

Ekonomi-tek Volume / Cilt: 2 No: 3 September / Eylül 2013

Contents / İçindekiler

Contributors / Katkı Yapanlar iv

Editor's Introduction / Editörün Sunuşu..... v

Articles / Makaleler

Overview of Firm-Size and Gender Pay Gaps in Turkey: The Role of Informal Employment..... 1

Gizem Akar, Binnur Balkan, Semih Tümen

İnşaat Kesimi İstihdam mı Yaratıyor, Dışalmı mı Uyarıyor? 23

Gülay Günlük-Şenesen, Tolga Kaya, Ümit Şenesen

Comments on Prof. Colander's Paper, "What Should Turkish Economists Do and How Should They Do It?"..... 47

Fikret Şenses

Comments on Prof. Colander's Paper, "What Should Turkish Economists Do and How Should They Do It?"..... 55

Recep Kök

Guide for Authors / Yazarlar İçin Rehber..... 57

Contributors / Katkı Yapanlar

Osman Aydođuş
Ceyhun Elgin
Bülent Gülođlu
Recep Kök
Şirin Saracođlu
Aysıt Tansel
Gül İpek Tunç
Ercan Uygur
Özhan Üzümcüođlu

Editor's Introduction

This issue of *Ekonomi-tek*, which completes our second volume, contains two papers and two comments—the latter being responses to David Colander's paper, "What Should Turkish Economists Do and How Should They Do It?", published in the previous issue of this journal.

The first paper in this issue is by Middle East Technical University's Gizem Akar and Binnur Balkan and Semih Tümen, both of the Central Bank of Turkey. They examine the wage differential between equivalent workers according to firm size, gender, formality/informality, education, and other variables. For empirical work, the paper draws on the considerable amount of employee data for private-sector companies that was obtained from the Turkish Household Labor Force Surveys (THLFS), conducted between 2006 and 2012. For these seven years, there is micro-level information on the characteristics of a total of 585,769 workers, providing valuable observations for econometric estimations. While on average around 76% of these workers are formally employed, 24% turn out to be informally employed.

Notable results of the THLFS include: the share of informality declines with firm size, but it does not disappear altogether; also, informality is higher for younger workers but, as expected, lower for more educated workers; in addition, informal workers get lower wages than formal workers, the former receiving about two thirds of those of formal workers.

The empirical findings reveal, as expected, a business-size wage gap, meaning that larger organizations pay higher wages to equivalent workers than smaller ones. There is also a gender wage gap, that is, men are paid better than women after controlling for such characteristics as education and age. Furthermore, the company-size wage gap appears to be larger for informal jobs than for formal ones, meaning that the relative premium of working in a large enterprise is more pronounced for informal workers than their formal counterparts; meanwhile, the gender pay gap for informal workers is quite significant in small businesses and gets smaller as firm size goes up, ultimately disappearing in the biggest entities. Thus, the gender pay gap is a decreasing function of firm size for informal employment. For formal employment, on the other hand, the gender pay gap has no correlation with size of the company.

The second paper in this issue is by Gülay Günlük Şenesen from Istanbul University and Tolga Kaya and Ümit Şenesen, both from Istanbul Technical University. The authors aim to establish the magnitudes of backward linkage multipliers of construction activity on the basis of the 2002 Input-Output table of the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT). Specifically, the focus is on the total employment and intermediate input demand generated by final demand for construction; actual numbers are derived by means of Structural Path Analysis (SPA), which provides not only the magnitudes but also the paths of the multiplier effects.

A major finding of this work is that the total employment effect of construction activity, including employment generated in other sectors by way of backward linkages, is not high. Specifically, it is roughly equivalent to the average of 31 sectors taken together. This rather weak job creator should be viewed against a backdrop of other sectors: the imported intermediate input demand in industry in general tends to be high. However, whereas intermediate import demand arising from construction activity itself is moderate, that coming from industries like basic metals (specifically, iron and steel), petroleum products, electricity, and natural gas, where construction has strong backward linkages, is remarkably strong.

Given these findings, the authors caution that policymakers should consider several alternate “paths” and effects when implementing pro-construction policies. There is always the danger that stimulation of this sector could aggravate Turkey’s chronic current-account deficits, which it seeks to reduce.

The first of the two comments on David Colander’s paper is by Fikret Şenses of Middle East Technical University. He agrees with Colander’s diagnosis of the flaws in the Turkish economic-research environment. However, Şenses parts company with Colander when it comes to a possible solution for this state of affairs. The second comment is a short note by Recep Kök of Dokuz Eylül University, who likewise supports Colander’s diagnosis of the ills bedeviling Turkish economists but disagrees on the type of remedy called for.

We look forward to coming up with more interesting articles for our readers in the coming issues.

Ercan Uygur

Editor

Ekonomi-tek

Editörün Sunuşu

Dergimiz *Ekonomi-tek*'in ikinci cildini tamamlayan bu sayısında iki makale ve iki yorum/eleştiri sunuyoruz. İki yorum, dergimizin bir önceki sayısında "What Should Turkish Economists Do and How Should They Do It?" başlığıyla yayımlanan David Colander'in makalesine yöneliktir.

Bu sayıdaki ilk makale, Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nden Gizem Akar ve her ikisi de Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'ndan olan Binnur Balkan ve Semih Tümen'indir. Yazarlar, aynı özelliklere sahip işçilerin firma büyüklüğü, cinsiyet, kayıtlı/kayıt dışı istihdam, eğitim gibi değişkenleri dikkate alarak ücret farklarının nasıl oluştuğunu incelemektedirler. Makale, 2006 ile 2012 yılları arasında gerçekleştirilen Türkiye Hane Halkı İş Gücü Anketi'nden (THHİA) elde edilen özel kesim firmalarında çalışan ücretlilere ilişkin çok sayıda verinin incelenmesine dayanmaktadır. Bu dönemdeki yedi yıl için toplam 585,769 işçinin özelliklerine yönelik mikro-düzeyde bilgi vardır ve ekonometrik tahminler için değerli verilere ulaşılmıştır. Bu dönemde bu işçilerden yaklaşık % 76'sı kayıtlı olarak, yaklaşık %24'ü de kayıt dışı olarak istihdam edilmiştir.

THHİA'dan elde edilen dikkate değer şu bilgiler vardır; firma büyüklüğü arttıkça kayıtdışılık azalmakta fakat tümüyle ortadan kalkmamaktadır; kayıtdışılık genç işçiler arasında daha yaygındır ve, beklendiği gibi, daha eğitimli işçiler arasında daha azdır. Ayrıca, kayıtdışı istihdam edilen işçiler, kayıtlı olanlara göre, yaklaşık üçte iki oranında daha düşük ücret almaktadırlar.

Tahminler sonucunda elde edilen bulgular, beklendiği gibi, firma büyüklüğüne göre ücret farklılığını ortaya koymaktadır; büyük firmalarda çalışanlara, aynı özelliklere sahip daha küçük işletmelerdekine göre daha yüksek ücret ödenmektedir. Cinsiyete göre ücret farklılığı da vardır; eğitim ve yaş gibi değişkenler kontrol edildikten sonra, erkeklerin ücreti kadınlara göre daha yüksektir. Ayrıca, firma büyüklüğüne göre ücret farklılığı kayıtdışı olanlarda, kayıtlı olanlara göre, daha büyüktür. Şöyle ki, kayıtdışı çalışan işçiler için büyük işletmelerde çalışmanın göreceli getirisi, kayıtlı olan benzerlerine göre daha büyüktür. Aynı zamanda, küçük işyerlerinde kayıt dışı çalışanlarda cinsiyete göre ücret farklılığı çok daha yüksektir, işyeri büyüdükçe fark azalmakta ve giderek büyük işletmelerde ortadan kalkmaktadır. Öyleyse, kayıtdışı çalışanlar için cinsiyete göre ücret farklılığı işletme büyüklüğünün azalan bir işlevidir. Diğer yandan, kayıtlı istihdamda cinsiyete göre ücret farklılığı işletme büyüklüğü ile ilişkili değildir.

Bu sayıdaki ikinci makale, İstanbul Üniversitesi'nden Gülay Günlük Şenesen, İstanbul Teknik Üniversitesi'nden Tolga Kaya ve Ümit Şenesen'indir. Yazarlar bu makalede Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2002 Girdi-Çıktı tablosu temelinde geriye bağ çarpanlarının büyüklüğünü belirlemeyi amaçlamışlardır. Özellikle inşaat nihai talebinin yarattığı istihdam ve aragirdi etkileri üzerine odaklanmışlar ve çarpan etkilerinin yalnızca büyüklüğünü değil, yollarını/kanallarını da gösteren Yapısal Yol Çözümlemesi (YYÇ) yöntemini kullanmışlardır.

Burada elde edilen önemli bir bulgu, diğer sektörlerle olan geriye bağların yarattıkları da dahil olmak üzere, inşaat faaliyetinin yarattığı istihdamın yüksek olmamasıdır. Yaratılan istihdam, kabaca, dikkate alınan 31 sektörün ortalamasına eşittir. Bu zayıf istihdam etkisinin diğer sektörlerin yapısal özelliklerinden kaynaklandığı görülmektedir; genel olarak sanayi sektöründe dışalım aragirdi talebi yüksektir. İnşaat faaliyetinin kendisinin yarattığı aragirdi dışalım talebi yüksek değildir, ancak inşaat sektörünün önemli geriye bağlarının olduğu ana metaller (özellikle demir-çelik) petrol ürünleri, elektrik ve doğal gaz gibi diğer sektörlerden gelen aragirdi dışalım talebi çok güçlüdür.

Bu bulgular ışığında yazarlar politika yapıcılarını ihtiyatlı olmaya, inşaat faaliyetini teşvik ederken farklı "yolların" ve etkilerin olabildiğini dikkate almaya çağırıyorlar. İnşaat sektörünün canlandırılmasıyla birlikte Türkiye'nin azaltmaya çabaladığı kronik cari açığını yükseltme tehlikesi ortaya çıkmaktadır.

David Colander'in makalesine ilişkin ilk yorum/eleştiri Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nden Fikret Şenses tarafından yapılmıştır. Yazar, Türkiye'deki iktisat araştırmalarının ve yayınlarının ülke ekonomisi için yetersiz kaldığı teşhisini koyan Colander ile aynı görüştedir. Ancak bu duruma çözüm bulma konusunda Colander ile farklı düşünmektedir. İkinci yorum, Dokuz Eylül Üniversitesi'nden Recep Kök'ün kısa notunda yer alıyor ve benzer şekilde Colander'in yetersiz araştırmalar/yayınlar teşhisine katılırken önerilen çözüme katılmıyor.

Dergimizin gelecek sayılarında okuyucularımızın karşısına ilginç makalelerle çıkmayı sürdüreceğiz.

Ercan Uygur

Editör

Ekonomi-tek

Overview of Firm-Size and Gender Pay Gaps in Turkey: The Role of Informal Employment*

*Gizem Akar** Binnur Balkan*** Semih Tümen*****

Abstract

This paper documents two new findings linking firm-size and gender pay gaps to informal employment using micro-level data from Turkey. First, we show that the firm-size wage gap, defined as larger firms paying higher wages to observationally equivalent workers, is greater for informal employment than formal employment. And, second, we find that the gender pay gap is constant across different firm-size categories for formal employment, while it is a decreasing function of firm size for informal employment. These two facts jointly suggest that the informality status of a job is a valuable source of information in understanding the underlying forces determining firm-size and gender wage gaps. We propose and discuss the relevance of alternative mechanisms that might be generating these facts.

