

1985 SONRASI TÜRKİYE'DEKİ KENTSEL SİSTEMİN DÖNÜŞÜMÜ: ZİPF YASASININ AMPİRİK BİR TESTİ

Mehmet C. MARIN

Kentleşme ve Çevre Sorunları A.B.D., Kamu Yönetimi Bölümü, İİBF, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, marin@ksu.edu.tr

(Geliş/Received: 07.11.2005; Kabul/Accepted: 08.09.2006)

ÖZET

Bir kentin nüfusu ile onun ulusal kent sistemindeki nüfus büyüklüğünün sıralaması arasında gerçek hayatta gözlemlenen güçlü ilişki, uzun yıllar ilgi çeken bir konu olmuştur. Özellikle kent çalışmalarında bu olgu, ulusal kentsel hiyerarşilerin düzenli gelişip gelişmediğinin araştırılmasında başvurulabilen bir ilişki niteliğindedir. Bu çalışmada 1985, 1990 ve 2000 yıllarına ait Türkiye'deki kent nüfusları kullanılarak, kent sistemimizdeki nüfus dağılımının gelişimi ekonometrik bir yöntemle incelenmektedir. Sonuçlar, 1985'ten sonra Türkiye'deki kentsel nüfus dağılımının ve dolayısıyla da kentsel sistem yapısının giderek dengesizleştiği ve Zipf yasasından uzaklaşmış olduğunu göstermektedir. Bunda, 1985 sonrası uygulanan liberal ekonomik politikaların ve dünya ekonomisiyle giderek artan eklemlenmenin bir rolünün olduğu tahmin edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Zipf yasası, büyüklük-sıralama kuralı, kentsel sistem, Türkiye.

TRANSFORMATION OF URBAN SYSTEM IN TURKEY POST 1985: AN AMPRICAL TEST OF ZİPF'S LAW

ABSTRACT

The observed strong relationship between the urban populations and their ranks has long been an interesting subject. This relationship can be used to test whether a national urban hierarchical system develops evenly or unevenly. In this study, utilizing urban populations in Turkey for the years 1985, 1990 and 2000, an econometric study was carried out to analyze the historical development of the population distribution within Turkish urban system. The results show that the population within the Turkish urban system and thus the structure of the urban system has profoundly gone under an uneven development after 1985, deviating from Zipf's law. The study argues that post 1985 liberal economic policies and increasing integration with the world economy have played a significant role in these changes.

Keywords: Zipf law, rank-size rule, urban system, Turkey.

1. GİRİŞ

Christaller [1] ve Lösch [2] tarafından geliştirilen Merkezi Yerler Teorisi (MYT), bir ülkedeki kentsel sistemin sunulan mal ve hizmetler açısından fonksiyonel bir hiyerarşik yapı olarak büyüyeceğini öngörür. Bu teoriye göre, bir kentin sunduğu mal ve hizmetlerin belli süreler içindeki niceliği ile onun uzamsal piyasa etkisi, nüfus yoğunluğu ve bu nüfusun talep gücü arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Dolayısıyla bir ülkedeki bütün yerleşim yerlerinin bu sayılan faktörlere bağlı olarak belli büyüklüklerde ve coğrafi dağılıma sahip olması kaçınılmazdır. Üretilen veya sunulan mal ve hizmetlerin nitelikleri ve nicelikleri ile bunu destekleyecek nüfus arasındaki yakın ilişki kentlerin uzam-

sal dağılımını da etkileyeceğinden, ulaşım sistemi teknolojisine bağlı olarak bir ülkedeki kentlerin belirli aralıklarda veya mesafelerde bulunması gerekecektir. Diğer taraftan, Beckmann [3]'ün de ifade ettiği gibi ulusal bir kentsel sistem, piyasa dinamiklerinin yanı sıra yönetsel ve politik kararların etkisi altında da gelişebilir. Bu etkenler ne olursa olsun, ulaşım maliyetlerinin oldukça yüksek olduğu dönemlerde ortaya çıkan ve gelişen kentlerin, günümüzde de sayıları ve büyüklükleri (fonksiyonları¹) açısından uzamda düzenli bir gelişme göstereceği beklenebilir [4]. Sonuç olarak, eğer kentler belirli büyüklük gruplarına ayrılırsa, her

¹ Merkezi Yerler Teorisinde fonksiyon, bir kentin ürettiği veya sunduğu mal ve hizmetlerin nicel ve nitelikleriyle ilgilidir.

kategorideki kentlerin sayıları ile uzamdaki dağılımlarının düzenli ve tahmin edilebilir bir biçim alması kaçınılmazdır.

