



Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi

The Journal of International Social Research

Cilt: 8 Sayı: 39 Volume: 8 Issue: 39

Ağustos 2015 August 2015

www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581

SAYISAL BÖLÜNMENİN ÖLÇÜLMESİNDE GİNİ YAKLAŞIMI: TÜRKİYE'DE KENTSEL, KIRSAL VE CİNSİYET AÇISINDAN SAYISAL BÖLÜNME DÜZEYLERİ
GINI APPROACH TO MEASURING DIGITAL DIVIDE: DIGITAL DIVIDE LEVELS IN TERMS OF URBAN, RURAL AND GENDER IN TURKEY

Hüseyin FİDAN*

Halil ŞEN**

Öz

Bilgi toplumunun en temel unsurlarından biri haline gelen bilişim teknolojileri, kullanım farklılıklarına bağlı olarak eşitsizliklere sebep olmaktadır. Bilişim teknolojilerine erişim farklılıkları sayısal bölünme, sayısal uçurum, sayısal açıklık gibi terimler kullanılarak ifade edilmektedir. Sürekli gelişen teknoloji ile birlikte kişiler, firmalar ve ülkeler için sorun haline gelen sayısal bölünme, sosyal ve ekonomik açıdan olumsuz etkiler ortaya çıkarmaktadır. Sayısal bölünme seviyesini belirlemek amacıyla çeşitli indeksler ve yöntemler kullanılmaktadır. Gini katsayıları eşitsizliklerin ölçülmesinde standart bir araç olmasına rağmen, sayısal bölünme literatüründe nadiren kullanılmıştır. Bu çalışmada TÜİK verilerine dayanarak Türkiye'de bilgisayar, internet, cep telefonu ve internet bankacılığı kullanımlarının kentsel-kırsal alanlarda yaşayanlara ve cinsiyetlere göre sayısal bölünme düzeyleri, Gini katsayıları ile belirlenmiştir. Sonuçlara göre, Türkiye'de cinsiyetler arası sayısal bölünmenin 2007 yılından itibaren sürekli azaldığı, kırsal bölgelerde ise arttığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sayısal Bölünme, Sayısal Uçurum, Bilişim Sistemleri, Lorenz Eğrisi, Gini Katsayıları.

Abstract

Information technology which has become one of the most basic elements of information society leads to inequality depending on the usage differences. Differences in access to information technologies is called digital divide, digital gap. With the constantly evolving technology, the digital divide has become a problem for people, companies and countries reveal negative social and economic effects. Various indexes and methods have been used to determine the level of the digital divide. Although a standard tool for measuring inequalities, Gini coefficients have been used rarely in digital divide literature. In this study, digital divide levels of computer, internet, mobile phone and internet banking usage according to those living in urban-rural areas and gender in Turkey was determined by the Gini coefficients. According to results, gender digital divide constantly decreases in Turkey since 2007, while in rural areas digital divide increase continuously.

Keywords: Digital Divide, Digital Gap, Information System, Lorenz Curve, Gini Coefficients.

1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde (BİT) görülen devrim niteliğindeki gelişmeler, sosyal ve ekonomik hayatı etkilemektedir. BİT ile hayatımıza giren yeni araç, yöntem ve cihazların sosyal hayatta kullanılmalrı, bilgiye dayalı ekonomilerin bir parçası haline gelmiştir. Ancak bu gelişmeler, BİT'i kullanabilen kişiler ile kullanamayanlar arasında farklılıkların oluşmasına sebep olmaktadır. Sayısal bölünme, sayısal açıklık, sayısal uçurum ve sayısal eşitsizlik olarak betimlenen bu kavram, ilk olarak 1990'lı yılların başında ABD'de telefon hattına sahip olanlarla olmayanlar arasındaki ayrımı vurgulamak amacıyla kullanılmış (Brousseau, 2007: 695), 1990'lı yılların sonlarına doğru internetin hayatımıza girmesiyle birlikte oldukça popüler hale gelmiştir (VanDijk, 2012: 57). Bilgi ekonomisi, ağ ekonomisi, dijital ekonomi gibi farklı biçimlerde nitelendirilen bilgiye dayalı ekonomiler, sayısal bölünmenin etkilerini öncelikle hisseden ekonomiler olmuş (Chakraborty ve Bosman, 2005: 395), gelişen teknoloji ile birlikte küresel bir sorun haline gelmiştir. Bilgiye dayalı teknolojilere erişim ve kullanım farklılıklarını ortaya koyan sayısal bölünme kavramı günümüzde gelişen teknolojiler ile birlikte daha fazla önem kazanmıştır.

Sayısal bölünme ile ilgili çalışmalar incelendiğinde kişisel, organizasyonel ve küresel olmak üzere üç boyutta ele alındığı görülmektedir. Kişisel sayısal bölünme bir bölge veya ülkede yaşayan insanların BİT kullanım düzeyleri arasındaki farklılıkları açıklamaya yöneliktir. Organizasyonel sayısal bölünme, firmalar arasındaki sayısal bölünmeyi, küresel sayısal bölünme ise ülkeler arasındaki BİT kullanım düzeyi

* Yrd. Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, hfidan@mehmetakif.edu.tr

** Yrd. Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, halilsen@mehmetakif.edu.tr

farklılıkları ile ilgilidir (Riggins ve Dewan, 2005; Dewan, Ganley ve Kraemer, 2005). Sosyolojik, ekonomik ve coğrafi sebeplerden kaynaklanan sayısal bölünme, teknolojik gelişmelerle iç içe bir kavram olduğu için gelecekteki en büyük sorunlardan biri olarak karşımızda durmaktadır. Problemin farkında olan ülkeler sayısal bölünme üzerine yoğunlaşarak kişisel, bölgesel, ulusal ve küresel çerçevede konuyu değerlendirmektedirler.

