

İnşaat Kesimi İstihdam mı Yaratıyor, Dışalımı mı Uyarıyor?*

Gülay Günlük-Şenesen ** Tolga Kaya *** Ümit Şenesen ****

Özet

Türkiye’de inşaat kesiminde 2000’li ilk on yılda hızlı bir büyüme gözlenmiştir. İnşaat faaliyetleri büyük ölçüde merkezi ve yerel kamu politikaları ile düzenlenmekte ve ağırlıklı olarak özel kesim tarafından gerçekleştirilmektedir. Bir üretim faaliyeti olarak inşaat kesimi, yakın dönemdeki küresel ya da bölgesel bunalımlara ilişkin çözümlerinin kiminde bunalımın kaynağı, kiminde ise bunalımdan çıkış politikaları arasında sayılmaktadır. Buradan hareketle bu çalışmada Türkiye inşaat kesiminin istihdam uyarma yapısının yanı sıra dışalım uyarma yapısı da incelenmektedir. Bir politika aracı da olan bu kesimin ekonominin geri kalanıyla olan etkileşimlerini açığa çıkarabilmek amacıyla hem istihdam hem aragirdi dışalımı uyarma etkileri Yapısal Yol Çözümlemesi (YYÇ) aracılığıyla incelenmiştir. Kesimlerin dışalım tepkileri, istihdam tepkilerine oranla, imalat sanayii kesimlerinde daha yüksek çıkmıştır. Ticaret, ulaştırma, madencilik, tarım, finans gibi emek yoğun kesimlerde ise istihdam tepkileri daha güçlüdür. Bu içiçe geçmiş ilişki yollarının çözümlenmesiyle elde edilen bulgular, ekonomideki genel büyüme eğilimiyle bir

* Bu çalışmanın istihdamla ilgili bulguları yazarlar tarafından 26-29 Haziran 2012’de 20th International Input-Output Conference, Bratislava, Slovakya’da “The Construction Sector in Turkey: A Structural Path Analysis of Employment Linkages” başlığıyla, dışalım ile ilgili bulguları ise 1-3 Kasım 2012’de Third International Conference on Economics, ICE-TEA, İzmir’de “Import Dependency Impacts of the Turkish Construction Sector: Structural Path Analysis Approach” başlığıyla sunulmuştur (bkz. Günlük Şenesen, vd. 2012a ve 2012b). Gülay Günlük-Şenesen’in Bratislava’daki toplantıya katılımı İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi’nce UDP-24548 no.lu proje ile desteklenmiştir. Yazarlar, Editöre ve dergi hakemlerine metnin geliştirilmesi yönündeki önerileri için teşekkür eder.

** Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, gulaygs@istanbul.edu.tr

*** Yrd. Doç. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, kayatolga@itu.edu.tr

**** Prof.Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, senesen@itu.edu.tr

arada görülen, bir yandan sürekli yüksek işsizlik oranları, öte yandan büyük cari açıklar göz önüne alınarak yorumlanmıştır.

JEL Kodları: C67, E24, L74

Anahtar kelimeler: İnşaat sektörü, istihdam, aragirdi dışalım, Yapısal Yol Çözümü

Abstract

The construction sector in Turkey has boomed in the last decade, under the authorisation of central and/or local public bodies. In view of the fact that construction as a production activity is often cited among both causes and remedies in the context of regional and global crises, this paper studies employment and import generation structure of the Turkish construction sector. In order to unravel the interactions of the construction sector with the rest of the economy, Structural Path Analysis of both labour and imported intermediate input demand generation is undertaken. Sectoral import responses are larger than employment responses in manufacturing sectors, exceptions being labour intensive domestic sectors like trade, transportation, mining, agriculture and finance. Findings of this integrated analysis of paths are discussed with reference to the favourable growth performance of the economy concomitant with persistent unemployment and current account deficits.

JEL Codes: C67, E24, L74

Keywords: Construction sector, employment, intermediate imports, Structural Path Analysis

1. Giriş

İnşaat kesimi özellikle son yirmi yıl boyunca ya aşırı yatırım yoluyla ya da fiyat şişkinliklerinin patlamasıyla bölgesel ya da küresel bunalımların gerisindeki önemli bir üretim faaliyeti olarak dikkat çekmektedir. Endonezya, Malezya, İspanya, Tayland, ABD gibi ülkelerde kullanılan çeşitli fonlama düzeylerinde ortaya çıkan aksamalarla bu kesimin mali kesimle olan karmaşık ilişkileri ortaya serilmiştir.¹ Aynı zamanda inşaat kesiminin yalnız mali alanda değil, ekonominin öbür kesimleriyle olan bağlantılarının, işsizlik ya da cari işlemler açığı gibi bunalımın başka bileşenleri üzerinde de baskı yarattığı görülmüştür. Öte yandan inşaat kesimine, altyapı yatırımlarıyla istihdam yaratarak bunalımın hasarlarını azaltmayı hedefleyen Amerikan İş Yasası² örneğinde olduğu gibi, Keynesvari kamu politikası araçlarından biri olarak da başvurulmuştur.

İnşaat faaliyetlerinin iktisadi etkilerine farklı açılardan bakmak gerekir, çünkü kısa dönem ile uzun dönem sonuçları uyuşmayabilir. Giang ve Pheng (2011)'de vurgulandığı gibi, inşaat kesimi, sabit sermaye oluşturarak üretken kapasiteye katkı yaptığında büyümenin de lokomotif olabilir. Ancak bu, aşırı genişlemeye, girdi maliyetleriyle dışarıda artışa, çevre sorunlarına da yol açabilir. Ödemeler dengesi üzerindeki baskılar büyümeyi olumsuz etkileyebilir. İnşaat faaliyet ve girdilerindeki teknolojik gelişmeye bakıldığında bu kesimin ölçeğinin büyüdüğü, sermaye yoğun niteliğinin belirginleştiği görülmektedir. Bu nedenle bir yandan niteliksiz emek talebi yoluyla istihdama katkının sürekli olmayacağı, diğer yandan küçük ölçekli üreticilerin tasfiye olacağı da beklenmelidir (Defourny ve Thorbecke, 1984, s.128; de Valence, 2010). Yurtdışından girdi kullanımı yaygınlaştığında benzer tasfiye, inşaat kesimine girdi üreten yurtiçi üreticiler için de öngörülebilir. İnşaat teknolojisindeki değişime ilişkin bir gözlem de diğer üretim faaliyetleri ile ilişkilerin imalat kesimi ile sınırlı olmayıp giderek hizmetler kesimine doğru evrilmesidir. Bu olgu örneğin bankacılık kesimi ile bağlantıları anlamamızı kolaylaştırırken, kesimlerarası ilişkilerin karmaşık yapısına daha yakından bakılmasını gerektirmektedir.

İnşaat kesimi Türkiye'de geçen on yılda hızla büyümüştür. Bunun gerisinde yatan başlıca nedenler arasında, kentsel dönüşüm ve büyük kentlerin merkezlerindeki soylulaştırma projeleri, büyük onarımlar, kamu eliyle yapılan konutlar, deprem ya da sel baskını bölgelerindeki yapılar, İstanbul Uluslararası Finans Merkezi için ticari binaların yanı sıra kent ulaşımını da içeren altyapı

¹ Ülke örnekleri için Crowe, vd. (2011, ss.502-507)'ye bakılabilir.

² http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/jobs_act.pdf

yatırımları, şehirlerarası karayollarıyla demir yollarında kapasite artırma çalışmaları sayılabilir. Doğrudan Başbakanlığa bağlı Toplu Konut İdaresi (TOKİ), arazi kullanma, bakım-onarım da dahil, büyük inşaat faaliyetlerini yürütmektedir. 2003'ten bu yana TOKİ, bütün ülkede, % 85 kadarı sosyal konut tipinde olmak üzere, 500 000'den fazla konut ya da kamu binası inşa etmiş ya da ettirmiştir.³ Önümüzdeki onyılıda TOKİ, çoğu büyük şirketlerce üretilecek ikinci parti 500 000 konut üretimine de girişecektir. İstanbul'da yapılacak üçüncü köprü, yeni havaalanı, Çamlıca Camii, Kanal İstanbul gibi projeler de sıraya girmiştir. Kamu eliyle yönetilen bu inşaat atağının, makroiktisadi etkilerinin yanı sıra, toprağın, servetin, gelirin yeniden dağılımı ile çevre ve enerji gibi alanlarda da etkisini göstermesi beklenir.

İnşaat kesiminin iktisadi etkilerinin incelenmesinde girdi-çıkıtı (G-Ç) çözümlenmesi iki temel nedenden ötürü uygun düşmektedir. Bunlardan birincisi inşaatın, nihai talebin hatırı sayılır bir parçasını oluşturması, ikincisi de özellikle 2000'li yıllarda önemli bir kamu politikası aracı olmasıdır. İnşaat kesiminin yurt içinde mal ve hizmetlerin üretimini harekete geçirebilmesine ek olarak iş yaratma bağlantıları, özellikle son bunalım ortamında öne çıkmaktadır. Ancak geçen onyılıda Türkiye'de gözlenen istihdamsız büyüme dikkate alındığında, inşaat kesiminin dışalım gereksinmesine bu bağlamda yakından bakılması da kaçınılmaz olmaktadır.⁴ G-Ç modelinde, bir kesimin nihai talebindeki (özel ve kamu tüketimi + özel ve kamu yatırımı + ihracat -ithalat) bir artışın, diğer kesimlerin nihai talebinde bir değişme yokken, uyardığı doğrudan ve dolaylı aragirdi talebi ile ekonominin diğer kesimleri üzerindeki üretim artışı etkilerinin toplamı o sektörün geriye bağ etkisini verir (Bulmer-Thomas, 1982, s. 59). Yapısal Yol Çözümlemesi (YYÇ) ise G-Ç modelini geliştirerek bu etkileşimin kanallarının belirlenmesini sağlar. Yapısal Yol Çözümlemesi (YYÇ) yöntemini kullanan bu çalışma, Türkiye inşaat kesiminin hem istihdam hem dışalım etki düzey ve kanallarını ortaya koymaya yarayan ilk çalışma olacaktır.

