

FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ ve BÖLGESEL FARKLILIKLAR

Oya KENT¹, Murat DONDURAN²

ÖZ

Firma büyüklüğü ve firma büyümesi arasındaki ilişki, Gibrat'ın (1931) çığır açıcı çalışmasından sonra iktisat literatüründe kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Mikro ölçekte ele alınan bu ilişki, istihdam ve gelir yaratılmasından endüstriyel kalkınmaya uzanan makroekonomik sonuçları itibarıyla önem taşımaktadır. Temel olarak Gibrat yasası firma büyümesinin firma büyüklüğünden bağımsız olduğunu öne sürer. Firma büyümesinin doğası gereği heterojen olduğu ve büyüme örüntülerinin firmanın demografik özelliklerine bağlı olduğu görüşü pek çok teorik ve ampirik çalışma tarafından desteklenmiştir. Ancak, firmaların coğrafi konumlarının firma dinamikleri ve evrimi üzerindeki etkileri oldukça az araştırmaya konu olmuştur. Bu çalışma, Gibrat yasasını bölgesel bir bağlamda ele alarak firma büyüklük dağılımlarını incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada 2005-2015 dönemi için İBBS-2 düzeyinde imalat sanayiindeki firmaların büyüklük dağılımları ve bunların evrimi incelenecektir. Parametrik olmayan yoğunluk tahmin tekniği kullanılarak, firma büyüklüğünün ampirik dağılımlarının log-normal dağılıma yaklaşımına yaklaşmadığı test edilecektir. Çalışmanın temel bulgusu, firma büyüklük dağılımlarının, şekli ve evrimi açısından önemli bölgesel farklılıklar gösterdiği ve Gibrat yasasının öngördüğünden uzak olduğudur.

Anahtar kelimeler: *Gibrat yasası, firma büyüklüğü, imalat sanayii*

FIRM SIZE and REGIONAL DISPARITIES

ABSTRACT

The relationship between firm size and firm growth has been extensively studied in economics literature following Gibrat's (1931) groundbreaking work. This relationship handled at micro scale is important for its macroeconomic consequences ranging from employment and income generation to industrial development. Basically, Gibrat's law argues that firm growth is independent of firm size. The argument suggesting that firm growth is heterogeneous by nature and that growth patterns depend on the demographic characteristics of the firm has been supported by many theoretical and empirical studies. However, the effects of geographic location of firms on firm dynamics and evolution have been subject to very limited research. This study aims to analyze firm size distributions by considering Gibrat's law in a regional context. In the study, the size distributions of manufacturing firms and their evolution will be examined at NUTS-2 level for the period of 2005-2015. Using non-parametric technique of density estimation, we will test whether the empirical distributions of firm size approximates to log-normal distribution or not. The main finding of the study reveal that firm size distributions shows significant regional differences in terms of its shape and evolution and they're far from the distribution stipulated by the Gibrat's law.

Keywords: *Gibrat's law, firm size, manufacturing industry*

¹ Dr. Öğr. Üyesi., İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, oya.kent@okan.edu.tr; ORCID ID: 0000-0003-0520-1840

² Prof. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, donduran@yildiz.edu.tr; ORCID ID: 0000-0001-8514-5513

1. Giriş

Firmaların nasıl büyüdüğü ve piyasaların nasıl şekillendiği iktisatta büyük ölçüde ilgi çeken alanlardan birisidir. Farklı göstergelerle ölçülen (çalışan sayısı, toplam aktifler, net satışlar, piyasa payı vb.) firma büyüklüğü tahminleri ekonomi için oldukça önemlidir. Firma büyüklüğü ve firma büyümesi arasındaki ilişki; gelir ve iş fırsatlarının artmasına ve endüstriyel kalkınmanın artırılmasına olanak sağlayan kamu politikalarının tasarlanması için önemli bilgiler sunar. Bu ilişki Gibrat (1931)'den sonra kapsamlı bir şekilde incelenmiştir.

Bu önerme aynı zamanda firma büyüklüğünün log-normal dağılımını beraberinde getirir. Bu konudaki ilk çalışmalar, firma büyüklüğünün yaklaşık olarak log-normal bir dağılım izlediğine dair kanıtlar sunmuştur. Ancak, daha eksiksiz veri setlerine dayanarak yapılan sonraki çalışmalar, Gibrat yasasının geçerliliğini ve bunun sonucu olarak ortaya çıkan firma büyüklüğünün log-normal dağılımını yeniden sorgulamıştır. Çok çeşitli ülke ve sektörleri kapsayan bir dizi araştırma, büyüme hızlarının artan büyüklükle azaldığını, firma büyüklük dağılımının zaman içinde sabit olmadığını ve log-normal dağılımdan farklı olabileceğini göstermiştir.

Firmaların büyüklük-büyüme ilişkisine odaklanan çok sayıda çalışma, Gibrat yasasının geçerliliği hakkında endüstri veya ekonomi düzeyinde mevcut firma büyüklük dağılımını ve/veya büyüklük-büyüme ilişkisini incelemeye dayanmaktadır. Firma büyümesinin doğası gereği heterojen olduğu ve büyüme örüntülerinin firmanın demografik özelliklerine (örneğin büyüklük, yaş, sektör, finansal yapı) bağlı olduğu görüşü pek çok teorik ve ampirik çalışma tarafından desteklenmiştir. Ancak, firmaların coğrafi konumlarının firma dinamikleri ve evrimi üzerindeki etkileri oldukça az araştırmaya konu olmuştur. Firmaların büyüme ve büyüklük sürecinin bölgesel boyutu hakkında oldukça az şey bilinmektedir. Bu çalışma 2005-2015 dönemi için İBBS-2 düzeyinde (26 bölge) TÜİK Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri Mikro veri setini kullanarak imalat sanayiindeki firmaların büyüklük dağılımlarını ve bunun evrimini incelemektedir. Çalışmanın ikinci bölümünde teorik çerçeve ve ilgili literatür kısaca ele alınmaktadır. Üçüncü bölüm öncelikle veri seti ve yöntemi tanıtmakta sonrasında ise firma büyüklüğünün ampirik dağılımına ilişkin sonuçları sunmaktadır. Dördüncü bölüm ise genel bir değerlendirme yaparak sonuçları özetlemektedir.

2. Teorik çerçeve ve ilgili literatür

Firma büyüklüğü ve firma büyümesi arasındaki ilişki, Gibrat'ın (1931) öncü çalışmasından sonra kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Bu çalışma, bir sektördeki firma büyüklük dağılımının sistematik olarak gözlemlenen çarpık örüntüsünü stokastik anlamda açıklayan ilk girişim olarak nitelendirilmektedir.

Gibrat Yasası, **Orantılı Etki Yasası** olarak da adlandırılmaktadır. Bunun ardındaki temel prensip, belirli bir firmanın büyüme oranının incelenen dönemin

başlangıcındaki büyüklüğünden bağımsız olmasıdır. Bu yasa, her bir dönemde bir firma büyüklüğünde olan artışın beklenen değerinin, firmanın mevcut büyüklüğü ile orantılı olduğunu söylemektedir. Diğer bir deyişle, bir süre zarfında bir firmanın belirli bir oranda büyüme olasılığı, dönemin başlangıcındaki büyüklüklerinden bağımsız olarak bir sektördeki tüm firmalar için aynıdır (Mansfield, 1962).

Sutton (1997) gösterimine dayanarak; bir firmanın t anındaki büyüklüğü x_t ve t ile $t-1$ zamanı arasındaki orantılı büyüme oranı ε_t rassal değişkeni ile ifade edilirse:

$$x_t - x_{t-1} = \varepsilon_t x_{t-1} \quad (1)$$

$$x_t = (1 + \varepsilon_t) x_{t-1} \quad (2)$$

$$x_t = x_0 (1 + \varepsilon_1)(1 + \varepsilon_2) \dots (1 + \varepsilon_t) \quad (3)$$

Yeterince “kısa” zaman aralıkları için ε_t rassal değişkeni oldukça “küçük” değerler alacak ve $\log(1 + \varepsilon_t)$ değeri ε_t 'ye yaklaşacaktır. Denklem (3)'te her iki tarafın logaritması alındığında aşağıdaki denklem (4) elde edilir.

$$\log x_t \cong \log x_0 + \varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \dots + \varepsilon_t \quad (4)$$

ε_t 'nin, μ ortalama ve σ^2 varyansa sahip bağımsız ve benzer (i.i.d) log-normal dağılan ($\varepsilon_t \sim N(\mu, \sigma^2)$) bir rassal değişken olduğu varsayımı altında, $t \rightarrow \infty$ $\log x_0$ terimi $\log x_t$ 'ye kıyasla çok küçük olacak ve $\log x_t$ 'nin dağılımı μt ortalama ve $\sigma^2 t$ varyans ile normal dağılıma yaklaşacaktır (Sutton, 1997, s. 40). Diğer bir ifadeyle x_t 'nin asimptotik dağılımı log-normal olacaktır. Temel olarak Gibrat yasası firma büyümesinin firma büyüklüğünden bağımsız olduğunu yani firma büyümesinin rassal bir süreç olduğunu öne sürer. Bu önerme aynı zamanda firma büyüklüğünün log-normal dağılımını beraberinde getirmektedir.

