



Yrd. Doç. Dr. Feride H. Baştürk Öğr. Gör. Yaşar Ödül

Firma Büyüklüğü ile Firma Büyümesi Arasındaki İlişkinin Gibrat Yasası Çerçevesinde Ele Alınması

Yrd. Doç. Dr. Feride H. BAŞTÜRK

Bilecik Üniversitesi, Bozüyük MYO.

Öğr. Gör. Yaşar ÖDÜL

Anadolu Üniversitesi, AÖF.

Özet

Büyüme, her büyüklükteki firma için olması istenen bir süreçtir. Özellikle büyüme süreci üzerinde etkili olan unsurların belirlenmesi, firma büyüklük dağılımlarının incelenmesi, firmalar arasında benzerliklerin olabileceği düşüncesi akla birçok soruyu getirmektedir. Robert Gibrat'ın bu sorulara cevap bulabilmek düşüncesi ile 1931 yılında yayınlamış olduğu makale içeriği Gibrat Yasası olarak literatürde yerini almıştır. Gibrat Yasası tesadüfi büyüme sürecini ima eder. Buna göre; beklenen büyüme oranları firma büyüklüğünden, diğer benzer firmalardan ve sektöre ait özelliklerden bağımsızdır.

Bu araştırmada; yasanın ikinci aşaması olan "büyümenin sürekliliği" konusu ele alınmıştır. Bu kapsamda; İSO verileri çerçevesinde saptanan, 1993-2004 dönemi sürecince imalat sektöründe faaliyetini devam ettiren 30 firma ve bu firmalara ait firma büyüklük değeri olarak alınan satışlar ve işçi sayısı başlangıç noktası olmuştur. Firmalar hem satışlar ve işçi sayılarına göre küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır. Söz konusu bu verilere, Gibrat Yasası çerçevesinde "büyümenin sürekliliğinin" test edilmesinde kullanılan logaritmik-doğrusal model uygulanmış ve Gibrat Yasası'nı kısmen destekleyen bulgular gözlemlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Firma büyüklüğü, firma büyümesi, gibrat yarası.

Abstract (Handling Gibrat's Law On The Base Of The Relationship Between Firm Size And Growing of The Firm)

Growth is a process that wanted for all size firms. Especially, determining the factors effective in growth process, and analyzing the firm growth scatterings, and the idea that some similarities may be among firms reminds a lot of questions. The contents of the article by Robert Gibrat in 1931, for the purpose of answering these questions have taken its place as Gibrat's Law. Gibrat's Law implies the random growth process. That is, expected growth rates are independent from the growth of a firm, the other similar firms and traits belonged to sectors.

In this study, "continuance of the growth" which is the second phase of the law has been studied. In this concept, 30 firms, which operated through 1993-2004 in manufacturing sectors, have been determined based on the Istanbul Chamber of Industry data and sales of these firms taken as firm growth value and the number of the employees of these firms have formed the starting point. Firms have been sorted starting with small firms based on their sales and the number of employees. Log-linear model has been applied to this data and Gibrat's Law is partly confirmed.

Key Words: Firm size, firm growth, gibrat's law.

Giriş

Gelişen ve değişen ekonomik koşullar altında faaliyetini devam ettirmek isteyen firmalar artan bir rekabet ortamıyla karşılaşmakta ve varlıklarını sürdürebilmek, kar elde edebilmek ve büyüebilmek için çeşitli finansal kararlar almaktadırlar. Bu kararlar içinde büyüme stratejileri ve büyümenin gerektirdiği finansman kaynaklarının seçimi ve sağlanması önem kazanmakta ve firma için hayati önem taşımaktadır. Firmalar gerek ekonomik gerekse rekabetten kaynaklanan psikolojik etkiler nedeniyle hızlı bir büyüme süreci içerisine girmektedirler. Bu sürece ayak uyduramayan firmalar, giderek büyüyen firmalar karşısında zorlanmakta ve faaliyetlerini durdurma noktasına kadar gelebilmektedirler.

Büyüme, her büyüklükteki firma için olması istenen bir süreçtir. Ancak firma büyüklüklerine uygun farklı büyüme stratejileri seçilebilecektir. Firma büyüklükleri ile firma büyümesi arasındaki olası bir ilişkinin incelenmesi, diğer bir deyişle, küçük ya da büyük firmaların büyüme hızlarının benzer olup olmadığı birçok araştırmaya konu olmuştur. Özellikle büyüme süreci üzerinde etkili olan unsurların belirlenmesi, firma büyüklük dağılımlarının incelenmesi, firmalar arasında benzerliklerin olabileceği düşüncesi akla birçok soruyu getirmektedir. Robert Gibrat'ın bu sorulara cevap bulabilmek düşüncesi ile 1931 yılında yayınlamış olduğu makale içeriği Gibrat Yasası olarak literatürde yerini almış ve kendisinden sonra yapılacak bir çok araştırmaya konu olmuştur. Gibrat Yasası "tesadüfi büyüme sürecini" ima eder. Buna göre; beklenen büyüme oranları firma büyüklüğünden, diğer benzer firmalardan ve sektöre ait özelliklerden bağımsızdır(Gibrat;1931). Yasa, firmaların büyüme süreci ile ilgili bir öneri içermektedir. Buna göre, belirli bir periyod süresince firmaların büyüklükleri üzerinde oluşan oransal değişiklikler - sürecin başlangıcındaki büyüklüklerine bağlı olarak- incelenen sektörde faaliyet gösteren bütün firmalar için benzer olabilmektedir (Mansfield;1962). Buna göre araştırma sonuçlarında "küçük firmalar

büyük firmalarla karşılaştırıldığında daha hızlı bir büyüme gösterebilir ya da tam tersi bir bulgu" gözlemlendiğinde Gibrat Yasası reddedilmektedir. Konuya ilişkin istatistiksel modeller (logarithmic specification; Mans-field, Kumar, Wagner, Hart and Oulton..., growth rate regression; Hall, Evans, Mata, Containi and Revelli,..) geliştirilmiş ve firma büyüklüğünün, büyümeden bağımsız olup olmadığı test edilmiştir.

Firma büyüklüğü ve firma büyümesi üzerine yaptığımız araştırmalar sırasında, ABD ve Avrupa ülkeleri olmak üzere Gibrat Yasası'nı araştıran bir çok çalışma bulunmuştur. Ancak ülkemizde bu konu kapsamında hazırlanmış bir araştırmaya rastlanmamış ve tarafımızdan 2007 yılının mayıs ayında konuyla ilgili "Gibrat Yasası ve Firmalarda Büyüme"^{*} isimli bir çalışma yapılmıştır. Söz konusu bu çalışmada yer alan süreç ve kullanılan yöntem Yasa'nın "firma büyümesi" olarak ifade edilen ilk bölümünü oluşturmaktadır.

Gibrat Yasası'nın araştırılması sürecinde ikinci aşama olarak değerlendirilebilen "büyümenin sürekliliği"nin test edilmesi ise bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Bu kapsamda ilk olarak; firma büyüklüğü ve firma büyümesi kavramlarına değinilmiş, ikinci olarak; Gibrat Yasası, Yasa'da kullanılan modeller ve Yasa'yı test etmek amacıyla farklı ülkelerde yapılan araştırmalar ayrıntılı bir şekilde ifade edilmiştir. Çalışmanın ülkemizde uygulanması kapsamında; İstanbul Sanayi Odası (İSO) verileri kullanılarak, 1993-2004 dönemi sürecince imalat sektöründe faaliyetini devam ettiren firmalar araştırılmış ve bu koşulu sağlayan 30 firma saptanmıştır. Bu firmalara ait satışlar ve işçi sayısını kapsayan veriler derlenmiş, her biri ayrı ayrı firma büyüklük değerleri olarak dikkate alınarak, firmalar satışlara ve işçi sayılarına göre küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır. Firma verilerine 1993-2004 dönemi için,

* "Gibrat Yasası ve Firmalarda Büyüme" isimli çalışma 24-25 Mayıs 2007 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi tarafından düzenlenen 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuştur.