Gerçek hayatta da sıkça karşımıza çıkan yerleşim yerlerinin nüfus büyüklüklerinin düzenli bir dağılım göstermesi, araştırmacıları uzun yıllardan beri kentsel sistemlerdeki nüfus dağılımlarını ve bunun altında yatan ekonomik ve sosyal etkenleri anlama çabalarına itmiştir [5]. Kent nüfuslarının Pareto tipi bir dağılım gösterdiği düşüncesi Auerbach [6]'a kadar geri gitse de, bu konudaki çalışmaları sonraki bir çok araştırmacı [5] ve özellikle Zipf [7] daha ileri bir boyuta taşıdılar. Kısaca Büyüklük-Sıralama Kuralı (BSK) (Rank-Size Rule) veya Zipf yasası² olarak da bilinen bir olguya göre, eğer bir ülkedeki yerleşim yerleri (kentler, kasabalar veya köyler) nüfusları, üretilen veya sunulan mal ve hizmetlerin niceliklerine göre en büyüğünden en küçüğüne doğru sıralanırlarsa, sıralama ile büyüklükleri arasında çok düzenli bir ilişki bulunacaktır [4]. Dolayısıyla bu yasanın geçerli olduğu durumlarda, bir ülkedeki yerleşim yerlerinin kentsel sistem içindeki dağılımlarını kolay bir şekilde tahmin edebiliriz. Örneğin bu olguya kentler açısından bakarsak Zipf yasasına göre, ikinci sıradaki bir yerleşim yerinin nüfus büyüklüğü, sistemdeki en büyük yerleşim yerinin yarısı, üçüncü sıradakinin en büyüğünün 1/3' ü ve 15. sıradakinin 1/15'i gibi giderek küçülen düzenli bir dağılım göstermesi beklenecektir. Zipf yasasına göre eğer bir kentsel sistemdeki kentlerin nüfuslarını en büyüğünden en küçüğüne doğru sıralayıp Y koordinatında sıralamanın logaritması ve X koordinatında ise bunlara karşılık gelen kent büyüklüklerinin logaritmasını alırsak, eğimi -1'e eşit olan bir eğri elde edilir. -1'den büyük değerler, kentsel sistemdeki nüfusun dağınık veya düzensiz, küçük değerler ise kentsel nüfusların daha düzenli geliştiğini veya benzer nüfuslara sahip olduklarını ifade eder.

Dikkat edilirse, bu yasa ile yerleşim yerlerini sayıları, fonksiyonları ve uzamdaki dağılımları bakımından inceleyen MYT arasında bir paralellik söz konusudur. Yalnız, MYT ile bu yasa arasında teoride bir çelişki ortaya çıkmaktadır. Birincinin betimlediği kentsel sistemde, zikzaklar şeklinde belli aralıklarda nüfusu giderek azalan kentsel gruplar ortaya çıkarken, BSK' da azalan log-lineer bir eğim göze çarpmaktadır. Diğer taraftan bir takım varsayımlara dayanarak, teorik merkezi yerlerin rassal dağılımlarıyla matematiksel olarak bir BSK hiyerarşik dağılım elde edilebilir [8]. Dolayısıyla da Zipf yasasına uyan bir kentsel nüfus dağılımının, kentsel bir sistemin merkezi yerler teorisindeki ideal hiyerarşik yapısını bir ölçüde yansıttığı söylenebilir.

Farklı ülke koşullarında gelişen kentsel sistemlerdeki nüfus dağılımlarının test edildiği bir çok Zipf yasasının ampirik çalışması bulunmaktadır [9-11]. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar, genellikle Pareto dağılımını

gösteren katsayının 0.49 ile 1.96 arasında değiştiği ve ortalama bir değer olan ve Zipf'in de öne sürdüğü -1 değerine yaklaşma eğiliminde olduğunu göstermiştir [12]. Bu çalışmalar aynı zamanda kentsel nüfus dağılımları ile hiyerarşik yapıdaki büyüklük sıralamaları arasında, yasanın tahminine uygun çok güçlü bir ilişkinin olduğunu saptamıştır.