Gibrat yasasının geçerliliğini test eden çalışmalar; kullanılan yöntem, zaman serilerinin uzunluğu, ülke, endüstri ve seçilen firma örneklemesine bağlı olarak farklı sonuçlara varmıştır. Çalışmaların küçük bir kısmı Gibrat yasasının geçerliliğini doğrulamaktadır. Bu çalışmalar, genellikle büyük ve yaşlı firmalardan oluşan ve nispeten küçük bir örnekleme dayanmaktadır. Simon ve Bonini (1958), 1954 ve 1956 döneminde ABD'deki 500 büyük imalat firması için, Buckley vd. (1984) ise 1972-1977 döneminde dünya çapındaki büyük firmaların verilerini kullanarak firma büyüklüğü ve firma büyümesi arasındaki ilişkiyi incelemiş, Gibrat yasasının geçerliliğini göstermişlerdir. Diğer yandan Fujiwara ve diğerleri (2004) 1992 ve 2001 yılları arasında 45 Avrupa ülkesinden yaklaşık 260.000 büyük firma verisini kullanarak Gibrat yasasının geçerliliğini teyit etmiştir.

Bununla birlikte, çalışmaların çoğu Gibrat yasasının geçerliliğini reddetmiş veya karışık bulgular gösteren sonuçlara ulaşmıştır. Evans (1987), 1976 - 1982 döneminde 27.000'den fazla ABD imalat firmasının verilerini kullanarak firma büyümesinin,

firma büyüklüğü ve yaşı ile negatif ilişkili olduğunu göstermiştir. Benzer bir sonuca, Dunne ve Hughes (1994) İngiltere'deki firmalar için varmıştır. Küçük firmaların büyük firmalardan daha hızlı büyüme eğilimi, Gibrat yasasını reddeden çalışmaların çoğunda doğrulanmıştır. Bunlara örnek olarak Almanya için Almus (2000), Portekiz için Oliveira ve Fortunato (2006), İspanya için Calvo (2004) ve Fransa için Coad (2008) çalışmaları verilebilir. Daunfeldt ve Elert (2013) 632 endüstride faaliyet gösteren 288.000'den fazla İsveç firması için Gibrat yasasının tüm örneklem için geçerli olmadığını, küçük firmaların büyük olanlardan daha hızlı büyüdüklerini göstermiştir. Ancak bunun yanında, endüstri düzeyinde elde edilen sonuçlar, Gibrat yasasının yüksek pazar yoğunluğuna sahip olgun endüstrilerde geçerli olabileceğine işaret etmektedir. Bu anlamda, Gibrat yasasının geçerliliğinin sektöre özgü olduğunu sonucuna varılmaktadır. Lotti vd. (2009) 1987-1994 döneminde 3.285 İtalyan şirketi için Gibrat yasasının geçerliliğini test etmişlerdir. Zaman serisi tahminlerinde küçük firmaların büyük firmalardan daha hızlı büyüme eğiliminde oldukları sonucuna varmışlar ancak yıl bazında yapılan tahminlerde Gibrat yasasının geçerliliğine önemli derecede yakınsama tespit etmişlerdir. Konuyla ilgili olağanüstü genişlikteki literatür içinden seçilmiş son yirmi yılda yapılan ampirik çalışmalardan bazıları incelenen ülke, kapsanan zaman aralığı ve örneklem büyüklüğü ekseninde Tablo 1'de sunulmaktadır.

Gibrat yasasının geçerliliğine ilişkin Türkiye üzerine yapılan çalışmaların ise oldukça sınırlı düzeyde olduğu söylenebilir. Genelde İstanbul Sanayi Odası (ISO) tarafından sağlanan en büyük 500 veya 1000 firmaya ilişkin veriler çerçevesinde yapılan araştırmalar (Aslan (2008), Özmen vd. (2010), Baştürk ve Ödül (2008)) Gibrat orantılı etki yasasının geçerli olmadığı, küçük firmaların büyük firmalara göre daha hızlı büyüme eğiliminde olduğu konusunda ortak bulgulara varmıştır.

Türkiye'de Gibrat yasasını veri ve metodoloji anlamında en kapsamlı şekilde ele alan ve belirgin bir şekilde öne çıkan bir dizi çalışma; Aydoğan ve Donduran (2018), Aydoğan ve Donduran (2019) ve Aydoğan (2020)'dir. Türkiye'de GSYİH'ye katkıda bulunan kayıtlı tüm firmalara ilişkin TÜİK tarafından derlenen Yıllık İş Kayıtları Çerçevesi mikro veri seti kullanılarak yapılan bu çalışma dizisi, kullanılan veri setinin kapsamı ve metodolojik perspektifi ile literatüre önemli bir katkı sağlamıştır. Aydoğan ve Donduran (2018) 2005-2016 dönemine ilişkin ortalama 3,5 milyon firma verisinden hareketle, Türkiye'deki firma büyüklük dağılımının Pareto ve lognormal dağılımlarla uyumluluğunu karşılaştırmaktadır. Firma büyüklüğünün incelenen dönemde hiçbir yıl Pareto dağılımına uymadığı ancak 2006, 2007, 2010, 2015 ve 2016 yıllarında log-normal dağılım ile yeterince iyi tahmin edildiği sonucuna varılmıştır. 2005, 2008 ve 2011 yıllarında ise firma büyüklük dağılımı büyük ölçüde log-normalden farklılaşmaktadır.

Tablo 1: Gibrat yasası üzerine literatürden seçilmiş örnekler

| Yazar(yıl) | Ülke(ler) | Kapsanan zaman aralığı | Örneklem büyüklüğü |
|---|--------------|------------------------|--------------------|
| Gibrat yasasının kabul eden çalışmalar | | | |
| Farinas ve Moreno (2000) | İspanya | 6 | 1,971 |
| Geroski vd. (2003) | İngiltere | 31 | 147 |
| Audretsch vd. (2004) | Hollanda | 3 | 1,170 |
| Fujiwara vd. (2004) | Avrupa | 10 | 260,000 |
| Lensink vd. (2005) | Hollanda | 5 | 1,097 |
| Choi (2010) | ABD | 10 | 823 |
| Leitao vd. (2010) | Portekiz | 7 | 39 |
| Gibrat yasasının geçerliliğini reddeden çalışmalar | | | |
| Cefis vd. (2002) | ABD & Avrupa | 12 | 199 |
| Elston (2002) | Almanya | 5 | 341 |
| Pagano ve Schivardi (2003) | Avrupa | 5 | 136 |
| Oliveira ve Fortunato (2006) | Portekiz | 12 | 7,653 |
| Coad (2008) | Fransa | 9 | 8,496 |
| Falk (2008) | Avrupa | 5 | 20,000 |
| Hoxha (2008) | Kosova | 6 | 289 |
| Petrunia (2008) | Kanada | 13 | 2,029 |
| Lotti vd. (2009) | İtalya | 8 | 3,285 |
| Piergiovanni (2010) | İtalya | 11 | 41,859 |
| Daunfeldt ve Elert (2013) | İsveç | 7 | 288,747 |
| Aydoğan ve Donduran (2019) | Türkiye | 12 | 953,177 |
| Gibrat yasasına ilişkin muğlak bulgular elde eden çalışmalar | | | |
| Lotti vd. (2001) | İtalya | 7 | 428 |
| Calvo (2004) | İspanya | 12 | 751 |
| Ganugi vd. (2005) | İtalya | 3 | 17,709 |
| Kostov vd. (2005) | İrlanda | 7 | 1,290 |
| Aslan (2008) | Türkiye | 20 | 103 |
| Serrasqueiro vd. (2010) | Portekiz | 7 | 350 |
| Teruel-Carrizosa (2010) | İspanya | 9 | 139,922 |
| Park ve Sydnor (2011) | ABD | 12 | 5,818 |
| Tang (2015) | İsveç | 15 | 2,185 |

Aydoğan ve Donduran (2019), aynı veri setinden türetilen, yaklaşık 1 milyon firmadan oluşan dengeli bir panel veri seti kullanarak firmalar arası heterojenliği

hesaba katan rassal parametreler tahmin yöntemini uygulamış ve Gibrat yasasının geçerliliğini test etmiştir. Çalışma, literatürdeki zayıf kanıtlara dayanarak Gibrat yasasının reddedilmesinin aksine yasanın kuvvetli bir şekilde reddedildiği sonucuna varmıştır. Türk firmaları büyüklükleriyle orantılı olarak büyümektedir, yani büyüme büyüklükten bağımsız değildir. Aydoğan (2020) ise Türkiye’de firma büyüklük dağılımının evrimini incelemektedir. Çalışma özetle, Türkiye’deki firma büyüklük dağılımının evriminde 2013’e kadar doğal seçilimin eksik olduğunu, firmaların kurulduğu dönemin karakteristiklerine göre davrandıklarını ve işletmelerin çoğunun yaşamını sürdürme uğraşında olduğundan yaşlanmalarına rağmen büyüme motivasyonlarının eksikliğini vurgulamaktadır.

Firmaların büyüme-büyüklik ilişkisini inceleyen literatürde; büyüklük, yaş, endüstri vb. gibi firmaya özgü özelliklerin firma büyümesinin şekillenmesinde oynadığı rol ile ilgili stilize gerçekler üretilirken, mekansal özelliklerin firma büyümesi üzerindeki olası etkileri büyük ölçüde göz ardı edilmiştir. Firma dinamiklerine olan ilgi bölgesel ekonomi alanına da yayılmış, bir yanda piyasaya yeni giren firmaların belirleyicilerinden biri olarak coğrafi faktörleri inceleyen diğer yanda piyasaya giriş oranlarının bölgesel veya kentsel büyüme üzerindeki etkilerini araştıran bir literatür gelişmiştir. Bölgesel ekonomi alanındaki çalışmalar, yeni firma girişlerinin belirleyicilerini ve etkilerini tanımlasa da, giriş sonrası performansta coğrafi konumun oynadığı rol hakkında benzer çalışmalar yok denecek kadar azdır (Audretsch ve Dohse, 2007, s.82). Audretsch ve Dohse (2007) firma büyümesinde mekanın rolünün göz ardı edilmesini hem kavramsal hem de ampirik nedenlere bağlamaktadır. Kavramsal düzeyde, bireysel firmaların piyasaya giriş sonrası performansını bölgesel büyümeye bağlayan modeller mevcut değildir. Ampirik düzeyde ise, büyümeyle piyasaya girişi ilişkilendirmek, kentsel veya bölgesel düzeyde toplulaştırılmış veri setleri için mümkün olmuştur. Bununla birlikte, firmaların giriş sonrası performanslarının mekansal bir bağlamda analiz edilmesi, firma düzeyinde mikro veriler gerektirmektedir.