Bundan sonraki bölüm Türkiye inşaat kesiminin gerek istihdam, gerekse aragirdi dışalım konusunda başlıca gözlemleri içermektedir. 3. Bölüm, YYÇ yönteminin amacımıza uyarlanmış biçimini özetlemektedir. Kullanılan veriler 4. Bölümde, bulgular 5. Bölümde sunulmaktadır. Son bölüm ise genel bir değerlendirmeye ayrılmıştır.

³ Bu kamu binaları arasında kitaplıklar, okullar, hastaneler, alışveriş merkezleri, ticari merkezler, stadyumlar, camiler, askeri karakollar bulunmaktadır. (www.toki.gov.tr, 2 Ekim 2012).

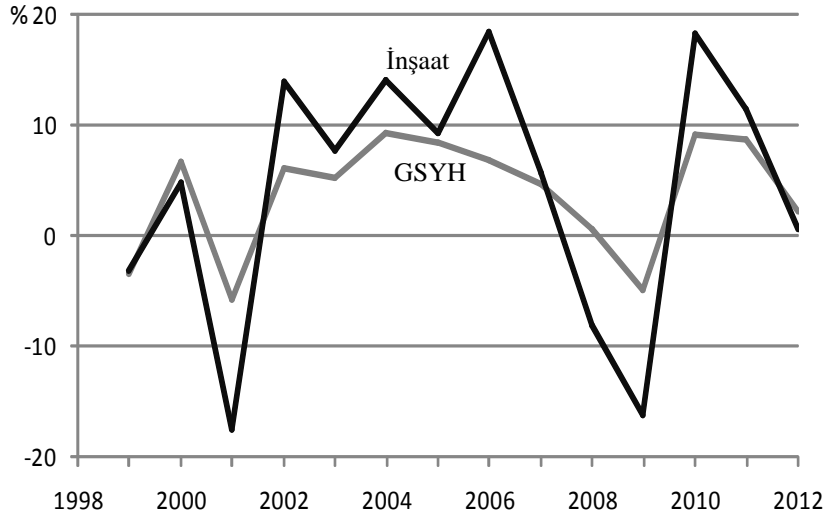
⁴ Endüstrilerarası akımlar bağlamında istihdamsız büyümenin sonuçlarını ele alan bir çalışma için Şenesen, vd. (2011)'e bkz.

2. Türkiye İnşaat Kesimi: Başlıca Gözlemler⁵

Türkiye’de inşaat faaliyetleri başat olarak özel kesim eliyle yürütülmektedir. İnşaatın nihai talebi içinde özel kesimin payı 2002’de % 66 iken 2012’de % 69’a çıkmıştır. 2002’de kamu kesiminde % 2,4; özel kesimde % 17,9 olan yıllık büyüme hızı, 2012’de sırasıyla % 1,8 ile % 0,2’ye düşmüştür. Kamu iktisadi faaliyetlerinin özelleştirilmesi nedeniyle kamu sabit sermaye oluşumunda inşaat kesimi % 80’in üzerindeki payıyla baskındır. Özel-kamu ayrımında detay veriye ulaşamadığı için, bundan sonra kesim bir bütün olarak ele alınacaktır.

İnşaat kesiminde yaratılan katma değerın yıllık büyüme hızları, Çizim 1’de görüldüğü gibi, bunalım dönemleri dışında % 8-19 arasındadır. İnşaat kesiminin büyüme (ya da daralma) oranları GSYH ile karşılaştırıldığında daha keskin görünmektedir. 2012’de inşaatın büyüme hızının neredeyse sıfırlanması dikkat çekicidir.

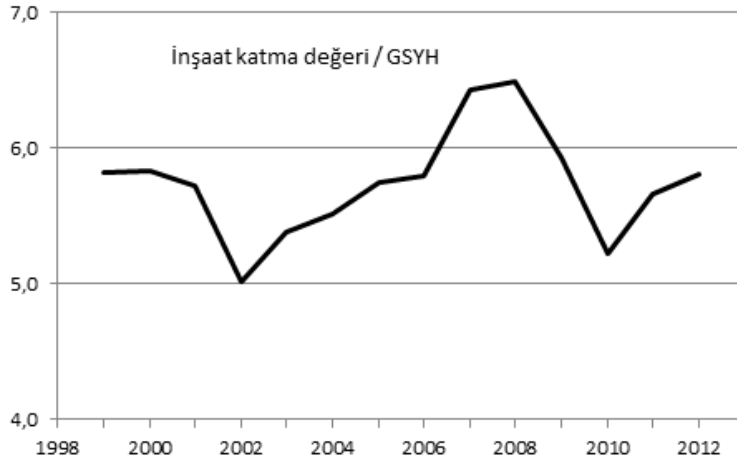
Çizim 1. GSYH ile İnşaat Kesiminin Yıllık Büyüme Hızları (% , 1998 Fiyatlarıyla)



Çizim 2’de gösterilen inşaat kesimi katma değerinin GSYH içindeki payı, 2001 bunalımında % 5’lik bir oranla dibe vurduktan sonra 2002-2007 yılları arasında yükselerek % 6,5’i bulmuş, son bunalımın ardından ise bu pay az da olsa yine artmıştır.

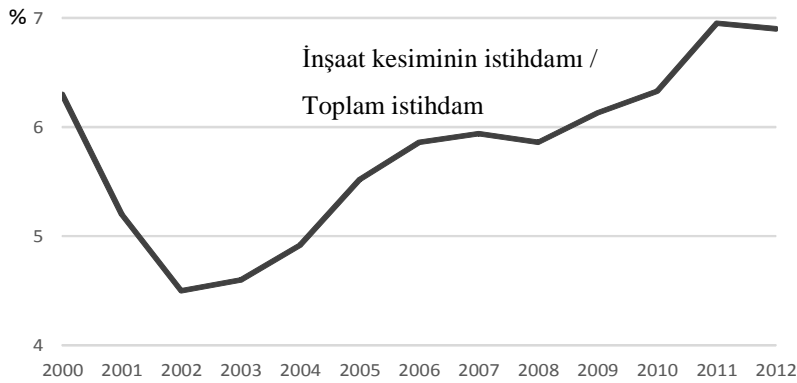
⁵ Bu bölümdeki verilerin kaynağı TÜİK’tir: www.tuik.gov.tr

Çizim 2. İnşaat Kesiminin GSYH İçindeki Payı (%, 1998 Fiyatlarıyla)



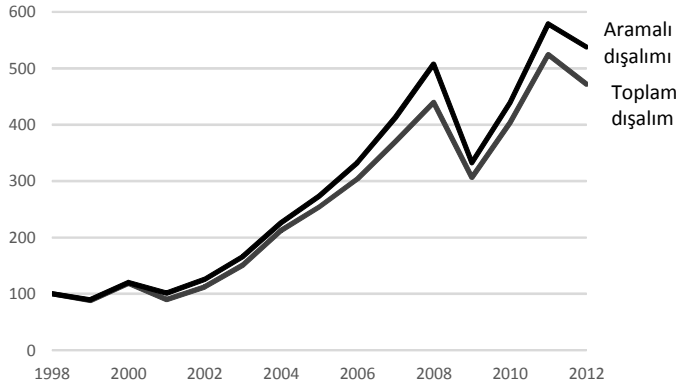
2001 bunalımından sonra inşaat kesiminin istihdam düzeyindeki düzelmeye, katma değerine göre daha yavaş olmuştur (Çizim 3). Bu da istihdamın üretime göre esnekliğinin düşük olduğunu gösterir. Toplam istihdam içinde inşaat kesiminin payı normal yıllarda % 5-7 arasında oynamaktadır. TOKİ 2000'li yıllarda doğrudan ya da dolaylı olarak 800 000 iş yarattığını iddia etse de bunun kanıtı yoktur. Çalışmamız, inşaat kesiminin doğrudan ya da dolaylı yollardan yarattığı istihdamın hem büyüklüğünü, hem hangi kanallar aracılığıyla yaratıldığını ortaya koyma amacındadır.

Çizim 3. Toplam İstihdam İçinde İnşaat Kesiminin Payı (%)



2002'den bu yana Türkiye'de işsizlik oranları yüksek bir seyir izlemektedir. Aynı zamanda aramalı dışalımının toplam dışalımdan da hızlı arttığı görülmektedir (Çizim 4). Öyleyse Şenesen vd. (2011)'de tartışılan yüksek işsizlikle artan dışalım ilişkisi bu durumda da geçerli olabilir.