Türkiye'deki kentler üzerine yapılan bir çalışmada da, kentsel sistemdeki nüfus dağılımının diğer gelişmekte olan ülkelere nispetten daha düzenli olarak geliştiği belirlenmiştir. Buna göre, 1955'ten itibaren artan kentleşme ve ekonomik büyümeye birlikte kentsel sistemimizin nüfus dağılımında giderek BSK'a yaklaştığı ve dolayısıyla daha çok entegre olduğu ortaya konulmuştur [13]. Diğer taraftan bu çalışmanın 1983'te yapıldığı düşünülürse, 1980'den sonrasındaki kentsel sistemimizde meydana gelen önemli değişimleri kapsam dışında bırakmaktadır. Birçok araştırmacıya göre, 1980 sonrası izlenen liberal ekonomik politikalar ve bunun planlamaya yansıyan sonuçları, Türkiye'deki kentsel sistemin yapısını birçok konuda olumsuz yönde etkiledi. Bu açıdan 1980'den sonra kentsel sistemin yapısında meydana gelen değişimler çok daha ilginç olacaktır. Çalışmanın temel amacı, Türkiye'deki kentsel sisteminin 1985 ile 2000 yılları arasında Zipf yasası ile ne derecede uyumlu olarak geliştiğini saptamaktır. Tarihsel bir perspektiften sistemdeki değişimleri ve entegrasyonun yönünü belirlemek bu konuyu daha iyi aydınlatacaktır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Zipf yasası, belki ekonomik ve sosyal bilimlerin en ilginç gerçeklerinden birini oluşturmaktadır. Farklı ülkelerin kentsel sistemleri üzerine yapılan çalışmalarda, bu yasanın geçerliliği test edilmiş ve genelde onu destekleyici kanıtlar bulunmuştur. Amerikan metropollerini üzerine Krugman [14] ve Gabaix [15]'in yaptığı çalışmalarda Pareto katsayısının -1.005 değerinde olduğu bulunmuştur. Benzer bulgular ve Zipf yasasını destekleyen bulgular Çin [16], Hindistan [7], Hollanda [17] ve Türkiye [13] gibi farklı özelliklere sahip ülkelere de gelmektedir. Diğer taraftan Brakman vd. [17]'nin Hollanda'daki kent nüfuslarının 1600, 1900 ve 1990 tarihlerinde dağılımları için kullandıkları regresyon analizlerinden 0.96 ve üzerinde R kare değerleri elde etmelerine rağmen, Pareto katsayısının -1'den farklı olduklarını bulmuşlardır. Yine Rosen ve Resnick [18] tarafından 44 ülke üzerine yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre de, Pareto katsayısı, 0.88'lik gibi bir ortalama değere sahip olmakta ve ülkeler arasında önemli bir derecede değişiklik göstermekteydi. Bu son çalışmanın sonuçları, nüfusun Zipf yasasından beklenen aksine kentler arasında daha dengeli dağıldığını göstermekteydi. Yazarlar, sonuç olarak BSK'nın kentlerin gerçek nüfus dağılımlarını göstermede yetersiz olduğunu iddia etmektedirler.

Diğer taraftan Pareto katsayısının tam olarak neyi ifade ettiği ve onu etkileyen faktörlerin neler olduğu da önem taşımaktadır. Genel olarak, Pareto katsayısı, bir kentsel

² Zipf Yasası, BSK'nın özel ve daha spesifik bir halinden ibarettir. Aralarında önemli bir farklılık olmadığı için metinde zaman zaman birbirlerinin yerine kullanılmaktadırlar.

sistemdeki nüfusun kentler arasında ne kadar düzenli dağıldığını gösterir [12]. BSK ile ilgili ölçümler kentsel sistem içindeki yerleşim yerlerinin sayısı ve sistemi tanımlayan minimum kentsel nüfusa bağlı olarak değişebilir [19]. Benzer şekilde Berry [8]'e göre, birim eğim (-1'e eşit olan bir Pareto katsayısı) kentsel sistem içinde yer alan kent sayısı ile sisteme yeni giren kentler arasındaki dengenin bir ölçütü olarak da değerlendirilebilir. Dolayısıyla birim eğim, sayıları giderek artan bir kentsel sistemin tersine sabit sayıda kente sahip olan bir sistemde söz konusu olmalıdır. Eğer sisteme giren kent sayısındaki artış belli bir sayıyı aşarsa, Pareto katsayısının -1'i aşması beklenir. Diğer taraftan sistemdeki kent sayısında bir düşüş yaşanır, bu katsayının 1'den küçük olması beklenmektedir. Genel olarak, Pareto katsayısının 1'den büyük olduğu durumlarda, sistem içindeki küçük nüfuslu yerleşim yerlerinin nispetten yüksek oranlarda olduğu ve nüfus dağılımının buralarda yoğunlaştığı söylenebilir. Tersini ise, sistemdeki nüfusun daha çok büyük kentlerde yoğunlaştığına bir işarettir. Berry [8]' 37 ülkedeki kentler üzerine yaptığı bir çalışmada, ülkelerin politik, ekonomik ve sosyal yapılarının kompleks bir yapı kazanmasına paralel olarak Pareto katsayısının da -1'e doğru yaklaştığını bulmuştur. Brakman vd. [17] de BSK'nın ülkelerin ekonomilerindeki yapısal değişimlerle doğrudan ilgili olduğunu düşünmektedirler. Nitekim yapılan bazı çalışmalarda Pareto katsayısının, kişi başına GSYMH, toplam nüfus ve yoğunluğu, sanayiye toplam işçi sayısı, kamu harcamaları, ulaşım altyapısının yoğunluğu ve arazinin büyüklüğü gibi faktörlerle ilişki olduğu bulunmuştur [5].