Coğrafi konumun firma büyümesi üzerinde ne şekilde etkili olabileceği Marshall’a (1890) dayanan teorilerde belirlemektedir. Firmaların coğrafi olarak bir mekânda konsantre olmaları veya yığılmaları, firmalarda etkinliği artırmaktadır. Bu etkinlik artışı işgücünün havuzlanması (labor pooling), ticarete konu almayan girdilerin veya ara malların tedariki ve bilgi dışsallıkları/yayılmalarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Glaeser vd. (1992), farklı bölgelerdeki sanayilerin farklı büyüme oranlarına sahip olduklarını vurgulamakta, bunu bilgi yayılımlarının bazı bölgelerde diğerlerinden daha etkili bir şekilde çalıştığı ile ilişkilendirmektedir. Bu çeşitlilik, farklı bölgelerde ortaya çıkabilecek farklı yatay ve dikey bilgi yayılma türlerinden kaynaklanmaktadır. Dahası, yerel rekabetin yoğunluğu, bölgeler arasında farklılık göstererek firma büyümesini farklı şekilde etkileyecektir.

Calvo (2004), yığılmaların bölgesel düzeyde firma büyüklüğü ve büyümesini etkilediğini göstermiştir. İspanya’nın en gelişmiş bölgelerinde bulunan küçük firmaların büyük firmalardan daha hızlı büyüdüğünü, daha az gelişmiş bölgelerde ise Gibrat yasasının reddedilemediğini belirtmektedir. Ganugi, Grossi ve Gozzi (2005), 1997-1999 yılları arasında aktif olan bir İtalyan mekanik endüstrisini örneğini

kullanarak, tüm İtalyan makro bölgelerinde büyüme oranları ile firma büyüklüğü arasında ters bir ilişki bulmuştur. Belirli bir İtalyan bölgesine bakıldığında, Piergiovanni (2010) firmaların büyüme ihtimalinin eşit olmadığını, genç firmaların kurulanlardan daha hızlı büyüdüğünü tespit etmiştir. Farklı bir yaklaşımda, Audretsch ve Dohse (2007), firma ve sektöre özgü özelliklerin yanında coğrafi özelliklerin de firma büyümesini açıklama gücüne sahip olduğunu göstermiştir. Barbosa ve Eiriz (2011), bölgesel düzeyde Portekiz'deki firma büyüklük yoğunluklarının gelişimini görsel olarak karşılaştırarak firmaların büyümesini araştırmış ve 18 bölge içinden 11 bölgede Gibrat yasası reddedilmiştir. Bunun yanında çalışma, firma büyüme oranlarının dağılım özelliklerinde farklılıklara yol açan endüstriyel çeşitlilik, girişimcilik potansiyeli ve işgücü nitelikleri gibi bölgeye özgü faktörleri ortaya çıkarmaktadır. Tüm bu ampirik bulgular, coğrafi etkilerin firma büyümesi üzerindeki etkilerine işaret ederek Gibrat yasasının bölgesel düzeyde reddedildiği yönünde yorumlanabilir.

Son yıllarda, firma büyümesini bölgesel bağlamda ele alan ve bölgeye özgü faktörlerin firma büyümesi üzerindeki etkilerini araştıran bazı çalışmalar göze çarpmaktadır. Duschl (2016) firma büyüklük dağılımı analizini bölge biliminin alanına taşıyarak, firma dinamiklerini bölgesel esneklik (resilience) kavramı ile ilişkilendirmiştir. Firmalar düzeyinde türbülansı temsil eden aşırı büyüme olayları, yapısal veya teknolojik adaptasyon gibi süreçleri mümkün kılan rekabetçi bölgesel ortamların bir göstergesi olarak kavramsallaştırılmaktadır. Sonuçlar; büyüme performansının, nitelikli işgücünün ve endüstriyel çeşitliliğin yüksek olduğu bölgelerde firma düzeyinde türbülansın daha belirgin olduğunu göstermektedir. Yakın dönemde yapılan iki çalışma, Bogas ve Barbosa (2015) ve Giner vd. (2017), yüksek büyüme gösteren firmaların rassal bir olgu olmadığını ve bölgeye özgü özelliklerin, firmanın yüksek büyüme olasılığını önemli ölçüde belirlediğini göstermektedir. Bogas ve Barbosa (2015), özellikle bir bölgedeki endüstriyel çeşitlilik, hizmetlerin kümelenmesi ve işgücü niteliklerinin çeşitliliğinin, bir firmanın yüksek büyüme olasılığını önemli ölçüde açıkladığını göstermektedir. Giner vd. (2017) ise, sunduğu karşılaştırmalı konum avantajlarına bağlı olarak metropol alanlarda, sanayi bölgelerinde ve teknolojik bölgelerdeki kümelenmenin firmaların yüksek büyüme olasılığı ile önemli ölçüde ilişkili olduğu hipotezlerini desteklemiştir.

3. Firma Büyüklük Dağılımı: Bölgesel Bakış

3.1. Veri seti ve yöntem

Bu çalışma, imalat sanayindeki firmaların büyüklük dağılımını bölgesel düzeyde ele almaktadır. 2005, 2010 ve 2015 yılları için TÜİK Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri Mikro veri seti kullanılarak 26 İBBS düzey 2 bölgesi için, firma büyüklüğünün gözlemlenen dağılım şekilleri, Gibrat yasasına göre öngörülen log-normal dağılım ile karşılaştırılacaktır. Eğer Gibrat yasası geçerliyse, yani firma büyüklüğünün log-normal dağılım ile temsil edildiği hipotezi altında, firma büyüklüğünün ampirik dağılımının gözlemlenen şeklinin log-normal dağılım ile aynı olması beklenmektedir.

Bu eksende, firma büyüklüğünün ampirik dağılımının normal dağılıma yaklaşım yaklaşmadığı parametrik olmayan yoğunluk tahmin tekniği kullanılarak test edilecektir. Kernel yoğunluk tahmincisi genel olarak aşağıdaki gibi formülize edilmektedir:

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{X_i - x}{h}\right) \quad (5)$$

X_i , belirli bir bölgede i firmasının gözlemlenen firma büyüklüğünü; n , gözlem sayısını; h , düzgünleştirme parametresi ve $K(\circ)$, $\int_{-\infty}^{\infty} K(z)Dz = 1$ şeklinde tanımlanan kernel fonksiyonudur. Çalışmada Gauss kernel fonksiyonu ve ortalama bütünsel kare hatasını en aza indiren bant genişliği tercih edilmiştir. Firma büyüklük göstergesi olarak ise istihdam değişkeni ele alınmıştır. Buna göre, 2005, 2010 ve 2015 yıllarında 26 İBBS-2 bölgesi için firma büyük dağılımı tahmin edilerek log-normal dağılıma eğilimi olup olmadığı karşılaştırılmıştır. Yoğunluk tahminlerine geçmeden önce firmaların büyüklük gruplarına göre bölgeler arasındaki dağılımı aşağıda betimsel olarak gösterilmektedir.

3.2. Büyüklük gruplarına göre firmaların bölgeler arası dağılımı

Firma büyüklüğü ortalama ücretli ve ücretsiz çalışan sayısına göre dört grupta sınıflandırılmıştır: Mikro (0-9), küçük (10-49), orta (50-249) ve büyük (>250)³. Tablo 2 ve Tablo 3, sırasıyla 2005 ve 2015 yıllarında firmaların büyüklük gruplarına göre bölgeler arası dağılımını göstermektedir.

Her iki yıl için de, TR10-İstanbul alt bölgesi, hem toplamda hem de farklı büyüklük gruplarında en büyük paya sahiptir. Bunun yanında en büyük paya sahip ilk beş bölgenin sanayileşmiş bölgeler olduğu göze çarpmaktadır ve bu sıralama on yıllık dönem içerisinde değişmemiştir. 2005 yılında toplam firmaların yaklaşık %70'i bu beş bölgede yer alırken bu oran 2015 yılında %60'a düşmüştür. Tablo 3'ün son sütununda görüldüğü üzere, İstanbul'un toplam firma dağılımındaki payı incelenen dönem içerisinde yaklaşık yüzde 10 puan düşüş göstermiştir. Buna ek olarak TR31-İzmir ve TR41-Bursa'da bölgelerin toplam firma payında gözlemlenen düşüşler, TR51-Ankara ve TR42-Kocaeli bölgelerinin firma paylarındaki artışlar ile telafi edilmiş ve dönem sonunda bu beş bölgenin firma dağılımındaki payı yüzde 10 puan azalmıştır. TR10, TR31 ve TR41 dışında kalan tüm bölgelerin firma paylarında yüzde 0 ile bir puan arasında değişen artışlar meydana gelmiştir. Yalnızca TR21-Tekirdağ alt bölgesinin toplam firma dağılımındaki payı değişmemiştir.