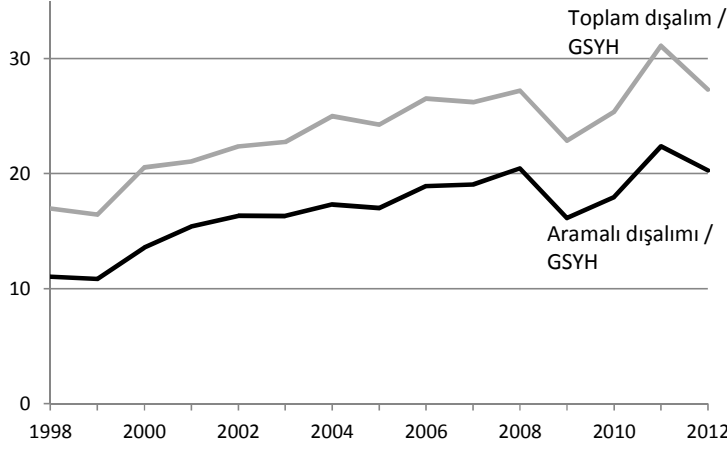
Çizim 4. Aramalı Dışalmı ile Toplam Dışalım Endeksleri (\$, 1998:100)



Temel yıla göre 2011'de altı katına yaklaşan aramalı dışalmı endeksi, toplam dışalım endeksini de peşinden sürüklemektedir. 2000'li yıllardaki hızlı yükselme ile 2009'dan sonraki çabuk toparlanma dikkat çekicidir. Ekonominin uzun dönemli büyüme eğilimi hesaba katılırsa bu gelişme daha da çarpıcı olmaktadır. Çizim 5'te hem toplam dışalımın hem aramalı dışalımının GSYH'ye oranları gösterilmiştir. 2000'li yıllarda düzenli biçimde artan bu iki oran, 2009'daki düşüşten sonra hızla toparlanmıştır. Aramalı dışalımının GSYH'ye oranı 1998'de %10'un biraz üstündeyken, 2012'de %20'den az da olsa büyüktür. Bu gelişmeler, yerli üretimde, istihdamda, büyümede, dış açığa, kısaca makroekonomide dengesizliklere işaret etmektedir.

İnşaat malzemeleri dışalmı için elimizde zaman serisi yoktur ama en son yayımlanan 2002 girdi-çıktı çizelgesinden görülebildiği gibi, inşaat kesiminin aragirdileri içinde dışalımdan gelenlerin payı %12 kadar olup bu aramalı dışalmı inşaat kesimi çıktısının %7'sini oluşturmaktadır. Aynı yılda inşaat kesimi, toplam dışalımın %4'ünü almaktadır.

Doğrudan dışalım verilerine dayanan bu oranların hepsi, başka kesimlerle karşılaştırıldığında düşük gibi görünebilir. Ancak (doğrudan + dolaylı) geriye bağ dışalım etkilerine bakıldığında, inşaat kesiminin nihai talebindeki bir artışın bütün ekonomide uyardığı aramalı dışalmı, hesaplamalarımızda bulduğumuza göre, söz konusu artışın %17'sine karşılık gelmektedir.

Çizim 5. Toplam Dışalım İle Aramalı Dışalımın GSYH'ye Oranı (%)

Bu sürecin altında yatan üretim kesimleri arasındaki ilişkileri görmek amacıyla, inşaat kesiminin hem istihdam, hem aramalı dışalım uyarma gücü Yapısal Yol Çözümlemesi (YYÇ) yöntemi ile ortaya çıkarılacaktır.

3. Yöntem: İnşaat Kesimi İçin Yapısal Yol Çözümlemesi

Girdi-çıkıktı modelinde kesimlerin üretimi şöyle gösterilir:

$$\mathbf{x} = \mathbf{A}_d \mathbf{x} + \mathbf{y}_d \quad (1)$$

Burada \mathbf{x} (çıkıktı ya da üretim), \mathbf{y}_d (yurtiçi nihai talep) ($n \times 1$) boyutlu vektörler, \mathbf{A}_d ise kesimlerin bir birim üretimleri için gereken doğrudan yerli ara-girdi gereksinimini gösteren ($n \times n$) boyutlu bir matristir. Bu eşitliği x 'e göre çözersek

$$\mathbf{x} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}_d)^{-1} \mathbf{y}_d = \mathbf{R} \mathbf{y}_d \quad (2)$$

yerli katsayıların Leontief ters matrisi olan \mathbf{R} 'yi elde ederiz.

Bu çalışma, nihai talep değişmelerinin uyardığı hem emek, hem aramalı dışalımı gereklerini incelemeye yönelik olduğundan, her iki gereksinmeye de "tepki" adını verip u ile göstereceğiz. Nihai talep değişmeleriyle uyarılan tepkiler, bir birim kesim üretimi için gerekli doğrudan gereksinimleri olan (u_{jj})'lerin, kesim üretim vektörü (\mathbf{x}) ile çarpılmasıyla bulunur:

$$\hat{\mathbf{u}} \mathbf{x} = \hat{\mathbf{u}} (\mathbf{I} - \mathbf{A}_d)^{-1} \mathbf{y}_d = \hat{\mathbf{u}} \mathbf{R} \mathbf{y}_d = \mathbf{V} \mathbf{y}_d \quad (3)$$

Burada $\hat{\mathbf{u}}, n \times n$ boyutlu köşegen matristir. $\hat{\mathbf{u}}$ birim matris olursa \mathbf{V} ile \mathbf{R} aynıdır. Bu durumda \mathbf{V} 'nin tipik bir elemanı olan, v_{jk} , k kesiminin nihai talebi bir birim arttığında j kesiminde uyarılan çıktı/emek/aragirdi dışalım talebidir. Bu çalışma yalnızca inşaat (İNŞ) kesiminin nihai talebindeki artışın etkileriyle ilgilendiğinden, burada k , İNŞ kesimini gösterir.

Yapısal Yol Çözümlemesi için temel olan Taylor açılımını kullanarak (Lenzen, 2003 ve 2007; Oshita, 2012; Wood ve Lenzen, 2009), Eş. (3) şöyle yazılabilir:

$$\hat{\mathbf{u}}\mathbf{R}\mathbf{y}_d = \hat{\mathbf{u}}(\mathbf{I} - \mathbf{A}_d)^{-1}\mathbf{y}_d = \hat{\mathbf{u}}\mathbf{I}\mathbf{y}_d + \hat{\mathbf{u}}\mathbf{A}_d\mathbf{y}_d + \hat{\mathbf{u}}\mathbf{A}_d^2\mathbf{y}_d + \hat{\mathbf{u}}\mathbf{A}_d^3\mathbf{y}_d + \dots \quad (4)$$

Burada $\hat{\mathbf{u}}\mathbf{A}_d^t\mathbf{y}_d$, t 'nci üretim aşamasında doğan tepkidir. Eş. (4)'te verilen Taylor açılımını kullanılarak, emek ya da girdi dışalımının yapısı bir ağaç çizimiyle gösterilebilir. Ağacın her dallanma noktası bir sonraki üretim aşamasına geçildiğini gösterir; bunların her birinde nihai talebin uyardığı tepkinin toplam tepkiye katkısı bulunur. Dallanma noktalarının sayısı üstel biçimde arttığından her aşamada n^{t+1} dallanma noktası olur (Peters ve Hertwich, 2006).

Sıfıncı aşamada ($t = 0$) uyarıya katkı

$$u_{kk}\mathcal{Y}_k \quad (5)$$

kadardır. Birinci aşamadaki n^2 tane dallanma noktası aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$u_{jj}a_{d_{jk}}\mathcal{Y}_k \quad (6)$$

Bu ifade $k \rightarrow j$ yoludur. Benzer biçimde ikinci aşamanın n^3 tane dallanma noktası şöyledir:

$$u_{ii}a_{d_{ij}}a_{d_{jk}}\mathcal{Y}_k \quad (7)$$

Bu da $k \rightarrow j \rightarrow i$ yolunun ifadesidir.

Yukarıda açıklanan örüntü bütün aşamalar için geçerlidir. Belli sayıda üretim kesiminin arasında sonsuz sayıda yol bulunur. YYÇ, her üretim aşamasında bunlardan katkısı en önemli olanları ortaya çıkarır (Peter ve Hertwich, 2006). İkinci üretim aşamasına bir örnek vermek için i, j, k 'ye sırasıyla petrol ürünleri (PTR), madencilik (MDN), inşaat (İNŞ) diyecek olursak, İNŞ kesiminin nihai talebinde bir değişmeyle, İNŞ \rightarrow MDN \rightarrow PTR yoluyla PTR kesiminde uyarılan tepki, Eş. (7) kullanılarak şöyle hesaplanabilir:

$$u_{\text{PTR,PTR}} a_{\text{PTR,MDN}} a_{\text{MDN,İNŞ}} \mathcal{Y}_{\text{İNŞ}}$$

Eş. (5-7) ile tanımlanan sürecin, bir yol üzerinde uyarılan doğrudan etkiyi, $I_{(k \rightarrow j)_p}^D$, yakaladığına dikkat edilmelidir. Bunun yanısıra, bir üretim kesimi

kendi içinde döngüsel etkiler de uyarır. Bunları da içeren toplam etkiyi, $I_{(k \rightarrow j)_p}^T$, hesaplamak için Defourny ve Thorbecke (1984) şu yolu önerir:

$$I_{(k \rightarrow j)_p}^T = I_{(k \rightarrow j)_p}^D M_p \quad (8)$$

Burada M_p , yapısal yol çarpanıdır ($j, k = 1, \dots, n$; yolu gösteren $p = 1, \dots, P$). Bir üretim yolu kendi üzerinde etki yaratmıyorsa yol çarpanı bir olur. Son olarak iki kesim arasındaki bütün yollarda uyarılan genel etki, $I_{(k \rightarrow j)}^G$, şöyle ayrıştırılabilir:

$$I_{(k \rightarrow j)}^G = \sum_{p=1}^P I_{(k \rightarrow j)_p}^T = \sum_{p=1}^P I_{(k \rightarrow j)_p}^D M_p \quad (9)$$

Bu ayrıştırmanın türetilmesi ile $I_{(k \rightarrow j)_p}^T$ toplam etkisinin çeşitli yapısal yol biçimlerine göre hesaplanması için Defourny ve Thorbecke (1984)'e bakılabilir.

