değişmesindeki etken, kilit sektörlerin ulaşım ve hizmet sektörü olmasından kaynaklanmaktadır. Bu noktada politika yapıcılara, sanayi sektörünün üretim sürecinde yaşadığı olumsuzlukların giderilmesi ile bölüşümün daha dengeli hale getirilebileceği tavsiyesinde bulunmaktadır.

#### ***Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı***

Makalenin yayın süreçlerinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi'nin "Etik Kurallara Uygunluk" başlığı altında belirtilen esaslara uygun olarak hareket edilmiştir. Çalışmanın araştırma kısmında etik kurul izni gerektirecek bir husus bulunmamaktadır.

#### ***Araştırmacıların Katkı Beyanı***

Çalışmanın giriş ve literatür bölümü (Öğr. Gör. Ersin ARSLAN ve Doç. Dr. Zafer ÖZTÜRK) tarafından, verilerin toplanması ve ampirik uygulamanın gerçekleştirilmesi (Öğr. Gör. Ersin ARSLAN ve Doç. Dr. Zafer ÖZTÜRK) tarafından, sonuç bölümü her iki yazar tarafından üretilmiştir.

#### ***Çıkar Çatışması Beyanı***

Makalede yazar tarafından beyan edilmiş herhangi bir olası çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## KAYNAKÇA

- Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM) (2020). Filyos Limanı/Endüstri Bölgesi Bağlantıları Projesi: Taslak Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme Raporu, Ankara.
- Arslan, E. ve Öztürk, Z. (2021). Türkiye’de AK Parti Dönemi Ulaştırma Yatırım Politikalarında Sosyal, Siyasal ve Ekonomik Hedefler, *Kamu Yönetimi ve Politikaları Dergisi*, 2(3), 325-353.
- Atıcı, C. (2002). Sosyal Hesaplar Matrisi Modellemesiyle Gelir Dağılımı: Türkiye’nin Dışsal ve İçsel Politikaları, Türkiye V. Tarım Ekonomisi Kongresi, 305-309.
- Atış, E. ve Çelikoğlu, Ş. (2019). Sosyo-ekonomik ve çevresel yönleriyle Filyos Vadi Projesi, *International Social Sciences Studies Journal*, 5(29), 49-68.
- Baylan, Ü (2021). Filyos Çalıştayı, H. Çeştepe, A. Başhan ve F. Gür (Ed). *Yatırım, Üretim, İstihdam*, Bildiri Kitabı, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, 25-29.
- Breisinger, C., Thomas, M. ve Thurlow, J. (2009). Social Accounting Matrices and Multiplier Analysis: An Introduction with Exercises (Vol. 5), Intl Food Policy Res Inst., 1-41.
- Ceyhan, M. S., Kamacı, M. ve Peçe, M. A. (2017). Batı Karadeniz Bölgesinin Kalkınmasında Filyos Projesi Başat Bir Rol Oynayabilir mi? *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 44-66.
- Çeştepe, H., Başhan, A. ve Gür, F. (Ed.) (2021). Filyos Çalıştayı Bildiri Kitabı: Yatırım, Üretim, İstihdam (Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Yayınları), Zonguldak, 40-327.
- Çetinkaya, M. (2014). Filyos Vadisi Projesi. Filyos Valley Project, Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, Zonguldak, 1-37.
- Defourny, J. ve Thorbecke, E. (1984). Structural Path Analysis and Multiplier Decomposition within A Social Accounting Matrix Framework, *The Economic Journal*, 94(373), 111-136.
- De Santis, R. A. ve Ozhan, H. G. (1997). Social Accounting Matrix for Turkey 1990, *Economic Systems Research*, 9(3), 281-285.
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu (EPDK) (2022). Doğalgaz Piyasası Sektör Raporu, Ankara, 1-76.
- Filyos Vadi Projesi (2019). Proje Hakkında, <https://www.filyosvadisi.com/proje-hakkinda> (09.07.2023)
- Grais, W., De Melo, J. ve Urata, S. (1984). A general equilibrium estimation of the effects of reductions in tariffs and quantitative restrictions in Turkey in 1978 (No. 98). Development Research Department, Economics and Research Staff, World Bank, Report No. DRD98, 1-44.
- Güney, Y (2020). Gelir Vergisi Tarifelerinin Ekonomik Etki Analizi: Türkiye İçin Bir Sosyal Hesaplar Matrisi Modellemesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 1-371.
- Hayden, C. ve Round, J. I. (1982). Developments In Social Accounting Methods As Applied to The Analysis of Income Distribution and Employment Issues. *World Development*, 10(6), 451-465.
- Holland, D. ve Wyeth, P. (1993). SAM Multipliers: Their Decomposition, Interpretation and Relationship to Input-Output Multipliers, Research Bulletin (USA), No. XB1027, 1-46.
- Hazine ve Maliye Bakanlığı (2006-2020). Muhasebat Genel Müdürlüğü, Merkezi Yönetim Bütçe İstatistikleri, <https://muhasebat.hmb.gov.tr/merkezi-yonetim-butce-istatistikleri> (09.07.2023)