Gibrat Yasası çerçevesinde büyümenin sürekliliğinin test edilmesinde kullanılan logaritmik-doğrusal model uygulanmıştır. Son olarak uygulanan modelin sonuçları, incelenen süreç ve ele alınan firmalar göz önüne alınarak, firma büyüklüğü ile firma büyümesi arasındaki ilişki hakkında elde edilen bulgular diğer araştırma sonuçları ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

1. Firma Büyüklüğü ve Büyüme Kavramları

1.1. Firma Büyüklüğü

Firma büyüklüğü kavramı, somut bir bütünlüğü belirtmesine karşın gerçekte belirlenmesi kolay bir konu değildir. Firma büyüklüğü kavramı; girişimci tarafından bir araya getirilen üretim araçlarının tümünün hacmi (Karalar,1997:130) şeklinde tanımlanabileceği gibi, firmanın iktisadi faaliyet hacmi ve kapasitesi olarak da tanımlanabilir. Bu faaliyet hacminin veya firma büyüklüğünün ölçülmesi de belirli ölçütlere dayandırılır. Firmalarda büyümenin göstergesi olarak pek çok ölçüt kullanılabilir. Söz konusu olan niteliksel ve niceliksel ölçütler şu şekilde ifade edilebilir:

Niteliksel ölçütler: Küçük firmaları tanımlarken niteliksel ölçütler olarak; bağımsız yönetim (genellikle firmanın yöneticisi aynı zamanda firmanın sahibidir), firmanın çabalarını yöresel olarak sürdürmesi, firmanın çalışmalarını sürdürdüğü iş kolu içerisinde küçük bir paya sahip olması, firma sermayesinin tümünün veya büyük bir bölümünün işletme sahibine ait olması gibi esaslar göz önüne alınabilir.

Niceliksel ölçütler: Niceliksel ölçütler de, niteliksel ölçütlerde olduğu gibi ülkenin ve sektörün sosyo-ekonomik durumlarına göre farklılık göstermekle birlikte firmaların ölçülebilir, istatistiki olarak ifade edilebilir büyüklüklerini gösterir ve karşılaştırmalara olanak tanır. Firmaların büyüklüklerinin tanımlanmasında kullanılan belli başlı niceliksel ölçütler; işçi sayısı, işletme sermayesinin tutarı, kullanılan makinelerin miktar ve güçleri, üretim miktarı, satış hasılatı, belirli bir süre içerisinde kullanılan hammadde tutarı,

personale ödenen ücret, enerji kullanımı, aktif toplamı olarak sayılabilir (Koçel,1993;8).

Firma büyüklüğünün belirlenmesinde esas alınacak nicel ölçütlerin bir yandan mümkün olduğunca çok sayıda diğer yandan da mümkün olduğunca az sayıda olması tercih edilir. Hatta bir çok kaynakta firma büyüklüğünün belirlenmesine sadece tek bir nicel ölçütün esas alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu konuda bir genellemeye gitmemek için, içinde bulunulan koşullara ve nicel ölçütler arasındaki ilişkiye göre ("*duruma özel*") bir karar vermek doğru olur (Müftüoğlu,1994:366). Bu farklı ölçütler ilgili kuruluşların (hükümetlerin, meslek kuruluşlarının veya uluslararası örgütlerin) değerlendirme amaçlarına göre oluşmaktadır.

Ülkemizde de, küçük, orta ve büyük firmaların tanımlanması ve sınırları konusunda farklı görüşlerin olması, konuyla ilgili literatürde de açıkça vurgulanmaktadır. Ülkemizde firma büyüklüğünü belirlemede farklı ölçütlerin kullanılması, benzer şekilde konuyla ilgili kurumların farklı amaçlarından kaynaklanmaktadır. Bu kurumlar, sundukları hizmetlere uygun olabilecek sınıflamayı benimsemekte ve yıllar itibariyle büyüyen ve değişen ekonomik yapıya paralel olarak da ölçütlerin sınırları değişmektedir. Büyüme ise; söz konusu ölçütlerin belli bir zaman aralığında artma yönünde gösterdiği değişime olarak tanımlanabilir (Baş,1990:45).

1.2. Firma Büyümesi

Büyüme değişik açılardan incelenebilecek bir konudur. Bu nedenle tek bir boyutta veya değişkene indirgemek mümkün olmamaktadır. "Büyüyen firma" denildiğinde bakış açısına göre farklılık gözlenmektedir. İlk akla gelen firmanın üretimindeki artış olmaktadır. Bu kapasite ile ilgili bir olaydır. Bu anlamda büyüme, firmanın kapasite kullanımının artması veya mevcut üretim kapasitesinin artırılması anlamına gelmektedir.

Bir başka anlamda büyüme, ciro (satışlar) artışı ile ilgili bir olaydır. Firmanın cirosundaki artış firma faaliyetlerinin genişlemesi anlamına gelmektedir. Benzer

şekilde büyüme personel sayısı ile ilişkilendirilmekte ve personel sayısındaki artış büyümenin bir işareti olarak kabul edilmektedir. Muhasebe ve finans açısından bakıldığında, büyüme firmanın bilançosundaki aktif toplamı ve sermaye artışı ile ilgili bir olay niteliğine bürünmektedir. Bu bakış açısına göre, aktiflerdeki artış firmanın büyümesinin sonucudur. Dolayısıyla finansal rakamlardaki büyümeler, firma faaliyetlerinin genişlemesi nedeniyle daha fazla kaynak kullanmalarının, yani firmaların büyümesinin bir sonucudur (Koçel,1993;2-3).

Genel olarak bakıldığında; “büyüme belli bir zaman süreci içinde firmanın belli bir ölçekten başlayarak yapısını oluşturan maddi ve beşeri unsurlarda meydana gelen niteliksel ve niceliksel bir dizi değişim ve gelişim faaliyetidir” denilebilir (Koçel, 1993;9).

Firmalar, bir taraftan şiddetli bir rekabet ortamında varlıklarını sürdürürken, diğer taraftan büyümeye ve faaliyet alanlarını geliştirmeye çalışmaktadırlar. Bu amaçla, firmalar tarafından gerek firma içi, gerekse firma dışı büyüme stratejileri izlenmektedir. Firma içi büyüme stratejileri, firmanın kendi kaynaklarına dayanarak daha çok ürün veya pazarda gelişmeyi (bütünleşme stratejileri) ve yeni ürün ve/veya pazarda faaliyete geçmeyi (çeşitlendirme stratejileri) esas alırken; firma dışı büyüme stratejileri ise başka firmalarla birleşerek veya ortak hareket ederek faaliyetlerin genişletilmesi esasına dayanmaktadır (Baykal,1998;3).

Büyüme, maliyetlerin minimize edildiği üretim düzeyine kadar sürdürülebilir. Birçok girişimci, firmasını kurduğu günden itibaren büyüme tutkusuyla yaşamaktadır. Bu girişimciler için temel hedef büyüme. Buna karşın, kendilerince mantıksal sebeplere dayanarak sürekli küçük kalmak isteyen firmalar ve girişimcilere rastlanmaktadır (Özgener,2003;139).

Firmaların büyürken daha az problemlerle karşılaşmaları için, her şeyden önce, büyümenin yönetilmesi gereken bir süreç olduğu kabul edilmelidir. Firmaları büyümeye iten çeşitli güdüler vardır. Bir firmayı büyümeye iten en temel güdü eko-

nomiktir. Firmalar büyüyerek maliyetlerini düşürme, üretim kalitesini arttırma, pazarlarını genişletme, büyüme ile sağlanacak olan finansal kolaylıklardan yararlanma vb. konularda avantajlar elde etmek isterler. Ekonomik etmenin yanı sıra rakipler karşısında ezilme korkusu, eskimiş olma kaygısı, dinamizm, başarılı olma, yaratıcılık gibi psikolojik faktörler de firmaları büyümeye yöneltir (Akgüç,1998;889). Bu süreçte büyüyen firmalar ile bu firmaların büyüklükleri arasındaki olası ilişkilerin varlığı sorgulanmaktadır.