3. MATERYAL VE METOD

Çalışmada kullanılan veriler, Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE)'nin 1985, 1990 ve 2000 yılları nüfus sayımlarından sağlanmıştır. Kent nüfusları sadece şehir merkezi ile bağlı ilçelerin nüfuslarından meydana gelmekte, kırsal nüfusu içermemektedir. Verilerle ilgili bir sorunla 1985'te henüz il statüsü kazanmamış Ardahan, Bartın, Düzce, Iğdır, Karabük, Kilis, Osmaniye ve Yalova için karşılaşılmıştır. Bu kentlerin 1985 yılı nüfusları, 1990 ve 2000 yılları arasındaki büyüme oranlarından yararlanılarak aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır.

$$P_{85} = \frac{P_{90}}{(1 + G_{1990-2000})^5}$$

Bu formülde P_{85} ve P_{90} söz konusu kentlerin 1985 ve 1990'taki nüfusları ve G 'de aynı kentlerin 1990 ile 2000 yılları arasındaki büyüme oranlarını göstermektedir. Bu kentlerin nüfusları 1985 yılı için yukarıdaki formüle göre hesaplandıktan sonra, elde edilen değerler daha sonra aynı dönemde bağlı oldukları illerin nüfuslarından da çıkarılarak o illerin 1985'deki nüfusları elde edilmiştir.

Çalışmadaki her üç yıl için, kentler nüfus büyüklüklerine göre en büyüğünden (İstanbul) en küçüğüne (Ardahan) doğru sıralanmış ve en büyük nüfuslu kente

(İstanbul) 1, ikincisine 2, üçüncüsüne 3 şeklinde devam eden bir indeks verilmiştir. Son aşamada, kent nüfusları ve sıralamalarının önceki çalışmalara uygun olarak regrasyon analizinde kullanılmak üzere logaritmaları alınmıştır.

3.1. Kullanılan Model

BSK'a göre, bir ülkedeki kentsel sistemde yer alan kentlerin nüfusları (P) ile sıralamaları (R) birbiriyle çarpıtıldığında formül 1'in de gösterdiği gibi pozitif sabit bir sayıya (A) eşit olur [20].

$$A = P_i R_i \quad (1)$$

Zipf yasası BSK'nın farklı bir spesifikasyonu olup, formül 2'de olduğu gibi gösterilebilir.

$$P_r = \frac{P_1}{r^q} \quad (2)$$

Burada P_r r sıralamasındaki kentin nüfusu, P_1 sistemdeki en büyük kentin nüfusu, r söz konusu kentin sıralaması ve q 1'e doğru yaklaşan bir katsayıyı vermektedir. Zipf yasasına göre, çok iyi entegre olmuş ve düzenli bir gelişme gösteren kentsel sistemde q 1'e eşittir. Nitsch [12]'i izleyerek yukarıdaki formülleri aşağıdaki gibi yeniden düzenleyebilir ve Pareto katsayısı olarak da bilinen α 'nın değerini regrasyon yoluyla belirleyebiliriz. Formül 3 Pareto spesifikasyonu olarak bilinmektedir.

$$\ln R_i = \ln A - \alpha \ln P_i \quad (3)$$

Bu formül nüfusun dağılımıyla ilgili katsayıyı belirlediği için, amacımıza daha uygun görünmektedir. Bağımlı değişkenin kent nüfusu olduğu durumda ise, Lotka spesifikasyonu söz konusudur.

α 'nın değerinin belirlenmeye çalışıldığı Zipf yasasının testi, bir kentsel sistemde yer alan nüfus dağılımlarının düzenli gelişip gelişmediğini veya entegrasyon seviyesini analiz etmede kullanılabilir. Yine bu test, kentsel nüfusun Merkezi Yerler Teorisi'nce ileri sürülen teorik dağılımla ne kadar örtüştüğünü göstermesi açısından da önem taşımaktadır.