JEL codes: C21, E24, J31, J71

Keywords: Informal employment, wage differentials, firm size, gender discrimination, THLFS Turkish Household Labor Force Survey

* We thank Hakan Ercan, Ercan Uygur (the Editor), two anonymous referees, seminar participants at the Central Bank of the Republic of Turkey, and the participants in the BE-TAM/World Bank Labor Market Network Meeting in Istanbul and the Turkish Economic Association Workshop on Economic Statistics in Ankara for their helpful comments and suggestions. The views expressed here are our own and do not necessarily reflect those of the Central Bank of the Republic of Turkey. All errors are ours.

** gizem.akar@metu.edu.tr. Middle East Technical University, Department of Economics, 06531, Ankara, Turkey.

*** binnur.balkan@tcmb.gov.tr. Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey, İstiklal Cad., No:10, 06100 Ulus, Ankara, Turkey.

**** semih.tumen@tcmb.gov.tr. Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey, İstiklal Cad., No:10, 06100 Ulus, Ankara, Turkey.

1. Introduction

Observationally equivalent workers are paid different wages in the labor market. These wage differentials are multi-dimensional. For example, it is well documented that men are paid better than women even after controlling for education, tenure, age, marital status, etc.¹ Similarly, white Americans are paid better than observationally equivalent black Americans.² The residual wage differentials across gender and race categories are often attributed to discrimination in the labor market.³ Wage differences are also documented for margins other than gender and race. For example, larger firms pay higher wages to observationally equivalent workers than smaller firms. In the literature, this fact is named the “firm-size wage gap.”⁴ Exporters pay higher wages compared to non-exporters, which is termed the exporter wage premium [Bernard and Jensen (1995)]. Finally, formal (i.e., tax-registered) employment yields, on average, higher wages than informal employment, controlling for observed variation [see, e.g., Heckman and Hotz (1986)].

In this paper, we contribute to the existing literature by documenting two new findings on firm-size and gender pay gaps along the formal-informal divide, based on micro-level data from Turkey. First, we show that the firm-size wage gap is larger for informal jobs in comparison to formal ones, meaning that the relative premium of working in a large firm is more pronounced for informal workers than formal workers. Second, the gender pay gap for informal workers is quite large in small firms; it gets smaller as firm size goes up; and it disappears in the largest firms. In other words, the gender pay gap is a decreasing function of firm size for informal employment. For formal employment, on the other hand, the gender pay gap is notable, but it does not depend on firm size.

In our empirical analysis, we use the Turkish Household Labor Force Survey (THLFS) micro-level data in yearly frequency for the period 2006–2012. THLFS is a nationally-representative dataset, and it surveys around 500,000 people each year. It aims to capture personal and work-related characteristics of household members, which allows us to estimate wage gaps controlling for a rich set of observed co-variates. Since approximately 25% of the workers

¹ See Altonji and Blank (1999) and Bertrand (2011) for excellent literature reviews on various aspects of the gender pay gaps.

² See Lang and Lehmann (2012) for a recent survey of racial wage gaps.

³ Lang and Manove (2011) show that the racial wage differences persist even after controlling for proxies for unobserved ability.

⁴ See Oi and Idson (1999) for a detailed review of the literature.

are employed in informal jobs in Turkey, this dataset serves as a natural laboratory for studying labor-market issues related to informal employment.

We start our analysis by documenting formal-informal differences in firm-size wage gaps. In the literature, the firm-size wage gap is estimated by incorporating the firm-size variable into the standard Mincerian wage regressions.⁵ We also perform a similar exercise. The only difference is that we estimate these wage regressions for formal and informal workers separately. These regressions include firm size as a key variable along with the other usual variables such as gender, age, and education, in addition to the dummy variables controlling for year, region, occupation, and industry effects. We separate firm size into five categories, with size 1 being the smallest firm and 5 being the largest. We find that a formal worker employed in a size-5 firm earns 16.8% more relative to an observationally-equivalent worker employed in a size-1 firm. In other words, the “size premium” in formal employment is 16.8%. However, the size premium is significantly greater among informal workers. Specifically, an informal worker employed in a size-5 firm gets paid 26.7% more than an observationally-equivalent informal worker employed in a size-1 firm. This is a sizable difference, and it deserves special attention.

We argue that four alternative mechanisms can potentially explain this disparity. First, formal jobs are subject to taxes, while informal jobs are not. Taxes impose a wedge between the size premium in informal jobs and that in formal jobs. Second, larger firms, on average, may have greater skill requirements, both for the formal and informal jobs they offer. However, informal jobs with higher skill requirements may fail to attract enough applicants, since skilled workers normally opt for formal jobs. This might lead to sharper wage increases in informal jobs as firm size goes up. Third, information on job opportunities in informal jobs is most likely exchanged within informal networks (such as relatives, friends, neighbors, and other acquaintances) rather than formal channels (such as public ads). This can potentially reduce the size of the applicant pool for informal jobs. Finally, applicants may be valuing other job-specific (pecuniary and/or non-pecuniary) amenities along with pay. This kind of amenity packages is weak in informal jobs, by definition. This weakness may itself lead to a smaller applicant pool in informal jobs if the weight assigned to these side amenities is high enough. Given a certain number of vacant informal jobs, a smaller pool of applicants would push the wage offers up.

⁵ See Mincer (1958, 1974), Heckman et al. (2006), and Lemieux (2006) for background information on Mincerian wage equations.

Next we document the formal-informal differences in the gender pay gap as a function of firm size. The coefficient of the gender dummy in the Mincerian wage regression is the key parameter in this exercise. Our regressions condition on five size categories along with the formality status of the worker, which means that 10 different regressions are performed. We find that, for formal workers, the coefficient of the gender dummy—which takes 1 for males and 0 otherwise—stays roughly constant (around 10-12%) across the size categories. This is equivalent to saying that the firm size does not significantly affect the gender pay gap for formal employment. For informal employment, however, the gender pay gap is around 24% for size-1 firms, while it monotonically declines with firm size and gets equalized to the gender pay gap for formal workers in size 5. Hence, unlike formal employment, the gender pay gap is a decreasing function of firm size for informal employment.

We then perform the same regressions conditioning separately on the pre- and post-crisis periods. We still observe the monotonically decreasing gender pay gap for informal employment in both periods. However, an interesting result emerges for the largest (i.e., size 5) firms. The gender pay gap for informal employment is no longer equal to the gender pay gap for formal employment in size-5 firms. For the 2006-2009 period, the gender pay gap in size-5 firms is much higher for informal jobs than formal jobs. For the 2010–2012 period, however, we see that the gender pay gap in size-5 firms is much lower for informal jobs than formal jobs. This means that, for the latter period, the widespread belief that informal jobs are more discriminatory against women than formal jobs is only partly true. To be specific, for the 2010-2012 period, we find that informal jobs discriminate against women in small firms, but, in large firms, they are less discriminatory against (or more liberal toward) women than formal jobs.⁶ We argue later in this paper that the main reason for this pre- versus post-crisis difference might be the widespread implementation of employment-subsidy programs in Turkey in the post-crisis era.

Therefore, our contribution to the literature is two-fold. First, we show empirically that the firm-size wage gap is not homogeneous among formal and informal workers, being actually more pronounced for the latter. Then, we characterize the gender pay gap as a joint function of the formality status and firm size, and find that the gender pay gap is a decreasing function of the firm size for informal workers, while it stays roughly constant for formal ones.

⁶ In line with this observation, Tansel (1997) also shows that although there is a gender pay gap for formal workers, no such statement can be made for informal ones.

The plan of the paper is as follows. Section 2 provides a summary of the literature on firm-size and gender wage gaps. Section 3 describes our dataset and presents detailed summary statistics. Section 4 explains our empirical methodology and discusses the estimation results. Section 5 concludes with brief remarks on future work.

2. Related Literature

There is a consensus in the labor-economics literature that formal and informal labor markets are subject to segmentation, at least partially. In other words, the fundamentals determining wage and employment outcomes for informal jobs are structurally different from the fundamentals determining those for formal jobs. This is called the “dual labor markets” hypothesis, and various papers, including Stiglitz (1976), Dickens and Lang (1985), and Heckman and Hotz (1986), argue in favor of its relevance.⁷ In this paper, we argue that duality leads to interesting patterns of firm-size and gender pay gaps along the formal-informal divide. Before we present our empirical findings on these patterns, we briefly review the literature on firm-size and gender pay gaps below.

2.1. Firm-Size Wage Gap

It is a well-documented fact that larger entities pay higher wages to observationally equivalent workers than smaller ones.⁸ The finding that a firm-size wage gap exists is robust and invariably holds across studies for different countries, years, and job categories.⁹ Several explanations are offered in the literature, ranging from unobserved worker heterogeneity [Idson and Feaster (1990)] to unobserved firm productivity [Idson and Oi (1999)], and from the need for better data [Troske (1999)] to firm-level variations in labor turnover due to differences in hiring and human-resource management practices [Idson (1996)]. However, none of these points fully explains the observed patterns,

⁷ See Magnac (1991) for an opposing view.

⁸ See Oi and Idson (1999) for a comprehensive review of the early literature. Breakthrough papers in the literature that deserve attention include Mellow (1982), Brown and Medoff (1989), and Groshen (1991).

⁹ For example, Tansel (1996) is the first paper showing that this fact holds for urban male employees in Turkey but is not statistically significant for women. For studies documenting firm-size wage gaps at the country level, see, for example, Marcouiller et al. (1997) for El Salvador, Mexico, and Peru, Tan and Batra (1997) for Colombia, Mexico, and Taiwan (China), Brunello and Colussi (1998) for Italy, Hollister (2004) for the United States, and Lallemand et al. (2007) for Belgium, Denmark, Ireland, Italy, and Spain. Baker et al. (1988) document sectoral differences in size-wage gaps for CEOs. Meagher and Wilson (2004) and Fox (2009) find that the size-wage gap is larger for jobs with managerial responsibilities.

so the firm-size wage gap still remains as a major empirical puzzle in labor economics.

Although the existence and magnitude of observed firm-size wage disparities are well known in the literature, there is no paper examining the firm-size wage differences along the formal-informal divide. We try to fill this gap in the literature by estimating firm-size wage gaps for formal and informal employment separately.

2.2. Gender Wage Gap

Early theoretical literature on labor-market discrimination suggests that larger businesses are more likely to discriminate against minorities or disadvantaged groups than smaller ones due to their higher market power [see, e.g., Becker (1971)]. However, the empirical literature suggests the opposite: small companies are more likely to discriminate. For example, Heinze and Wolf (2006) find that within-firm gender pay differentials are smaller than the average gender pay gap for the economy, and the gender gap is a decreasing function of the corporate size in Germany. Therefore, they implicitly show that large firms are more egalitarian in comparison to the small ones. This question is also studied in the racial-discrimination literature. Sorensen (2004) points to smaller firms being more racially segregated than larger ones. This observation also supports the idea that larger firms are more egalitarian than smaller firms. Other papers along these lines include Smith and Welch (1984), Chay (1998), and Holzer (1998).