“Büyüme” en küçük bir firmadan en büyük bir firmaya kadar her ölçekteki firma için geçerlidir. Burada önemli olan nokta her ölçekteki firmanın büyüme sorunlarının ve büyüme stratejilerinin farklı olduğudur (Koçel,1993;55). Büyüme stratejilerinin küçük, orta ve büyük firmalarda farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir (Kıym, ve Mauborgne,1999;43). Küçük ölçekli ve kurucu-girişimcinin yönetimindeki bir firmanın büyüme sorunu, teknik ve stratejileri büyük bir firmadan farklı olacaktır. Büyümenin hangi firmalar için ne tür sorunlar çıkarabileceği ayrı ayrı ele alınmalıdır (Koçel,1993;55). Küçük firmaların büyüme hızı ile büyük firmaların büyüme hızları incelenebilmeli, firma büyüklüğü ile firma büyümesi arasında olası bir ilişkinin varlığı araştırılmalıdır (Gibrat,1931;3).

Büyük firmalar, çok kez bir zamanlar başarılı olmuş küçük firmalardır. Firma kurulup, yol almaya başladığında düşünceler, onun nasıl büyütülebileceği fikri üzerinde yoğunlaşmaya başlar. Büyüme süreci girişimci açısından çeşitli zorlukları beraberinde getirecek, her evre sanki işe yeniden başlanıyormuş gibi problemler ortaya çıkaracaktır (Akın, 2002;3). Bazı firmaların büyümenin sağlayacağı yararlarına karşılık getireceği sıkıntılar yüzünden, büyüme konusunda isteksiz oldukları gözlenmektedir (Karalar ve diğerleri, 2003;55).

Genel bir bakış açısı ile bakıldığında; firma büyüme sürecinde etkili olan unsurları belirleme, farklı büyüklükteki firmaların farklı ya da benzer büyüme hızlarına

sahip olup olmadığını araştırma süreci başlamıştır. Bu kapsamda firma büyüme hızları ile başlangıçtaki firma büyüklükleri arasında bir ilişkinin incelenmesi birçok çalışmaya konu olmuştur. Firma büyümesiyle ilgili literatür incelemeleri sırasında; Gibrat Yasası ve bu yasanın test edilmesi amacıyla yapılan araştırmalar dikkati çekmektedir.

2. Gibrat Yasası (Gibrat's Law)

Firmaların büyüme sürecini en iyi şekilde açıklayan etkenin, belirlenebilir sistematik etkiler veya tesadüfi süreçler olup olmadığı, piyasa yapınınması ile ilgili literatürde yer alan önemli konulardan biridir. Firmaların büyüme süreci en iyi şekilde birbirine benzeyen sistematik etkilerle veya tesadüfi bir süreçle mi açıklanır? Bu konuda deneysel yayınları içeren birçok çalışma ilk çıkış noktası olarak Gibrat Yasası'nı göstermektedir. Robert Gibrat 1931 yılında yayınladığı çalışmasında (Les Inegalites Economiques-Paris); Fransa'da imalat sektöründe yer alan firma ve fabrikalara ait büyüklük dağılımlarının çarpık olduğunu ve bunun da tesadüfi büyüme süreçleri tarafından açıklanabileceğini göstermiştir. Sonraki dönemlerde bu tesadüfi büyüme varsayımları *Gibrat Yasası* (Gibrat's Law), veya Gibrat Orantılı Etki Yasası (Gibrat's Law of Proportionate Effect) olarak adlandırılarak (Sutton;1997, Caves;1998) teorik ve deneysel çalışmalar için bir tartışma başlatılmıştır.

Gibrat Yasası'nın varsayımlarının test edilmesi amacıyla, 1950'li yıllardan günümüze dek birçok çalışmanın (Simon and Bonini; 1958, Hart; 1962, Quandt; 1966, Mansfield; 1962, Ljiri and Simon; 1967, Keating; 1974, Lucas; 1978, Chesher; 1979, Evans(a); 1987, Evans(b); 1987, Hall; 1987, Kirchoff; 1994, Lotti vd; 1999, Hardwick; 1999, Lotti vd; 2003, Oliveira; 2004, Lotti vd; 2004, Goddard vd; 2006, Botazzi; 2006, Lotti vd; 2007...) yapıldığı gözlemlenmiştir.

Gibrat Yasası;

- Tesadüfi büyüme sürecini ima eder. Buna göre; beklenen büyüme oranları firma büyüklüğünden, diğer benzer firmalardan ve sektöre ait özelliklerden bağımsızdır(Lotti vd;2001).

- Belirli bir periyod süresince firmaların büyüklükleri üzerinde oluşan oransal değişiklikler -sürecin başlangıcındaki büyüklüklerine bağlı olarak- incelenen sektörde faaliyet gösteren bütün firmalar için benzer olabilmektedir (Mansfield, 1962; 1031). Buna göre araştırma sonuçlarında "küçük firmalar büyük firmalarla karşılaştırıldığında daha hızlı bir büyüme gösterebilir veya tam tersi bir bulgu" gözlemlendiğinde Gibrat Yasası reddedilmektedir.

- Küçük ve büyük firmaların büyüme oranlarının varyanslarının çoğunlukla değişmez olduğunu varsaymaktadır. (Hart, 1962;32).

- Bir çok matematiksel modelde yer alan temel unsurları, firmaların büyüklük dağılımlarının açıklamasında kullanmak için düzenlemesi ve bir sektördeki yoğunlaşmanın belirlenmesiyle ilgili açıklamalarla ilgilenmesi nedenleriyle, bazı önemli unsurların işleme alınıp alınmamasında da etkindir (Mansfield,1962;1032).

Bu yasaı test etmek için yapılan hesaplamalarda iki aşama gözlenmektedir. Bunlar;

1. Firma Büyümesi
2. Büyümenin sürekliliği

3.1 Firma Büyümesi

Literatürde Gibrat Yasası'nın geçerliliğini test etmek için kullanılan birinci yöntemde;

- Gözlemlenen firmalar büyüklük değerlerine göre (küçük,orta,büyük) gruplara bölünür

- Bu gruplara karşılık gelen büyüme oranları hesaplanır

- Gruplara ait büyüme oranlarının birbirine benzer olup olmadığı χ^2 testi yapılarak karşılaştırılır. Elde edilen sonuçlarda büyüme oranlarının birbirine benzer olması durumunda Gibrat Yasası desteklenmektedir.

Hymer ve Pashigian(1962), Sigh ve Whittington(1975), Acs ve Audretsch(1990) tarafından yapılan çalışmalar bu yöntemle örnek olarak verilebilir. Söz konusu çalışmalarda firma büyüklüğüne göre oluşturulan grupların büyüme oranları benzerlik

gösterdiği gözlemlenmiştir (Piergiovanni, 2002;7).

Firmalara ait büyüme oranlarının hesaplanmasında (1) no'lu yarılogaritmik model (Gujarati:2001,171) kullanılmıştır.

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + u_t \quad (1)$$

Burada;

t : zaman değişkeni

$\ln Y_t$: t döneminde firmalara ait büyüklük değerinin logaritması

β_1 : İncelenen dönemdeki mutlak bir değişmeye karşılık, Y 'deki oransal ya da görece bir değişmeyi ölçen katsayı

Modelde firmalara ait büyüme oranlarının hesaplanmasında; incelenen dönem açıklayıcı değişken, firmalara ait büyüklük değerleri de bağımlı değişken olarak alınmaktadır. Modelde ifade edildiği üzere bağımlı değişkenin logaritması alınarak regresyon çözümlemesi yapılmakta ve elde edilen regresyon modellerinde; $e^{(\beta_1 - 1)} \times 100$ işlemi yapılarak büyüme oranları bulunmaktadır.