Sosyal hayatı oluşturan kişilerin yaşamlarını kolaylaştırmayı hedefleyen teknolojik gelişmeler, toplumda eşit biçimde kullanılamamaktadır. Kişilerin yaşam standartları arasında farklılıklar oluşturan sayısal eşitsizlik, dağılımdaki eşitsizlik olarak kabul edilebilir. Bu farklılıklar genel olarak bilgisayar ve internet kullanım oranları çerçevesinde ele alınmaktadır (Brousseau 2007: 693). Sayısal bölünmenin derecesini ölçmek için yapılan çalışmalarda ise bilgisayar sahipliği ve internete erişim farklılıklarının cinsiyet, gelir durumu, eğitim durumu gibi değişkenler ile olan ilişkisi, geleneksel istatistikî yöntemlerle ölçülmektedir (NTIA, 2000; NTIA, 2002). Eşitsizliklerin ölçümünde kullanılan standart araçlardan olan Gini katsayıları ise sadece birkaç çalışmada yer almış, Türkiye’de ise sayısal eşitsizliklerin ölçülmesinde Gini yöntemi kullanılmamıştır. Bu çalışma, Türkiye’de bilgisayar, internet, cep telefonu ve internet bankacılığı kullanım farklılıklarını temel alarak, kentsel-kırsal alanda yaşayanlar ve cinsiyetler arasındaki sayısal eşitsizliğin Gini katsayıları ile belirlenmesini kapsamaktadır.

2. SAYISAL BÖLÜNME KAVRAMI

BİT kullanımındaki farklılıklar olarak tanımlanan sayısal bölünme kişiler, firmalar ve ülkeler arasındaki farklılıkları ifade eden, BİT erişimindeki eşitsizlikleri içine alan kapsamlı bir kavramdır. İlk olarak sabit telefon hattına sahiplilik ile duyulmaya başlanan ve bu şekilde değerlendirilen kavram (Brousseau, 2007: 695), teknoloji ile birlikte gelişerek günümüzde bilgisayar sahipliği, internet erişim imkanı, mobil cihaz sahipliliği, e-ticaret işlemleri gibi parametreler ile ölçülmektedir. Sayısal bölünmeyi bir eşitsizlik olarak gören ve optimum altı bir durum olarak niteleyen Baker(2001), kavramı, kaynakların dağılımındaki dengesizlik olarak değerlendirmektedir. Riggins ve Dewan(2005) ise, söz konusu kavramı sayısal bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimi olanlar ve olmayanlar arasındaki ayrım olarak ifade etmektedir. OECD tarafından yapılan ve birçok çalışmada referans olarak kullanılan tanımda ise kişiler, hanehalkı, iş ve coğrafi alanlarda BİT’e erişim ve kullanımda görülen farklılıklar olarak açıklanmaktadır (OECD, 2001: 5). Bu tanım, BİT’e sahip olma ya da olmama şeklinde yapılan ayrımı daha ileri götürerek sayısal bölünmeye üç farklı özellik kazandırmaktadır:

- Sadece kişi bazında değil, aynı zamanda işletmeler, bölgeler ve ülkeleri içine alan bir kavramdır.
- Ülkeler ve bölgeler arasındaki gelişmiş-gelişmemiş, zengin-fakir, kuzey-güney gibi ayrımların yapılmasında ve gelişmişlik analizinde kullanılabilir bir gösterge niteliğindedir.
- Sadece BİT erişimi ile ilgili değil aynı zamanda BİT kullanım farklılıkları ile ilgilidir.

Günümüzde sayısal bölünme kavramına yaklaşım temelini oluşturan OECD’nin bu tanımı ile sayısal bölünme hem BİT sahipliliğini hem de BİT’in etkin kullanımını içeren bir kavram olarak görülmektedir.

2.1. Sayısal Bölünme Tipleri

Sayısal bölünmenin yatay ve dikey bölünme olmak üzere iki tipi bulunmaktadır. BİT kullananlar ile kullanmayanlar arasındaki sayısal bölünme dikey, BİT kullananlar arasındaki sayısal bölünme ise yatay bölünme olarak nitelendirilmektedir (Sedimo vd., 2011). Dikey bölünme, BİT kullanımının başlangıç düzeyinde karşılaşılan bir problemdir. Bu sebeple bazı araştırmacılar tarafından birinci seviye sayısal bölünme olarak da görülmektedir (Attewell, 2001). BİT erişim imkanı olanlar ile imkanı olmayanlar arasındaki farklılıkları açıklayan birinci seviye bölünmenin incelenmesinde genel görüş, kavramın fiziksel sahiplilik ile değerlendirilmesidir (VanDijk ve Hacker, 2003).

BİT erişimine sahip olanların, kullanım farklılıklarını ifade eden yatay bölünme, ikinci seviye sayısal bölünme olarak isimlendirilmektedir (Attewell, 2001: 252). BİT’in etkin kullanımları ile ilgili olan yatay bölünme, sosyal tabakalar arasında belirgin farklılıklar oluşturmaktadır. BİT’in etkin kullanımı için ekonomik ve bölgesel faktörlerin yanı sıra eğitim ve nitelikli elemanlara da gereksinim duyulmaktadır. Birinci seviye bölünmeden daha kapsamlı olması sebebiyle toplumsal etkileri de fazla olacaktır. Bu durum ikinci seviye bölünme üzerine akademik çalışmaların yapılmasını ve kamu politikalarının uygulanmasını önemli kılmaktadır (Wei ve Hindman, 2011: 229).

2.2. Sayısal Bölünme Seviyeleri

Sayısal bölünme, teknolojik gelişmeler, kişiler, bölgeler, sosyoekonomik ve politik yapılardan doğrudan etkilenen bir kavramdır. Bu yönüyle disiplinler arası bir konu niteliğini taşımakla beraber, toplumsal düzey farklılıklarına göre değişkenlik göstermektedir. Başka bir deyişle kişilere, bölgelere ve ülkelere göre farklı seviyelere sahip dinamik bir yapısı bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda sayısal bölünmenin seviyelerinin tespit edilmesi ve kavramın bu seviyelere göre incelenmesinin gerekliliği

vurgulanmaktadır (Hargittai, 2002). Nielsen'e göre ekonomik, kullanılabilirlik ve yetkinlik olmak üzere sayısal bölünmede üç seviye söz konusudur (Nielsen, 2006). Güney Kore'de faaliyet gösteren KADO'nun 2004 raporuna göre, Nielsen ile benzer olarak uyum, kalkış ve doyunluk olmak üzere üç aşama vardır (KADO, 2004). BİT'e ekonomik sebeplerden dolayı erişilememesi, tarafların maddi imkanlarına göre aralarında farklılık oluşturmaktadır. Eskiye teknolojilerin daha ucuz elde edilebileceği düşünülduğünde, sayısal bölünmedeki ilk aşama olan bu durumun olumsuz etkileri kısa sürede azaltılabilir. Ancak teknolojideki sürekli gelişmeler nedeniyle hiçbir zaman ortadan kaldırılamaz. Diğer taraftan teknolojik cihazların karmaşık yapıları kullanımlarını güçleştirmektedir. BİT'e sahipliliği içeren, ancak BİT'in kullanılmaması anlamına gelen bu durum teknolojik cihazların atıl durumda kalmasına sebep olur.