4. BULGULAR

Tablo 1, 1985, 1990 ve 2000 yılları için regrasyon sonuçlarını vermektedir. Bu tablodan da görülebileceği gibi, üç regrasyonda da R^2 değerleri en az %90 olup, bağımlı

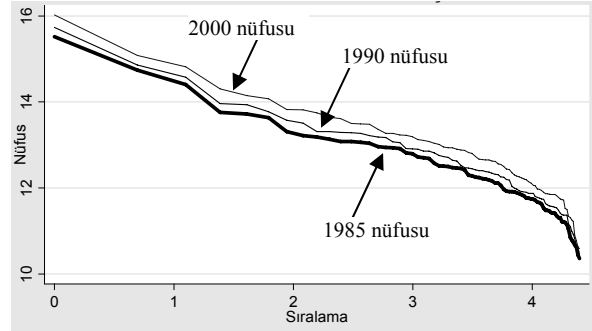
Tablo 1. Regrasyon sonuçları

Değişkenler	α (Pareto) Katsayısı		
	1985	1990	2000
Nüfus ($\ln P_i$)	-0.9337 (0.282)**	-0.9204 (0.0275)**	-0.8949 (0.0296)**
Sabit (A)	14.800 (0.3447)**	14.785 (0.3400)**	14.65 (0.38)**
R^2	0.9326	0.9342	0.918

Not: **0.05 seviyesinde istatistiksel anlamlılık ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler, regrasyon analizinden elde edilen standart hatalardır.

değişken olan sıralamadaki varyansın bağımsız değişken kent nüfusu tarafından iyi açıklandığını göstermektedir. Benzer güçlü bir ilişki yukarıda sözüne ettiğimiz ve farklı ülkeleri kapsayan çalışmalarda da bulundu. Bu çalışmada daha önemli bir konu kentsel nüfus dağılımını gösteren α katsayısı (eğri) ve en büyük kentin (İstanbul) nüfusunu gösteren A sabiti olduğundan, bunların yorumlanması üzerinde durulacaktır. Bu değerlerde ilk dikkat çeken nokta, 1985 ile 2000 yılları arasında Pareto katsayısının sürekli bir düşme eğiliminde olduğudur. 1985 yılında Pareto katsayısı 0.9337 iken 1990'ta 0.9202'a ve nihayet 2000 yılında ise bu değer 0.8949'a kadar düşmektedir. Bu da kentsel nüfusla sıralamaları arasındaki ilişkiyi gösteren eğrinin eğiminin giderek arttığını ve Zipf yasasından uzaklaştığını göstermesi açısından önem kazanmaktadır. Bunu nasıl yorumlamak gerekir?

Özellikle 1980'den itibaren Türkiye'de uygulamaya konan liberal ekonomik politikaların sosyal, ekonomik ve politik hayatta olduğu gibi, Türkiye'deki kentsel sistemin yapısını da derinden etkilediği Pareto katsayısının 1985-2000 yılları arasında giderek azalmasından da anlaşılmaktadır. Bu süreçte Tekeli [21]'nin de altını çizdiği gibi kentsel gelişmeyi etkileyebilecek planlama kurumunun giderek zayıflaması, yatırımların kar inisiyatifi doğrultusunda gerçekleşmesi ve kırsal nüfusun da göçler yoluyla geniş ölçüde büyük kentlere kayması, kentsel sistemimizin yapısını da etkilemiştir. Dünya ve AB ekonomileriyle daha iyi entegre olmak amacıyla 1980'den sonra ticaret, para ve yabancı yatırımlar üzerindeki sınırlamaların kaldırılması, sanayinin gelişmesi ve yer seçimleri yoluyla Türkiye'deki kentlerin hem mekansal yapılarını hem de gelir dağılımlarını etkiledi [22]. Nitekim Pareto katsayısındaki düşme, büyük nüfuslu kentlerin diğer küçük kentlere göre daha çok büyüdüklerini göstermektedir. Yukarıda da tartışıldığı gibi, kentsel sistemdeki kentlerin sayısının artmasına paralel olarak da Pareto katsayısı düşebilir. Diğer taraftan aynı kent sayısına sahip olmakla birlikte, kentsel sistemimizin 1990 yılına ait katsayısı (0.9202), 2000 yılının katsayısından (0.8949) da küçüktür (Bkz. Tablo 1). Bu durumda bu değişmeyi, uygulanan liberal politikalar nedeniyle ekonomik, sosyal ve siyasal hayatımızda meydana gelen değişmelerin kentsel ya-



Şekil 1. Kent nüfusu ve sıralaması arasındaki ilişki, (1985-2000 dönemi)

piya yansıyan sonuçları olarak yorumlamak daha mantıklı olacaktır.