4. Veriler

Bu çalışmada kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) iki kaynağından sağlanmıştır: Girdi-çıkıtı çizelgeleri ile istihdam istatistikleri. En son yayımlanan 2002 tarihli girdi-çıkıtı çizelgeleri, uluslararası standart sanayi sınıflamasının 3. sürümüne (ISIC-Rev. 3) uyumlu ayrıntıdadır. Bu çizelgelerde 59 üretim kesimi için hem yurtiçi, hem dışalım aragirdi işlemleri sunulmaktadır.

Bu çalışmadaki istihdam verilerinin iki kaynağı vardır: Hanehalkı İşgücü Anketleri (HHİA) ile Yapısal İş İstatistikleri (Yİİ). HHİA istihdam verileri, ISIC-Rev. 2 temel alınarak, biri imalat sanayii olmak üzere dokuz üretim kesimi ayrıntısında verilmekte, imalat sanayiinin altkesimlerindeki istihdam rakamları bulunmamaktadır. Çalışmamız için önce 2003 Yİİ istihdam verilerinin ve G-Ç çizelgelerinin sınıflamalarını uyumlu hale getirdik, ardından da Yİİ verilerindeki görece dağılımdan yararlanarak imalat sanayii istihdamını imalat altkesimlerine dağıttık. Böylece 31 kesim (sekiz ana kesim ile 23 imalat sanayii altkesimi) için istihdam verileri elde ettik, 59 kesimli girdi-çıkıtı çizelgelerini de bu 31 kesime göre toplulaştırdık. Ayrıntılar için Günlük-Şenesen ve Şenesen (2011)'e bakılabilir.

Üretim kesimlerinin adlarının kısaltmaları şöyledir:

TRM: Tarım	KĞT: Kâğıt	MKN: Makine	İEM: 2. El hammadde
MDN: Madencilik	BSM: Basım	OMK: Ofis makineleri	EGS: Elektrik, gaz, su
BSN: Besin	PTR: Petrol ürünleri	EMK: Elektrikli makine	İNŞ: İnşaat
TTN: Tütün	KMY: Kimyasal mad.	HBR: Haberleşme alet.	TCR: Ticaret
DOK: Dokuma	L+P: Lâstik + plastik	HAS: Hassas aletler	ULŞ: Ulaştırma hizmetler
HGY: Hazır giyim	DMO: Diğer metal olmayan	MTA: Motorlu araçlar	FIN: Finansal hizmetler
DER: Deri ürünleri	AMT: Ana metal	DTR: Diğer ulaştırma araç.	DSR: Diğer hizmetler
AĞÇ: Ağaç ürünleri	MTÜ: Metal ürünler	MOB: Mobilya	

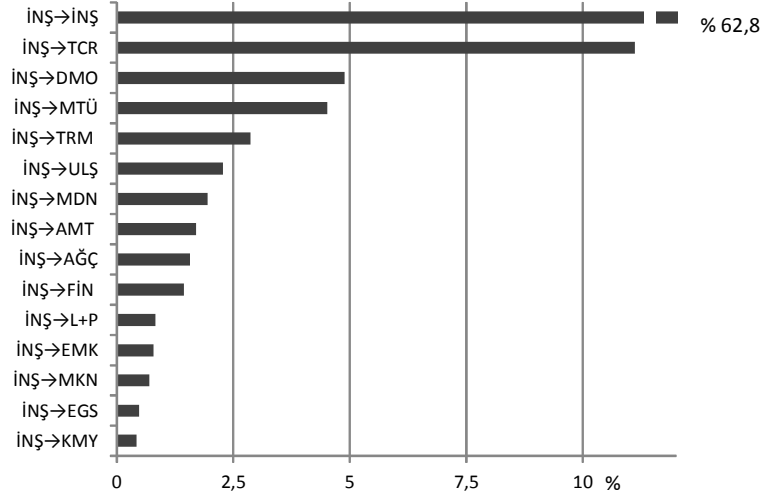
5. Bulgular

Yöntem bölümünde açıklandığı üzere YYÇ'nin temelini çıktı / emek / dış-alım geriye bağ çarpanları oluşturur. Önce bu çarpanlarla ilgili genel bilgi verilecek, daha sonra YYÇ bulgularına geçilecektir.

5.1. İstihdam Tepkileri

İNŞ kesiminin geriye bağ emek katsayıları, Eş. 3'teki **V** matrisiyle uyumlu olarak şöyle yorumlanabilir: İNŞ kesiminin nihai talebi 2002 fiyatlarıyla bir milyar TL değiştiğinde bütün ekonomide 48000'e yakın istihdam uyarır. Bunun % 60'ından fazlası İNŞ kesimindedir. Bu değişmeden etkilenen öbür başlıca kesimler, TCR (% 11,1), DMO (% 4,9), MTÜ (% 4,5), TRM (% 2,9), ULŞ (% 2,3)'dir. Çizim 6'da gösterildiği gibi, TCR, ULŞ gibi hizmet kesimleriyle DMO, MTÜ, MDN, AMT gibi metal ya da metal olmayan kesimler başı çekmektedir. Türkiye ekonomisinde en yüksek istihdam payına sahip olan TRM da bunların arasındadır. MDN, AMT, AĞÇ, FİN, L+P, EMK, MKN, EGS, KMY kesimlerinin her birinin payı %2'nin altındadır.

Çizim 6. İNŞ Kesiminin Nihai Talebinde Bir Birimlik Değişmenin Başlıca Kesimlerde Uyardığı İstihdam

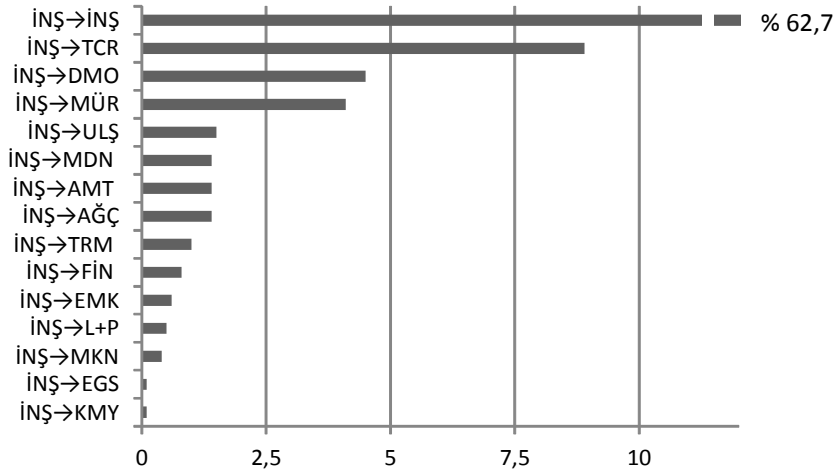


Yapısal Yol Çözümlemesi, uyarılan istihdamın % 90'ına yakını, İNŞ ile başlayıp 15 farklı kesimde sona eren yollarda yakalamıştır.⁶ Bu 15 kesimin

⁶ YYÇ uygulamamızda, bütün ekonomide uyarılan 48000 dolayında işin % 0,1'i eşik olarak alınmıştır, yani yalnız bu eşğin üstünde uyarı alan yollar izlemeye alınmıştır.

tekel payları, yüzde değerlerdeki küçük farklar dışında Çizim 6'dakine çok benzer bir görünüm sergilemektedir. (Çizim 7). Sözü edilmesi gereken tek fark bir iki sıra geriye düşmüş olan TRM kesimidir. Bütün bulgular Çizelge 1 ve Çizim 8'de ayrıntılarıyla gösterilmiştir.