Parallel to these papers, we also document, using Turkish micro-level data, that smaller firms are more discriminatory against women than larger ones. However, we make an interesting additional point: the negative correlation between gender pay gap and firm size is only observed for informal employment, with the gender pay gap being constant across firms of different sizes for formal employment. Our paper is the first in the literature documenting this phenomenon. Section 4 discusses the details of our findings.

3. Data and Summary Statistics

In this study, we use the Turkish Household Labor Force Survey (THLFS), conducted by the Turkish Statistical Institute (TurkStat) for the years 2006-2012. This nationally-representative survey provides rich micro-level information on personal and work-related characteristics of survey subjects, and it

covers all private households living in Turkey.¹⁰ The sample we choose from this dataset consists of private-sector wage earners, age 15-65.¹¹ We take 2012 as the base year and deflate the wage observations from 2006 to 2011, according to the respective Consumer Price Indices. In other words, wages are measured in real terms and in 2012 prices.

In the THLFS dataset, the information on firm size is collected based on employee responses to the question, “How many workers are employed in the establishment where you are currently working?” The response is structured into six mutually exclusive size categories as follows: size 1 (1-10), size 2 (11-24), size 3 (25-49), size 4 (50-249), size 5 (250-499), and size 6 (500+). Since the degree of freedom is low, especially for informal workers, in the largest size category, we collapse the 250-499 and 500+ categories into a single category. After this normalization, the largest size category in our analysis becomes the size-5 firm (i.e., the firm with 250+ workers). In unweighted terms, there are approximately 79,000 observations in this new category. Accordingly, we convert the size variable into five dummy variables, one for each size category.

We define an informal worker in relation to the worker’s social-security attachment, so the worker is deemed formal if s/he is registered with the social-security system and informal if not. The formality status of the worker is determined for the survey with the question, “Are you registered with the social-security system in your current job?” This will also be a dummy variable, taking 1 if the answer is yes and 0 if not. Note that this has nothing to do with the formality status of the enterprise; rather, we are interested in the formality status of the job.¹²

After putting together the 2006-2012 data and restricting the sample to private-sector wage earners, we have 585,769 observations in our unweighted sample, 446,416 of which are from formal workers and 139,353 from informal workers. We also observe personal characteristics, such as gender, education, age, marital status, and occupation; these are in addition to the work-related characteristics of industry, wage, job status, and workplace size, among others. Table 1 presents the summary statistics.

Age is represented as a continuous variable, which we restrict in our analysis to the working age, namely 15-65. The dummy variable for marital status

¹⁰ Excluding the residents of schools, dormitories, kindergartens, rest homes for elderly persons, special hospitals, military barracks, and recreation quarters for officers.

¹¹ We drop public-sector workers because pay in the public sector is determined by the job rank, which itself is determined by law rather than firm size.

¹² See Rauch (1991) for a classical theoretical discussion of informal versus formal firms.

Table 1. Summary Statistics

Summary Statistics				
Variable	Formal		Informal	
	Mean	Std. Dev	Mean	Std. Dev
Size 1	0.212	0.409	0.697	0.459
Size 2	0.126	0.331	0.121	0.326
Size 3	0.212	0.409	0.104	0.305
Size 4	0.275	0.446	0.063	0.242
Size 5	0.175	0.258	0.015	0.095
Female	0.234	0.424	0.245	0.430
Married	0.709	0.454	0.564	0.496
Full-time job	0.983	0.131	0.923	0.266
Permanent job	0.965	0.139	0.653	0.466
No degree	0.015	0.123	0.117	0.321
Primary school	0.260	0.439	0.408	0.492
Middle school	0.143	0.350	0.268	0.443
High school	0.141	0.348	0.093	0.290
Voc. High school	0.151	0.358	0.074	0.261
College & above	0.290	0.454	0.041	0.199
Age	34.26	9.110	32.42	12.691
Log Real Wage	7.054	0.526	6.408	0.593
Sample share	0.767		0.233	
# of Observ.	446,416		139,353	

Note: THLFS data for years 2006-2012 are used in the analysis. Statistics in the first two columns relate to formal employment and the last two columns to informal employment. Appropriate frequency weights are used in all calculations.

takes 1 if the person is married and 0 if not. Education falls into six categories: no degree, primary school, middle school, high school, vocational high school, and college and above. To capture the geographical differences, we add 26 regional dummies in the NUTS-2 detail. Occupation is represented according to ISSCO-88 classification, and industry dummies are created following the NACE Rev.2 classification. The reported wage is the monthly earnings in the main job.

A few of the more important summary statistics are worth highlighting. The share of informal workers is approximately 25% of total employment, which makes Turkish data a natural laboratory for studying informality-related employment issues. There are also several key empirical findings worth noting on the differences between informal and formal employment.

First, although the share of informality declines with firm size, it does not disappear completely, and even the biggest companies turn out to be employers of some informal workers. Informality is higher for younger workers, while more educated workers are underrepresented in informal employment, as expected. Finally, the unconditional mean of monthly earnings for informal workers is about two thirds of that for formal workers. Therefore, from the raw data, we can say that informal workers get lower salaries than formal workers, they are less educated, and their employment spells are shorter, on average, before controlling for observed worker characteristics.

4. Empirical Methods and Estimations

In this section, we briefly describe the empirical methods we employ in our regressions, report our findings, and then discuss the results.

4.1. The Firm-Size Wage Gap along the Formal-Informal Divide

Papers in the empirical literature estimate the firm-size wage gap based on the following standard regression equation:

$$\ln w_i = \alpha + \gamma L_i + \beta' X_i + \epsilon_i, \quad (1)$$

where $\ln w_i$ is the natural logarithm of wages, L_i is a dummy variable taking the value 1 if the firm is “large” and 0 otherwise, X_i is a vector of observed co-variates for individual i , and ϵ_i is an error term.¹³ The coefficient γ is the firm-size wage gap. It is interpreted as follows: for example, if $\gamma = 0.25$, then observationally equivalent workers are paid, on average, 25 percentage points more in large firms than in small firms. Note that this is a Mincerian wage equation modified for the purpose of estimating the firm-size wage gap.

Unlike the simplified specification given in Equation 1, our “firm size” variable has five categories, as we describe in detail in Section 3. We run two separate least squares regressions: one for formal employment and one for informal employment, conditioning on a large set of observed co-variates. These co-variates are as follows: firm size, gender, marital status, age (as a quadratic polynomial), education categories, job permanency, full-time/part-time work status, as well as year, region, industry, and occupation dummies.¹⁴

¹³ Note that the firm-size variable has only two categories in this example for simplicity; but this simplification comes without loss of generality, and, in our estimations, firm size will have five categories.

¹⁴ We are aware of the issue that larger firms may tend to be more productive and, therefore, pay higher wages to observationally equivalent workers. This means that firm size might be an endogenous variable in the size-gap regression (unobserved individual-level heterogeneity

So, we control for all the relevant individual-level, group-level, and job-specific characteristics. Note that, in our regressions, we omit the dummy variable for the smallest size category (i.e., size 1); thus, the remaining firm-size coefficients should be interpreted relative to size 1. In other words, the coefficients of the size dummies from size 2 to size 5 describe relative premia of working in such firms versus working in a size 1 firm. Table 2 reports our estimates.

According to our estimates, the wage gap is 16.8% between the smallest and largest firms for formal employment, whereas it widens to 26.7% for informal employment. Our estimates also suggest that the wage gap is a monotonically increasing function of firm size for both formal and informal employment. As the size of the firm gets larger, the wage gap increases at roughly constant rates, both for informal and formal workers. However, the slope of this function is steeper for informal employment than formal employment. Figure 1 depicts this fact graphically.

The upper panel of this figure shows the wage gap as a function of firm size for informal and formal employment, separately. As the dashed trend lines suggest, the firm-size wage gaps have different slopes along the formal-informal divide. Specifically, the slope is higher for informal employment than formal employment, which is reflected in the dashed plot in the lower panel. The term “differential size gap,” mentioned in the y-axis of the lower panel, refers to the formal-informal differences in firm-size wage gaps.

In a companion paper, Balkan and Tumen (2013), we try to explain the theoretical foundations of this slope differential. Specifically, we develop a two-stage wage-posting game with market imperfections and segmented markets, the solution to which produces wages as a function of firm size in a well-defined subgame-perfect equilibrium. The model proposes two distinct mechanisms.¹⁵

First, setting high tax rates on formal activity generates a wedge between formal and informal wage gaps. Thus, government policy can potentially affect the magnitude of the firm-size wage gaps. The model is able to explain the stylized fact through a second mechanism—even when the tax dimension is shut down. Higher wages offered by a larger company for a formal job can attract a greater number of applicants than the same amount offered by the same organization for an informal job. The bigger pool of applicants for the

can also cause endogeneity). Since we are concerned with suggestive correlations rather than causality, we do not attempt to address this problem in this paper.

¹⁵ The model draws on the simple wage-posting game developed by Montgomery (1991), Lang (1991), and Lang et al. (2005).

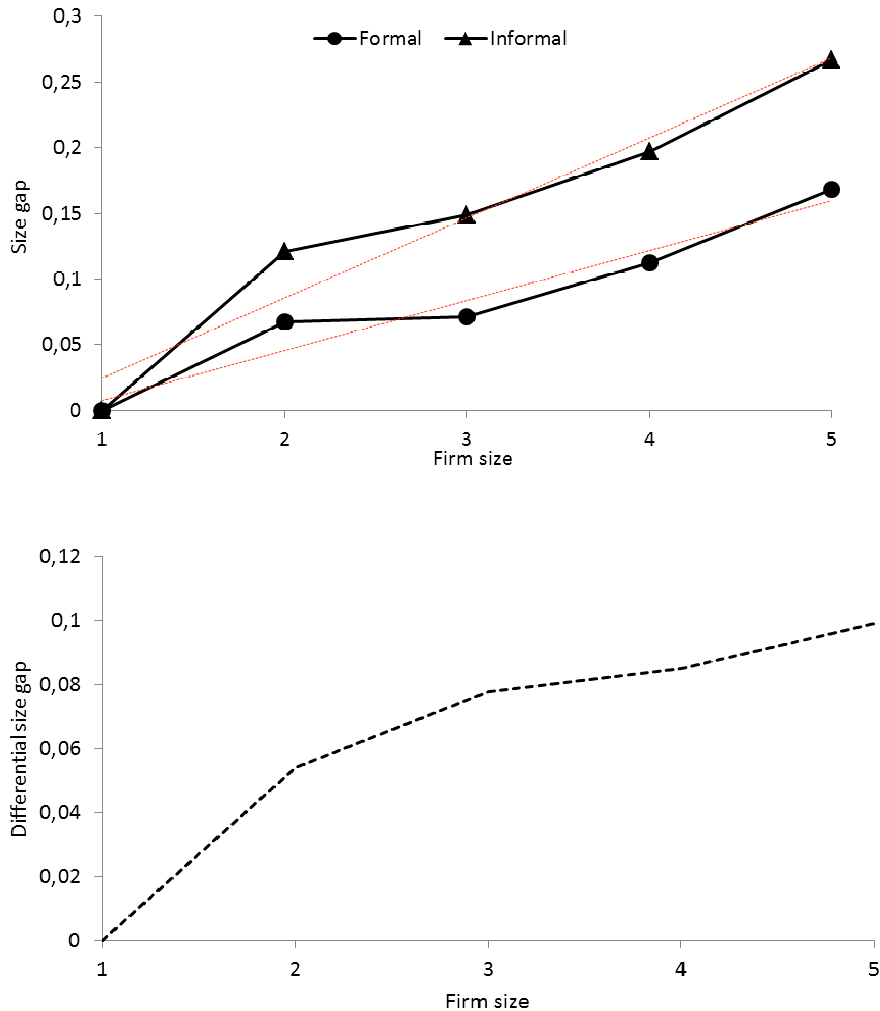
formal job, in turn, enables the firm to keep the size differentials modest, while this mitigating labor-supply effect is weaker for informal jobs.