Gibrat Yasası üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde; firma büyüklük değerleri olarak farklı değerlerin (satışlar, işçi sayısı, aktif toplamı, net kar..) dikkate alındığı gözlemlenmiştir. (Oliveria,2004;16).

3.2. Büyümenin Sürekliliği

Gibrat Yasası çerçevesinde firmalar, faaliyetlerinin sona erip ermemesi dikkate alınarak üç şekilde düşünülebilir:

- İncelenen süre boyunca sektörde faaliyet gösteren tüm firmalar
- İncelenen süre boyunca varlıklarını koruyan firmalar
- İncelenen süre içinde sadece sektörde minimum etkinlik büyüklüğünü (Minimum Efficient Size - MES) aşan firmalar (Mansfield,1962;1033).

Büyüme, incelenen süreç boyunca faaliyetini devam ettirebilen firmalar için ölçülebilir. Büyümenin sürekli olup olmadığı "incelenen süre boyunca varlıklarını koruyan firmalar" dikkate alınarak yapılan çalışmalarda hesaplanabilmektedir.

Gözlemlenen süre boyunca sektöre giriş yapan bütün firmaların alındığı çalışmalarda, sektörden ayrılan firmalara ait veriler olmadığı için büyümenin sürekliliği tahmin edilemez(Piergiovanni, 2002; 6).

Gibrat Yasası'nı test etmenin özel bir yolu büyümenin sürekliliğinin test edilmesine olanak veren statik ve dinamik modelleri içeren çalışmalardır. Chesher'in(1979) çalışması dinamik modellere (bir önceki dönem değerlerinin kullanıldığı modeller) bir örnek iken, Mansfield (1962) statik çalışmalara bir örnektir. Gibrat Yasası'nı test etmek için yapılan statik ve dinamik modeller büyümeyle ilgili deneysel modeller oluşturulmasına katkı sağlar.

Gibrat Yasası kapsamında yapılan araştırmalar incelendiğinde; zaman içinde çalışmalarda karşılaşılan özel durumlara çözüm olması için bir çok yeni düzenlemenin yapıldığı, ilave yöntemlerin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Bununla birlikte Yasa çerçevesinde aşağıdaki model gözlemlenmektedir(Mansfield,1962, vd....).

Gibrat'ın Orantılı Etki Yasası;

$$\log S_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log S_{i,t-1} + u_{i,t} \quad (2)$$

Burada,

$S_{i,t}$: i firmasının cari dönemdeki büyüklüğünü

$S_{i,t-1}$: aynı i firmasının bir önceki dönemdeki büyüklüğünü

$u_{i,t}$: $S_{i,t-1}$ 'den bağımsız dağılıma sahip tesadüfi değişkeni (hata terimini) ifade etmektedir.

Model sonuçlarına göre;

$\beta_1 = 1$ ise firmanın büyümesi başlangıçtaki büyüklüğünden bağımsızdır ve Gibrat Yasası geçerlidir. Yani büyüme oranı ile başlangıçtaki firma büyüklüğü birbirinden bağımsızdır.

$\beta_1 < 1$ ise küçük firmalar büyük firmalara göre daha hızlı büyüme eğilimindedirler

$\beta_1 > 1$ ise büyük firmalar küçük firmalara göre daha hızlı büyüme eğilimindedirler

Yukarıdaki logaritmik-doğrusal model (üstel regresyon modeli), iktisadi literatürde esneklik modeli olarak bilinmekte ve şu şekilde ifade edilmektedir;

$$Y_i = \beta_1 X_i^{\beta_2} e^{u_i} \quad (3)$$

Bu model benzer şekilde yazılabilir;

$$\ln Y_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + u_i \quad (4)$$

ve burada \ln doğal logaritmadır. Yeni bir düzenleme yapıldığında;

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_2 \ln X_i + u_i \quad (5)$$

modeline ulaşılabilir.

Bu modelde β_2 katsayısı Y'nin X'e göre esnekliğini, yani X'teki yüzde olarak bir birimlik değişimin Y'de ne kadar değişime neden olduğunu gösterir. Ayrıca modelde Y ile X arasındaki esneklik katsayısı β_2 'nin her yerde sabit olduğu varsayılır. Bu nedenle *sabit esneklik modeli* olarak adlandırılır (Gujarati, 2003; 166).

Genel olarak esneklik, bir ekonomik değişkenin bir başka ekonomik değişkene karşı olan duyarlılığının ölçülmesidir (Alkin ve diğerleri, 2003; 88) ve Gibrat Yasası'nın test edilme sürecinde; firma büyümesinin firma büyüklüğüne olan duyarlılığının ölçülmesinde kullanılmaktadır.

Gibrat Yasası çerçevesinde, (2) no'lu modelle işlem yapılabilmesi için firmaların faaliyetini devam ettirmesi gerekmektedir. Büyüme, incelenen süreç boyunca faaliyetini devam ettirebilen firmalar için ölçülebilir ve yavaş büyüyen firmaların sektörden ayrılma olasılıkları daha yüksektir. Küçük fakat hızlı büyüyen firmalar böyle bir örneklem seçiminde daha fazla temsil edilebilir ve elde edilen sonuçlar bu dağılımdan etkilenebilir.

Gibrat Yasası'nın test edilmesi sırasında; örnek seçiminden kaynaklanan ve temel ekonometride karşılaşılabilen iki tür sapma gözlemlenmiştir. Bunlar değişen varyans ve otokorelasyondur. Değişen varyans özellikle yasanın reddedildiği

(küçük firmaların büyük firmalardan daha hızlı büyümesi) sonuçlarda görülmektedir. Çünkü bu sonuçlarda büyümenin varyansı büyüklük değerlerine paralel olarak düşme eğilimindedir. İkinci sapma olan otokorelasyon ise Chesher'in 1979 yılında yaptığı çalışmada ilk olarak gözlemlenmiştir. Büyüme oranlarında otokorelasyon olduğunda, En Küçük Kareler Yöntemi ile bulunan tahminler tutarlı olmamaktadır. Çalışmalarda söz konusu sapmaların biri veya ikisi görülebilmektedir.

(2) no'lu modelde yer alan hata teriminde ($u_{i,t}$), otokorelasyon olmadığı varsayılır. Hata terimlerinde otokorelasyon olması durumunda; firmaların cari dönemdeki büyüme oranları ile bir dönem önceki büyüme oranları arasında ilişki söz konusudur. Bu durumda β parametresinin 1'e eşit olmasına rağmen Gibrat Yasası reddedilebilir. Sonuçta, otokorelasyon söz konusu olduğunda, β parametresinin 1'e eşit olma koşulu, Gibrat Yasası'nın doğru olması için gerekli fakat yeterli bir koşul değildir. Diğer bir deyişle; büyüme değerleri otokorelasyon içeriyorsa Gibrat Yasası kabul edilememektedir (Audretetsch, 2002; 1030). Firma büyüme oranları aynı olasılık dağılımına sahip olduğunda Gibrat Yasası geçerli olmaktadır. Her firmanın gözlenen büyümesi bu dağılımdan tesadüfi olarak seçilen örneklerle belirlenir (Weiss, 1998; 308).