- Karaca, Z. (2018). Sosyal Hesaplar Matrisi Üzerinden Çarpan Analizi: Türkiye İçin Bir Uygulama, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(15), 83-89.
- King, B. (1981). What is A SAM? A Layman's Guide to Social Accounting Matrices, World Bank, Staff Working Paper No. 463, 1-64.
- Korkmaz, M (2021). Filyos Çalıştayı, H. Çeştepe, A. Başhan, A. ve F. Gür (Ed), Yatırım, Üretim, İstihdam, Bildiri Kitabı, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, 103.
- Maliye Bakanlığı (2013). Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü, Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri ve Beklentiler Raporu, Ankara.
- Polat, G. E., (2021). Kamu Politikası Oluşturmada Sosyal Hesaplar Matrisi Temelli Gelir Çarpan Analizi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1-146.
- Pyatt, G. ve Round, J. I. (1979). Accounting and Fixed Price Multipliers In a Social Accounting Matrix Framework. *The Economic Journal*, 89(356), 850-873.
- Roland-Holst, D. W. ve Sancho, F. (1995). Modeling Prices in a SAM Structure, *The Review of Economics and Statistics*, 361-371.
- Round, J. (2003). Social Accounting Matrices and SAM-Based Multiplier Analysis. *The Impact of Economic Policies on Poverty and Income Distribution: Evaluation Techniques and Tools*, 14, 261-276.
- Şenerdem, E. D. (2013). Elektrik Sektörü Reformu Uygulamalarının Türk Ekonomisine Etkisi: Bir Sosyal Muhasebe Matrisi Analizi, *Adam Academy Journal of Social Sciences*, 3(2),35-52.
- TCMB (2012). Finansal İstikrar Raporu, II. Ulusal Ekonomik Görünüm,1-33.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2014). Onuncu Kalkınma Planı, Yurtiçi Tasarruflar Özel İhtisas Komisyon Raporu, Ankara,1-89.
- TÜİK (2012). İstatistik Veri Portalı, 2012 Arz ve Kullanım Tabloları. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Ulusal-Hesaplar-113> (10.07.2023).
- Turan, İ (2021). "Filyos, Çin İpek Yolunun Önemli Limanı Olmaya Aday", Habertürk Gazetesi, <https://www.haberturk.com/zonguldak-haberleri/84822748-ozel-filyos-cin-> (09.07.2023).
- Uzun, O (2021). Akıllı Lojistik Odağında Filyos Projesi, Bartın Üniversitesi, <https://w3.bartın.edu.tr/haberler/universitemizde-akilli-lojistik-odaginda-filyos-projesi-konusuldu.html> (09.07.2023).