Şekil 1, Türkiye'deki kentsel sistemin büyüklük sıralama grafiğini göstermektedir. Hem kent nüfusları (Y koordinatında) hem de sıralamaları (X koordinatında) doğal log cinsinden verilmektedir. Görüldüğü gibi, log 2 yani sıralamadaki en büyük ilk 8 kente gelinceye kadar, kentsel sistem 1985, 1990 ve 2000 yıllarında dengeli bir şekilde büyümektedir. Geriye kalan kentlerimiz ve özellikle de son sıradakiler daha dengesiz bir büyüme kaydetmektedirler.

Tablo 2, 1985 ve 2000 yıllarında BSK'ndaki değişimleri göstermektedir. Bu tablo incelendiğinde, toplam 81 kentin sadece % 12'sinin sıralamasında bir değişme olmadığı, buna karşılık % 19.75'inin sıralamada en az 4 sıra öne çıktığı ve % 23.46'nın ise en az 4 sıra geriye düştüğü görülmektedir. Kısacası 1985 ve 2000 yıllarındaki sıralamalar karşılaştırıldığında, toplam % 82'sinin sıralamasında bir değişme gerçekleşmiştir. Tablo 2'deki kentlerin incelenmesinden şu sonuçlar çıkmaktadır:

- Sıralamada ilk 3 büyük ve en küçük 5 kent bu yıllarda dengeli bir şekilde büyümelerine devam etmişlerdir.
- Kentsel sistemdeki ortalama nüfus artışına oranla, aşırı büyüme kaydeden kentlerden Antalya, Sakarya, Tekirdağ, Yozgat ve Bolu hariç geriye kalan 11 kentin Güneydoğu ve Doğu Anadolu'da yoğunlaşmaları görülmektedir.

Tablo 2. 1985 ve 2000 yıllarında kentsel sistemimizdeki değişmeler

Sıralaması aynı kalan	Sıralamada en az 4 sıra öne çıkan	Sıralamada en az 4 sıra arkaya düşen
İstanbul (1)	Antalya (16-9)	Siirt (65-59)
Ankara (2)	Şanlıurfa (18-10)	Muş (66-57)
İzmir (3)	Sakarya (29-24)	Bolu (69-61)
Diyarbakır (11)	Tekirdağ (34-30)	Şırnak (72-49)
K. Maraş(20)	Mardin (36-31)	Hakkari(77-66)
Karaman (44)	Van (37-25)	
Gümüşhane (76)	Yozgat (42-36)	
Tunceli (78)	Adıyaman(43-34)	
Bartın (79)	Batman (48-39)	
Bayburt (80)	Ağrı (49-44)	
Ardahan (81)	Bitlis (52-47)	
		Manisa (10-14)
		Hatay (12-16)
		Eskişehir (15-19)
		Sivas (22-26)
		Denizli (24-28)
		Afyon (27-32)
		Çorum (32-38)
		Zonguldak(38-45)
		Edirne (40-46)
		Amasya (44-52)
		Karabük (45-58)
		Kastamonu(50-55)
		Aksaray (56-51)
		Kars (57-62)
		Burdur (58-65)
		Kilis (60-77)
		Nevşehir (62-67)
		Düzce (63-68)
		Yalova (68-73)

Not: 2. sütundan itibaren parantez içindeki ilk değer bir kentin 1985, ikinciler ise 2000 yılındaki sıralamasını göstermektedir.

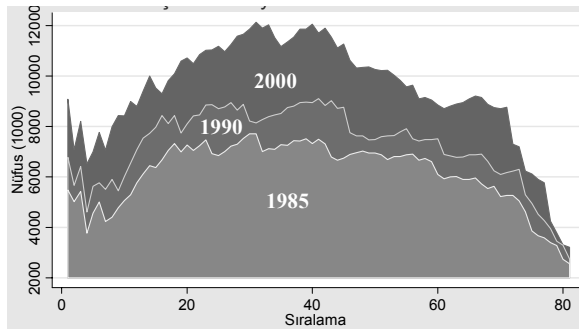
- Kentsel sistemdeki ortalama nüfus artışına oranla, nüfusu daha az artan kentlerin toplam sistemin % 23.46'sını oluşturmakta ve bunlar genellikle İç Anadolu, Ege, Karadeniz ve Marmara Bölgelerinde dağılmaktadır.