Literatürde Yasa'nın geçerliliği üzerinde farklı görüşler vardır. Bunlar 5 gruba ayrılabilir:

1. Küçük firmalar büyük firmalara göre daha hızlı büyür (Kumar; 1985, Evans; 1987a, Dunne and Hughes; 1994)

2. Büyük firmalar diğerlerine göre daha hızlı büyür (Samuels; 1965, Prais; 1976)

3. Ortalama büyüme oranlarının firma büyüklüğüne bağlı olarak değişmemesine rağmen, büyüme oranları varyanslarının firma büyüklükleri arttıkça azalması (Hart; 1962, Mansfield; 1962, Hymer and Pashigian; 1962, Sigh and Whittington; 1968, 1975, Hall; 1987)

4. Büyüme oranlarındaki varyansın firmanın yaşına bağlı olarak azalması (Evans; 1987b)

5. Büyüme oranları dağılımının birinci sıradan pozitif otokorelasyon göstermesi ve bu durumda olan firmalarda son yılda hızlı bir büyüme yaşayanların diğer yıllarda da bunu gösterme eğilimde olması (Chesher; 1979, Kumar; 1985, Wagner; 1992) (McCloughan,1995;406).

Gibrat modeli sabit bir durum değildir. Firma büyüklüğünün (yada logaritmasının) tesadüfi hareketlerinin sınırlanması için istikrarlı koşullara ihtiyaç vardır. Sabit bir durum oluşturmak için modellerde çeşitli düzenlemeler söz konusu olabilir (Wit; 2005;431). Gibrat Yasası'nı test etmek amacıyla yapılmış bazı çalışmalar ve sonuçları Tablo: 1'de özetlenmiştir.

Tablo: 1 Gibrat Yasasını Test Etmek Amacıyla Yapılmış Bazı Çalışmalar ve Sonuçları

Çalışma	Yöntem	Kontrol	Veri Yapısı	Sonuçlar
Mansfield, 1962	Logaritmik Düzenleme		<i>Süre:</i> 1916- 1957 <i>Ülke:</i> ABD <i>Sektörler:</i> Metal,petrol ürünleri, lastik <i>Firma Sayısı:</i> 1.000	İncelenen örneklerin %50'sinde Gibrat Yasası görülemedi, küçük firmaların daha hızlı büyüdüğü görüldü.
Brusco, Giovannetti and Malagoli, 1979	Logaritmik Düzenleme		<i>Süre:</i> 1966-1977 <i>Ülke:</i> İtalya <i>Sektörler:</i> Seramik, mekanik, tekstil <i>Firma Sayısı:</i> 1.250	İncelenen süre kapsamında hayatta kalan firmaların ele alındığı örneklerin büyük kısmında Gibrat Yasası reddedildi ve küçük firmaların daha hızlı büyüdüğü tespit edildi.
Kumar, 1985	Logaritmik Düzenleme		<i>Süre:</i> 1960-1976 <i>Ülke:</i> İngiltere <i>Sektörler:</i> İmalat ve hizmet <i>Firma Sayısı:</i> 1.747	Küçük firmalar daha hızlı büyür.
Hall, 1987	Büyüme Oranlarına Uygulanmış Regresyon	Değişen varyans, otokorelasyon	<i>Süre:</i> 1972-1979, 1976-1983 <i>Ülke:</i> ABD <i>Sektörler:</i> İmalat <i>Firma Sayısı:</i> 1.778	Küçük firmalar daha hızlı büyür.
Evans, 1987a,b	Büyüme Oranlarına Uygulanmış Regresyon	Değişen varyans, otokorelasyon	<i>Süre:</i> <i>Ülke:</i> İngiltere <i>Sektörler:</i> İmalata sektörüne dahil 100 alt sektör <i>Firma Sayısı:</i> 42.339	100 sektörün 89'unda küçük firmaların daha hızlı büyüdüğü görüldü.
Contini and Revelli, 1989	Büyüme Oranlarına Uygulanmış Regresyon		<i>Süre:</i> 1980-1986 <i>Ülke:</i> İtalya <i>Firma Sayısı:</i> 1.170	Küçük firmalar daha hızlı büyüdüğüne ait ortalama kanıtlar bulundu.
Dunne, Roberts and Samuelson,1989	Büyüme Oranlarına Uygulanmış Regresyon	Değişen varyans, otokorelasyon	<i>Süre:</i> 1967-1982 <i>Ülke:</i> İngiltere <i>Sektörler:</i> İmalat <i>Firma Sayısı:</i> 219.754	Küçük firmalar daha hızlı büyür.
Wagner, 1992	Logaritmik Düzenleme		<i>Süre:</i> 1978-1989 <i>Ülke:</i> Almanya <i>Sektörler:</i> İmalat <i>Firma Sayısı:</i> 7.000	Gibrat Yasası reddedildi ancak küçük firmaların daha hızlı büyüdüğüne dair kanıtlar bulunamadı.
Dunne and Hughes, 1994	Logaritmik Düzenleme		<i>Süre:</i> 1980-1985 <i>Ülke:</i> İngiltere <i>Sektörler:</i> Karma <i>Firma Sayısı:</i> 2.149	Küçük firmalar daha hızlı büyür.
Mata, 1994	Büyüme Oranlarına Uygulanmış Regresyon	Değişen varyans, otokorelasyon	<i>Süre:</i> 1983-1987 <i>Ülke:</i> Portekiz <i>Sektörler:</i> İmalat <i>Firma Sayısı:</i> 3.308	Küçük firmalar daha hızlı büyür.

Tablo: 1 (Devamı) Gibraltar Yasasını Test Etmek Amacıyla Yapılmış Bazı Çalışmalar ve Sonuçları

Çalışma	Yöntem	Kontrol	Veri Yapısı	Sonuçlar
Solinas, 1995	Logaritmik Düzenleme		<i>Süre:</i> 1983-1988 <i>Ülke:</i> İtalya <i>Sektörler:</i> Karma <i>Firma Sayısı:</i> 5.128	Firmalarda bulunan çalışan sayısı için limitler belirlendi ve küçük firmalar daha hızlı büyüdüğü görüldü.
Hart and Oulton, 1996	Logaritmik Düzenleme	Değişen varyans	<i>Süre:</i> 1989-1993 <i>Ülke:</i> İngiltere <i>Sektörler:</i> Karma <i>Firma Sayısı:</i> 87.109	Küçük firmalar daha hızlı büyür.
Tschoegl, 1996	Logaritmik Koşullar, Büyüme Oranlarına Uygulanmış Regresyon		<i>Süre:</i> 1954-1993 <i>Ülke:</i> Japonya <i>Sektörler:</i> Bölgesel bankalar <i>Firma Sayısı:</i> 66	Küçük firmalar daha hızlı büyüdüğüne dair çok güçlü olmayan kanıtlar bulundu.
Weiss, 1998	Logaritmik Düzenleme		<i>Süre:</i> 1986-1990 <i>Ülke:</i> Avusturya <i>Sektörler:</i> Tarım <i>Firma Sayısı:</i> 43.685	Küçük firmalar daha hızlı büyür.
Harhoff, stahl and Woywode, 1998	Büyüme Oranlarına Uygulanmış Regresyon	Değişen varyans, otokorelasyon	<i>Süre:</i> 1989-1994 <i>Ülke:</i> Almanya <i>Sektörler:</i> Karma <i>Firma Sayısı:</i> 10.902	Küçük firmalar daha hızlı büyür.
Almus and Nerlinger, 2000	Logaritmik Düzenleme		<i>Süre:</i> 1989-1996 <i>Ülke:</i> Almanya <i>Sektörler:</i> İmalat <i>Firma Sayısı:</i> 39.355	Küçük firmalar daha hızlı büyür.
Heshmati, 2001	Büyüme Oranlarına Uygulanmış Regresyon	Değişen varyans, otokorelasyon	<i>Süre:</i> 1993-1998 <i>Ülke:</i> İsveç <i>Sektörler:</i> Karma <i>Firma Sayısı:</i> 5.913	Sonuçların tahmin yöntemine duyarlılığı yüksektir
Lotti, Santarelli and Vivarelli, 2001	Logaritmik Düzenleme	Değişen varyans, otokorelasyon	<i>Süre:</i> 1987-1993 <i>Ülke:</i> İtalya <i>Sektörler:</i> Araç yapımı <i>Firma Sayısı:</i> 129 küçük firma	Başlangıçta küçük firmalar daha hızlı büyümektedir. Bir süre sonra Gibraltar Yasası'nı destekleyen bulgular gözlemlenmiştir.
Fotopoulos and Louri, 2001	Büyüme Oranlarına Uygulanmış Quantile Regresyon	Değişen varyans, otokorelasyon	<i>Süre:</i> 1992- 1997 <i>Ülke:</i> Yunanistan <i>Sektörler:</i> İmalat <i>Firma Sayısı:</i> 2.640	Daha hızlı büyüyen firmalarda, firma büyüklüğü ile firma büyümesi arasında negatif bir ilişki bulundu.
Becchetti and Trovato, 2002	Büyüme Oranlarına Uygulanmış Çok Değişkenli Regresyon	Değişen varyans, otokorelasyon	<i>Ülke:</i> İtalya <i>Firma Sayısı:</i> 1.144 firma; 50 işçiden az 1.427 firma; 100 işçiden az 462 firma; 100 işçiden fazla	Büyük firmalar için Gibraltar Yasası reddedilmedi; finansal zorluklar çekebilen küçük ve orta büyüklükte firmalar için Gibraltar Yasası reddedildi.