Table 2. Results for Firm-size Gap Regressions

Dependent variable: Natural logarithm of monthly wages				
Co-variate	Formal		Informal	
	Coefficient	(SE)	Coefficient	(SE)
Size 1	omitted		Omitted	
Size 2	0.067***	(0.0002)	0.121***	(0.0003)
Size 3	0.071***	(0.0002)	0.149***	(0.0004)
Size 4	0.112***	(0.0002)	0.197***	(0.0005)
Size 5	0.168***	(0.0002)	0.267***	(0.0010)
Female	-0.115***	(0.0001)	-0.217***	(0.0003)
Married	0.079***	(0.0001)	0.049***	(0.0003)
Full-time job	0.299***	(0.0005)	0.676***	(0.0007)
Permanent job	0.181***	(0.0004)	0.116***	(0.0004)
Primary school	0.0005	(0.0003)	0.007***	(0.0004)
Middle school	0.068***	(0.0003)	-0.003***	(0.0004)
High school	0.151***	(0.0003)	0.085***	(0.0005)
Voc. High school	0.167***	(0.0003)	0.083***	(0.0005)
College & above	0.378***	(0.0004)	0.224***	(0.0008)
Age	0.046***	(0.0001)	0.044***	(0.0001)
Age ² /100	-0.048***	(0.0001)	-0.052***	(0.0001)
Year dummies	Yes		Yes	
Region dummies	Yes		Yes	
Occupation dum.	Yes		Yes	
Industry dum.	Yes		Yes	
Constant	5.471***	(0.0017)	5.470***	(0.0023)
# of Observ.	446,416		139,353	
R ²	0.57		0.41	

Note: Size 1, male, non-married, part-time, and no degree categories are the ignored dummy variables; so, the coefficients are interpreted relative to these categories. Appropriate frequency weights are used.

How the tax mechanism operates is obvious; however, the second mechanism might be more complicated to conceptualize. The second mechanism may be operating for a number of reasons. First, larger firms, on average, may have greater skill requirements, both for their formal and informal jobs.

Figure 1. Plot of the Size-gap Estimates

Note: The upper panel describes the firm-size wage gap relative to size 1 for both formal and informal jobs. For example, a typical formal job at a size 4 firm pays 11.2% more than a formal job at a size 1 firm, while this gap is 19.7% for a typical informal job. The red dashed lines are simply reference lines indicating the slope differential between the two black lines. To make this differential more concrete, the lower panel plots the vertical distance between the two lines in the upper panel. See Table 1 for the exact numbers used to construct the plots.

However, informal jobs with higher skill requirements may fail to attract many applicants, since skilled workers are expected to opt for formal jobs. Second, information on job opportunities in informal jobs is most likely disseminated through informal job-search networks (such as relatives, friends, neighbors, and other acquaintances) rather than formal channels (such as ads). This can potentially reduce the size of the applicant pool for informal jobs. Finally, applicants may be valuing other job-specific (pecuniary and/or non-pecuniary) amenities along with pay. This kind of amenity package is weaker in informal jobs, by definition. This weakness may itself lead to a smaller applicant pool in informal jobs, if the weight assigned to these side amenities is high enough.

In addition to the size coefficients, we would also like to comment on the other empirically relevant coefficients. As the education-related dummies suggest, returns to schooling are lower for informal workers. Relative to the workers with no degree, a college (and above) graduate makes 39% more in formal employment, whereas this number is as low as 22% in informal employment. Therefore, it looks as if there is a mismatch of workers to companies in the informal sector, which results in ineffective use of the education they obtained. The idea of mismatch is elaborated further in Balkan and Tümen (2013).

4.2. Gender Gap, Firm Size, and Informal Employment

The estimation procedure for the gender wage gap is similar to that of the firm-size wage gap. The following Mincerian wage equation is generally used to estimate the gender wage gap in the literature:

$$\ln w_i = \alpha + \theta M_i + \beta' X_i + \epsilon_i, \quad (2)$$

where $\ln w_i$ is the natural logarithm of wages, M_i is a dummy variable taking the value 1 if the worker is male and 0 if female, X_i is a vector of observed co-variables for individual i , and ϵ_i is a random error term. The coefficient θ is the estimated gender pay gap. We run 10 separate regressions for the formality status of the job and the size category of the firm; that is, we run separate regressions for formal and informal employment in each size category, controlling for the observed cvariates.

The results are presented in Tables 3, 4, and 5. Specifically, Table 3 reports the results for the 2006-2009 period, Table 4 the results for the 2010-2012 period, and Table 5 the pooled results. Note that only the coefficients of the “female” dummy are reported in these tables.

Table 3. Results for Gender Gap Regressions for 2006-2009

Dependent variable: Natural logarithm of monthly wages (2006-2009)				
	Formal		Informal	
Co-variate	Coefficient	(SE)	Coefficient	(SE)
Size 1	-0.096***	(0.0004)	-0.242***	(0.0006)
Size 2	-0.124***	(0.0005)	-0.163***	(0.0009)
Size 3	-0.116***	(0.0003)	-0.153***	(0.0009)
Size 4	-0.108***	(0.0003)	-0.149***	(0.0013)
Size 5	-0.105***	(0.0004)	-0.132***	(0.0035)

Note: Estimation results for the gender pay gap based on 10 different regressions. Appropriate sampling weights are used in all calculations.

Table 4. Results for Gender Gap Regressions for 2010-2012

Dependent variable: Natural logarithm of monthly wages (2010-2012)				
	Formal		Informal	
Co-variate	Coefficient	(SE)	Coefficient	(SE)
Size 1	-0.112***	(0.0004)	-0.237***	(0.0007)
Size 2	-0.120***	(0.0004)	-0.172***	(0.0011)
Size 3	-0.103***	(0.0003)	-0.166***	(0.0011)
Size 4	-0.107***	(0.0003)	-0.153***	(0.0016)
Size 5	-0.110***	(0.0004)	-0.063***	(0.0034)

Note: Estimation results for the gender pay gap based on 10 different regressions. Appropriate sampling weights are used in all calculations.

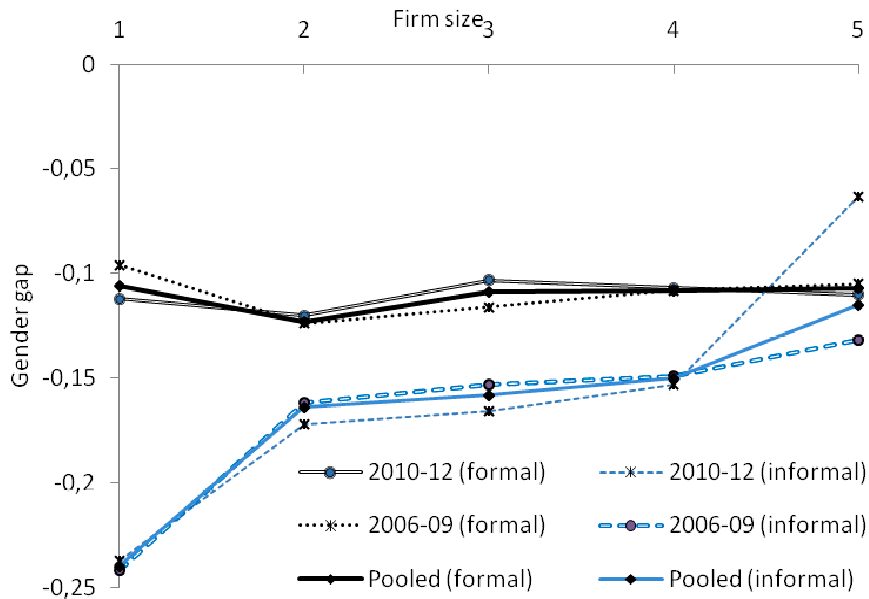
Table 5. Results for Gender Gap Regressions (Pooled)

Dependent variable: Natural logarithm of monthly wages (Pooled)				
	Formal		Informal	
Co-variate	Coefficient	(SE)	Coefficient	(SE)
Size 1	-0.106***	(0.0003)	-0.240***	(0.0004)
Size 2	-0.123***	(0.0003)	-0.164***	(0.0007)
Size 3	-0.109***	(0.0002)	-0.158***	(0.0007)
Size 4	-0.108***	(0.0002)	-0.150***	(0.0010)
Size 5	-0.107***	(0.0003)	-0.115***	(0.0025)

Note: Estimation results for the gender pay gap based on 10 different regressions. Appropriate sampling weights are used in all calculations.

The other coefficients are ignored for sake of brevity. The control variables include marital status, age (as a quadratic polynomial), education dummies, job permanency, and full-time/part-time work status, as well as year, region, industry, and occupation dummies. Figure 2 visualizes our estimates.

Figure 2. Plot of the Gender-gap Estimates



Note: This figure describes the gender pay gaps as a function of firm size for both formal and informal employment. See Tables 3, 4, and 5 for the exact numbers used to construct the plots.

Observe that the gender pay gap with respect to size is roughly constant for formal employment. The coefficients roughly vary between 0.10 and 0.12 in all regressions, and this variation is of a negligible magnitude. Therefore, we calculate an average gender wage gap for formal employment of approximately 11% in Turkey. On the other hand, informal employment displays a totally different pattern. In terms of the pooled estimates, the gender wage gap for informal employment is 24% in the smallest businesses and around 11.5% in the largest ones. Moreover, we observe a monotonic decline in the informal gender gap as the firm size goes up. Notice that the informal gender gap in the largest companies is almost equal to the average formal gender gap.

Another notable observation is that the informal gender gap in the largest firm-size category is much smaller than the formal gender gap in the post-crisis period—although it was larger in the pre-crisis period. This suggests that, based on data from the 2010-2012 period, the informal employment in the largest firms offers more egalitarian opportunities to women than the formal employment in the same institutions. We conjecture that the underlying force behind this finding might be the implementation of employment-subsidy programs in the post-crisis era in Turkish labor markets. Balkan, Baskaya, and Tumen (2014) show that these programs have been effective in raising the employment prospects for older women (i.e., women of age 30 or above) relative to the employment prospects for older men. Employment subsidies might have induced marginal informal female workers, who had been looking for formal jobs, to switch to formal jobs by reducing their costs to the employers.

If this is the case, then the remaining informal female workers in the largest corporations would only be the high-wage informal females for whom switching to formal status would require a much larger incentive. As a result, a basic selectivity mechanism—which may have stemmed from the subsidy program—might be the underlying force.