Sayısal bölünmede diğer seviye ise BİT'in tüm imkanlarının etkin kullanım noktası olan doyunluk ve yetkinliktir. Bu seviye çözüme en zor kavuşturulabilecek sayısal bölünme aşamasıdır. Genel olarak BİT'in amaca yönelik kullanımları öğrenildikten sonra etkin kullanım için daha fazla çaba gösterilmez. İhtiyaçların karşılanması çerçevesinde bir kullanımın tercih edilmesi BİT kullanım etkinliğinin azalması anlamına gelmektedir. Diğer taraftan üçüncü şahıslar tarafından kendi amaçlarına yönelik BİT kullanım kısıtlamaları yapılabilmektedir. Bu uygulamalar da BİT kullanımının etkinliğini engellemektedir. Ayrıca internet tabanlı sistemlerin daha donanımlı kullanıcılar gerektirmesi, kullanım etkinliğini azaltmaktadır (Bonfadelli, 2002). Özellikle sosyal yaşantıyı kolaylaştıran internet üzerinden çalışan sistemler karmaşık olmakla birlikte önemli avantajlar sunmaktadır. Sosyal hayat içerisinde BİT'e yer verilmesi ve etkin biçimde kullanılması, kişilere önemli imkanlar sunmakta ve fırsata dönüştürebilme seviyesi olarak ifade edilmektedir (Stern vd., 2009: 392).

Sayısal bölünmeye sosyolojik açıdan yaklaşan VanDijk, kavramın, kişilerin özelliklerinden çok ilişkileri, etkileşimleri ve işlemleri ile ilgili olduğunu belirterek, bu yaklaşımı, ülkeler arasında görülen küresel sayısal bölünmenin açıklayıcısı olarak görmektedir (VanDijk, 2012: 58). Ayrıca VanDijk, sayısal eşitsizliğin motivasyon, fiziksel erişim, sayısal yetenek ve kullanım farkı olmak üzere dört seviyesinin olduğuna ve son on yılda ilk seviyeden son seviyeye doğru bir kayma hareketinin olduğuna dikkat çekmektedir. Bu yaklaşıma göre sayısal bölünmenin başlangıç noktası fiziksel erişim değil, BİT erişimlerinin kişiler tarafından istenip istenmediğini ifade eden motivasyon seviyesidir (VanDijk, 2012: 62).

3. SAYISAL BÖLÜNMENİN ÖLÇÜLMESİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALAR

Teknolojideki hızlı gelişmeler BİT'lere dinamik bir yapı kazandırmakla birlikte, kullanım düzeyleri ve farklılıkların belirlenmesini güçleştirmektedir. Geniş parametre yelpazesi, disiplinlerin farklı yaklaşımları, teknolojik çeşitlilik, geniş kullanım alanları ve hızlı teknolojik gelişmeler gibi sebeplerden dolayı literatürde sayısal bölünmenin ölçülmesinde bir uzlaşma bulunmamaktadır (Barzilai-Nahon, 2006: 269). Hatta bazı çalışmalarda sayısal bölünmeyi sistematik olarak ölçecek ve tavsiye edilecek bir aracın olmadığı belirtilmektedir (Sciada, 2005: 299). Henüz bir metot geliştirilemediği için araştırmacılar kullanacakları yöntemin çerçevesini kendileri belirlemekte, dolayısıyla yapılan çalışmalarda farklı ölçekler, indeksler ve parametrelerin kullanılması metot karmaşasına sebep olmaktadır¹. Uygulanan indekslere göre değişen parametrelerde genel olarak bilgisayar sahipliği, internet erişim imkanı, mobil cihaz kullanımları gibi göstergeler öne çıkmaktadır.

Sayısal bölünme üzerine yapılan ilk çalışmalar Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Ticaret Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren "National Telecommunications and Information Administration" (NTIA) isimli kurum tarafından 1995-2002 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. "Falling Through The Net" ismi ile bilinen bu raporlarda telefon, bilgisayar ve modem kullanımlarının gelir, bölge, eğitim, yaş ve etnik kökenlere göre kullanım farklılıkları belirlenmiştir (NTIA, 1995).

OECD tarafından 2001 yılında yayınlanan, ülkelerin bilgisayar ve internet kullanımları ile fiyatlarının istatistiksel olarak karşılaştırıldığı "Understanding Digital Divide" isimli rapor, küresel farklılıklar üzerine yapılan önemli bir çalışmadır. Söz konusu çalışmada ülkeler iletişim teknolojisi alt yapısı, bilgisayar imkanları ve internet erişim düzeyi olmak üzere üç kriterle değerlendirilmektedir. Ülkelerin BİT'e hazır olma göstergeleri (readiness indicator) olarak nitelenen bu ölçütler, halen bazı çalışmalarda, sayısal bölünme düzeyini belirlemek amacıyla kullanılmaktadır (OECD, 2001: 5).

Birleşmiş Milletler (BM) sayısal bölünme ile küresel anlamda ilgilenen diğer kuruluştur. BM tarafından yayınlanan raporda, teknolojik gelişmeler ile birlikte ülkeler arasındaki sayısal farklılıkların arttığı belirtilmektedir (UNDP, 1999: 45). BM bünyesinde faaliyet gösteren Uluslararası Telekomünikasyon

¹ Bu indeksler genellikle ülkeler arasındaki sayısal bölünmeyi ortaya koymak üzerine olup başlıcaları Digital Opportunity Index (DOI), Digital Access Index (DAI), ICT Development Index (IDI), Networked Readiness Index (NRI) ve Digital Evolution Index (DEI) gibi indekslerdir. Özellikle küresel sayısal bölünme düzeyini belirlemek amacıyla yapılan çalışmalarda kullanılmaktadır.

Birliđi (ITU), 2007 yılından itibaren düzenli olarak küresel BİT kullanım düzeylerini incelemektedir. Bilgi toplumu olan ve olma yolundaki ülkelerin mevcut durumlarını IDI kullanarak ölçen ITU, sonuçları her yıl rapor halinde sunmaktadır. Farklı yıllarda ITU tarafından tespit edilen IDI değerlerinin verildiği Tablo 1’de IDI değerleri arasındaki farkın yıllara göre giderek yükseldiği görülmektedir. Bu yükseliş, OECD raporlarında yer alan sonuçlara benzer olarak, küresel sayısal bölünmenin giderek arttığını ortaya koymaktadır.