³ Firma büyüklük sınıflandırması için, 28457 sayılı resmi gazetede yayınlanan "Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"te belirtilen tanımlar kullanılmıştır, bkz. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/11/20121104-11.htm>

Tablo 2: Büyüklük gruplarına göre firmaların bölgesel dağılımı- 2005 (%)

| İBBS2 | Mikro | Küçük | Orta | Büyük | Toplam |
|----------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| TR10-İstanbul | 44.57 | 43.54 | 38.78 | 29 | 42.58 |
| TR31-İzmir | 7.75 | 8.95 | 8.34 | 6.9 | 8.4 |
| TR41-Bursa | 6.59 | 8.57 | 9.74 | 12.91 | 8.28 |
| TR51-Ankara | 7.41 | 5.84 | 4.75 | 4.24 | 6.11 |
| TR42-Kocaeli | 3.34 | 5.11 | 6.4 | 8.66 | 4.88 |
| TR32-Aydın | 2.94 | 3.61 | 4.15 | 5.13 | 3.54 |
| TR33-Manisa | 2.25 | 3.55 | 3.35 | 3.89 | 3.12 |
| TR52-Konya | 3.53 | 2.82 | 2.08 | 1.77 | 2.89 |
| TR62-Adana | 3.37 | 2.57 | 2.12 | 2.74 | 2.75 |
| TR21-Tekirdağ | 1.51 | 2.1 | 4.64 | 7.25 | 2.51 |
| TR61-Antalya | 2.99 | 1.59 | 1.55 | 1.41 | 2.02 |
| TR72-Kayseri | 1.55 | 1.85 | 2.36 | 3.18 | 1.88 |
| TR83-Samsun | 2.06 | 1.69 | 1.72 | 1.5 | 1.81 |
| TRC1-Gaziantep | 0.91 | 1.65 | 1.94 | 2.56 | 1.49 |
| TR22-Balıkesir | 1.95 | 1.11 | 0.99 | 1.41 | 1.37 |
| TR90-Trabzon | 1.62 | 0.97 | 2.07 | 0.44 | 1.34 |
| TR63-Hatay | 1.02 | 1.08 | 1.61 | 2.12 | 1.18 |
| TR81-Zonguldak | 0.94 | 0.73 | 1.01 | 1.15 | 0.85 |
| TR71-Kırıkkale | 0.71 | 0.73 | 0.62 | 1.15 | 0.72 |
| TRB1-Malatya | 1 | 0.55 | 0.6 | 0.71 | 0.71 |
| TRC2-Şanlıurfa | 0.57 | 0.53 | 0.46 | 0.35 | 0.53 |
| TR82-Kastamonu | 0.3 | 0.34 | 0.46 | 0.44 | 0.35 |
| TRA1-Erzurum | 0.54 | 0.2 | 0.09 | 0.18 | 0.29 |
| TRB2-Van | 0.15 | 0.18 | 0.07 | 0.35 | 0.16 |
| TRA2-Ağrı | 0.26 | 0.05 | 0.04 | 0.18 | 0.12 |
| TRC3-Mardin | 0.16 | 0.09 | 0.07 | 0.35 | 0.12 |
| Toplam | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

Büyüklük gruplarına göre firmaların bölgeler arasındaki dağılımına bakıldığında, TR10-İstanbul yine tüm bölgeler içinde en büyük paylara sahiptir. Ancak yine tüm büyüklük gruplarında İstanbul'un payında belirgin azalışlar dikkat çekmektedir. Büyüklük gruplarına göre firmaların bölgeler arasındaki dağılımındaki değişimleri Şekil 1 daha açık bir şekilde göstermektedir. Haritalarda yeşil ton ile gösterilen bölgeler yüzde 0.5 ile 2 puan arasında pozitif değerler alırken, açık mor bölgeler 0 ile -1 arasında negatif değerler almaktadır. Koyu mor bölgeler ise -1'den daha küçük değer alanları simgelemektedir. Bu bilgilere göre, haritada gözlemlenen koyu yeşil ve koyu mor renkli bölgeler, toplam firma dağılımında bölgelerin aldığı paylardaki değişimin sırasıyla yüzde 1 puan üzerinde ve altında gerçekleştiği, yani değişimin daha belirgin olduğu bölgeler olarak yorumlanabilir. Bundan sonraki haritalara ilişkin açıklamalar değişimin belirgin bir şekilde gerçekleştiği bu bölgeleri ele almaktadır.

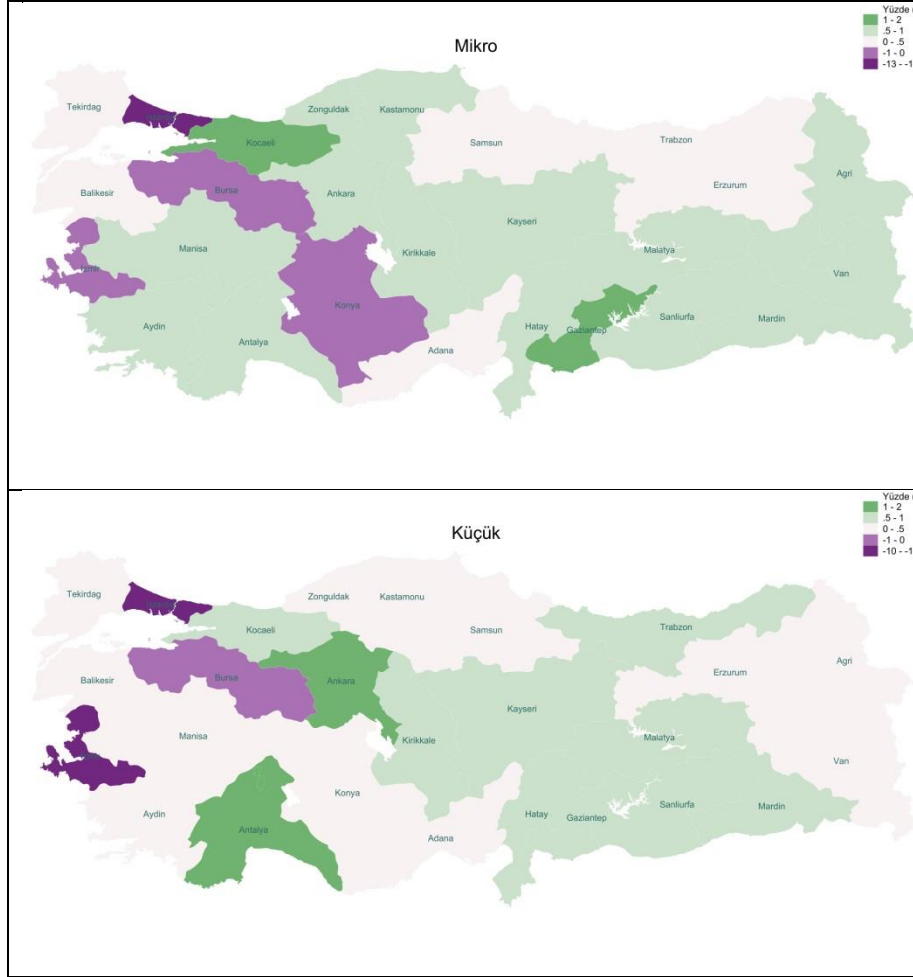
Tablo 3: Büyüklük gruplarına göre firmaların bölgesel dağılımı - 2015 (%)