Further theoretical and empirical implications of these results, along with explicit links to labor-market discrimination, are discussed in detail by Akar et al. (2013). But there is one point that needs to be emphasized. The literature suggests that the observed male-female pay differences are larger for informal jobs than formal ones [see, e.g., Tansel (2000) and Tansel and Kan (2012)]. If it is assumed that the coefficient of the gender dummy in a Mincerian regression can be attributed to gender discrimination in the labor market, this means that informal jobs are more discriminatory against women. Our findings bring an intriguing insight into this discussion. We show that informal jobs are indeed more discriminatory against women than formal jobs in small firms; however, in large firms, informal jobs are less discriminatory against (or more egalitarian toward) women than formal jobs, at least for a specific time period [see Figure 2].

There is a well-documented fact that there are both “good” (i.e., upper-tier) and “bad” (i.e., lower-tier) informal jobs.¹⁶ The two new facts we document in this paper might be suggesting that the “good” informal jobs are mostly offered by large firms, possibly reflected in the observed formal-informal differences in firm-size and gender pay gaps. Further information on job-related characteristics is needed to make more concrete statements on this issue.

¹⁶ See, e.g., Fields (1990). See also Acemoglu (2001) for a theoretical discussion of good jobs versus bad jobs.

4.3. Policy Implications

There are two provocative policy implications of our results in the areas of economic development and institutional forces. One of the main messages that our results communicate is that informal employment is a major cause of large wage differentials in an economy. However, this mechanism is also linked to the economy-wide size distribution. If there are many small operators and only a few large corporations in the economy, and if there is widespread informality among small firms, then the size distribution of businesses itself imposes considerable wage differentials. So the main question is whether it is the informality or the size distribution that is driving these differentials. It is well known that the share of small firms—as well as the share of informal firms—declines along the development path. Therefore, the first policy implication may be that governments should not specifically focus on reducing wage differentials; instead, their focus should be on economic development. Wage differentials (i.e., both gender and/or size gaps) will eventually become smaller as the economy grows further and a greater proportion of big companies emerges. This result is a first-order implication of our estimates. Akar et al. (2013) discuss these issues in greater detail.

However, cross-country data suggest that wage differentials in some developed countries (such as the United States) are quite large; thus, high development levels alone may not be enough to shrink wage differentials. Then, institutional forces, e.g. the law-and-order factors, come into play. Labor-market institutions, such as minimum -wage laws, unionism, and unemployment-compensation schemes, certainly affect wage differentials. That said, our paper does not address these institutional factors, and further research is needed to understand the link between the firm-size dimension of the economy and its labor market institutions.

5. Concluding Remarks

In this paper, we document two new findings on the firm-size and gender pay gaps along the formal-informal divide. First, we show that the firm-size wage gap is larger for informal employment than formal employment. Second, we find that the gender pay gap is independent of firm size for formal employment, while it is a decreasing function of firm size for informal employment. This is the first paper in the literature presenting the role of firm size in earnings gaps for formal and informal employment in a systematic way. We will be searching for theoretical explanations of these phenomena in our ongoing work.

References

- Acemoglu, D., (2001), "Good Jobs versus Bad Jobs," *Journal of Labor Economics*, 19, pp. 1-22.
- Akar, G., B. Balkan, and S. Tumen, (2013), "Firm Size and Gender Discrimination in the Labor Market: Theory and Evidence from Turkey," Unpublished manuscript, Central Bank of the Republic of Turkey.
- Altonji, J. G. and R. M. Blank, (1999), "Race and Gender in the Labor Market," in O. Ashenfelter and D. Card, eds., *Handbook of Labor Economics Vol. 3*, New York, NY: Elsevier, Chap. 48, pp. 3143-3259.
- Baker, G. P., M. Jensen, and K. J. Murphy, (1988), "Compensation and Incentives: Practice vs. Theory," *Journal of Finance*, 43, pp. 593-615.
- Balkan, B., Y. S. Başkaya, and S. Tumen, (2014), "Evaluating the Impact of the Post-2008 Employment Subsidy Program in Turkey," Unpublished manuscript, Central Bank of the Republic of Turkey.
- Balkan, B. and S. Tumen, (2013), "Firm-Size Wage Gaps along the Formal- Informal Divide: Theory and Evidence," *BETAM Working Paper No.12*.
- Becker, G. S., (1971), *The Economics of Discrimination*, Chicago, IL: University of Chicago Press, 2nd ed.
- Bernard, A. B. and J. B. Jensen, (1995), "Exporters, Jobs, and Wages in U.S. Manufacturing: 1976-1987," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1995, pp. 67-119.
- Bertrand, M., (2011), "New Perspectives on Gender," in O. Ashenfelter and D. Card, eds., *Handbook of Labor Economics Vol. 4*, New York, NY: Elsevier, Chap. 17, pp. 1543-1590.
- Brown, C. and J. Medoff, (1989), "The Employer Size-Wage Effect," *Journal of Political Economy*, 97, pp. 1027-1057.
- Brunello, G. and A. Colussi, (1998), "The Employer Size-Wage Effect: Evidence from Italy," *Labor Economics*, 5, pp. 217-230.
- Chay, K. Y., (1998), "The Impact of Federal Civil-Rights Policy on Black Economic Progress: Evidence from the Equal Employment Opportunity Act of 1972", *Industrial and Labor Relations Review*, 51, pp. 608-632.

- Dickens, W. T. and K. Lang, (1985), "A Test of Dual Labor Market Theory," *American Economic Review*, 75, pp. 792-805.
- Fields, G., (1990), "Labor Market Modeling and the Urban Informal Sector: Theory and Evidence," in B. Salome, A. Schwarz, and D. Turnham, eds., *The Informal Sector Revisited*, Paris: OECD.
- Fox, J. T., (2009), "Firm-Size Wage Gaps, Job Responsibility, and Hierarchical Matching," *Journal of Labor Economics*, 27, pp. 83-126.
- Groshen, E., (1991), "Sources of Intra-Industry Wage Dispersion: How Much Do Employers Matter?" *Quarterly Journal of Economics*, 106, pp. 869-884.
- Heckman, J. J. and J. V. Hotz, (1986), "An Investigation of the Labor Market Earnings of Panamanian Males, Evaluating the Sources of Inequality," *Journal of Human Resources*, 21, pp. 507-542.
- Heckman, J. J., L. J. Lochner, and P. E. Todd, (2006), "Earnings Functions, Rates of Return, and Treatment Effects: The Mincer Equation and Beyond," in E. A. Hanushek and F. Welch, eds., *Handbook of the Economics of Education*, New York: Elsevier, pp. 307-458.
- Heinze, E. and E. Wolf, (2006), "Gender Earnings Gap in German Firms: The Impact of Firm Characteristics and Institutions," *ZEW Discussion Paper 06-020*.
- Hollister, M. N., (2004), "Does Firm Size Matter Anymore? The New Economy and Firm-Size Wage Effects," *American Sociological Review*, 69, pp. 659-676.
- Holzer, H. J., (1998), "Why Do Small Establishments Hire Fewer Blacks Than Large Ones?" *Journal of Human Resources*, 33, pp. 896-914.
- Idson, T. L., (1996), "Employer Size and Labor Turnover," *Research in Labor Economics*, 15, pp. 273-304.
- Idson, T. L. and D. J. Feaster, (1990), "A Selectivity Model of Employer-Size Wage Differentials," *Journal of Labor Economics*, 8, pp. 99-122.
- Idson, T. L. and W. Y. Oi, (1999), "Workers are More Productive in Large Firms," *American Economic Review*, 89, pp. 104-108.
- Lallemand, T., R. Plasman, and F. Rycx, (2007), "The Establishment-Size Wage Premium: Evidence from European Countries," *Empirica*, 34, pp. 427-451.

- Lang, K., (1991), "Persistent Wage Dispersion and Involuntary Unemployment," *Quarterly Journal of Economics*, 106, pp. 181-202.
- Lang, K. and J.-Y. K. Lehmann, (2012), "Racial Discrimination in the Labor Market: Theory and Empirics," *Journal of Economic Literature*, 50, pp. 959-1006.
- Lang, K. and M. Manove, (2011), "Education and Labor-Market Discrimination," *American Economic Review*, 101, pp. 1467-1496.
- Lang, K., M. Manove, and W. T. Dickens, (2005), "Racial Discrimination in Labor Markets with Posted Wage Offers," *American Economic Review*, 95, pp. 1327-1340.
- Lemieux, T., (2006), "The 'Mincer Equation' Thirty Years after Schooling, Experience, and Earnings," in S. Grossbard, ed., *Jacob Mincer: A Pioneer of Modern Labor Economics*, New York, NY: Springer, Chap. 11, pp. 127-145.
- Magnac, T., (1991), "Segmented or Competitive Labor Markets," *Econometrica*, 59, 165-187.
- Marcouiller, D., V. Ruiz de Castilla, and C. Woodruff, (1997), "Formal Measures of the Informal-Sector Wage Gap in Mexico, El Salvador and Peru," *Economic Development and Cultural Change*, 45, pp. 367-392.
- Meagher, K. J. and H. Wilson, (2004), "Different Firm Size Effects on Wages for Supervisors and Workers," *Economics Letters*, 84, pp. 225-230.
- Mellow, W., (1982), "Employer Size and Wages," *Review of Economics and Statistics*, 64, pp. 341-345.
- Mincer, J., (1958), "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution," *Journal of Political Economy*, 66, pp. 281-302.
- Mincer, J., (1974), *Schooling, Experience, and Earnings*, New York: Columbia University Press.
- Montgomery, J. D. (1991), "Equilibrium Wage Dispersion and Inter-industry Wage Differentials," *Quarterly Journal of Economics*, 106, pp. 163-179.
- Oi, W. Y. and T. L. Idson, (1999), "Firm Size and Wages," in O. Ashenfelter and D. Card, eds., *Handbook of Labor Economics Vol.3*, New York, NY: Elsevier, Chap. 33, pp. 2165-2214.
- Rauch, J. E., (1991), "Modeling the Informal Sector Formally," *Journal of Development Economics*, 35, pp. 33-47.

- Smith, J. P. and F. R. Welch, (1984), "Affirmative Action and Labor Markets," *Journal of Labor Economics*, 2, pp. 269-301.
- Sorensen, J. B., (2004), "The Organizational Demography of Racial Employment Segregation," *American Journal of Sociology*, 110, pp. 626-671.
- Stiglitz, J. E., (1976), "The Efficiency Wage Hypothesis, Surplus Labor, and the Distribution of Labor in LDCs," *Oxford Economic Papers*, 28, pp. 185-207.
- Tan, H. and G. Batra, (1997), "Technology and Firm-Size Wage Differentials in Colombia, Mexico, and Taiwan (China)," *World Bank Economic Review*, 11, pp. 59-83.
- Tansel, A., (1996), "Self-Employment, Wage Employment, and Returns to Education for Urban Men and Women in Turkey," in Tuncer Bulutay, ed., *Education and the Labor Market in Turkey*, State Institute of Statistics, Ankara. pp. 175-208.
- Tansel, A., (1997), "Informal-Sector Earnings Determination in Turkey," *Regional Trade, Finance, and Labor Markets in Transition*, ERF, Conference Proceedings, September, 7-9, Beirut, Lebanon: pp. 153-161.
- Tansel, A., (2000), "Wage Earners, Self Employed, and Gender in the Informal Sector in Turkey," *World Bank Policy Research Report on Gender and Development*, No. 24.
- Tansel, A. and E. O. Kan, (2012), "The Formal/Informal Employment Earnings Gap: Evidence from Turkey," *IZA Discussion Paper No. 6556*.
- Troske, K. R., (1999), "Evidence on the Employer Size-Wage Premium from Worker-Establishment Matched Data," *Review of Economics and Statistics*, 81, pp. 15-26.