Tablo 1: Yıllara göre küresel IDI değerleri
(Kaynak: ITU raporları)

IDI Değerleri	2008	2010	2011	2012	2013
En Yüksek	7.85	8.45	8.56	8.81	8.86
En Düşük	0.79	0.85	0.88	0.93	0.96
Fark	7.06	7.60	7.68	7.87	7.90

Küresel faaliyet gösteren kuruluşların yanı sıra akademisyenler tarafından da incelenen sayısal bölünme kavramı, günümüzde güncelliğini halen korumaktadır. Literatürdeki çalışmaların çoğunluğu ülkeler ve kişiler arasındaki sayısal farklılıklar üzerinedir. Konu ile ilgili literatür incelemesinin yapıldığı bir çalışmada, yayınların %33’ünün ülkeler, %50’sinin kişiler ve hanehalkı arasındaki sayısal bölünmeyi konu aldığı belirtilmektedir (Srinuan ve Bohlin, 2011: 5). Genel olarak bu çalışmalarda yaş, cinsiyet, gelir, etnik köken gibi kişilere ait demografik veriler ile temel BİT göstergeleri olan bilgisayar sahipliği ve internet erişim verileri, istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edilmektedir.

Sayısal bölünme düzeyini belirlemek için kişisel bilgisayar, ana bilgisayar (mainframe) ve internet verilerini kullanan Dewan vd.’ne göre, eski teknolojilerde kullanım farklılıkları daha düşük seviyede olup, başlıca faktör gelir seviyesidir (Dewan vd., 2005: 409). Sayısal bölünmenin gelir ile ilişkisini ortaya koyan bir başka çalışmada, siyah ve beyaz vatandaşlar arasındaki bölünme düzeyinin orta gelir kesiminde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Chakraborty ve Bosman, 2002: 174). İnternet ve mobil telefon kullanımları arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için ABD’de ulusal çapta bir çalışma gerçekleştiren Rice ve Katz, farklılıkların eğitim ve gelire ilgili olduğunu belirlemişlerdir (Rice ve Katz, 2003: 619). Kırsal, varoş ve kentsel yerleşim bölgeleri arasındaki sayısal farklılıklar üzerine çalışan Stern vd.’ne göre kırsal kesimde yaşayanların bilgisayar ve internet kullanımının düşük düzeyde olmasının yanı sıra, teknolojinin yayılma hızı da oldukça yavaştır (Stern vd., 2009: 414). Bir toplumda internet ve elektronik ticaretin kullanıma başlanmasının problemsiz olamayacağını belirten Sharma ve Gupta’ya göre bu teknolojilerin sayısal bölünme, gizlilik endişeleri, sosyal ayrışma, marjinalleşme gibi etkileri bulunmaktadır (Sharma ve Gupta, 2014: 8). Chowdary, Hindistan’da internet erişiminin ülke genelinde yaygınlaştırılması için devlet desteğinin bilgisayar kullanımında artışa sebep olacağını, dolayısıyla sayısal bölünmeyi azaltacağını ifade etmiştir (Chowdary, 2002: 8). Kim ise geniş bant internet erişiminin, günümüzde temel bilgi hizmetlerinden olduğunu belirterek, alt yapı gelişiminde devletin etkili olduğunu ve kamu politikalarının önemini vurgulamıştır (Kim, 2008: 79).

Sayısal bölünme literatüründe 1990’lı yılların ortalarında başlayan çalışmaların 2000’li yıllardan itibaren hız kazanarak, genellikle ülkeler ve kişiler üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Konu ile ilgili yayınlarda farklı yaklaşımlar ve değişkenler yer almakla birlikte genel anlamda gelir, eğitim, cinsiyet, etnik köken, bölgesel ikamet gibi değişkenler kullanılmaktadır. Başka bir deyişle sayısal bölünme düzeyleri, sosyal ve ekonomik değişkenlere göre incelenmektedir. Bunun başlıca nedeni ise sayısal farklılıkların temelde sosyal ve ekonomik dengesizliklerden kaynaklanmasıdır.

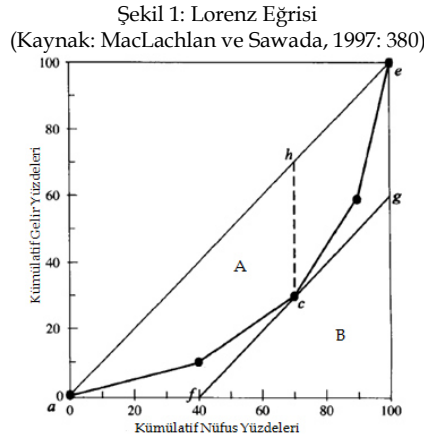
4. EŞİTSİZLİKLERİN ÖLÇÜLMESİ: LORENZ EĞRİSİ VE GİNİ KATSAYILARI

Kaynakların sınırlı olduğu ilkesi üzerine inşa edilen iktisadi anlayışa göre dağılımda yaşanan dengesizlikler sistemde eşitsizliklere sebep olur. Nesnel yaklaşıma göre eşitsizlik, dağılımlardan birinin diğerine göre farklılık gösterdiği durumlar olarak ifade edilmektedir (Karoly, 1992: 107). Birçok ölçüm aracı olmasının yanı sıra eşitsizliklerin ölçülmesinde kullanılacak en uygun yöntemin Gini katsayıları olduğu belirtilmektedir (MacLachlan ve Sawada 1997: 380; Chakraborty ve Bossman, 2005: 396). İtalyan istatistikçi Corrado Gini tarafından 1912 yılında geliştirilen bu yöntem, farklı gelir dağılımlarının neden olduğu eşitsizliği sayısal olarak ifade edebilme imkanı sunmaktadır (Ceriani ve Verme, 2011: 421). Gini katsayısı, gelir eşitsizliğinin grafiksel olarak gösterimi olan Lorenz eğrisinden yararlanılarak elde edilmektedir. Dolayısıyla Gini katsayısının temelinde Lorenz eğrisi yer almaktadır.