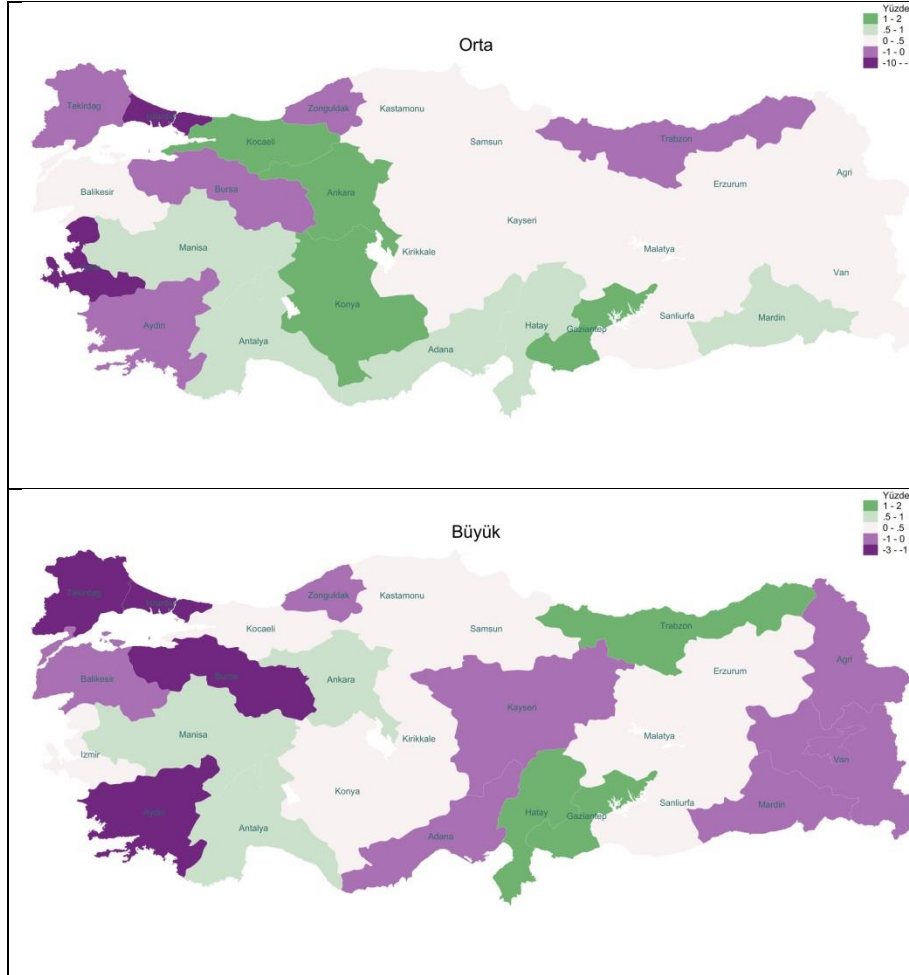
| İBBS2 | Mikro | Küçük | Orta | Büyük | Toplam | ΔToplam (2005-15) |
|----------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------------|
| TR10-İstanbul | 31.76 | 34.53 | 29.82 | 27.17 | 32.42 | -10.16 |
| TR41-Bursa | 6.35 | 7.77 | 9.41 | 10.75 | 7.64 | -0.64 |
| TR51-Ankara | 8.08 | 7.01 | 5.81 | 5.11 | 7.13 | 1.02 |
| TR31-İzmir | 7.1 | 7.06 | 7.21 | 6.93 | 7.1 | -1.30 |
| TR42-Kocaeli | 4.66 | 5.83 | 7.84 | 8.8 | 5.85 | 0.97 |
| TR32-Aydın | 3.49 | 3.76 | 4.08 | 4.1 | 3.73 | 0.19 |
| TR33-Manisa | 3.06 | 3.67 | 4.16 | 4.42 | 3.56 | 0.44 |
| TR62-Adana | 3.65 | 2.83 | 3.11 | 2.72 | 3.18 | 0.43 |
| TR52-Konya | 2.99 | 3.11 | 3.33 | 1.95 | 3.06 | 0.17 |
| TR61-Antalya | 3.75 | 2.66 | 2.19 | 2.03 | 2.96 | 0.94 |
| TR72-Kayseri | 2.44 | 2.55 | 2.83 | 2.84 | 2.57 | 0.69 |
| TR21-Tekirdağ | 1.9 | 2.18 | 3.85 | 6.12 | 2.51 | 0 |
| TRC1-Gaziantep | 2.1 | 2.32 | 3.13 | 4.06 | 2.44 | 0.95 |
| TR83-Samsun | 2.21 | 2.01 | 2.15 | 1.66 | 2.1 | 0.29 |
| TR63-Hatay | 1.62 | 1.69 | 2.41 | 3.41 | 1.85 | 0.67 |
| TR90-Trabzon | 1.9 | 1.79 | 1.86 | 1.7 | 1.84 | 0.50 |
| TR22-Balıkesir | 2.07 | 1.57 | 1.28 | 1.3 | 1.7 | 0.33 |
| TR71-Kırıkkale | 1.58 | 1.34 | 0.94 | 1.26 | 1.35 | 0.63 |
| TRB1-Malatya | 1.54 | 1.28 | 0.86 | 0.93 | 1.29 | 0.58 |
| TRC2-Şanlıurfa | 1.33 | 1.26 | 0.92 | 0.45 | 1.2 | 0.67 |
| TR81-Zonguldak | 1.47 | 0.98 | 0.92 | 0.85 | 1.15 | 0.30 |
| TR82-Kastamonu | 1.1 | 0.76 | 0.7 | 0.85 | 0.88 | 0.53 |
| TRC3-Mardin | 0.93 | 0.74 | 0.63 | 0.16 | 0.77 | 0.65 |
| TRB2-Van | 1.14 | 0.53 | 0.31 | 0.12 | 0.7 | 0.54 |
| TRA1-Erzurum | 0.92 | 0.5 | 0.16 | 0.24 | 0.58 | 0.29 |
| TRA2-Ağrı | 0.86 | 0.29 | 0.09 | 0.08 | 0.45 | 0.33 |
| Toplam | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |

Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

TR10-İstanbul bölgesinin payının tüm büyüklük gruplarında azaldığı, bölgenin her haritada aldığı koyu mor renk ile belirgin bir şekilde göze çarpmaktadır. Mikro ölçekli firmaların payı TR42-Kocaeli ve TRC1-Gaziantep alt bölgelerinde artarken, küçük ölçekli firmaların payı TR51-Ankara ve TR61-Antalya alt bölgelerinde artış göstermiştir. TR31-İzmir alt bölgesinin küçük ölçekli firmalar içindeki payı da belirgin bir şekilde azalmıştır. Orta ve büyük ölçekli firmaların bölgesel dağılımındaki değişim ise daha belirgin olarak göze çarpmaktadır. Orta ölçekli firmaların payı TR42-Kocaeli, TR51-Ankara, TR52-Konya ve TRC1-Gaziantep bölgelerinde artarken, TR10-İstanbul ve TR31-İzmir alt bölgelerinde azalmıştır. Büyük ölçekli firmaların payındaki değişim Türkiye'nin batısında daha belirgindir. TR10-İstanbul, TR21-Tekirdağ, TR41-Bursa ve TR32-Aydın alt bölgelerinin büyük firmalar içindeki payı azalırken, TR90-Trabzon, TR62-Hatay ve TRC1-Gaziantep alt bölgelerinin payında bir artış gözlenmiştir. Firma büyüklük gruplarına göre firma dağılımının bölgeler arasında gösterdiği bu değişim, bize firma büyüklük dağılımlarının bölgeler arasında eşit dağılmadığına dair bir ipucu vermektedir.

Şekil 1: Büyüklük gruplarına göre firma dağılımdaki değişimler (2005-2015)





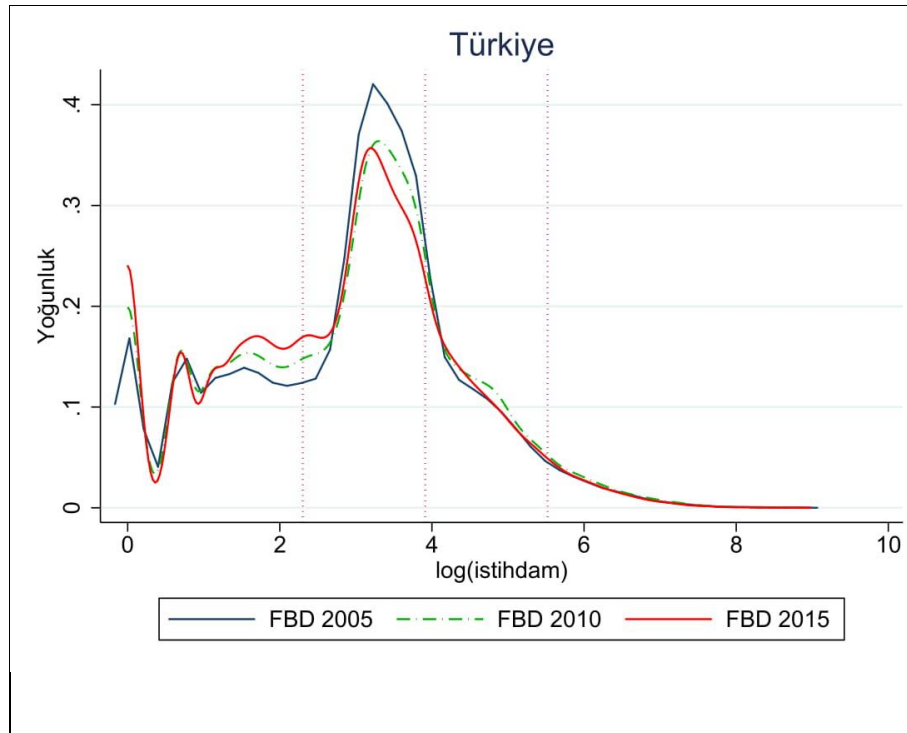
Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

3.3. Firma Büyüklüğünün Ampirik Dağılımı

Bu bölümde, Türkiye'deki 26 İİBS-2 bölgesi için 2005, 2010 ve 2015 yıllarına ait firma büyüklük dağılımı tahmin edilmiş ve log-normal dağılıma yönelik bir eğilim olup olmadığını kontrol etmek için karşılaştırma yapılmıştır. Şekil 2, Türkiye genelindeki firma büyüklük dağılımını göstermektedir. Burada yatay eksene dik olarak çizilmiş referans çizgiler, soldan sağa sırasıyla 10, 50 ve 250'nin doğal logaritması alındığında elde edilen değerlere karşılık gelmektedir. Bu değerler, küçük, orta ve büyük ölçekli firmaların çalışan sayılarına göre alt sınır değerlerdir. Birinci referans çizgisinin solunda kalan alan mikro ölçekli, birinci ile ikinci referans çizgisi arasındaki alan küçük ölçekli, ikinci ile üçüncü referans çizgisi arasındaki alan orta ölçekli, üçüncü referans çizgisinin sağında kalan ise büyük ölçekli firmaların

dağılımını göstermektedir. Şekil 2'ye göre, Türkiye genelinde dağılımın şeklinin nispeten değişmediği, mikro ve küçük ölçekli firmaların dağılımında incelenen on yıl içerisinde belirgin değişiklikler olduğu, orta ve büyük ölçekli firmaların dağılımının ise pek fazla değişmediği ifade edilebilir.