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).

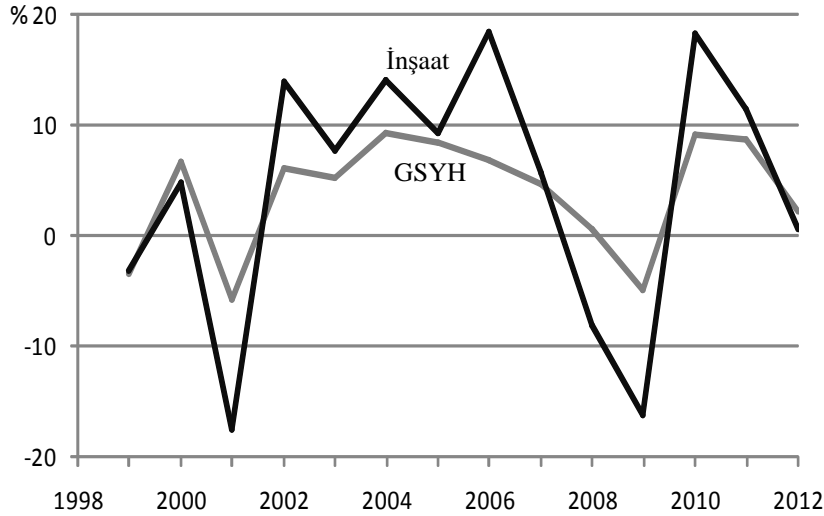
⁴ Endüstrilerarası akımlar bağlamında istihdamsız büyümenin sonuçlarını ele alan bir çalışma için Şenesen, vd. (2011)'e bkz.

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.

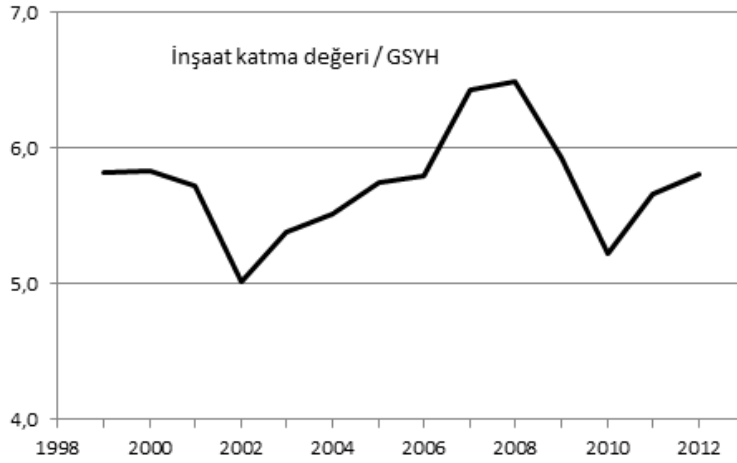
Çizim 1. GSYH ile İnşaat Kesiminin Yıllık Büyüme Hızları (% , 1998 Fiyatlarıyla)



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.

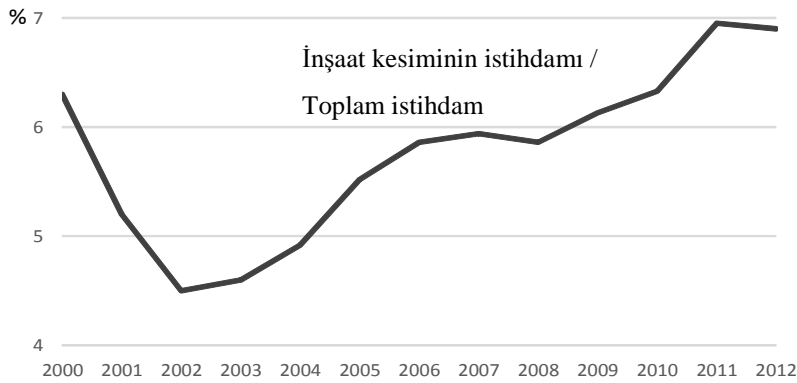
⁵ Bu bölümdeki verilerin kaynağı TÜİK’tir: www.tuik.gov.tr

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



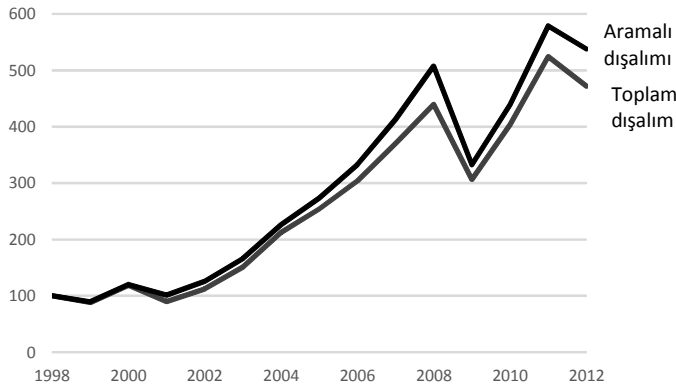
2001 bunalımından sonra inşaat kesiminin istihdam düzeyindeki düzelmeye, katma değerine göre daha yavaş olmuştur (Çizim 3). Bu da istihdamın üretime göre esnekliğinin düşük olduğunu gösterir. Toplam istihdam içinde inşaat kesiminin payı normal yıllarda % 5-7 arasında oynamaktadır. TOKİ 2000'li yıllarda 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.

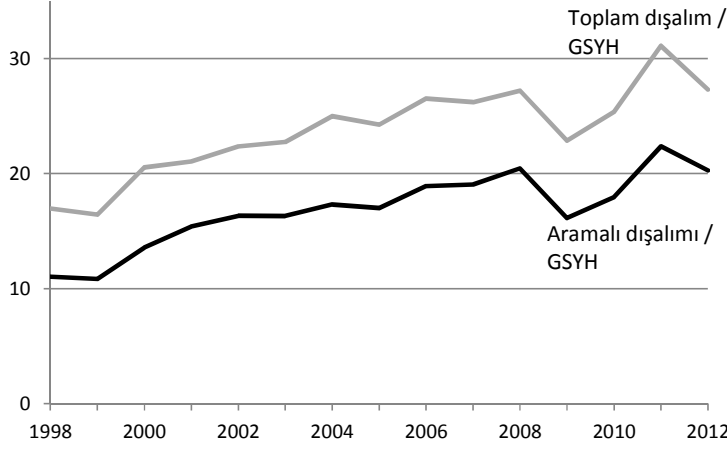
Çizim 4. Aramalı Dışalımı ile Toplam Dışalım Endeksleri (\$, 1998:100)



Temel yıla göre 2011'de altı katına yaklaşan aramalı dışalımı 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 açıkta, kısaca makroekonomide dengesizliklere işaret etmektedir.

İnşaat malzemeleri dışalımı 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 dışalımı 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 dışalımı, 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-çıkıtı modelinde kesimlerin üretimi şöyle gösterilir:

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

Burada \mathbf{x} (çıkıtı 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 dışalım gereksinimlerini 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	

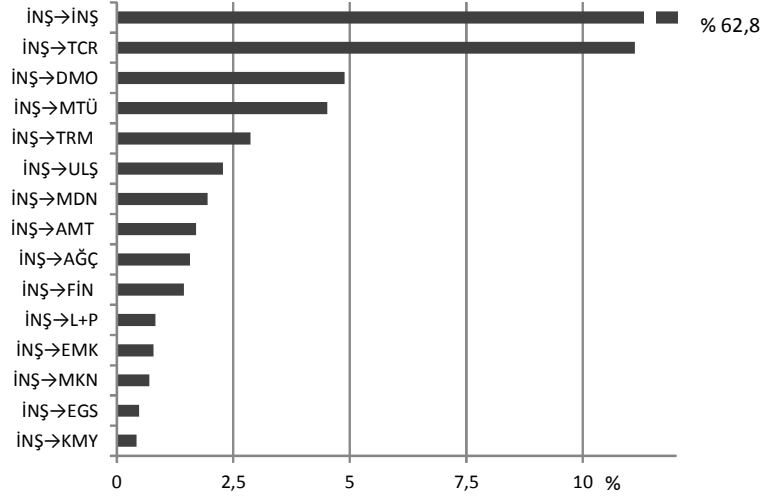
5. Bulgular

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

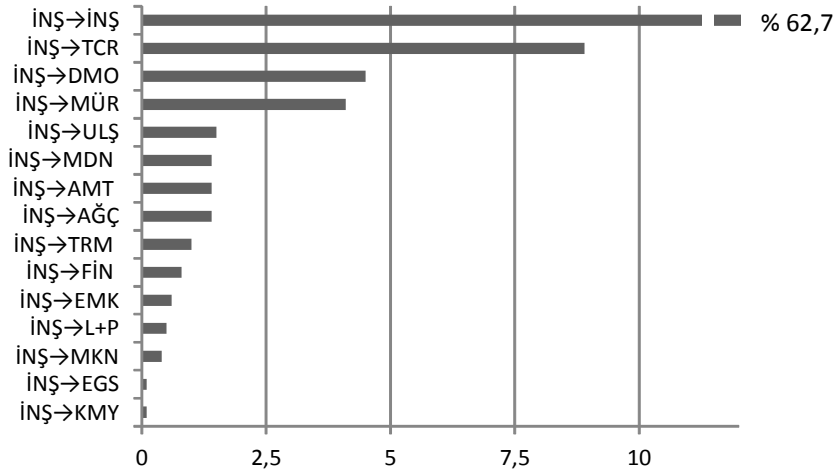


Yapısal Yol Çözümlemesi, uyarılan istihdamın % 90'ına yakınıni, İNŞ ile başlayıp 15 farklı kesimde sona eren yollarda yakalamıştır.⁶ Bu 15 kesimin

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.

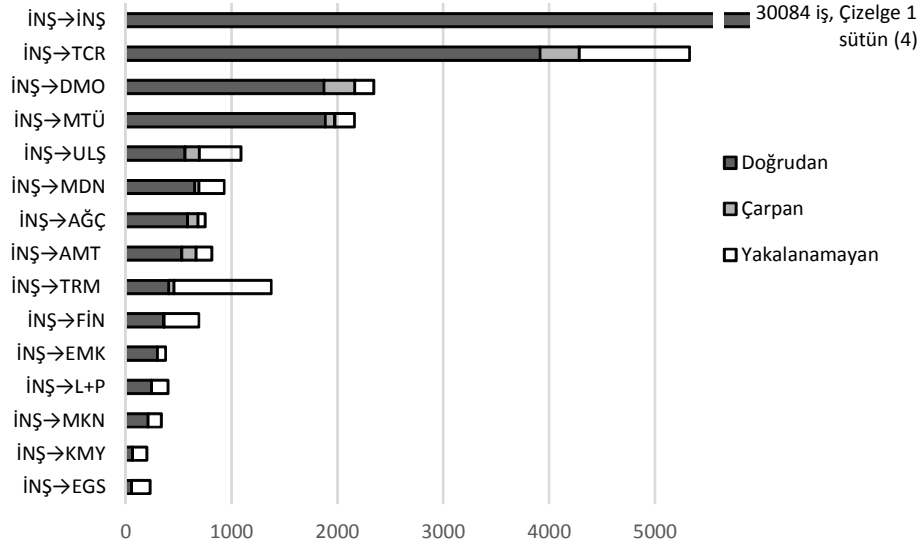
Çizim 7. YYÇ ile Çeşitli Kesimlerde Yakalanan İstihdamın Bütün Ekonomideki Payları (%)



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.