4.1. Lorenz Eğrisi

Max Otto Lorenz tarafından 1905 yılında geliştirilen Lorenz eğrisi, bir ülkede üretilen toplam gelirlerden kişilerin ne oranda pay aldıklarının grafiksel gösterimidir (Lorenz, 1905: 9). Gelir farklılıklarının geometrik yerini gösteren söz konusu eğri Şekil 1'deki grafikte görülmektedir. Grafikte köşegenleri birleştiren mutlak eşitlik doğrusu (a-e) ile Lorenz eğrisi arasında kalan ve A ile belirtilen alan eşitsizlik miktarını gösterir. Bu alanın büyük olması, dağılımdaki eşitsizliğin fazla olduğunun göstergesi olup, eğri, mutlak eşitlik doğrusuna yaklaştıkça eşitsizlik azalır. Diğer taraftan toplam gelirin tek bir kesimde veya kişide toplandığı tam eşitsizlik anında, Lorenz eğrisi köşegenlerden oluşur (MacLachlan ve Sawada, 1997: 380).

Mutlak eşitlik doğrusuna çizilecek paralel bir doğruyla (g-f) kişi başı ortalama gelir seviyesinin belirlenmesi mümkündür (MacLachlan ve Sawada, 1997: 381). Paralel doğrunun eğriye teğet olduğu c noktası ortalama gelir seviyesini göstermektedir. Aynı zamanda bu noktanın mutlak eşitlik doğrusuna olan uzaklığı (c-h), Robin Hood indeksi olarak isimlendirilmektedir (Kawachi ve Kennedy, 1997: 1122). Maksimum gelir eşitsizliğini gösteren bu indeksin değeri, gelir dağılımında eşitliği sağlamak amacıyla ortalamanın üzerindeki hanehalkından alınıp, ortalamanın altındaki hanehalkına aktarılacak olan gelir oranını ifade eder.



Lorenz eğrisinin oluşturulabilmesi için iki değişkene ihtiyaç bulunmaktadır. Bu değişkenler kişi, topluluk veya hanehalkının yüzde olarak elde ettiği toplam gelir ve nüfus seviyeleridir. Değişkenlerin kullanılması ile Lorenz eğrisi altı adımda oluşturulabilir:

- Her bir bölgenin gelir ve nüfus payı, toplam gelir ve toplam nüfusa göre yüzde olarak hesaplanır.
- Her bir bölge için ortalama gelir seviyesi hesaplanır.
- Ortalama gelire göre bölgeler küçükten büyüğe sıralanır.
- Nüfus ve gelir içindeki payları, en düşük gelirden en yüksek gelir bölgesine doğru kümülatif olarak tespit edilir.
- Kümülatif nüfus ve gelir yüzdeleri bir karenin yatay (x) ve dikey (y) eksenleri üzerinde yerleştirilir.
- Kümülatif yüzde nüfus kesimine karşılık gelen kümülatif yüzde gelir seviyelerinin geometrik yeri (Lorenz eğrisi) ile kare köşegeni geometrik yeri (mutlak eşitlik eğrisi) belirlenir (MacLachlan ve Sawada, 1997: 380).

Birbiriyle kesişmeyen birden fazla Lorenz eğrisinin bulunduğu grafiklerde, mutlak eşitlik doğrusuna yakın olan eğri daha az eşitsizliği göstermektedir. Eğrilerin kesişmesi, potansiyel belirsizliği ifade eder. Bu durumda eşitsizliklerin sıralanması gerektiğini vurgulayan Karoly'e göre, varyasyon katsayısı, bağlı ortalama sapma, Gini, logaritmik varyans, Theil entropi ölçümü, logaritmik ortalama sapma, Atkinson indeksleri gibi eşitsizlik hesaplama yöntemlerinden en az ikisinin kullanılarak sağlıklı sonuçlara ulaşılması mümkündür (Karoly, 1992: 108). Kawachi ve Kennedy, Gini, Theil entropi, Atkinson ve Robin Hood yöntemleri arasında sonuçlar itibarıyla anlamlı farklılıklar bulunmadığını ifade etmektedir (Kawachi ve Kennedy, 1997: 1127). Diğer taraftan Lorenz eğrisi grafiksel bir yöntem olması sebebiyle, farklı eşitsizliklerin karşılaştırılmasında yetersiz kaldığından dolayı, eşitsizlik seviyelerinin sayısal olarak hesaplanması, eşitsizliğin büyüklüğü ile ilgili daha gerçekçi karar verilebilmesini sağlar.

4.2. Gini Katsayısı

Corrado Gini tarafından geliştirilen Gini yöntemi, eşitsizliklerin sayısal olarak ifade edilebilmesi amacıyla kullanılan ve farklılıkların toplamını temel alan bir yaklaşımdır (Goodman ve Kruskal, 1959: 143). Bu yöntem, sosyoloji, ekonomi, coğrafya, biyoloji gibi alanların yanı sıra sağlık, endüstriyel yerleşim, eğitim gibi çalışma alanlarında, farklı dağılımların sayısal seviyelerini belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Gini

yoğunlaşma oranı ve Gini indeksi olarak da isimlendirilen Gini katsayısı, eşitsizliklerin ölçülmesi amacıyla kullanılan en uygun yöntemdir (Chakraborty ve Bossman, 2005: 396). Şekil 1’de verilen Lorenz eğrisi ile mutlak eşitlik doğrusu arasındaki alanın (A), mutlak eşitlik doğrusu altında yer alan dik üçgene (A+B) oranı Gini katsayısı olarak isimlendirilir ve (1) de yer alan denklem ile elde edilir.

$$GK = \frac{A}{A+B} \quad (1)$$

$$GK = 1 - 2B \quad (2)$$

$$GK = \frac{1}{n} (n+1 - 2 \frac{\sum_{i=1}^n (n+1-i)Y_i}{\sum_{i=1}^n Y_i}) \quad (3)$$

Oran sonucunda oluşan GK değeri 0 ile 1 arasındadır. A alanı büyürse (Lorenz eğrisinin mutlak eşitlik doğrusundan uzaklaşma durumu) GK değeri 1’e o kadar yaklaşır ve bu durum eşitsizliğin arttığı anlamına gelir. Benzer şekilde A alanı ne kadar küçülürse (Lorenz eğrisinin mutlak eşitliğe yaklaşma durumu) GK değeri 0’a yaklaşır ve eşitsizlik azalır. Başka bir deyişle tam eşitlik anında 0, tam eşitsizlik anında 1 olan GK değerindeki düşüş, eşitsizliklerin azalması anlamına gelmektedir.