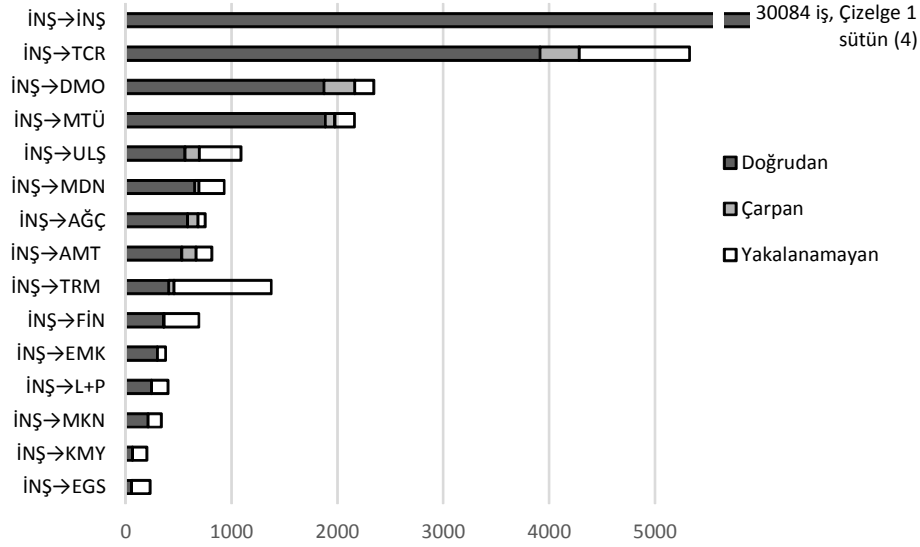
Çizim 7. YYÇ ile Çeşitli Kesimlerde Yakalanan İstihdamın Bütün Ekonomideki Payları (%)



Çizelge 1'den görülebileceği gibi, YYÇ ile ortaya çıkarılan yollar dört öbektir. Bunlardan ilki, İNŞ ile başlayıp başka hiçbir kesimden geçmeden her biri başka bir kesimde biten dokuz yalın yoldur. İkinci öbektaki dört yol (no. 10-13), İNŞ çıkış noktasında ikiye ayrılıp biri doğrudan, öbürü üçüncü bir kesime uğrayarak aynı yerde sona erer. Üçüncü öbeğin ikinciden farkı, iki yerine üç iz bırakmasıdır. Burada da bir yol doğrudan, öbürleri dolaylıdır (no. 14). En karmaşık olan dördüncü tür dokuz dala ayrılır; dalların biri doğrudandır, öbürleri birer kesime uğrar (no. 15).

İNŞ→DMO yolu (no. 2) DMO kesiminde uyarılan etkinin % 92,3'ünü (doğrudan % 80,0) yakalar. Bu da ekonomideki bütün etkinin % 4,5'idir. İNŞ→MTÜ (no.3) yolunun yüksek yüzde değerleri (yakalama % 91,4, doğrudan % 87,2) bir önceki yola yakındır, bütün ekonomideki etkinin % 4,1'i bu yol üzerinde yakalanır. DMO ile MTÜ, İNŞ→AMT ile (no. 10) İNŞ→MDN (no. 11) yolu üzerinde de ara uğraklıdır. Metal kesimleriyle metal olmayan mineral kesimleri arasındaki yakın ilişkiler dikkat çekicidir. Madencilik faaliyetleri de aynı ilişki ağı içindedir. Bu dört yol, İNŞ kesimi nihai talebindeki değişimin bütün ekonomide uyardığı istihdamın % 11,4'ünü oluşturur.

Çizim 8. İstihdam Tepkisi (Uyarılan İş Sayısı)



Not: Her Yol Üzerindeki Doğrudan, Çarpan (= Toplam – Doğrudan), YYÇ ile Yakalanamayan (Bütün – Toplam) Etkiler (Yakalanan Toplam Etkiye Göre Sıralanmıştır)

İNŞ→AĞÇ yolu (no.4) AĞÇ üzerindeki etkinin % 90,8'ini (% 78,0 doğrudan), bütün ekonomidekinin % 1,4'ünü yakalar. Bütün ekonomi içinde İNŞ→EMK (no.5) ile İNŞ→MKN (no.7) birlikte payı %1,0; İNŞ→L+P (no. 6) ile İNŞ→KMY (no. 8) yollarının birlikte payı %0,6'dır. Son yalın yol İNŞ→EGS (no.9) için bu pay % 0,1 ile çok düşüktür.

İkinci öbek 10-13 numaralı yollardır. İNŞ→AMT (no.10) iki dala ayrılır. İNŞ→AMT'nin doğrudan ve toplam etkileri sırasıyla % 51,1 ile % 66,6'dır. İNŞ→MTÜ→AMT dalı için aynı oranlar sırasıyla %14,3; % 15,0'dır. Bu iki dal birlikte ekonominin bütünündeki etkinin % 1,4'ünü yakalar.

Çizelge 1. İstihdam Tepkileri: Çeşitli Yolların Doğrudan, Çarpan, Toplam Etkileri, Bunların YYÇ İle Yakalanma Yüzdeleri

Yollar	Yakalanan doğrudan etki (# kişi) (1)	Yakalanan toplama etki (# kişi) (2) = (1)x(3)	Çarpan (toplama/ doğrudan) (indeks) (3)	Bütün etki (# kişi) (4)	Bütün tepki içinde yakalanan doğrudan etki (%) (5) = (1)/(4)	Genel tepki içinde yakalanan toplama etki (%) (6) = (2)/(4)	Ekonomi içinde yakalanan kesim toplama (%) (7) = (4)/47912,2
1 İNŞ→İNŞ	29531,5	30033,1	1,0170	30084,1	98,2	99,8	62,7
2 İNŞ→DMO	1875,4	2164,1	1,1539	2344,8	80,0	92,3	4,5
3 İNŞ→MTÜ	1886,8	1976,5	1,0475	2163,4	87,2	91,4	4,1
4 İNŞ→AĞÇ	586,7	683,3	1,1646	752,7	78,0	90,8	1,4
5 İNŞ→EMK	298,0	298,0	1	377,5	78,9	78,9	0,6
6 İNŞ→L+P	245,3	245,3	1	400,3	61,3	61,3	0,5
7 İNŞ→MKN	212,3	212,3	1	336,2	63,1	63,1	0,4
8 İNŞ→KMY	65,0	65,0	1	201,2	32,3	32,3	0,1
9 İNŞ→EGS	56,2	56,2	1	229,8	24,5	24,5	0,1
10 İNŞ→AMT	532,2	664,3		814,5	65,3	81,6	1,4
İNŞ→MTÜ→AMT	116,4	121,9	1,0474		14,3	15,0	0,3
İNŞ→AMT	415,8	542,4	1,3044		51,1	66,6	1,1
11 İNŞ→MDN	654,6	693,1		932,3	70,2	74,3	1,4
İNŞ→DMO→MDN	250,7	289,2	1,1537		26,9	31,0	0,6
İNŞ→MDN	403,9	403,9	1		43,3	43,3	0,8
12 İNŞ→TRM	408,9	457,4		1375,9	29,7	33,2	1,0
İNŞ→AĞÇ→TRM	226,8	264,2	1,1650		16,5	19,2	0,6
İNŞ→TCR→TRM	182,1	193,1	1,0606		13,2	14,0	0,4
13 İNŞ→FİN	359,3	362,4		692,4	51,9	52,3	0,8
İNŞ→TCR→FİN	51,5	54,5	1,0599		7,4	7,9	0,1
İNŞ→FİN	307,9	307,9	1		44,5	44,5	0,6
14 İNŞ→ULŞ	561,0	694,8		1090,5	51,4	63,7	1,5
İNŞ→DMO→ULŞ	62,5	87,3	1,3958		5,7	8,0	0,2
İNŞ→TCR→ULŞ	49,1	63,0	1,2822		4,5	5,8	0,1
İNŞ→ULŞ	449,4	544,6	1,2118		41,2	49,9	1,1
15 İNŞ→TCR	3917,0	4282,8		5328,3	73,5	80,4	8,9
İNŞ→MDN→TCR	53,0	53,0	1		1,0	1,0	0,1
İNŞ→AĞÇ→TCR	67,2	82,9	1,2338		1,3	1,6	0,2
İNŞ→L+P→TCR	48,0	48,0	1		0,9	0,9	0,1
İNŞ→AMT→TCR	165,3	221,0	1,3370		3,1	4,1	0,5
İNŞ→MTÜ→TCR	215,6	239,3	1,1098		4,0	4,5	0,5
İNŞ→DMO→TCR	318,2	388,6	1,2212		6,0	7,3	0,8
İNŞ→EMK→TCR	78,8	78,8	1		1,5	1,5	0,2
İNŞ→ULŞ→TCR	104,7	134,2	1,2825		2,0	2,5	0,3
İNŞ→TCR	2866,2	3037,0	1,0596		53,8	57,0	6,3
İNŞ→EKONOMİ		42888,6		47912,2			89,5

İNŞ→MDN yolunun (no.11) da iki dalı vardır: İNŞ→MDN ile İNŞ→DMO→MDN. Bu iki dalın toplam etkileri sırasıyla % 43,3 ile % 31,0 olup bütün ekonomi etkisi içindeki ortak payı da % 1,4'tür.

12. yolun (İNŞ→TRM) iki dalı İNŞ→AĞÇ→TRM ile İNŞ→TCR→TRM'dir. Bütün ekonomideki etkinin birlikte % 1'ini, TRM üzerindeki ise yaklaşık üçte birini yakalarlar.

İkinci öbeğin son yolu İNŞ→FİN (no.13); İNŞ→TCR→FİN dallarıyla İNŞ→FİN'den oluşur. Bütün ekonomideki etkiden yakalayabildikleri oran % 0,8; FİN üzerindeki etkiden % 52,3 kadardır. Bu yolun diğer bir hizmet kesimi olan TCR'yi de içerdiği görülmektedir.