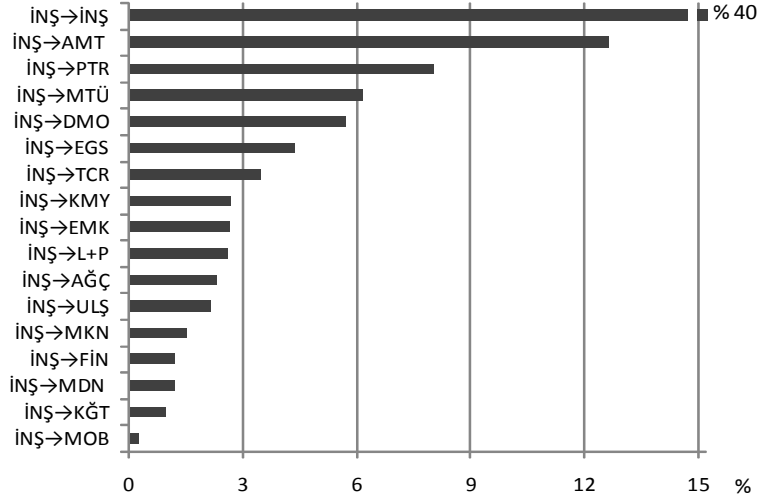
Bütün yolların en karmaşığı olan son yol İNŞ→TCR'dir. Bütün ekonomi etkisinin % 8,9'u bu yol üzerinde yakalanır. Bu oranın önemli bir bölümü, dokuz daldan birinde, doğrudan olanında toplanır (% 6,3); öbür sekizi için toplam oran % 2,6'dır. TCR üzerindeki etkinin % 80,4'ü bu yolda yakalanmıştır. Bunun %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

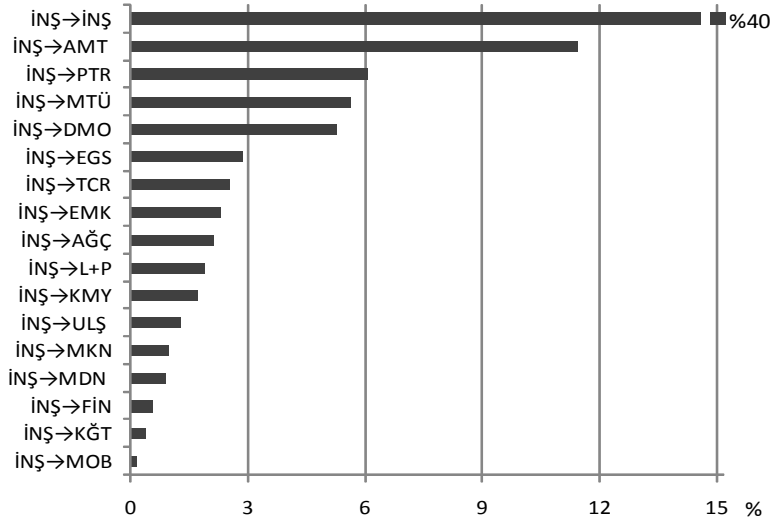
İNŞ kesiminin girdi dışalımı geriye bağ çarpanı **V** matrisine (Eş. 3) uygun olarak şöyle yorumlanır: İNŞ kesimi nihai talebinde (2002 fiyatlarıyla) bir milyar TL değişme, bütün ekonomide 170 milyon TL aragirdi dışalımı uyarır. Bunun % 40 kadarı İNŞ kesimince uyarılır. Kalan % 60 kadarının uyarıldığı 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)

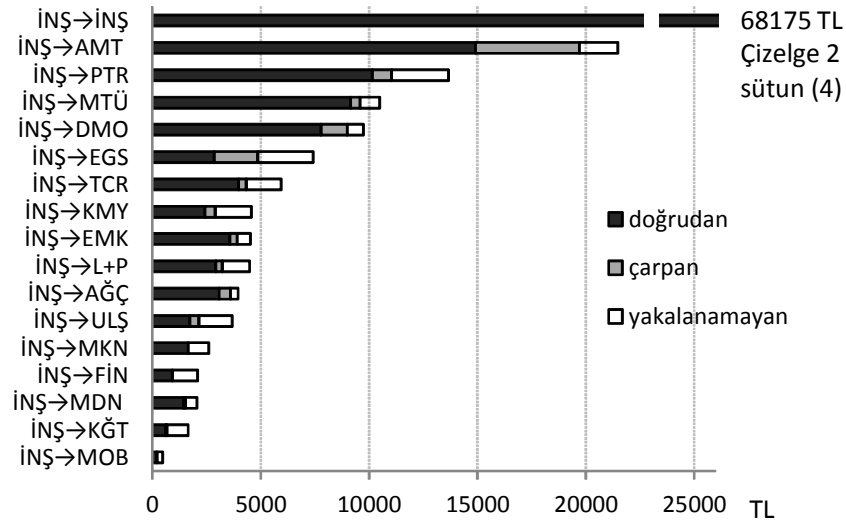


Çizim 10. Bütün Ekonomide Uyarılan Aragirdi Dışalım Gereksinmesinin YYÇ ile Yakalanan Kesim Payları (%)



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 Dışalım 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>

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 dışalımı 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 dışalımının 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.

Comments on Prof. Colander's Paper, "What Should Turkish Economists Do and How Should They Do It?"

*Fikret Şenses**

1. Introduction

The evolution of economics as an academic discipline has come under increasing scrutiny in recent years, marked by highly critical assessments of its education as well as its research aspects. The current state of these two aspects of economics has also drawn the interest of Turkish stakeholders, not only in the economics community but also in the broader realm of the social sciences.¹ But now, perhaps for the first time, an internationally renowned academic in our field has written on the subject and directly focused on the Turkish case. Prof. Colander addresses himself to two specific and interrelated questions: What should Turkish economists do and how should they do it? He argues that the research Turkish economists carry out contributes far less than it should to the solution of Turkey's economic problems. He offers two suggestions: i) To evaluate research, Turkish universities should develop a new journal-ranking method focusing on a particular research niche, and ii) a voucher system should be introduced that would give Turkish demanders of Turkish economic research more direct control over what research is done.

Let me give my overall view of Prof. Colander's insightful paper right at the outset. He deals with a subject of immense importance but covers insufficient ground and thus misses out some of the more fundamental issues. Moreover, his thoughtful recommendations, while valuable for generating a lively debate on the subject, do not fully take into account the intricacies of the Turkish experience. I shall devote the rest of this commentary to articulating my points of agreement and disagreement with him. At the end, I shall put forward answers to the questions that he poses.

* Prof. Dr., Department of Economics, Middle East Technical University, Ankara, 06800; fsenses@metu.edu.tr

¹ See, for example, Şenses (2004), Tekeli and Teymur (2004), Uygur and Erdoğan (2005), and (Şenses, 2007).

2. My points of Agreement and Disagreement with Prof. Colander

Prof. Colander makes a significant contribution to the field when he observes that economic research in Turkey does not sufficiently concern itself with the problems that the country faces. Without denying the large number of useful studies done by Turkish academics of problem areas like labor markets, industrialization, poverty, and income distribution, I find myself in general agreement with his assessment. However, Prof. Colander fails to explore the main reasons for this state of affairs and instead rushes forward to suggest ways and means of dealing with it. To use a medical analogy, his diagnosis is right, but his prescription (in the absence of an in-depth analysis of the causes of the illness) only alleviates the symptoms, never treating the underlying disorder. A more complete picture is necessary and could only emerge from intensive interaction with those in the social sciences in general. In addition, it is a given that the research and education aspects of economics should be viewed as interdependent and interactive problem areas.

Unfortunately, economics as an academic discipline has been dominated by the notoriously apolitical and ahistorical neo-classicists, who have succeeded over the past 30 years-plus in elevating their world view to the status of the dominant narrative, pushing all alternative approaches to the side. This rise of neoclassical economics and the accompanying spread of neoliberal economic policies to many parts of the world during this period, with their emphasis on free markets and liberal international trade and finance, have been mutually reinforcing whirlwinds.

Part of this trend has been the greater emphasis on quantitative techniques in both the education and research spheres of economics, to the detriment, if not the neglect and total disappearance of, the tradition of considering economic phenomena from the perspectives of history and politics. Indeed, in many established universities, economics departments have tended to eliminate from the curriculum essential subjects, such as the history of economic thought, economic history, labor economics, and economic development. Going hand-in-hand with this shift in focus have been the decision-makers in economics publishing: articles built around highly sophisticated quantitative techniques are sure to be featured in their journals, giving one the impression that economics is fast becoming a sub-branch of advanced mathematics. This cultural transformation started in the United States and soon spread elsewhere; the United Kingdom, continental Europe, and even parts of the developing world, including Turkey. Now, following in the West's footsteps, developing-country universities (especially English-medium ones) have, in effect, made

the very concept of quality in both teaching and economic research synonymous with allegiance to quantitative treatments. This new world of economics is now so entrenched that a qualitative paper does not stand a chance of getting published in one of the so-called quality journals, no matter how important a contribution it makes. The ever-rising insistence on quantitative techniques has been so irresistible that one wonders whether even the work of the founding fathers of our discipline could get published in those journals or offered a post in one of the top-ranking US universities.

The problems caused by this wide-ranging mindset are self-perpetuating. Academic economists who were trained in their formative years at home and abroad in mainstream economic theory, with a heavy dose of quantitative techniques added on, often fail to come to grips with the challenges typical of a developing country; to do so requires a deep understanding of the political, social, and institutional settings underlying those challenges. The best and most capable minds spend a great deal of their time and considerable effort building complex econometric and macroeconomic models and engaging in absurdly arcane debates over the most detailed technical issues imaginable. There is no denying the academic value of such exercises, and there is nothing wrong *per se* with using the most advanced of quantitative techniques. Nevertheless, there is also the concept of too much of a good thing. We have now reached the inevitable stage where attention is being diverted away from the real economic issues at stake, thus hurting the country. Government policymakers are more likely to find little of value for their purposes when they look at the latest economic research in print. Nor is there much worthwhile waiting for them on the shelf. For his part, the university researcher manages to get himself published, but that career-boosting feat does nothing to tackle the country's economic problems. This, in a nutshell, is the supply bottleneck. However, another, perhaps more fundamental, bottleneck lurks on the demand side; this is so because even if problem-solving economic research exists, complete with obvious policy relevance, the supply of it does not necessarily create its own demand. Prof. Colander optimistically talks about the demands of economic research as if they were readily available. If Turkish economic planners and policymakers could come up with well-defined problems, I believe that the supply of research with satisfactory answers and solutions would be forthcoming. In a way, it is more likely that "demand will create its own supply" rather than "supply will create its own demand."