Gini değerinin 0 ile 1 arasında bir değer alacağı düşünüldüğünde A+B değeri 0,5 olacaktır. Bu durumda GK’yi sadece B cinsinden (2) nolu denklemde verildiği gibi ifade etmek mümkündür. (1) ve (2) nolu denklemlerde Lorenz eğrisinin referans alınmasıyla hesaplanabilen GK değeri, (3) nolu denklemi kullanarak da hesaplanabilir. Söz konusu denklemde n tane grubun her biri i ile ifade edilmekte, Y_i gelirin birikimli yüzdesini göstermektedir (Shankar ve Shah, 2003: 1423).

4.3. Sayısal Bölünmenin Gini Katsayıları ile Ölçülmesi

Literatür incelendiğinde yayınların genellikle sayısal bölünmenin sebepleri, seviyesi, bileşenleri ve etkileri gibi konular üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bölünme seviyesinin belirlenmesine yönelik çalışmaların çoğunda istatistiksel yöntemler yer almaktadır. Buna karşın geleneksel yöntemlerin dışına çıkarak, Lorenz eğrisi ve Gini katsayıları gibi yöntemlerin kullanıldığı çalışmalara fazla rastlanmamaktadır.

Riccardino ve Fazio tarafından Gini katsayıları kullanılarak yapılan çalışmada kişiler, firmalar ve ülkeler arasındaki sayısal farklılık düzeyleri belirlenmiştir. Ülkeler arasında görülen sayısal farklılıkları belirlemek için sunucu, kişisel bilgisayar, mobil telefon ve sabit telefon yoğunlukları ile birlikte kişi başı milli gelir değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmaya göre OECD ülkeleri arasında görülen en yüksek sayısal bölünme, sunucu yoğunluğunda yaşanmaktadır (Riccardino ve Fazio, 2002: 7). Kişiler arasındaki bölünme düzeyini tespit etmek için sabit telefon, kişisel bilgisayar, mobil telefon ve internet abonelik sayıları kullanılmıştır. İtalya hanehalkı anket verilerinin kullanıldığı çalışmada, kişiler arasındaki sayısal bölünmenin internet ilişkili uygulamalar ve servislerde söz konusu olduğu belirlenmiş ve firmalar arası sayısal bölünme, coğrafi lokasyon, firma büyüklüğü ve organizasyon yapısı ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Riccardino ve Fazio, 2002: 10-16).

Chakraborty ve Bosman’ın Gini katsayıları ile yaptıkları çalışmada, ABD’deki eyaletler arası sayısal farklılıklar irdelenmiştir. Araştırmada etnik köken ve bilgisayar sahipliği verileri kullanılarak bölgesel analizler yapılmıştır. Çalışmada, bölgesel farklılıkların dağılım haritası çıkarılmış, bu veriye göre ABD’nin her bölgesinde siyahlar ve beyazlar arasında sayısal bölünme olduğu tespit edilmiştir (Chakraborty ve Bosman, 2005: 407). Benzer bir araştırma Çin’de yapılmıştır. Jin ve Cheong’un çalışmasında, yaş, cinsiyet, eğitim ve gelir düzeyi gibi demografik değişkenler dikkate alınmıştır. Araştırma sonucunda internet erişimi ile internet kullanımı arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı; erişim ve kullanım farklılıklarının zamana göre değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir (Jin ve Cheong, 2008: 269-270).

Türkiye’de sayısal bölünmenin doğrudan Gini katsayıları ile belirlendiği herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Genellikle anket uygulaması ve betimleyici istatistik yöntemleri kullanılarak, sayısal bölünme ile ilgili durum analizlerinin yapıldığı görülmektedir.

5. UYGULAMA

5.1. Araştırmanın Amaç ve Yöntemi

Sayısal farklılıkların bir değer ile belirlenmesi, bölünme seviyesinin tam olarak ortaya koyulabileceği ve karşılaştırmaların daha etkin yapılabileceği anlamına gelmektedir. Geleneksel istatistiksel yaklaşımlar yerine Gini katsayılarının kullanılması, konu ile ilgili araştırmalara farklı bir bakış açısı getirerek, çalışmaların karşılaştırılması için ortak bir zemin oluşturacaktır. Bu noktadan hareketle yapılan çalışma, Türkiye’de kentsel ve kırsal alanda yaşayanlar ile cinsiyetler arasındaki sayısal bölünme düzeylerinin tespit edilmesi amacıyla taşınmaktadır.

5.2. Araştırmanın Veri Seti ve Kapsamı

Araştırmada kullanılan veri setinin tamamı TÜİK’den derlenmiştir. TÜİK tarafından yayınlanan Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Anketi, Nüfus ve Demografi İstatistikleri, Bilgi Toplumu

İstatistikleri raporları incelenerek veri seti oluşturulmuştur. TÜİK tarafından yapılan Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım anketi 2006 yılında yapılmadığından dolayı bu yıl dikkate alınmamıştır. Ayrıca adrese dayalı nüfus bilgileri 2007 yılından itibaren yayınlanmakta olup, 2014 yılı Bilişim Teknolojileri Kullanım anketinde kentsel ve kırsal alanlar ile ilgili veriler bulunmamaktadır. Bu çerçevede çalışmanın veri seti, 2007-2013 yılları arasındaki TÜİK'in anket uyguladığı, bilgisayar, internet, cep telefonu ve internet bankacılığını kullanan kişileri kapsamaktadır.