Üçüncü öbeğin tek örneği olan İNŞ→ULŞ yolu (no. 14) üç dala ayrılır: İNŞ→ULŞ, İNŞ→DMO→ULŞ, İNŞ→TCR→ULŞ. Bütün ekonomideki etkinin hep birlikte % 1,5'ini, ULŞ üzerindeki etkinin % 63,7'sini yakalarlar. Bu yollardan biri imalat, öbürü hizmet kesimlerinden geçer.

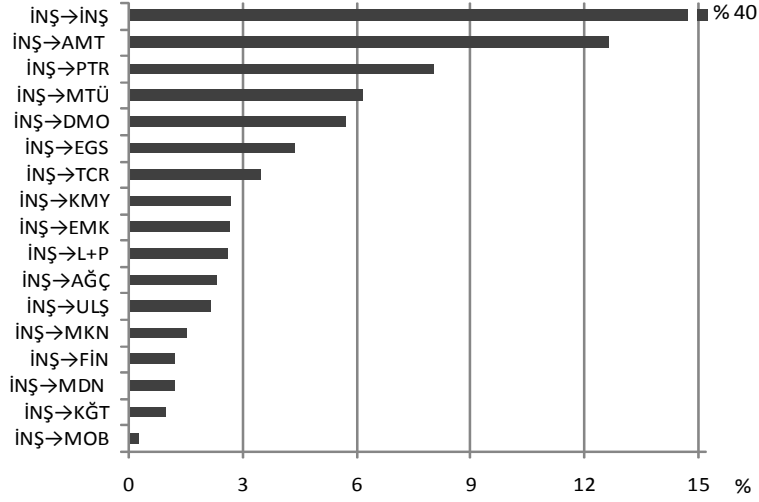
Bütün yolların en karmaşığı olan son yol İNŞ→TCR'dir. Bütün ekonomi etkisinin % 8,9'u bu yol üzerinde yakalanır. Bu oranın önemli bir bölümü, dokuz daldan birinde, doğrudan olanında toplanır (% 6,3); öbür sekizi için toplam oran % 2,6'dır. TCR üzerindeki etkinin % 80,4'ü bu yolda yakalanmıştır. Bunun %73,5'i doğrudan, kalanı çeşitli çarpanlardan gelmiştir. Yol üzerindeki uğraklardan dördü metal, metal olmayan mineraller ile bunları işleyen kesimler (DMO, AMT, MTÜ, MDN), biri hizmet (ULŞ), kalan üçü de imalat sanayii kesimleridir (AĞÇ, EMK, L+P).

5.2. Girdi Dışalımı Tepkileri

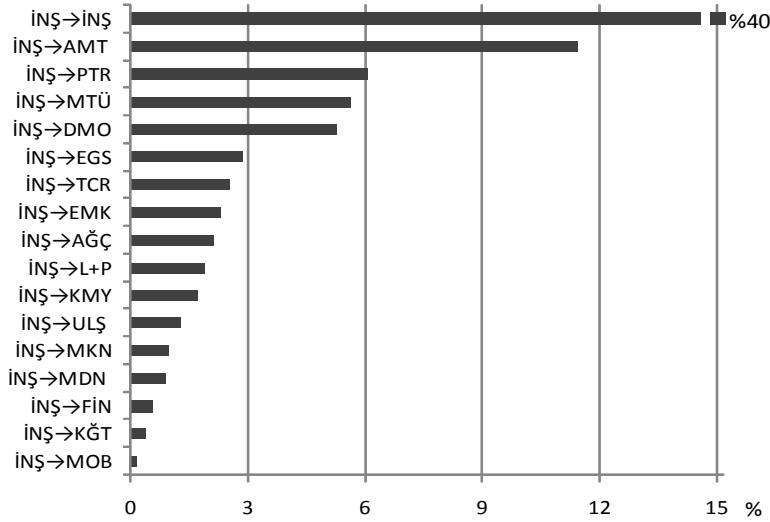
İNŞ kesiminin girdi dışalımı geriye bağ çarpanı **V** matrisine (Eş. 3) uygun olarak şöyle yorumlanır: İNŞ kesimi nihai talebinde (2002 fiyatlarıyla) bir milyar TL değişme, bütün ekonomide 170 milyon TL aragirdi dışalımı uyarır. Bunun % 40 kadarı İNŞ kesimince uyarılır. Kalan % 60 kadarının uyarıldığı başlıca kesimler AMT (% 12,6), PTR (% 8,0), MTÜ (% 6,2), DMO (% 5,7), EGS (% 4,4), TCR (% 3,5), KMY (% 2,7), EMK (% 2,7), L+P (% 2,6), AĞÇ (% 2,3), ULŞ (% 2,2) olarak sayılabilir.

Çizim 9'da görüldüğü gibi, metal (AMT, MTÜ), metal olmayan mineraller (DMO), PTR kesimleri bu açıdan başı çekmektedir. TCR, ULŞ gibi bazı hizmet kesimleriyle EGS'ye ek olarak KMY, EMK, L+P, AĞÇ gibi kimi imalat sanayii kesimleri bunları izlemektedir. Bu 12 kesim, İNŞ tarafından Türkiye ekonomisinde uyarılan bütün aragirdi dışalımının % 93'e yakın bir bölümünü oluşturmaktadır.

Çizim 9. İnşaat Kesiminin Nihai Talebinde Bir Birim Değişmenin Başlıca Kesimlerde Uyardığı Aragirdi Dışalımı Yüzdeleri (Eş. 3)

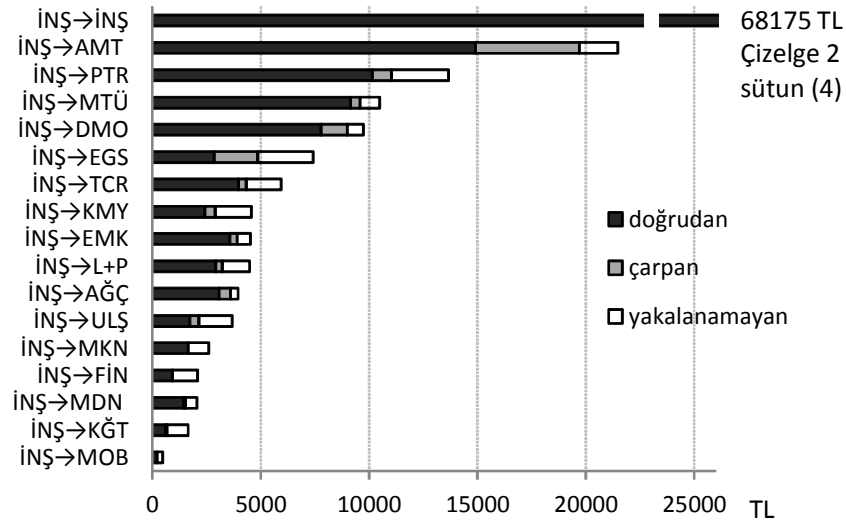


Çizim 10. Bütün Ekonomide Uyarılan Aragirdi Dışalım Gereksinmesinin YYÇ ile Yakalanan Kesim Payları (%)



YYÇ çalışmamız uyarılan dışalım etkisinin % 86,5'ini, İNŞ ile başlayıp farklı kesimlerde sona eren 17 yolla yakalayabilmiştir⁷. Bu 17 kesimin tekil payları Çizim 9'da gösterilen örüntünün çok benzeridir (bkz. Çizim 10). Sözü edilmeye değer bazı farklılıklar, birkaç sıra gerileyen KMY ile L+P kesimleridir. Bütün bulgular Çizelge 2'de ayrıntılı olarak gösterilmiş, ayrıca 17 ana yol Çizim 11'de özetlenmiştir.

Çizim 11. Aragirdi Dışalmı Etkisi



Not: Her yol üzerindeki doğrudan, çarpan (= toplam - doğrudan), YYÇ ile yakalanamayan (bütün - toplam) etkiler (yakalanan toplam etkiye göre sıralanmıştır)

İstihdam tepkilerini ele alan 6.1 altbölümünde gördüğümüz gibi, bazı yollar yalındır, bazıları ise birden çok dallanma sergilemektedir. Bu yol ya da altyolların kimilerinde peş peşe iki dallanma noktası arasında döngüsel çevrim bulunmaktadır. Çizelge 2'de çarpan değeri birden büyük olan satırlar bu döngülerin bulunduğu noktaları gösterir.

⁷ YYÇ uygulamamızda, bütün ekonomide uyarılan (2002 fiyatlarıyla) 170.000 TL dolayında dışalımın %0,1'i eşik olarak alınmıştır, yani yalnız bu eşik üstünde uyarı alan yollar izlemeye alınmıştır.

Çizelge 2'deki ilk yol bütünüyle İNŞ kesimine ilişkindir. İNŞ kesiminin nihai talebindeki bir birim değişiminin uyardığı girdi dışalımının % 40'ının yurtdışı İNŞ kesiminden alındığını gösterir. Bunun % 98,2'si doğrudan, % 1,6'sı 1,017 olarak görünen çarpan yoluyla olup toplamı % 99,8'e erişmektedir. Dikkat edilirse bu yüzdelerin hepsi istihdam tepkilerindekilerle aynıdır. Bunun nedeni, Eş. 4 incelenerek anlaşılabilir. Bu eşitliğe göre, başlangıç-bitiş noktalarının yanı sıra geçtiği kesimler de aynı olan yollar hem istihdam hem dışalım tepkisi incelemelerinde aynı yüzdeleri korumak zorundadır.