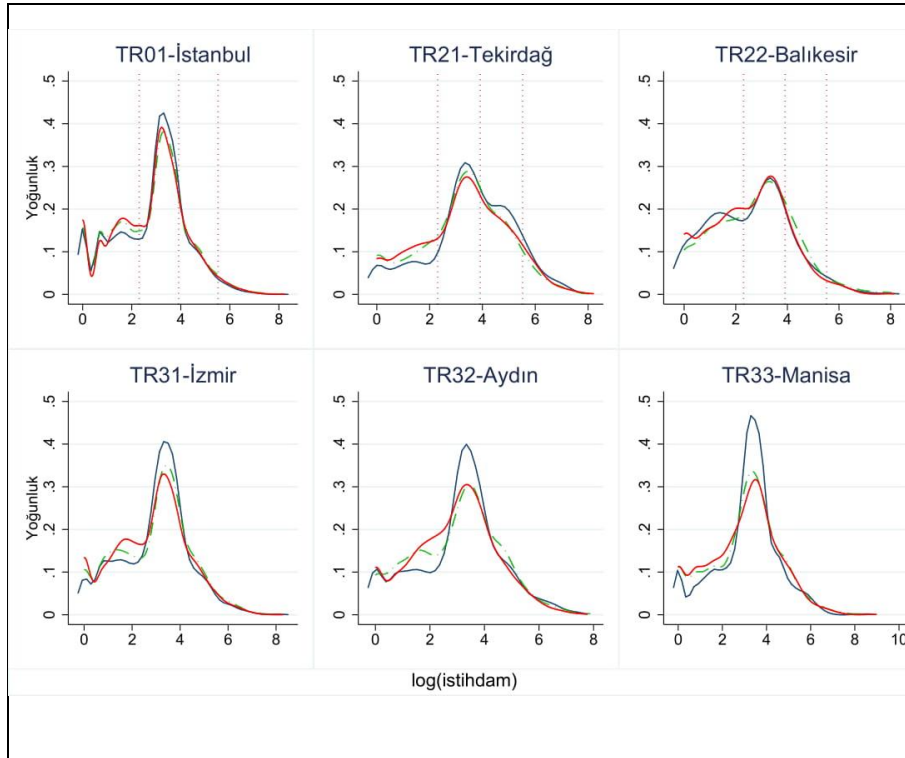
Şekil 2: Firma büyüklük dağılımı (FBD) kernel yoğunluk tahmini

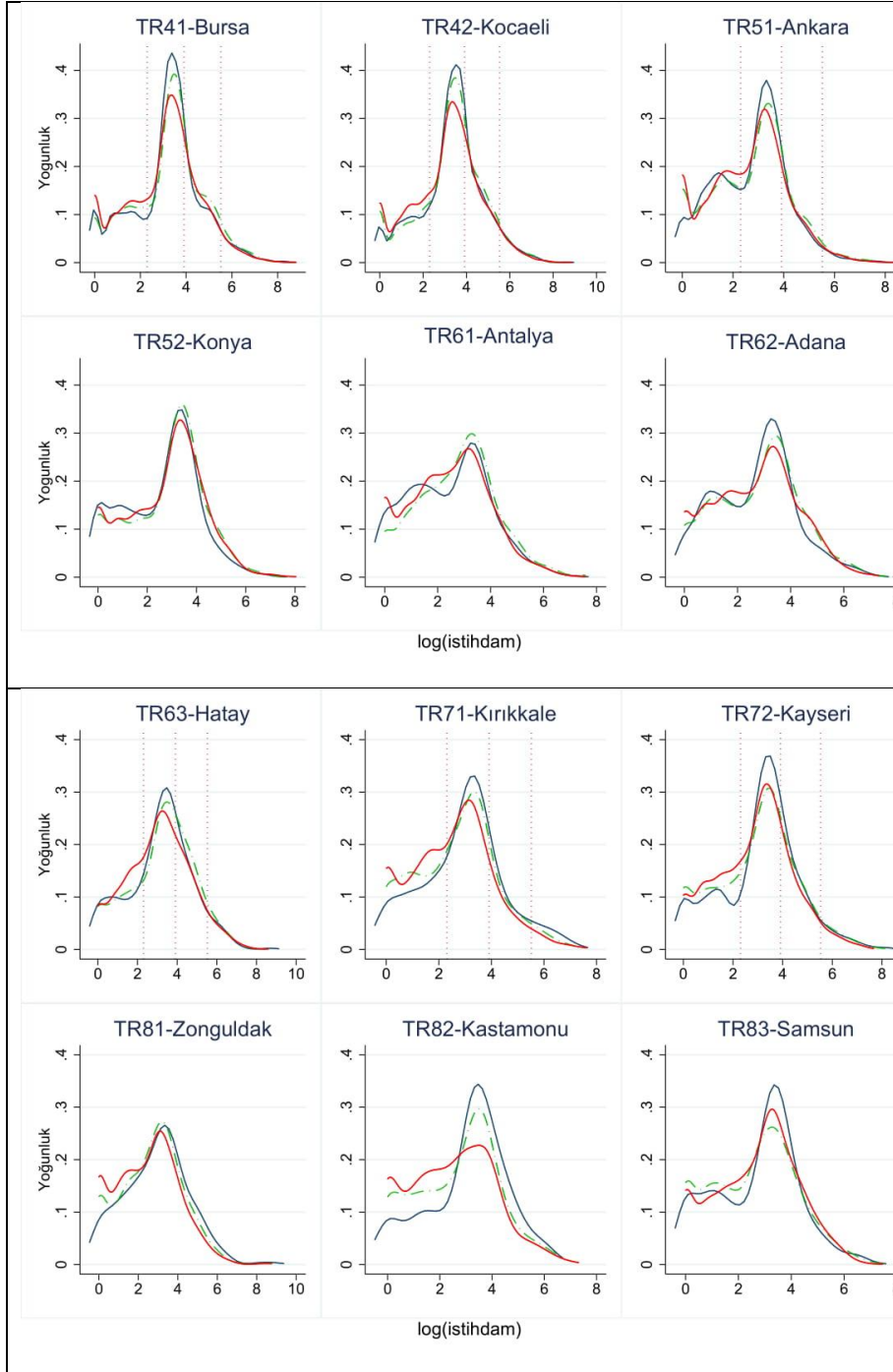


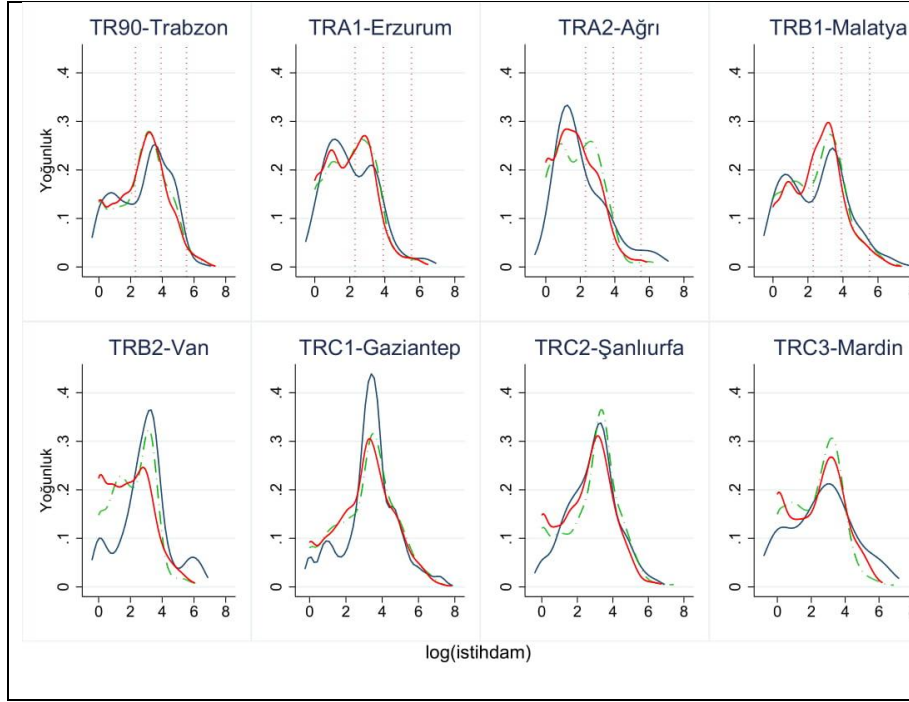
Firma büyüklük dağılımına ilişkin bölge bazında tahmin edilen yoğunluklar Şekil 3'te gösterilmektedir. Genel olarak, kernel yoğunluk tahminlerinin sunduğu ampirik kanıtlar, firma büyüklük dağılımının şekli ve gelişimi açısından önemli bölgesel farklılıklar gösterdiği ve hiçbir bölgenin log-normal dağılıma uymadığı yönündedir⁴.

⁴ İstatistiksel olarak ampirik dağılımın log-normal dağılıma uygunluğunu test etmek için üç tür test uygulanmıştır: Skewness/Kurtosis testi, Shapiro-Wilk W testi ($4 < n < 2000$) ve Shapiro-Francia W' testi ($10 < n < 5000$). Tüm test sonuçları normal dağılım boş hipotezini reddetmemektedir.

Şekil 3: Bölgesel firma büyüklük dağılımı kernel yoğunluk tahmini







Sadece beş bölge (TR10-İstanbul, TR31-İzmir, TR42-Bursa, TR41-Kocaeli, TR51-Ankara), Türkiye genelinde gözlemlenen firma büyüklük dağılımına benzer bir görüntü sergilemektedir. Bu, bahsedilen bölgelerin genel dağılımı taklit etmesi değil, genel dağılımı şekillendirmesi olarak yorumlanabilir.

TR10-İstanbul, TR31-İzmir ve TR51-Ankara alt bölgelerinde mikro ölçekli firmaların yoğunluğu belirgin şekilde artmış, küçük ölçekli firmaların yoğunluğu ise belirgin şekilde artmıştır. Orta ve büyük ölçekli firmaların dağılımında ise pek değişiklik olmamıştır.