5.3. Araştırma Verilerinin Düzenlenmesi ve Analizi

Üç farklı ankete göre yayınlanan raporlardan derlenen veriler Tablo 2, 3, 4, 5 ve 6'da sunulmuştur. Tablo 2 nüfus bilgilerini içerirken diğer tablolarda yer alan veriler sırasıyla bilgisayar, internet, cep telefonu ve internet bankacılığı kullanımlarının kentsel-kırsal ve cinsiyet ayrımları üzerinedir. Cep telefonu ve internet bankacılığı kullanımlarının cinsiyet ayrımları yapılmadığı için, bu konuyla ilgili veriler belirlenememiştir. Aşağıda TÜİK anketlerinden derlenen bu veriler gösterilmiştir:

Tablo 2: Yıllara Göre Nüfus Bilgileri (kişi)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Türkiye	70.586.256	71.517.100	72.561.312	73.722.988	74.724.269	75.627.384	76.667.864
Erkek	35.376.533	35.901.154	36.462.470	37.043.182	37.532.954	37.956.168	38.473.360
Kadın	35.209.723	35.615.946	36.098.842	36.679.806	37.191.315	37.671.216	38.194.504
Kentsel nüfus	49.747.859	53.611.723	54.807.219	56.222.356	57.385.706	58.448.431	70.034.413
Kırsal nüfus	20.838.397	17.905.377	17.754.093	17.500.632	17.338.563	17.178.953	6.633.451
Kentsel erkek nüfus	24.928.985	26.946.806	27.589.487	28.308.856	28.853.575	29.348.230	35.135.795
Kentsel kadın nüfus	24.818.874	26.664.917	27.217.732	27.913.500	28.532.131	29.100.201	34.898.618
Kırsal erkek nüfus	10.447.548	8.954.348	8.872.983	8.734.326	8.679.379	8.607.938	3.337.565
Kırsal kadın nüfus	10.390.849	8.951.029	8.881.110	8.766.306	8.659.184	8.571.015	3.295.886

Tablo 3: Yıllara Göre Bilgisayar Kullanımları (%)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Türkiye	33,4	38	40,1	43,2	46,4	48,7	49,9
Erkek	42,7	47,8	50,5	53,4	56,1	59,0	60,2
Kadın	23,70	28,5	30	33,2	36,9	38,5	39,8
Kentsel nüfus	40,1	45,2	47,7	50,6	54,7	57,8	59,0
Kırsal nüfus	17,8	20,6	22,2	25,6	26,9	27,6	29,5
Kentsel erkek nüfus	50,6	55,8	58,5	61,3	64,6	68,0	69,0
Kentsel kadın nüfus	29,1	34,9	37	40,3	45,0	47,7	49,1
Kırsal erkek nüfus	24,1	28,4	30,9	34,9	36,2	37,8	40,1
Kırsal kadın nüfus	11,5	13,1	14,1	16,6	17,8	18,0	19,3

Tablo 4: Yıllara Göre İnternet Erişimleri (%)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Türkiye	30,1	35,9	38,1	41,6	45,0	47,4	48,9
Erkek	39,2	45,4	48,6	51,8	54,9	58,1	59,3
Kadın	20,70	26,6	28,0	31,7	35,3	37,0	38,7
Kentsel nüfus	36,6	43,1	45,5	49,2	53,2	56,6	58,0
Kırsal nüfus	15,2	18,3	20,7	23,7	25,7	26,4	28,6
Kentsel erkek nüfusu	46,9	53,5	56,5	59,8	63,2	67,0	68,1
Kentsel kadın nüfusu	25,6	33,1	34,6	39,0	43,4	46,3	48,0
Kırsal erkek nüfus	21,3	26	29,1	33,1	35,3	37,1	39,2
Kırsal kadın nüfus	9	10,9	12,9	14,6	16,4	16,3	18,4

Tablo 5: Yıllara Göre Cep Telefonu Kullanımları (%)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Türkiye	87,4	88,1	87,6	90,5	91,9	93,2	93,7
Kentsel nüfus	90,3	90,2	89,6	92,8	93,6	95,1	95,6
Kırsal nüfus	80,1	82,8	82,9	85,0	87,7	88,5	89,1

Tablo 6: Yıllara Göre İnternet Kullananlar İçerisindeki İnternet Bankacılığı Kullanımları (%)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Türkiye	15	15,3	14,0	16,8	15,8	17,1	24,8
Kentsel nüfus	16	16,3	14,9	17,8	17,3	18,4	26,8
Kırsal nüfus	9	8,7	8,9	11,3	7,9	10,1	15,4

6. ARAŞTIRMA BULGULARI

TÜİK hanehalkı anketlerinde yer alan verilerin yapısına bağlı olarak, Gini değerlerinin tespit edilmesi için gerekli gruplandırmalar erkek-kadın ve kentsel nüfus-kırsal nüfus ayrımları kullanılarak oluşturulmuştur. Bu çerçevede Gini katsayılarının hesaplanması aşağıda verilen dört grup ile gerçekleştirilmiştir:

Grup 1: Türkiye geneli erkek ve kadınlar

Grup 2: Türkiye geneli kentsel ve kırsal alanlarda yaşayanlar

Grup 3: Kentlerde yaşayan erkek ve kadınlar

Grup 4: Kırsalda yaşayan erkek ve kadınlar

İnternet bankacılığı ve cep telefonu kullanımlarının, cinsiyetlere dayalı verileri bulunmadığından dolayı gruplandırılmaları sadece kentsel ve kırsal nüfus ile sınırlı kalmıştır. Bilgisayar, internet, cep telefonu ve internet bankacılığı verileri ile hesaplanan Gini katsayı değerleri Tablo 7, 8 ve 9'da sunulmuştur.

Tablo 7: Bilgisayar Kullanımları Sayısal Bölünme Düzeyleri Gini Katsayıları

Gruplar	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Grup 1	0,148	0,124	0,125	0,115	0,102	0,103	0,101
Grup 2	0,340	0,350	0,347	0,342	0,345	0,347	0,383
Grup 3	0,272	0,209	0,203	0,198	0,174	0,162	0,011
Grup 4	0,870	0,888	0,888	0,883	0,888	0,893	0,957