There are other issues at stake. As Prof. Colander rightly notes, in Turkey like elsewhere, "publication has become an end in itself." This has no doubt played a major role in eroding productive cooperation among researchers, discouraging multi-disciplinary research, and diverting the attention of re-

searchers away from problem-solving activities. Another factor instrumental in distancing the academic researcher from the problems of his or her country has been the basis on which many universities make appointments and promotions. One common criterion is publication of articles in journals covered by the Social Science Citation Index. There is something fundamentally wrong with this, not least because research results are published there in a language other than the native one, most often in English. This means that such research findings are not accessible to a large segment of the relevant country's population. Moreover, to get published in such a journal, the researcher is often forced to choose a subject that is of little relevance to his developing country. Instead, he will scrutinize the type of papers published in these journals. Then he will find himself being forced to incorporate the highest-level quantitative techniques in any manuscript he sends in, as the editors of these journals will look the other way if such techniques are not front and center. Even worse, a researcher may devote several years of his life to writing a book on an important problem that his country faces, but it will be valued far less than an article published in a top-ranked indexed journal.

I shall present my more detailed comments on Prof. Colander's observations and proposals under four main headings.

i) I would like to challenge Prof. Colander's reading of the utility function of academics, based as it is on "survival within the institutional structure" and "finding and holding a well-paying position." This is altogether too narrow a perspective to bring to bear on our profession; it wrongly portrays the most highly educated and, supposedly, one of the most dynamic sectors of the population as being aloof from the economic difficulties of their countries, instead seeking their self-interest and career advancement. A more accurate picture consists of Turkish academics who work for very low salaries, much lower than they could earn elsewhere, either in or outside Turkey. Most of them take joyful pride in learning that the starting salaries of their students upon graduation are often a multiple of their own. The hypothesis of equal net advantage applies here. It must be the high non-pecuniary advantages that explain their choice of an academic post and their refusal to move elsewhere, despite the considerable hardships they face, especially in the newly established universities in the less developed regions of Turkey. These non-pecuniary advantages include enhancing one's own knowledge and understanding of the world around him, passing on one's experience and knowledge through fruitful interaction with students, doing research, and contributing to the community at large.

ii) I also have several objections to Prof. Colander's more specific reading of the Turkish case. In citing the language barrier as one of the obstacles con-

fronting Turkish economists seeking to get published in top international journals, he overlooks the fact that there are a large number of economics departments in Turkey where the medium of teaching is English; likewise, he disregards the tradition of Turkish economists, especially those serving at universities with a longer history, closely interacting with their counterparts in other countries through international conferences at home and abroad and over the Internet. I also find it hard to understand why Prof. Colander mentions Islamic tourism and Islamic finance as the first two possible niche subjects for Turkish economic researchers. Economics teaching and research in Turkey has reached a level, one would have thought, where it deserves niche areas of specialization with much wider appeal. It is worth remembering that Turkey is a country that has yet to complete its industrialization and is bedeviled with pressing socio-economic problems, most notably deep distributional dysfunctionalities at different levels.

Starting from the premise that economics is also a science of trade-offs, I would like to take issue with the proposals of Prof. Colander in response to his second question: what is to be done to make economic research more relevant for Turkish economic problems.

iii) The first of the two proposals that Prof. Colander makes has some merit for Turkey, but with some caveats. Its manifold disadvantages notwithstanding, the unduly rapid expansion of the Turkish system of higher education in recent years has produced a situation that offers a golden opportunity for the many new universities. These institutions would do well to heed his suggestion and specialize in certain niche sub-disciplines within economics. Likewise, his proposal for developing a “new journal-ranking method focusing on a particular research niche and to use that ranking to evaluate research” addresses one of the central objections to the current evaluation system, not only in the field of economics but also in the social sciences as a whole; in effect, this system puts all disciplines and sub-disciplines in the same basket. Having long advocated the need for the creation of niche areas of teaching and research in the newly established Turkish universities (which often give the impression of being “jack of all trades, but master of none”), I find myself in agreement with this Colander proposal for the field of economics. However, I am concerned about the difficulties of identifying and classifying the niche areas to serve as the new metric for evaluating research. Moreover, pushing this specialization objective too far, as I suspect Prof. Colander does, would create a closed shop, with the staff members in such a department preoccupied with the same set of issues. I fear that this would lead to overspecialization and, by and large, close the channels of productive interaction among academics specializing in different sub-branches of economics. Simi-

larly, journal ranking for each niche would have the disadvantage of confining the peer-refereeing process to a specific area and further restricting this interaction. Last but not least, Prof. Colander's emphasis on research being directed toward community problems would divert the attention of economic researchers away from issues of national as well as global concern. In other words, this would carry the danger of the mission of universities narrowing down to their local areas, academic interests becoming increasingly parochial, and academics swimming against the tide in a globalizing world.

iv) The second proposal of Prof. Colander is even more problematic. His idea of taking away the research portion of academics' salaries and paying it back only after relevant research output is presented is a *non sequitur*, not least because such a deconstruction of education activities is difficult to make, and academic salaries are very low in the first place. According to the stick-and-carrot analogy, this proposal represents the stick. I believe the "carrot" aspect is what should be at center stage, featuring academics who are doing relevant research being rewarded on top of their basic salaries. In fact, several universities in Turkey have introduced various schemes acting upon this principle.

Prof. Colander's suggestion for a voucher system that "would give Turkish demanders of Turkish economic research more direct control over what research is done" looks interesting on first sight. However, it raises two disturbing questions. First, would such a control mechanism not put researchers in a straitjacket and, more fundamentally, even interfere with academic freedoms? Would such a proposal lead to the productive cooperation among economic researchers being replaced by destructive competition? Second, this proposal does not take into account the fact that there is already some market-based activity in the research sphere, with a number of academic researchers in Turkey engaged in project work in collaboration with domestic and international institutions. Third, if implemented, would this control mechanism further deepen the ongoing privatization/marketization process affecting the system of higher education in Turkey and elsewhere—a process about which some of us are greatly concerned?

3. What is to be Done?

Making economic research more relevant to the shortcomings unique to the Turkish economy is not an easy task. It requires deeper analysis of the existing bottlenecks and more substantial efforts than Prof. Colander's two proposals entail. Within the limits of this brief commentary, I can only point in the direction that these efforts should take, rather than make more specific

proposals. The education and research components of economics should be tackled comprehensively, with full recognition of their close interaction. Curricula should be revised with more emphasis placed on currently neglected subjects, such as the history of economic thought and economic development, with a spotlight on the Turkish economy. It is anomalous that the Turkish economy course should be limited, as an afterthought, to a one-semester course in the final year of a four-year undergraduate program in some universities and altogether excluded from graduate programs. Students should be acquainted with the problems of the global and the Turkish economy right at the start and encouraged to write essays and position papers on the troubled areas of the Turkish economy. Graduate programs in Turkey should be strengthened with a view to reducing dependence on foreign programs. As a first step in this direction, there should be more programs allowing doctoral students to begin and complete their graduate studies in Turkey while giving them the opportunity to participate, say up to one year, in a relevant program abroad. The cooperation among academics at different Turkish universities should be strengthened so as to develop a dynamic academic community with close interaction amongst its members.² Complementing this would be a new era of greater collaboration between academic researchers and planning and policymaking bodies in Turkey, thus boosting both the demand and supply sides of relevant economic research. Comparative studies of the Turkish economy versus other countries' economies should be encouraged. Finally, appointments and promotion criteria should be revised to reverse the current obsession with citation-indexed publications and to give far greater weight to the problem-solving type of research, specifically Turkish economic problems. Bearing in mind the misgivings I have voiced above, Turkish universities, especially those in the less-developed regions, should be provided with various incentives to specialize in relevant niche areas of economic research, as outlined by Prof. Colander.

4. Conclusion

I welcome the contribution made by an academic of Prof. Colander's stature to the extremely topical issue of current economic research's relevance to the problems afflicting the Turkish economy. This will no doubt go a long way towards overcoming the first and most formidable hurdle in front of us, namely making the Turkish academic community—in the social sciences in general and economics in particular—recognize that there is a “relevance of research” problem. Once this hurdle is behind us, the second pressing issue to

² See Şenses (2007:98).

resolve will be finding a solution to that very problem. Prof. Colander's treatment of this challenge, while presenting various interesting proposals, falls short of providing a lasting solution—not least because it fails to consider the root causes. I have shared my reservations about certain of his proposals for a solution (which he himself finds impractical), especially in the Turkish context. I have, however, strong expectations that his paper will stimulate the existing debate on the subject (hopefully in this journal) and be instrumental in coming up with a productive solution in the future. My recommendations should also be seen in the same light: as a modest contribution to this debate.

References

- Şenses, F., (2004), "Difficulties and Trade-offs in Performance Evaluation in Social Sciences: A Turkish Perspective" in İlhan Tekeli and Necdet Teymur, eds., *Evaluation of Performance in Social Sciences*, Turkish National Commission for UNESCO, Ankara, 2004, pp. 83-105.
- Şenses, F. (ed.), (2007), *İktisat Öngörü Çalışması 2003-2023* (Economics Foresight Study, 2003-2023), Türkiye Bilimler Akademisi Raporları, Number 17, TÜBA, Ankara.
- Uygur, E. and O. Erdoğan (eds.), (2005), *İktisat Eğitimi* (Economics Education), Türkiye Ekonomi Kurumu, Ankara.

Comments on Prof. Colander’s Paper, “What Should Turkish Economists Do and How Should They Do It?”

*Recep Kök**

Professor Colander’s highly topical assessment relies on his observations of Economics departments in the US. He aptly observes that departments and scholars in second-tier schools there may be more successful by focusing on topics/fields that are locally important instead of trying to be generalists, like the researchers in first-tier schools. In this way, they can transform themselves into top research and education institutions, each in a focused research area (as in the example of Oil Economics), and have their students and faculty sought after. I fully agree with this assessment.

Extending this idea to the situation of Turkey’s research institutions relative to the rest of the world, he proposes that Turkish economists focus more on national-regional topics that would create value for Turkish society and that Turkey develop new research-ranking metrics instead of using the global metrics. Specifically, he offers a market-based mechanism that would incentivize researchers to work on problems whose solutions are demanded by the market, which could be presumably determined by funding agencies.

First of all, for a developing country like Turkey, any sort of research activity that later results in an appearance in an SSCI-rated publication should be seen as a positive and value-adding achievement, one that contributes, in and of itself, to the development of human capital by improving the methodological training of graduate students and faculty. Further, similar to building a pyramid, all research showing up in SSCI-rated journals goes toward building the base of Turkish economics research.

Secondly, it is currently doubtful whether Colander’s idea of a research marketplace can be implemented in Turkey: there is insufficient demand that would be willing to pay for such university research. To give an example, at

* Professor, Dokuz Eylül University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Izmir, Turkey. recep.kok@deu.edu.tr

Dokuz Eylül University's Social Sciences Institution, we have required since 2007 that all graduate theses (from approximately 500 PhD candidates) be funded by projects, but only about 5% of them have met this criterion. As a result, faced with its dysfunctionality, we recently did away with that regulation. Frankly, I don't believe such a market for university research exists anywhere, even in the developed countries.

Hence, the role of the market will have to be taken over by the funding agencies, such as Turkey's Tübitak (the Scientific and Technological Research Council of Turkey) and YÖK (the Council of Higher Education) and the US's National Science Foundation.

Meanwhile, Tübitak, YÖK, and TEK should form a committee to evaluate the state of this country's economic journals and research productivity and then develop a strategy that 1) sets out priority research areas that are consistent with Turkey's strategic plans and 2) establishes an incentive system to spur researchers in our field to raise both the quality and the productivity of their efforts up to global standards.