TR33-Manisa, TR41-Bursa, TR42-Kocaeli, TR62-Adana, TR63-Hatay, TR83-Samsun ve TRC1-Gaziantep alt bölgelerinde mikro ve orta ölçekli firmaların yoğunluğu artarken, küçük ölçekli firmaların yoğunluğu azalmıştır. Büyük ölçekli firmaların dağılımında ise çok büyük farklılıklar gözlenmemektedir.

TR21-Tekirdağ, TR32-Aydın, TR71-Kırıkkale, TR72-Kayseri, TR81-Zonguldak ve TR82-Kastamonu alt bölgelerinde mikro ölçekli firmaların yoğunluğunda belirgin bir artış, diğer büyüklük gruplarının yoğunluğunda ise bir azalma gözlenmektedir.

Türkiye'nin doğusunda yer alan bölgelerde (TR90, TRA1, TRA2, TRB1, TRB2, TRC2, TRC3) gözlemlenen büyüklük dağılımları ise hem Türkiye genelinden hem de birbirinden çok farklı özellikler sergilemektedir.

Batı Anadolu'da yer alan TR52-Konya alt bölgesinde firma büyüklük dağılımı, Türkiye genelindeki dağılıma benzerlik göstermekle birlikte, incelenen dönemde mikro ve orta ölçekli firmaların yoğunluğu azalırken özellikle orta ölçekli firmaların yoğunluğunda bir artış dikkati çekmektedir.

Yukarıdaki yoğunluk tahminlerinin bize gösterdiği en çarpıcı nokta, Türkiye'de firma büyüklük dağılımının bölgeler arasında belirgin farklar gösterdiği. Bu farklılıklar, dışsal ve/veya bölgeye özgü faktörlerde zaman içinde meydana gelen değişimlerin firma büyüklüğü üzerinde etkili olabileceğine işaret etmektedir. Firma büyüklük dağılımının gelişimi, bölgesel karakteristiklerdeki farklılıkların firma büyüklüğünü etkilediğini veya makroekonomik ortamdaki değişikliklerin bölgeler üzerinde farklı etkileri olabileceğini göstermektedir. Bulgularımız, firma dinamiklerinin zaman ve mekân içinde sabit olmadığı argümanlarını güçlendirmektedir.

4. Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye'de Gibrat yasasının geçerliliği bölgesel düzeyde test edilmeye çalışılmıştır. Kernel yoğunluk tahmincisi ile elde edilen bulgulara göre firmaların büyüklük dağılımı Gibrat yasasının öngördüğü log-normal dağılımdan uzaktır. Dahası; firma büyüklük dağılımı, şekli ve evrimi açısından önemli bölgesel farklılıklar göstermektedir. Bunun yanında, hem Türkiye genelinde hem de bölgesel olarak, firma büyüklük dağılımının sol kuyruğunda zaman içerisinde ciddi farklılıklar meydana gelmiştir. Mikro ölçekli firmaların yoğunluğunda bir artış, küçük ölçekli firmaların yoğunluğunda ise bir azalış dikkat çekmektedir. Büyük ölçekli firmaların yoğunluğunda ise bazı bölgelerde önemli ölçüde azalışlar gözlemlenmiştir. Firma büyüklük dağılımının bölgeler arasındaki farklılıklarının yanı sıra, bölgeler özelinde dağılımın şeklinde meydana gelen değişimler, bölge içinde de dağılımın kompozisyonunun değiştiğine işaret etmektedir (bkz. Ek-1).

Bu çalışmanın bulguları, firma büyüklük dağılımının bölgeler arasında sergilediği farklılıkları ortaya koymanın ötesine geçmezken, firma büyüklüğü ve dolayısıyla firma büyümesini şekillendiren bölgesel faktörlerin rolüne dikkat çekmektedir. Ayrıca, firma büyüklük dağılımının bölgeler içinde gösterdiği farklılıklar, firma büyümesinin evrimsel bir şekilde ele alınması gerekliliğine ışık tutmaktadır. Öyle ki, firma büyüklük dağılımlarının bölgeler içinde gösterdiği farklılıkların kaynakları da farklı olabilir. Örneğin, mikro ve orta ölçekli firmaların yoğunluğu artarken, küçük ölçekli firmaların yoğunluğunda gözlemlenen azalışın nedenleri en azından şu iki eksende farklılaşabilir. Küçük ölçekli firmaların bazıları küçülürken, bazıları büyüyorsa bu durum yukarıda bahsedilen sonucu doğuracaktır. Veya piyasaya yeni giren firmalar sebebiyle mikro ve orta ölçekli firmaların yoğunluğu artıyor, küçük ölçekli firmalar piyasadan çıktığı için yoğunluğu azalıyor olabilir. Bu iki farklı

senaryo, firma dinamikleri ve buna ilişkin yapılacak bölgesel çıkarımlar açısından da farklı politika önermeleri sunacaktır. Bunun ötesinde; firma büyüklüğü, firma büyümesi ve firma dinamiklerini bölgesel bir yaklaşım ile ele almak, bölgeler arasında gözlemlenen gelişmişlik farklılıklarına farklı bir perspektiften bakma olanağı sunarak anlayışımızı derinleştirecektir.

Kaynakça

Almus, M. (2000). Testing “Gibrat's Law” for young firms—empirical results for West Germany. *Small Business Economics*, 15(1), 1-12.

Aslan, A. (2008). Testing Gibrat's law: Empirical evidence from panel unit root tests of Turkish firms. RePeC. [01.12.2019] <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/10594/>.

Aydoğan, Y. ve Donduran, M. (2018). Estimations on the firm size distribution in Turkey. *Journal of European Theoretical and Applied Studies*, 6(2), 35-51.

Aydoğan, Y. ve Donduran, M. (2019). Concluding Gibrat's law with Turkish firm data. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 533, 122066.

Aydoğan, Y. (2020). Evolution of the Firm Size Distribution in Turkey. *Öneri*, 15(53), 123-146.

Audretsch, D. B., Klomp, L., Santarelli, E. ve Thurik, A. R. (2004). Gibrat's Law: Are the services different? *Review of Industrial Organization*, 24(3), 301-324.

Audretsch, D.B. ve D. Dohse. 2007. Location: A neglected determinant of firm growth. *Review of World Economics*, 143(1), 79–107.

Barbosa, N. ve Eiriz, V. (2011), ‘Regional variation of firm size and growth: the Portuguese case,’ *Growth and Change*, 42, 125–158.

Bastürk, F. H., ve Ödül, Y. (2008). Firma Büyüklüğü ile Firma Büyümesi Arasındaki İlişkinin Gibrat Yasası Çerçevesinde Ele Alınması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (39).

Bogas, P. ve Barbosa, N. (2015) High-Growth Firms: What Is the Impact of Region-Specific Characteristics? Baptista, R. ve Leitão, J. (Ed.) *Entrepreneurship, Human Capital, and Regional Development. International Studies in Entrepreneurship* içinde (s.295-308). Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-319-12871-9_15

Buckley, P. J., Dunning, J. H. ve Fearce, R. D. (1984). An analysis of the growth and profitability of the world's largest firms 1972 to 1977. *Kyklos*, 37 (1), 3-26.

Calvo, J.L. (2004). *Testing Gibrat's Law across regions: Evidence from Spain*. 44th ERSA Conference sunulan bildiri, Porto, Portekiz.

Cefis, E., Ciccarelli, M. ve Orsenigo, L. (2002). *From Gibrat's legacy to Gibrat's fallacy: a Bayesian approach to study the growth of firms*. Working papers at the Hyman Minsky Department of Economic Studies. v. 19.

Choi, B. P. (2010). The US property and liability insurance industry: Firm growth, size, and age. *Risk Management and Insurance Review*, 13(2), 207-224.

Coad, A. (2008). Firm growth and scaling of growth rate variance in multiplant firms. *Economics Bulletin*, 12(9), 1-15.

Daunfeldt, S. O. ve Elert, N. (2013). When is Gibrat's law a law? *Small Business Economics*, 41(1), 133-147.

Dunne, P. ve Hughes, A. (1994). Age, size, growth and survival: UK companies in the 1980s. *The Journal of Industrial Economics*, 42(2), 115-140.

Duschl, M. (2016). Firm dynamics and regional resilience: an empirical evolutionary perspective. *Industrial and Corporate Change*, 25(5), 867-883.

Elston, J. A. (2002). *An examination of the relationship between firm size, growth and liquidity in the Neuer Markt*. Discussion paper 15/02 Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank

Evans, D. S. (1987). Tests of alternative theories of firm growth. *Journal of Political Economy*, 95(4), 657-674.

Falk, M. (2008). *Testing Gibrat's Law for European Multinational Enterprises*. FIW Research Reports (No. 014).

Farinas, J. ve Moreno, L. (2000). Firms' Growth, Size and Age: A Nonparametric Approach. *Review of Industrial Organization*, 17(3), 249-265.

Fujiwara, Y., Di Guilmi, C., Aoyama, H., Gallegati, M. ve Souma, W. (2004). Do Pareto-Zipf and Gibrat laws hold true? An analysis with European firms. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 335(1-2), 197-216.

Ganugi, P., Grossi, L. ve Gozzi, G. (2005.) Testing Gibrat's law in Italian macro-regions: analysis on a panel of mechanical companies. *Statistical Methods and Applications*, 14(1), 101-126.

Geroski, P. A., Urga, G., Lazarova, S. ve Walters, C. F. (2003). Are differences in firm size transitory or permanent? *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), 47-59.

Gibrat, R. (1931). *Les inégalités économiques: applications: aux inégalités des richesses, à la concentration des entreprises, aux populations des villes, aux statistiques des familles, etc., d'une loi nouvelle, la loi de l'effect proportionnel*. Librairie du Recueil Sirey.