Kaynak: Lotti, Francesca, Enrico Santarelli and Marco Vivarelli (2003), "Does Gibraltar's Law Hold Among Young, Small Firms?", Journal of Evolutionary Economics, 13, pp.213-235.

Tablo: 1'e göre; çalışmalarda ele alınan gruplarda farklı sonuçlar görülebilmektedir. İmalat sektörü ile hizmet sektörü farklılık gösterebilirken, alt sektörlerde de farklılık göze çarpmaktadır. Bu sonuç üzerinde; ölçek ekonomisi, gelişme kapasitesi, sektöre giriş ve çıkış koşulları ve yeni başlayanların faaliyetini sürdürülebilirlik olasılığı gibi sektörlerle ait karakteristik

özelliklerin etkili olduğu düşünülmektedir. Örneğin; imalat sektöründe çıktı seviyesindeki Minimum Etkinlik Sınırının yüksek olması, küçük firmaları yüksek maliyetlerle karşı karşıya getirmekte ve bu firmalar faaliyete başlamalarından itibaren yüksek bir büyüme hızı gösteremezlerse piyasa dışında kalabilmektedirler. Sektör özellikleri imalattan farklı olan

hizmet sektörünün bazı alt dallarında (otel, hastane, lokanta, kafeteryalar, kamp siteleri vb.) bulunan küçük firmalar ise bu tür olumsuzluklarla karşılaşmayabilir (Audretsch, van Leeuwen, Menkveld and Thurik; 2001) (Piergiovanni, 2002; 9).

İmalat sektörlerinin bir çoğunda büyük sermaye yatırımları ve önemli batık maliyetler yüksek ölçek ekonomilerinin ortaya çıkmasına neden olabilir. Buna göre; bu tür sektörlerde küçük firmaların düşük oranlı ya da negatif büyümeleri sonucunda maliyetler yükselir ve faaliyetlerini devam ettirebilme olasılıkları düşer. Bu eğilim sonucunda bu sektörlerde faaliyetini sürdürebilen küçük firmalar sistematik olarak büyük firmalardan daha yüksek büyüme oranlarına sahip olabilir. Bunun sonucunda da Gibrat Yasası'na karşıt sonuçlar bulunmuş olabilir (Piergiovanni,2002; 4).

3. Araştırmanın Kapsamı ve İzlenen Yöntem

Literatürde geniş bir şekilde yer alan Gibrat Yasası ve farklı ülkelerde yapılmış olan yasayı test etmeye yönelik çalışmalar, ülkemizde de bu kapsamda araştırmalar yapılabileceği konusunda bir açılım sağlamıştır. Bu bakış açısı ile yaptığımız ilk çalışmamızda; (İSO) verileri kullanılarak, 1993-2004 dönemi sürecince imalat sektöründe faaliyetini devam ettiren firmalar araştırılmış ve bu koşulu sağlayan 30 firma saptanmıştır. Bu firmalara ait satışlar ve işçi sayısını kapsayan veriler derlenmiş, her biri ayrı ayrı firma büyüklük değerleri olarak dikkate alınarak, 1993-2004 dönemi için firma büyüme oranları hesaplanmıştır. Firmalara ait büyüme oranlarının hesaplanmasında bir önceki bölümde ifade edilen (1) no'lu yarilogaritmik model kullanılmıştır. Büyüme oranları için χ^2 testi yapılarak oranların benzerlik gösterip göstermediği incelenmiş ve firmalara ait büyüklük değerleri ile büyüme oranları karşılaştırılmıştır. Söz konusu çalışma Gibrat Yasası'nın test edilmesi sürecinde "firma bü-

yümesi" olarak ifade edilen aşamayı kapsamaktadır.

Gibrat Yasası üzerine yapılan çalışmalar hatırlandığında farklı değerlerin (satışlar, işçi sayısı, aktif toplamı, net kar..) firma büyüklük değerleri olarak alındığı gözlemlenmiştir (Oliveria,2004;16). Buna göre bu çalışmalarda da; satışlar ve işçi sayısı dikkate alınmış ve iki değişken için de hesaplama yapılmıştır.

Bu araştırmada ise; yasanın ikinci aşaması olan "büyümenin sürekliliği" konusu ele alınmıştır. Bu kapsamda; ilk çalışmada İSO verileri çerçevesinde saptanan, 1993-2004 dönemi sürecince imalat sektöründe faaliyetini devam ettiren 30 firma ve bu firmalara ait firma büyüklük değeri olarak alınan satışlar ve işçi sayıları başlangıç noktası olmuştur. Firmalar satışlar ve işçi sayılarına göre küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır. Söz konusu bu verilere, Gibrat Yasası çerçevesinde "büyümenin sürekliliğinin" test edilmesinde kullanılan logaritmik-doğrusal model (2 no'lu model) uygulanmıştır.

Bu amaçla; araştırmada yer alan firmalar kapsamında Gibrat Yasası çerçevesinde "büyümenin sürekliliğinin" test edilmesinde; 1993-2004 dönemi için firmalara ait satışlar ve işçi sayıları firma büyüklük değerleri olarak ayrı ayrı ele alınmıştır. 2 no'lu modelde gösterildiği üzere bu büyüklük değerlerinin logaritması alınarak bağımlı değişken, aynı büyüklük değerlerinin bir dönem önceki değeri (t-1) de açıklayıcı değişken olarak işleme alınarak, regresyon çözümü yapılmıştır. Elde edilen regresyon modellerinde yer alan $\hat{\beta}$ katsayısının almış olduğu değerler incelenmiş ve ilgili yasanın varsayımlarının kabul ya da reddilmesi sürecinde değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca değişen varyans olup olmadığı hakkında bilgi edinmek için White Testi ve benzer şekilde otokorelasyon çözümü için de Durbin-Watson Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular ve ilk çalışma da hesaplanan büyüme oranları Tablo: 2 ve Tablo: 3' de özetlenmiştir.

4. Bulgular

* "Gibrat Yasası ve Firmalarda Büyüme" (Kılıçkaplan ve Baştürk, 2007) .

Araştırma kapsamında ele alınan, 1993-2004 dönemi sürecince imalat sektöründe faaliyetini devam ettiren, satışlar ve işçi sayılarına göre küçükten büyüğe doğru sıralanan 30 firma, sonuçların yer aldığı Tablo: 2 Tablo: 3' te firmaları temsil eden numaralarla gösterilmiştir.