Ulusal kentsel sistem içinde Güneydoğu ve Doğu Anadolu'daki kentlerin aşırı büyüme kaydetmesinin, 1985'ten sonra bölgede giderek artan terör olayları nedeniyle bozulan güvenlik ve GAP'ın ekonomik etkilerinden kaynaklanan göçler yoluyla olduğu sanılmaktadır.

Kentsel sistemimizdeki nüfus dağılımının Zipf yasasına uygunluğunu daha iyi kavrayabilmek için, Şekil 2 incelenebilir. Burada Y koordinatında kentlerin nüfuslarıyla sıralamalarının çarpımının 1000'e bölünmesi ve X koordinatında sıralamaları gösterilmektedir. Zipf yasasına mükemmel bir uyumluluk durumunda, üç döneme ait nüfus ve sıralamalarının çarpımının maksimum yüksekliğin en büyük kent olan İstanbul nüfusunun olduğu düzgün bir doğruya yaklaşması gerekirdi. Şekil 2'nin de gösterdiği gibi, yıllar itibarıyla sıralamadaki ilk üç ve 70. sıradan sonra gelen birkaç kent dışında, sistemdeki kentlerin hemen hepsi ya bu doğrunun altında veya üstünde kalmaktadır. Özellikle sıralamada ilk 15 ve son 70.kentin arasındakilerin hepsinin nüfusları İstanbul nüfusunun üzerinde seyretmektedir. Şekil 2'de dikkat çeken bir diğer nokta, regresyonlardan tahmin edilen Pareto katsayılarıyla da uyumluluk göstermesidir. Bu da kentsel sistemimizdeki nüfus dağılımlarının 1985'dekine oranla 1990 ve 2000 yıllarında giderek daha çok dengesizleştiği ve dolayısıyla entegrasyondan uzaklaştığı gerçeğidir. 1990 ve 2000 yılları arasında özellikle orta büyüklükteki kentlerin ve 60 ile 75. sıraları arasında kalan daha küçük kentlerimizin, kentsel sistemin ortalamasına oranla ciddi ölçüde nüfus artışları yaşadıkları anlaşılmaktadır. Bu değişikliğin kökünde, 80 sonrası gelişmelerin, bazı kentler için fırsatlar ve diğerleri için dezavantajlar yaratmış olması yatmaktadır.

5. SONUÇ

Bu çalışmadaki amaç, 1980'lerde uygulamaya konan yeni liberal ekonomik ve sosyal politikaların kentsel sistemimizin entegrasyonunu ne yönde etkilediğini Zipf yasasının testi yoluyla incelemektir. 1983'te yapılan bir başka çalışmanın da gösterdiği gibi [13], Türkiye'deki kentsel sistem, belki de bazı araştırmacıların



Şekil 2. Büyüklük sıralama kuralı

iddia ettiği gibi ülkemizin kentleşmedeki uzun geçmişi nedeniyle [23], bir çok gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha iyi entegre olmuş durumdadır. Diğer taraftan 1980'lerden itibaren küresel ekonomik değişim ilişkilerine eklememeyi hızlandıran yeni liberal ekonomik politikaların, kentsel sistemimizin entegrasyonunu olumsuz yönde ciddi bir şekilde etkilediği ortaya çıktı. 1985 ve 2000 yılları arasında, orta büyüklükteki kentlerimizin çoğunluğu aşırı bir büyüme kaydetmiştir. Özellikle sanayileşmenin az olduğu Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'ndeki 11 kent, ulusal kentsel sisteminin ortalama büyüme oranına göre daha fazla büyümüştür. Bu kentlerimizin bu dönemde yeni göç edenlere yeterli sayıda iş olanağı yaratmada ve belediye hizmetleri sunmada yetersiz kaldığı tahmin edilebilir. Buna karşılık, ulusal sistemimizdeki kentlerin % 23'ten fazlası, Türkiye ortalamasına göre aynı dönem içinde daha yavaş büyüdüler. Sonuç olarak, 1985 ve 2000 yılları arasında kentlerimizin büyük bir bölümü dengesiz bir büyüme kaydetmişlerdir.