Giner, J. M., Santa-María, M. J. ve Fuster, A. (2017). High-growth firms: does location matter? *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(1), 75-96.

Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A. ve Shleifer, A. (1992). Growth in cities. *The Journal of Political Economy* 100(6), 1126–1152.

Hoxha, D. (2008). Determinants of Growth - An Empirical Analysis of New Firms and Fast Growing Firms in Kosova. *Journal of Labor Economics*, 23, 81-114.

Kostov, P., Patton, M., Moss, J. ve McErlean, S. (2005). *Does Gibrat's Law Hold Amongst Dairy Farmers in Northern Ireland?* XIth EAAE (European Association of Agricultural Economists) Kongresinde sunulan bildiri. Kopenhag, Danimarka.

Leitão, J., Serrasqueiro, Z. ve Nunes, P. M. (2010). Testing Gibrat's law for listed Portuguese companies: A quantile approach. *International Research Journal of Finance and Economics*, 37(1), 147-158.

Lensink, R., Steen, P. ve Sterken, E. (2005). Uncertainty and Growth of the Firm. *Small Business Economics*, 24(4), 381-391.

Lotti, F., Santarelli, E. ve Vivarelli, M. (2001). The relationship between size and growth: the case of Italian newborn firms. *Applied Economics Letters*, 8(7), 451-454.

Lotti, F., Santarelli, E. ve Vivarelli, M. (2009). Defending Gibrat's Law as a long-run regularity. *Small Business Economics*, 32(1), 31-44.

Mansfield, E. (1962). Entry, gibrat's law, innovation, and the growth of firms. *The American Economic Review*, 52(5), 1023-1051.

Marshall, A. (1890). *Principles of economics*. Macmillan. London (8th ed. Published in 1920).

Oliveira, B. ve Fortunato, A. (2006). Testing Gibrat's Law: empirical evidence from a panel of Portuguese manufacturing firms. *International Journal of the Economics of Business*, 13(1), 65-81.

Pagano, P., ve Schivardi, F. (2003). Firm size distribution and growth. *Scandinavian Journal of Economics*, 105(2), 255-274.

Park, K. ve Sydnor, S. (2011). International and domestic growth rate patterns across firm size. *International Journal of Tourism Sciences*, 11(3), 91-107.

Petrunia, R. (2008). Does Gibrat's Law hold? Evidence from Canadian retail and manufacturing firms. *Small Business Economics*, 30(2), 201-214.

Piergiovanni, R. (2010). Gibrat's law in the "Third Italy": Firm Growth in the Veneto Region. *Growth and Change*, 41(1), 28-58

Serrasqueiro, Z., Nunes, P. M., Leitão, J. ve Armada, M. (2010). Are there non-linearities between SME growth and its determinants? A quantile approach. *Industrial and Corporate Change*, 19(4), 1071-1108.

Simon, H. A., & Bonini, C. P. (1958). The size distribution of business firms. *The American Economic Review*, 48(4), 607-617.

Sutton, J. (1997). Gibrat's Legacy. *Journal of Economic Literature*. 35(1), 40-59.

Tang, A. (2015). Does Gibrat's law hold for Swedish energy firms? *Empirical Economics*, 49(2), 659-674.

Teruel-Carrizosa, M. (2010). Gibrat's law and the learning process. *Small Business Economics*, 34(4), 355-373.

Özmen, M., İskenderoğlu, Ö. ve Doğukanlı, H. (2010). Gibrat yasasının geçerliliğinin panel ve dinamik panel tahmin yöntemi ile sınanması. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 47(543), 91-102.

EK-1: Firmaların büyüklük gruplarına göre bölgeler içi”ndeki dağılımı

| İBBS2 | 2005 | | | | 2015 | | | | Değişim (2005-15) | | | |
|----------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------------------|-------|------|-------|
| | Mikro | Küçük | Orta | Büyük | Mikro | Küçük | Orta | Büyük | Mikro | Küçük | Orta | Büyük |
| TR10-İstanbul | 33.3 | 49.3 | 15.0 | 2.3 | 36.1 | 44.8 | 16.2 | 2.9 | 2.8 | -4.5 | 1.2 | 0.5 |
| TR21-Tekirdağ | 19.1 | 40.4 | 30.6 | 9.9 | 27.9 | 36.6 | 27.1 | 8.4 | 8.8 | -3.8 | -3.4 | -1.5 |
| TR22-Bahkesir | 45.4 | 39.2 | 12.0 | 3.5 | 45.0 | 39.0 | 13.3 | 2.6 | -0.3 | -0.1 | 1.4 | -0.9 |
| TR31-İzmir | 29.3 | 51.5 | 16.4 | 2.8 | 36.9 | 41.9 | 17.9 | 3.3 | 7.5 | -9.6 | 1.5 | 0.5 |
| TR32-Aydın | 26.5 | 49.2 | 19.4 | 5.0 | 34.5 | 42.4 | 19.3 | 3.8 | 8.0 | -6.8 | -0.1 | -1.2 |
| TR33-Manisa | 23.0 | 55.0 | 17.7 | 4.3 | 31.7 | 43.4 | 20.6 | 4.3 | 8.7 | -11.6 | 2.9 | 0.0 |
| TR41-Bursa | 25.3 | 50.0 | 19.4 | 5.3 | 30.6 | 42.8 | 21.8 | 4.8 | 5.3 | -7.1 | 2.3 | -0.5 |
| TR42-Kocaeli | 21.8 | 50.5 | 21.7 | 6.1 | 29.3 | 41.9 | 23.6 | 5.2 | 7.5 | -8.6 | 2.0 | -0.9 |
| TR51-Ankara | 38.6 | 46.2 | 12.9 | 2.4 | 41.7 | 41.4 | 14.4 | 2.5 | 3.2 | -4.8 | 1.5 | 0.1 |
| TR52-Konya | 38.9 | 47.1 | 11.9 | 2.1 | 35.9 | 42.7 | 19.2 | 2.2 | -3.0 | -4.4 | 7.3 | 0.1 |
| TR61-Antalya | 47.0 | 37.9 | 12.7 | 2.4 | 46.7 | 37.9 | 13.1 | 2.4 | -0.3 | 0.0 | 0.4 | 0.0 |
| TR62-Adana | 38.9 | 45.0 | 12.7 | 3.4 | 42.3 | 37.5 | 17.3 | 2.9 | 3.3 | -7.4 | 4.5 | -0.5 |
| TR63-Hatay | 27.4 | 44.0 | 22.5 | 6.1 | 32.3 | 38.4 | 23.0 | 6.3 | 4.9 | -5.6 | 0.5 | 0.2 |
| TR71-Kırıkkale | 31.5 | 48.7 | 14.3 | 5.5 | 43.0 | 41.5 | 12.3 | 3.2 | 11.5 | -7.2 | -2.0 | -2.3 |
| TR72-Kayseri | 26.2 | 47.4 | 20.7 | 5.8 | 35.0 | 41.8 | 19.5 | 3.8 | 8.9 | -5.6 | -1.3 | -2.0 |
| TR81-Zonguldak | 35.0 | 41.0 | 19.4 | 4.6 | 47.3 | 36.0 | 14.2 | 2.5 | 12.3 | -5.0 | -5.3 | -2.1 |
| TR82-Kastamonu | 27.4 | 47.0 | 21.4 | 4.3 | 46.3 | 36.3 | 14.1 | 3.3 | 18.9 | -10.7 | -7.3 | -1.0 |
| TR83-Samsun | 36.3 | 45.2 | 15.7 | 2.8 | 38.8 | 40.4 | 18.1 | 2.7 | 2.5 | -4.8 | 2.4 | -0.1 |
| TR90-Trabzon | 38.5 | 34.9 | 25.5 | 1.1 | 38.0 | 41.0 | 17.8 | 3.2 | -0.5 | 6.1 | -7.7 | 2.0 |
| TRA1-Erzurum | 59.4 | 33.3 | 5.2 | 2.1 | 57.9 | 36.0 | 4.8 | 1.4 | -1.5 | 2.6 | -0.5 | -0.7 |
| TRA2-Ağrı | 69.2 | 20.5 | 5.1 | 5.1 | 69.4 | 26.6 | 3.4 | 0.6 | 0.2 | 6.1 | -1.8 | -4.5 |
| TRB1-Malatya | 44.9 | 37.6 | 14.1 | 3.4 | 44.0 | 41.8 | 11.7 | 2.5 | -0.8 | 4.2 | -2.4 | -0.9 |
| TRB2-Van | 30.2 | 54.7 | 7.6 | 7.6 | 59.8 | 32.0 | 7.7 | 0.6 | 29.6 | -22.8 | 0.1 | -7.0 |
| TRC1-Gaziantep | 19.4 | 53.3 | 21.4 | 5.9 | 31.7 | 40.1 | 22.6 | 5.7 | 12.3 | -13.3 | 1.2 | -0.2 |
| TRC2-Şanlıurfa | 34.5 | 48.9 | 14.4 | 2.3 | 40.9 | 44.3 | 13.5 | 1.3 | 6.4 | -4.5 | -0.8 | -1.0 |
| TRC3-Mardin | 43.6 | 35.9 | 10.3 | 10.3 | 44.3 | 40.5 | 14.4 | 0.7 | 0.7 | 4.6 | 4.2 | -9.5 |
| Toplam | 31.8 | 48.3 | 16.5 | 3.4 | 36.8 | 42.1 | 17.7 | 3.4 | 5.0 | -6.2 | 1.1 | 0.0 |