Tablo: 2 incelendiğinde; Satışlar ve satışların bir dönem önceki değerinin yer aldığı logaritmik-doğrusal model sonuçlarında; modelin açıklama gücü olan R^2 değerleri 0,90 ve üzerinde bulunmuştur. Satışlardaki cari dönemdeki değişikliklerin 0,90 ve üzeri bir dönem önceki değerleri tarafından açıklanabilmektedir. Modelde otokorelasyon sorununun olup olmadığını tespit edebilmek için yapılan Durbin-Watson test sonuçları, 0,01 ve 0,05 anlam seviyesinde tablo değerleri ile karşılaştırıldığında otokorelasyonun olmadığı bölgede yer almaktadır. Buna göre firmaların cari dönemdeki büyüme oranları ile bir dönem önceki büyüme oranları arasında ilişki söz konusu değildir. Benzer şekilde modelde değişen varyans olup olmadığını tespit edilmesi için yapılan White Heteroskedasticity Test sonuçları da 0,01 ve 0,05 anlam seviyesinde tablo değerleri ile karşılaştırıldığında sabit varyans bulunmuştur. Buna göre incelenen büyüme varyanslarında, firma büyüklüklerine göre değişme söz konusu değildir.

Tablo: 3 incelendiğinde; İşçi sayısı ve işçi sayılarının bir dönem önceki değerlerinin yer aldığı logaritmik-doğrusal model sonuçlarında modelin açıklama gücü olan R^2 değerleri birbirinden çok farklı değerlere sahiptir. Bazı firmalara ait modellerde $R^2 = 0,70$ ve üstünde iken, bazılarında ise $R^2 = 0,10$ ve buna yakın değerlerde bulunmuştur. Bu verilere dayalı olarak; işçi sayısındaki cari dönemdeki değişikliklerin bir dönem önceki değerleri tarafından açıklanabilmesi hakkında net bir görüş ifade etmek zorlaşmaktadır. Modelde otokorelasyon sorununun olup olmadığını tespit edebilmek için yapılan Durbin-Watson test sonuçları, 0,01 ve 0,05 anlam seviyelerinde incelendiğinde; 5, 25 ve 29 no'lu firmalarda pozitif, 16, 20 ve 30 no'lu firmalarda ise negatif otokorelasyonun olduğu tespit edilmiştir.

Buna göre; 5, 25 ve 29 nolu firmaların cari dönemdeki büyüme oranları ile bir dönem önceki büyüme oranları arasında pozitif, 16, 20 ve 30 nolu firmalarda ise negatif bir ilişki söz konusudur. Modellerde otokorelasyonun var olması Gibrat Yasası'nın test edilebilmesi sırasında üzerinde önemle durulması gereken konulardan biridir. Benzer şekilde modelde değişen varyans olup olmadığını tespit edilmesi için yapılan White Heteroskedasticity Test sonuçları da 0,01 ve 0,05 anlam seviyelerinde tablo değerleri ile karşılaştırıldığında, satışların yer aldığı modellere benzer şekilde sabit varyans bulunmuştur. Buna göre incelenen büyüme varyanslarında, firma büyüklüklerine göre değişme söz konusu değildir.

$\hat{\beta}_1$ katsayıları incelendiğinde; Hatırlanacağı üzere "büyümenin sürekliliğinin" test edilmesinde kullanılan logaritmik-doğrusal modelde (2 no'lu) hesaplanan $\hat{\beta}_1$ katsayılarının aldığı değerler, Gibrat Yasası'nın kabul ya da reddedilebilmesi için bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Model oluşturmada satışların dikkate alındığı Tablo : 2 'de yer alan $\hat{\beta}_1$ katsayıları tam olarak $\hat{\beta}_1=1$ şeklinde olmamasına rağmen 1'e çok yakın değerler olarak bulunmuştur. Buna ek olarak Tablo : 2 'de yer alan modellerin hiç birinde otokorelasyonun olmaması, firmaların cari dönemdeki büyüme oranları ile bir dönem önceki büyüme oranları arasında ilişkinin olmadığını ortaya koymakta ve benzer şekilde sabit varyansın gözlemlenmesi de bu savı desteklemektedir. Ayrıca ilk çalışmada* firma büyüme oranları için χ^2 değeri hesaplanmış ve büyüme oranları arasında istatistiksel açıdan da benzerlik olduğu görülmüştür. Bu bulgular; ilgili yasa kapsamında ifade edilen "firmanın büyümesi başlangıçtaki büyüklüğünden bağımsızdır ve Gibrat Yasası geçerlidir" varsayımının kabul edilebilirliğini arttırmaktadır.

* "Gibrat Yasası ve Firmalarda Büyüme" (Kılıçkaplan ve Baştürk, 2007) .

Benzer inceleme Tablo:3 için yapıldığında ise; $\hat{\beta}_1$ katsayılarının aldığı değerler farklılık göstermekte, 1'den küçük ve büyük değerler bulunmaktadır. Genel olarak bakıldığında $\hat{\beta}_1$ katsayılarının 1'den küçük olması, Yasa'da belirtilen "küçük firmalar büyük firmalara göre daha hızlı büyüme eğilimindedir" varsayımına destek olarak düşünülse de, 6 firmaya ait modelde farklı yönlü otokorelasyon olması $\hat{\beta}_1$ katsayılarında sorunlar olabileceğini akla getirmektedir. Ayrıca ilk çalışmada; işçi sayıları dikkate alınarak hesaplanan χ^2 değeri de büyüme oranlarında benzerlik olmadığını göstermiştir. Bunun yanısıra sabit varyans durumunun burada da devam etmesi yapılacak yorum konusunda farklılık yaratmaktadır. Bunlara bağlı olarak işçi sayısı dikkate alındığında, Gibrat Yasası hakkında yorum yapmak zorlaşmaktadır.

5. Sonuç

Ülkemiz koşullarında 1993-2004 dönemi ve araştırmaya dahil firmalar kapsamında olmak üzere; firma büyüklüğü için satışlar dikkate alındığında;

- $\hat{\beta}_1$ katsayıları bire çok yakın değerler olarak bulunmuştur. Bu sonuç firmalara ait büyüme oranlarının başlangıçtaki firma büyüklüğünden bağımsız olduğunu destekler niteliktedir.
- Modellerde otokorelasyon yoktur. Firmaların cari dönemdeki büyüme oranları ile bir dönem önceki büyüme oranları arasında ilişki söz konusu değildir.
- Küçük ve büyük firmaların büyüme oranlarında değişen varyansa rastlanmamıştır.

Bu kapsamda firma büyüklüğü için satışlar dikkate alındığında; "firma büyüme oranları ile başlangıçtaki firma büyüklükleri birbirinden bağımsızdır ve Gibrat Yasası kabul edilebilir" varsayımını doğrular nitelikte bulgular gözlemlenmiştir.

Firma büyüklüğü için işçi sayısı dikkate alındığında ise;

- $\hat{\beta}_1$ katsayıları bazı firmalarda birden küçüktür ve buna göre küçük firmalar

büyük firmalarla karşılaştırıldığında daha hızlı bir büyüme eğilimi gösterebilir. Buna karşılık $\hat{\beta}_1$ katsayıları birden büyük olan firmalarda vardır ve bu bulgu büyük firmalar lehinedir. Bu kapsamda çelişkili sonuçlar gözlemlenmiştir.

- Firmalara ait modellerin üçünde pozitif ve üçünde de negatif otokorelasyona rastlanmıştır. Söz konusu firmaların cari dönemdeki büyüme oranları ile bir dönem önceki büyüme oranları arasında pozitif veya negatif yönlü bir ilişki söz konusudur.
- Küçük ve büyük firmaların büyüme oranlarında değişen varyansa rastlanmamıştır.