Çizelge 2'de İNŞ→İNŞ dışında, İNŞ ile başlayıp MTÜ, DMO, EMK, AĞÇ, MKN, FİN, MOB ile biten yedi yalın yol (no. 2-8) vardır. İNŞ→MTÜ (no.2) MTÜ'de doğan etkinin % 91,4 (doğrudan % 87,2) kadarını yakalamaktadır. Bu da bütün ekonomideki etkinin % 5,6'sına karşılık gelir. İNŞ→DMO (no. 3) yolunun oranları da buna yakındır (sırasıyla % 92,3; doğrudan % 80,0; % 5,3). Bu iki kesimin bütün ekonomideki etkinin % 11 kadarını oluşturması dikkat çekicidir. MTÜ ayrıca İNŞ → KMY, İNŞ → TCR, İNŞ → AMT (no. 14-16) yollarının da uğrak noktasıdır. DMO kesimi de uğrak noktası olma özelliğini şu yollarda sergilemektedir: İNŞ → MDN, İNŞ → KGT, İNŞ → EGS, İNŞ → ULŞ, İNŞ → TCR, İNŞ → KMY, İNŞ → PTR (no. 10-15, 17).

Daha karmaşık yollardan üçü, İNŞ→AMT, İNŞ→PTR, İNŞ→EGS, Türkiye ekonomisinin dışalima bağımlılık yapısı içinde önemli paylara (sırasıyla % 11,4; % 6,1;% 2,9) sahip olmaları nedeniyle özel ilgiyi hak etmektedir. İNŞ→AMT yolu (no.16) biri doğrudan, her biri MTÜ, MKN, EMK, İNŞ kesimlerine uğrayan dördü dolaylı beş altı yol içerir. Metal, makine, inşaat kesimleriyle ilişkilenen bu yol, uyarılan bütün etkinin, % 70'e yakını doğrudan olmak üzere, % 90'ından fazlasını içerir.

İNŞ→PTR yolu da (no. 17) beş altı yol içerir. Dört dolaylı yolun uğrakları MDN, DMO, TCR, ULŞ kesimleridir. Bu yol bütün etkinin % 75'inden çoğunu (% 70 kadarı doğrudan) yakalar.

İNŞ→EGS yolu (no. 13) biri doğrudan, üçü DMO, AMT, TCR kesimlerinden geçen dört daldan oluşmaktadır. Uyarılan bütün etkinin % 39'u doğrudan olmak üzere toplam üçte ikisi kadarını yakalamaktadır. Adı geçen son iki yol, İNŞ kesiminin enerji dışalımına bağımlılığını göstermektedir.

Metale ya da metal olmayan minerallere ilişkin kesimlerin yanı sıra kimi imalat sanayii kesimleriyle hizmet kesimlerinin girdi dışılımı bağlamında İNŞ ile sıkı ilişkiler içinde olduğu görülmektedir. Madencilik ile enerji faaliyetlerinin de bu ilişki ağına girdiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 2. Girdi Dışalımı Tepkileri: Çeşitli Yolların Doğrudan, Çarpan, Toplam Etkileri, Bunların YYÇ ile Yakalanma Yüzdeleri

Yollar	Yakalanan doğrudan etki (TL) (1)	Yakalanan toplam etki (TL) (2) =(1)x(3)	Çarpan (toplam/ doğrudan) (indeks) (3)	Bütün etki (TL) (4)	Bütün etki içinde doğrudan etki (%) (5) = (1)/(4)	Bütün etki içinde toplam etki (%) (6) = (2)/(4)	Ekonomi içinde yakalanan kesim (%) (7) = (4)/167037
1 İNŞ→İNŞ	66923	68059,7	1,0170	68175	98,2	99,8	40,0
2 İNŞ→MTÜ	9146	9585,4	1,0480	10486	87,2	91,4	5,6
3 İNŞ→DMO	7789	8985,0	1,1535	9738	80,0	92,3	5,3
4 İNŞ→EMK	3577	3910,8	1,0933	4531	78,9	86,3	2,3
5 İNŞ→AĞÇ	3088	3598,4	1,1653	3961	78,0	90,8	2,1
6 İNŞ→MKN	1651	1651,0	1	2614	63,1	63,1	1,0
7 İNŞ→FIN	927	927,0	1	2085	44,5	44,5	0,5
8 İNŞ→MOB	210	210,0	1	475	44,2	44,2	0,1
9 İNŞ→L+P	2936	3222,7		4488	65,4	71,8	1,9
İNŞ→L+P	3000,8	1,0912		61,3	66,9		1,8
İNŞ→EMK→L+P	221,9	1,1930		4,1	4,9		0,1
10 İNŞ→ULŞ	1734	2138,4		3693	47,0	57,9	1,3
İNŞ→ULŞ	1842,4	1,2105		41,2	49,9		1,1
İNŞ→DMO→ULŞ	296,0	1,3964		5,7	8,0		0,2
11 İNŞ→MDN	1450	1534,2		2065	70,2	74,3	0,9
İNŞ→DMO→MDN	640,2	1,1535		26,9	31,0		0,4
İNŞ→MDN	894,0	1		43,3	43,3		0,5
12 İNŞ→KĞT	614	669,9		1655	37,1	40,5	0,4
İNŞ→KĞT	250	1		15,1	15,1		0,1
İNŞ→DMO→KĞT	419,9	1,1535		22,0	25,4		0,2
13 İNŞ→EGS	2866	4867,3		7425	38,6	65,6	2,9
İNŞ→EGS	2882,9	1,587487		24,5	38,8		1,7
İNŞ→DMO→EGS	880,8	1,831241		6,5	11,9		0,5
İNŞ→AMT→EGS	779,2	2,072297		5,1	10,5		0,5
İNŞ→TCR→EGS	324,4	1,680895		2,6	4,4		0,2
14 İNŞ→TCR	3976	4339,4		5944	66,9	73,0	2,5
İNŞ→TCR	3385,1	1,058840		53,8	57,0		2,0
İNŞ→AMT→TCR	254,3	1,382204		3,1	4,3		0,1
İNŞ→DMO→TCR	433,6	1,221422		6,0	7,3		0,3
İNŞ→MTÜ→TCR	266,3	1,109712		4,0	4,5		0,2
15 İNŞ→KMY	2422	2898,962		4572	53,0	63,4	1,7
İNŞ→KMY	1692,3	1,145785		32,3	37,0		1,0
İNŞ→L+P→KMY	358,8	1,250267		6,3	7,8		0,2
İNŞ→DMO→KMY	630,5	1,321717		10,4	13,8		0,4
İNŞ→MTÜ→KMY	217,4	1,200834		4,0	4,8		0,1
16 İNŞ→AMT	14915	19691,5		21474	68,6	90,6	11,4
İNŞ→AMT	14311,0	1,305395		51,1	66,6		8,4
İNŞ→MTÜ→AMT	4198,7	1,368112		14,3	19,6		2,5
İNŞ→MKN→AMT	394,2	1,305395		1,4	1,8		0,2
İNŞ→EMK→AMT	544,5	1,368112		1,9	2,5		0,3
İNŞ→İNŞ→AMT	242,9	1,327567		0,9	1,1		0,1
17 İNŞ→PTR	10156	11034,4		13656	70,3	75,6	6,5
İNŞ→PTR	8869,7	1,060337		61,3	65,0		5,2
İNŞ→MDN→PTR	253,4	1,060337		1,8	1,9		0,1
İNŞ→DMO→PTR	962,6	1,223149		5,8	7,0		0,6
İNŞ→TCR→PTR	232,4	1,122727		1,5	1,7		0,1
İNŞ→ULŞ→PTR	716,2	1,283526		4,1	5,2		0,4
İNŞ→Ekonomi		147324,0		167037			86,5

Basit girdi-çıkıtı modelinin istihdam, dışalım ya da enerji gibi alanları kapsayan daha ileri çözümlenmeleri de, Leontief ters matrisiyle bulunan çıkıtı tepkilerini temel alır. Bu aşamada YYÇ çalışmamızın, istihdam ile dışalım bulgularının birbirleriyle olduğu kadar çıkıtı tepkileriyle ne kadar çakıştığını görmek ilginç olabilir. Bu yönde yaptığımız bir denemenin özet bulguları Çizelge 3'te verilmiştir.

Yukarıdaki açıklamalarımızdan hareketle İNŞ ile başlayıp çeşitli kesimlerde son bulan, geriye bağ için 16 kesim, istihdam tepkileri için 15 kesim (Çizelge 1) ile aragirdi dışalım tepkileri için 17 kesim (Çizelge 2) bu yeni çizelgede bir araya getirilmiştir.