Bu araştırmada her ne kadar Zipf yasasına uygun olarak Türkiye'deki kentlerin büyüklükleri ve sıralamaları arasında diğer ülkelerdeki gibi oldukça güçlü bir ilişki olduğu bulunduysa da, kentsel sistemimizi tanımlayan Pareto katsayısının -1'in altında olduğu ve 1985'ten itibaren giderek bundan daha çok uzaklaşıldığı ortaya çıktı. Yine İstanbul nüfusunun gösteren regresyon analizindeki sabit (A)'in değeri İstanbul nüfusunun çok altındadır. Sonuç olarak, ülkemizdeki kent sistemindeki nüfus dağılımının Zipf yasasından farklılık arz ettiği ortaya çıkmaktadır. Son olarak, bu çalışmayla merak ettiğimiz bir soruya yanıt bulmaya çalışırken, başka soruların doğuşuna da yol açtı. Bunlardan birisi, kentsel sistemdeki nüfusun zaman içinde gösterdiği değişim ile sosyoekonomik etkenler arasındaki ilişkilerin niteliğiyle ilgilidir.

KAYNAKLAR

1. Christaller W., **Central Places in Southern Germany**, C. W. Baskin, Trans. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., ABD, 1966.
2. Lösch, A., **The Economics of Location**, Yale University Press, New Haven, Conn., ABD, 1954.
3. Beckmann, M. J., **Lectures on Location Theory**, Springer, Berlin, 1999.
4. Dicken, P. ve Lloyd, P. E., **Location in Space: Theoretical Perspectives in Economic Geography**, Third Edition, Harper Collins Publishers, New York, ABD, 1990.
5. Soo, K. T., "Zipf's Law for Cities: A Cross Country Investigation", **Regional Science and Urban Economics**, Cilt 35, 239-263, 2005.
6. Auerbach, F., "Das Gesetz der Bevölkerungskonzentration", **Petermanns Geographische Mitteilungen**, Cilt 59, No 1, 74-76, 1913.
7. Zipf, G. K., **Human Behaviour and the Principle of Least Effort**, Addison-Wesley Reading, MA, ABD, 1949.

8. Berry, B. J. L., "City Size and Economic Development" **Urbanization and National Development**, Jakobson, L. ve Prakash, V. (Editörler) Sage Publications, Beverly Hills, ABD, 111, 55, 1971.
9. Alperovich, G. A., "The Size Distribution of Cities: on the Empirical Validity of the Rank-Size Rule", **Journal of Urban Economics**, Cilt 16, No 2, 232-239, 1984.
10. Ioannides, Y. M. ve Overman, H. G., "Zipf's Law for Cities: An Empirical Investigation", **Regional Science and Urban Economics**, Cilt 33, No 2, 127-137, 2003.
11. Anderson, G. ve Ge, Y., **The Size Distribution of Chinese Cities**, 2003, http://www.uibe.edu.cn/upload/up_jmxy/xsyj/44.pdf
12. Nitsch, V., "Zipf Zipped", **Journal of Urban Economics**, Cilt. 57, 86-100, 2005.
13. Dokmeci, V. F., "Turkey: Distribution of Cities and Change Over Time" **Ekistics**, Cilt 53, 316-317, 1986.
14. Krugman, P., "Confronting the mystery of urban hierarchy", **Journal of the Japanese and International Economics**, Cilt 10, 399-418, 1996.
15. Gabaix, X., "Zipf's Law for Cities: An Explanation", **Quarterly Journal of Economics**, Cilt 114, 739-767, 1999.
16. Rozman, G., "East Asian Urbanization in the Nineteenth Century", **Urbanization in History**, Van der Woude, A. ve Shishido, (Editörler), Oxford University Press, New York, ABD, 61-73, 1990.
17. Brakman, S., Garretsen, H., van Marrewijk, C. ve van den Berg, M., "The Return of Zipf: Towards a Further Understanding of the Rank-Size Distribution", **Journal of Regional Science**, Cilt 39, No 1, 182-213, 1999.
18. Rosen, K. T. ve Resnick, M., "The Size Distribution of Cities: An Examination of the Pareto law and Primacy", **Journal of Urban Economics**, Cilt 8, 165-186, 1980.
19. Thomas, I., "City Size Distribution and the Size of Urban Systems", **Environment and Planning A**, Cilt 17, 905-913, 1985.
20. O'Sullivan, A., **Urban Economics**, 3.Baskı, Irvin, Chicago, ABD, 1996.
21. Tekeli, İlhan, **Modernite Aşılırken Kent Planlaması**, İmge, Ankara, Türkiye, 2001.
22. Erkut, G. ve Baypınar, M. B., "EU Integration and the Change of Spatial Organization in Turkey", **The 43rd Congress of the European Regional Science Association**, Jyvaskyla, Finlandiya, 2003.
23. Berry, B. J. L. ve Horton, F. E., **Geographic Perspectives on Urban Systems**, prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N. J., ABD, 1970.