Firma büyüklüğü için işçi sayısı dikkate alındığında; Gibrat Yasası'nın doğruluğu hakkında farklı yorumlar yapılabilir. Çünkü elde edilen bulgularda, Yasa'nın kabul edilmesi veya reddedilmesi yönünde net bir sonuç gözlemlenmemiştir. Bu bulgular incelenen süreç ve araştırmaya dahil edilen firmalar kapsamında değerlendirilmiştir.

Devam eden araştırmalarda; daha çok sayıda firmanın verileri kullanılabilir ve firma büyüklük ölçüsü olarak farklı değerler alınabilir. Firma büyümesi üzerinde hangi faktörlerin etkisinin olabileceği ve bu faktörlerin ağırlıklarının hesaplanmasıyla ilgili araştırmalar yapılabilir.

Kaynaklar

Akgüç, Öztin.(1998), **Finansal Yönetim**, Muhasbe Enstitüsü Yayın No:65, Yenilenmiş 7. Baskı, İstanbul

Akın, Bahadır.(2002), "Küçük İşletmelerde Büyüme ve Örgütsel Sorunlar" *Selçuk Üniversitesi Karaman İİBF Dergisi*, Sayı:3, ss.13-27. www.stratejiyonetim.net.

Aklin, Erdoğan, Kemal Yıldırım, Mustafa Özer.(2003), **İktisada Giriş**, Anadolu Üniversitesi Yayını, No:1472, Eskişehir.

Audretsch, D.B., L. Klomp and A.R. Thurik, (2002), "Gibrat's Law: Are The Services Different?" *Report Series Research In Management, Erasmus Research Institute of Management*, www. erim.eur.nl.

Baş, Melih İ.(1990), "Şirket Büyümelerine Finansal Bir Bakış:Özellikle Birleşmeler", *Verimli Dergisi*, ss.43-56

Baykal, Cevdet. (1998), "Cumhuriyetin 75.Yılında DTM'nin KOBİ'lere Bakışı, İhracatta Sektörel Dış Ticaret Şirketi Modeli ve Devlet Yardımları", *T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müste-*

şarlığı, *Dış Ticaret Dergisi*, Ekim, Özel Sayı, www.dtm.gov.tr.

Blandina Oliveira, Adelino Fortunato. (2004), "Determinants of Firm Growth: A Comparative Study Between a Panel of Portuguese Manufacturing and Services Firms?", Prepared for Presentation at the "31st Conference of the European Association for Research in Industrial Economics" September 2- 5, Berlin.

Chesher, Andrew.(1979), Testing the Law of Proportionate Effect, *The Journal of Industrial Economics*, Vol.27, No:4, pp. 403-411.

Evans, D.S.,(1987), The Relationship Between Firm Growth, Size and Age: Estimates for 100 Manufacturing Industries, *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 35, No:4,pp.567-581.

Gibrat, Robert(1931), "Les Inegalites Economiques", Librairie du Recueil Sirey,Paris

Goddard, J., David McMillan and John O.S. Wilson.(2006), "Do Firm Sizes and Profit Rates Converge? Evidence on Gibrat's Law and the Persistence of Profits in the Long Run", *Applied Economics*, Vol.38, pp.267-278.

Gujarati, N. Damodar,(2001), (Çev: Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen) **Temel Ekonometri**, Literatür Yayıncılık

Hall B. H.,(1987), The Relationship Between Firm Size and Firm Growth in the US Manufacturing Sector, *The Journal of Industrial Economics*, Volume: XXXV, June,pp.583-606.

Hart. P.E. (1962), "The Size and Growth of Firms" *Economica*, New Series, Vol.29, No.113, February, pp.29-39.

Karalar, Rıdvan.(1997), **Firma Temel Bilgiler İşlevler**, 6. Baskı, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir,

Karalar, Rıdvan, İnan Özalp, Fermani Maviş, Ramazan Geylan, Birol Tenekecioglu, Mehmet Şahin, Ferruh Çömlekçi, Nurhan Aydın.(2003), **Genel İşletme**, Anadolu Üniversitesi Yayını, No: 1268, Eskişehir.

Keating, G.R. (1974), "Gibrat's Law and The Growth of Firms", Australian Economic Papers, December

Kılıçkaplan, Serdar, Feride H. Baştürk. (2007), "Gibrat Yasası ve Firmalarda Büyüme" , 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi, 24-25 Mayıs 2007, İnönü Üniversitesi İİBF, Malatya.

Kim, W.Chan ve Mauborgne Renee. (1999), Büyüme Stratejileri, (Çev: Levent Cinemre) *Harvard Business Review Dergisinden Seçmeler*, MESS Yayınları, İstanbul,s.43.

Kirchhoff, B. A., Edgar Norton.(1994), Testing Gibrat's Law: The Effects of Time Period and Measurement Method, www.sbaer.uca.edu/research/1994/.

Koçel, Tamer. (1993), **Büyüyen İşletmelerde Karşlaşılan Yönetim ve Organizasyon Sorunları**, İstanbul Ticaret Odası Yayın No:1993-32.

Ljiri Y. And Herbert A. Simon. (1967), "A Model of Business Firm Growth", *Econometrica*, Vol. 35, No: 2, April, pp.348-355.

Lotti, Francesca, Santerelli, Enrico and Vivarelli, Marco. (2001), "The Relationship Between Size and Growth : The Case of Italian Newborn Firms", *Applied Economics Letters*, 8, pp. 451-454.

Lotti, Francesca, Santerelli, Enrico and Vivarelli, Marco. (2004), "Gibrat's Law and Market Selection", Discussion Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy .

Lotti, Francesca, Enrico Santarelli and Marco Vivarelli. (2003), "Does Gibrat's Law Hold Among Young , Small Firms?", *Journal of Evolutionary Economics*, 13, pp.213-235.

Lotti, Francesca, Santerelli, Enrico and Vivarelli, Marco. (2007), "Defending Gibrat's Law as a Long-Run Regularity", IZA Discussion Paper No:2744, April.

Mansfield, Edwin.(1962), "Entry, Gibrat's Law, Innovation and The Growth of Firms" *The American Economic Review*, Vol.52, No:5, December, pp.1023-1051.

McCloughan, Patrick. (1995), "Simulation of Concentration Development from Modified Gibrat Growth-Entry-Exit Processes", *The Journal of Industrial Economics*, December, Vol:XLIII, No:4, ss.405-433

Müftüoğlu, M. Tamer. (1994), **İşletme İktisadi**, Yeniden Gözden Geçirilmiş 2. Baskı ,Turhan Kitabevi, Ankara.

Oliveira, Blandina, Adelino Fortunato. (2004), "Determinants of Firm Growth: A Comparative Study Between a Panel of Portuguese Manufacturing and Services Firms?", Prepared for Presentation at the "31st Conference of the European Association for Research in Industrial Economics" September 2- 5, Berlin.

Özgener, Şevki. (2003), "Büyüme Sürecindeki KOBİ'lerin Yönetim ve Organizasyon Sorunları: Nevşehir Un Sanayii Örneği", *Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi*, Sayı:20, Ocak-Haziran, ss.137-161

Piergiovanni, R., E. Santarelli, L.Klomp, A.R. Thurik.(2002), "Gibrat's Law and the Firm Size/ Firm Growth Relationship in Italian Services", Tinbergen Institute Discussion Paper, 2002-080/3

Simon, H. A., Charles P. Bonini. (1958), "The Size Distribution of Business Firms" *American Economics Review*, No:48,pp.607-617.

Turanlı, Münevver, Elif Güneren. (2003), "Turizm Sektöründe Talep Tahmin Modellemesi", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi*.

Weiss, Christoph R.(1998), "Size, Growth and Survival in the Upper Austrian Farm Sector", *Small Business Economics*, 10(4), pp.305-312

Wit, Gerrit de.(2005), "Firm Size Distributions-An Overview of Steady-State Distribution Resulting From Firm Dynamics Models" *International Journal Industrial Organization* 2005 Elsevier, vol. 23, issue 5-6, pages 423-450, June.