Çizelge 3. Yakalanan Toplam Kesim Tepkisi / Bütün Ekonomideki Toplam Tepki (%)

Geriye Bağ (Çıkıtı)		İstihdam		Aragirdi Dış Alımı	
1	İNŞ 54.7	1	İNŞ 62.7	1	İNŞ 40.0
		2	TCR 8.9	2	AMT 11.4
2	DMO 5.8			3	PTR 6.5
				4	MTÜ 5.6
5% +	<u>60.5</u>		<u>71.6</u>	5	DMO <u>5.3</u>
3	TCR 4.8	3	DMO 4.5		<u>68.8</u>
4	AMT 4.2	4	MTÜ 4.1		
5	DMO 3.3			6	EGS 2.9
6	ULŞ 3.1			7	TCR 2.5
7	FİN 2.9			8	EMK 2.3
				9	AĞÇ 2.1
8	MDN 1.6	5	ULŞ 1.5	10	L+P 1.9
9	EGS 1.1	6	MDN 1.4	11	KMY 1.7
10	AĞÇ 1.1	7	AMT 1.4	12	ULŞ 1.3
11	EMK 1.1	8	AĞÇ 1.4	13	MKN 1.0
		9	TRM <u>1.0</u>		<u>84.5</u>
1%+	<u>83.7</u>		<u>86.9</u>	14	MDN 0.9
12	PTR 0.9	10	FİN 0.8	15	FİN 0.5
13	L+P 0.7	11	EMK 0.6	16	KGT 0.4
14	KMY 0.6	12	L+P 0.5	17	MOB 0.1
15	MKN 0.5	13	MKN 0.4		
16	KGT 0.1	14	EGS 0.1		
0.1%+	<u>86.5</u>	15	KMY <u>0.1</u>		<u>86.5</u>
			<u>89.5</u>		

Bu kesimlerin neredeyse hepsi, \hat{u} birim matrisi kullanılarak çıktı için yapılan YYÇ ile elde ettiğimiz 16 ana yolla örtüşmektedir. Her üç tepki biçiminde de karşımıza en önemli kesim olarak İNŞ çıkmaktadır. Toplam geriye bağ (çıkıtı) tepkisinin % 55 kadarı bu içe dönük doğrudan etkiyle yakalanmaktadır. Çizelge 3'te özellikle imalat sanayii kesimlerinde dışalım tepkilerinin istihdam tepkilerinden yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Buna karşılık hizmetler, tarım, madencilik gibi emek yoğun yurtiçi kesimlerde durum tersinedir.

6. Genel Değerlendirme

İnşaat kesiminin 2000'lerin Türkiye'sindeki genişlemesi, oynak ama genelde yüksek büyüme hızlarının yanı sıra gerek GSYH, gerek toplam istihdam içindeki pay artışlarıyla gündeme gelmiştir. İnşaat başlıca yatırım kesimlerinden biridir, aynı zamanda nihai talebin de önemli bir bileşenidir. Son on yılda kamu kesimi inşaat kesimini büyük ölçekli projelerle desteklemiştir. Ekonomiye inşaat kanalıyla müdahale eden kamu politikasının hem doğrudan hem dolaylı girdi talebi yaratması beklenir. Bütün üretimdeki bu uyarılar, emek talebini de yine hem doğrudan hem dolaylı yollardan tetikler. Söz konusu kamu politikasının, üretim kesimlerinin arasındaki çok boyutlu etkileşimleri çözümlenmenin en iyi yolu girdi-çıkıtı modelini kullanmaktır. TÜİK'in yayımladığı son girdi-çıkıtı çizelgesi 2002 tarihli olduğundan, bu çalışmada 2002'deki üretim yapısının orta vadede aynı kaldığı varsayılmaktadır. Ancak 2008'den bu yana süren bunalım ortamı göz önüne alındığında, ekonominin canlanma dönemine denk gelen bulgularımızın inşaat kesiminin günümüzdeki istihdam etkilerini olduğundan daha yüksek, ara girdi dışılımı uyarma etkilerini ise olduğundan daha düşük gösterdiği söylenebilir.

İnşaatın 31 kesim arasında 10. sıradaki geriye doğru istihdam uyarma katsayısı yüksek sayılmaz. Bu katsayı kesimlerarası ortalama kadardır. YYÇ, İNŞ tarafından uyarılan istihdam etkisinin büyük ölçüde aynı kesim içinde kaldığını ortaya çıkarmıştır. Ne İNŞ ile başlayıp İNŞ ile biten yol başka bir kesimde sözü edilebilecek bir istihdam uyarmakta, ne de öbür 14 önemli yol üzerinde İNŞ kesimine rastlanmaktadır. İNŞ kesiminin nihai talebindeki bir değişme, ülke ekonomisinde uyarılan istihdamın % 62,7'si İNŞ→İNŞ yolu üzerinde kalmakta, bunun da neredeyse tamamı (%99,8'i) YYÇ ile yakalanmaktadır. Uyarılan istihdamın kalan % 37,3'lük bölümü öbür 14 yola dağılmaktadır.

İnşaat kesiminin ekonominin geri kalanında istihdam uyarmadaki oldukça zayıf etkisi, aramalı dışılımının her alana yayılmasına bağlanabilir. Dışalıma

bağımlılık, yüksek işsizlik ve cari açığın Türkiye ekonomisinin temel özellikleri olduğu düşünüldüğünde bu konu daha da önem kazanmaktadır.

İNŞ kesiminin dışalım geriye bağ çarpanı da pek yüksek değildir, yani öbür kesimlerle karşılaştırıldığında burada da fazla göze çarpan bir kesim sayılmaz. Ancak, dışalım bağlantısının % 87'sini yakalayan YYÇ kesimler arası işlemlerde ilginç kanalları ortaya çıkarmıştır. İnşaat kesiminin bütün ekonomide uyardığı aragirdi dışalımının sadece % 40'ı İNŞ→İNŞ yolu üzerinde, yani kesimin kendi içindedir. Kalan dışalımın önemli bir bölümü ana metal (özellikle demir-çelik), petrol ürünleri, metal ürünleri, metal olmayan mineral ürünleri, elektrik-gaz-su, ticaret kesimlerince uyarılmaktadır.

Bu çalışmanın bulgularına bakarak şu söylenebilir: Belli bir kesimi destekleyen herhangi bir kamu politikasının etkisinin yaygınlığı, kesimler arası ilişkilerin yerli üretimdeki yapısına bağlıdır. Bu etkileşimlerin istihdam, dışalım, enerji tepkilerinin ya da kirlilik, atık, su gibi çevre tepkilerinin çok boyutlu yol haritasını çıkarmak, bunu da politika tasarlamada kullanmak ilgili kamu politikasının etkinliğini artırır.

Kaynaklar

- Bulmer-Thomas, Victor, (1982), *Input-Output Analysis in Developing Countries, Sources, Methods and Applications*, USA: John Wiley and Sons Ltd.
- Crowe, Christopher, Giovanni Dell'Araccia, Deniz Igan ve Pau Rabanall, (2011), "How to Deal with Real Estate Booms: Lessons from Country Experiences", *IMF Working Paper, WP/11/91*. <http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.cfm?sk=24812.0>
- Defourny, Jacques ve Erik Thorbecke, (1984), "Structural Path Analysis and Multiplier Decomposition within a Social Accounting Matrix Framework", *Economic Journal*, 94, s. 111-136.
- de Valence, Gerard, (2010), "Defining an Industry: What is the Size and Scope of the Australian Building and Construction Industry?", *The Australian Journal of Construction Economics and Building*, 10, s.53-65.
- Giang, Dang T. H. ve Low Sui Pheng, (2011), "Role of Construction in Economic Development: Review of Key Concepts in the Past 40 Years", *Habitat International*, 35, s. 118-125.
- Günlük-Şenesen, Gülay, Tolga Kaya ve Ümit Şenesen, (2012a), "The Construction Sector in Turkey: A Structural Path Analysis of Turkey", *20th International Input-Output Conference*, 26-29 Haziran, 2012, Bratislava, Slovakia. www.iioa.org/conferences/20th/papers.html
- Günlük-Şenesen, Gülay, Tolga Kaya ve Ümit Şenesen, (2012b), "Import Dependency Impacts of the Turkish Construction Sector: A Structural Path Analysis Approach", *Third International Conference on Economics, ICE-TEA*, 1-3 Kasım 2012, İzmir.
- Günlük-Şenesen, Gülay ve Ümit Şenesen, (2011), "Decomposition of Labour Demand by Employer Sectors and Gender for Turkey", *Economic Systems Research*, 23, s. 233-253.
- Lenzen, Manfred, (2003), "Environmentally Important Paths, Linkages and Key Sectors in the Australian Economy", *Structural Change and Economic Dynamics*, 14, s. 1-34.
- Lenzen, Manfred, (2007), "Structural Path Analysis of Ecosystem Networks", *Ecological Modelling*, 200, s.334-342.
- Oshita, Yuko, (2012), "Identifying Critical Supply Chain Paths that Drive Changes in CO2 Emissions", *Energy Economics*, 34, s. 1041-1050.

Peters, Glenn P. ve Edgar G. Hertwich, (2006), “Structural Analysis of International Trade: Environmental Impacts of Norway”, *Economic Systems Research*, 18, s. 155-181.

Şenesen, Ümit, Gülay Günlük-Şenesen ve Zeynep Yılmaz, (2011), “Jobless Growth with Imported Inputs: The Turkish Case”, *19th International Input-Output Conference*, 13-17 Haziran 2011, Alexandria VA, USA. http://www.iioa.org/files/conference-2/340_20110417121_US-GGS-ZYIIOA2011.pdf

Wood, Richard ve Manfred Lenzen, (2009), “Structural Path Decomposition”, *Energy Economics*, 31, s. 335-341.