Bilgisayar kullanım farklılıklarını ifade eden Gini katsayılarının sunulduğu ve tüm gruplarda sayısal bölünmenin olduğu görülen Tablo 7'deki Grup 1, en düşük Gini katsayılarına sahip olan gruptur. Bilgisayar kullanımında yaşanan en az seviyedeki sayısal bölünmenin, erkek ve kadınlar arasında olduğuna işaret eden Gini değerleri, yıllara göre azalmaktadır. Kentlerde yaşayan erkek ve kadınlar arası sayısal bölünmenin giderek ortadan kalktığını gösteren Grup 3 değerlerindeki azalma, Grup 1'deki azalmadan daha fazladır. 2013 yılı itibariyle Grup 1'de 0,101 olan Gini değerinin Grup 3'te 0,011 olarak hesaplanması, kentlerde yaşayan erkek ve kadınlar arasında bilgisayar kullanım farklılıklarının, Türkiye genelinden daha düşük olduğu anlamına gelmektedir. Gini katsayıları arasında en yüksek değerlere sahip Grup 4, kırsal bölgede erkek ve kadınlar arasında ciddi bir sayısal bölünmeyi ortaya koymaktadır. Söz konusu grupta yıllara göre artış eğiliminde olan değerler 2013 yılında 0,957 olarak hesaplanmıştır. Bilgisayar kullanımında tam eşitsizliğe yaklaşıldığını işaret eden bu değer, kırsal alanlarda tüm bilgisayar kullanımlarının sadece erkekler veya sadece kadınlar tarafından yapıldığının göstergesidir. Cinsiyet ayrımı yapılmaksızın, kentsel ve kırsal alanlarda yaşayanların değerlendirildiği Grup 2 için hesaplanan Gini katsayılarında, yıllara göre artış söz konusudur. Ayrıca bu grupta bilgisayar kullanım farklılıklarının Grup 1 ve Grup 3'e nazaran yüksek olması, kentsel-kırsal bölgeler arasında daha fazla sayısal bölünme yaşandığını işaret etmektedir. Gini sonuçlarına göre, bilgisayar kullanımındaki cinsiyetler arası sayısal bölünme düzeyi, genel olarak düşüş eğiliminde, buna karşın kentsel ve kırsal bölgede yaşayanlar arasında artış eğilimindedir.

Tablo 8: İnternet Kullanımları Sayısal Bölünme Düzeyleri Gini Katsayıları

Gruplar	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
---------	------	------	------	------	------	------	------

Grup 1	0,159	0,129	0,131	0,118	0,107	0,109	0,104
Grup 2	0,347	0,358	0,350	0,346	0,346	0,349	0,382
Grup 3	0,276	0,203	0,207	0,192	0,175	0,163	0,011
Grup 4	0,881	0,897	0,891	0,890	0,891	0,896	0,958

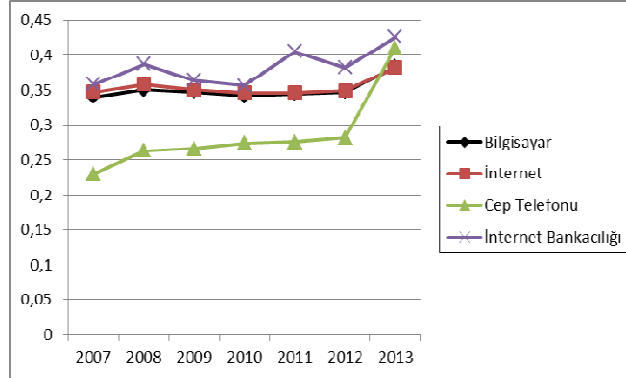
Bilgisayar kullanımlarında görülen sayısal bölünme seviyelerine benzer tablo internet kullanımlarında da mevcuttur. İnternet kullanımları Gini katsayılarının verildiği Tablo 8’de Grup 1’deki değerlerin düşük olması, Türkiye geneli cinsiyetler arası internet kullanım farklılıklarının azaldığını işaret etmektedir. Aynı azalma Grup 3’te de söz konusudur. Bu grupta 2007 yılı itibariyle Grup1’den daha yüksek sayısal bölünme mevcutken, 2013 yılında daha düşük olduğu görülmektedir. Kırsal bölgedeki cinsiyetler arası sayısal bölünmeyi temsil eden Grup 4, internet kullanım farklılıklarının en yüksek olduğuna işaret eden Gini değerlerine sahiptir. Söz konusu grupta 2007 yılından itibaren sürekli artan farklılıklar, 2013 yılı itibariyle tam eşitsizliğe yaklaşmıştır. Kırsal ve kentsel alan ayrımının yapıldığı Grup 2 sayısal bölünme seviyesinin, Grup 1 ve Grup 3’e nazaran daha yüksek, buna karşın Grup 4’ten daha düşük olduğu tespit edilmiştir. İnternet kullanımları ile ilgili sayısal bölünme seviyeleri, bilgisayar kullanımlarındaki farklılıklara benzer bir tablo sergilemektedir. Genel olarak cinsiyetler arasında azalma eğiliminde olan internet kullanım farklılıklarının, özellikle kırsal alanda yaşayan erkek ve kadınlar arasında yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 9: Cep Telefonu ve İnternet Bankacılığı Sayısal Bölünme Düzeyleri Gini Katsayıları

Gruplar	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cep Telefonu Kullanımı (Grup2)	0,230	0,263	0,266	0,274	0,276	0,282	0,410
İnternet Bankacılığı (Grup2)	0,358	0,387	0,364	0,356	0,405	0,382	0,425

Tablo 9’da, sayısal bölünme düzeyinin sadece kentsel ve kırsal bölgede yaşayanlar arasında hesaplanabildiği cep telefonu ve internet bankacılığı kullanımlarını içeren Gini değerleri sunulmuştur. Buna göre Grup2’de hem cep telefonu hem de internet bankacılığı kullanımlarında, sayısal farklılıkların artış eğiliminde olduğu görülmektedir. İnternet bankacılığında, cep telefonu kullanımlarına göre daha yüksek seviyede sayısal bölünme söz konusudur.

Şekil 2: Yıllara Göre Kentsel ve Kırsal Bölgelerde Yaşayanların Bilgisayar, İnternet, Cep Telefonu ve İnternet Bankacılığı Gini Değerleri



Şekil 2’de bilişim sistemleri kullanım farklılıklarının grafiksel gösterimi sunulmuştur. Söz konusu grafik, bilgisayar, internet, cep telefonu ve internet bankacılığı kullanımlarında, kentsel ve kırsal alanda yaşayanlar ile ilgili veriler ortak olduğu için Grup 2’ye göre oluşturulmuştur. Bu grafikten, sayısal bölünmenin en düşük cep telefonu, en yüksek internet bankacılığı kullanımlarında olduğu ve sayısal farklılıkların 2007-2013 yılları arasında arttığı anlaşılmaktadır.

SONUÇ

Bilişim teknolojilerinde görülen gelişmeler sosyal ve ekonomik hayatın her alanını etkilemektedir. BİT kullanımlarının getirdiği avantajlar düşünüldüğünde sadece gelişmekte veya gelişmemiş ülkeler açısından değil, aynı zamanda gelişmiş ülkeler için de BİT kullanım düzeylerinin artırılması öncelikli konular arasında görülmektedir (NTIA, 1995; NTIA, 1999; OECD, 2004). BİT kullanan kişiler, firmalar, bölgeler ve ülkeler, BİT kullanmayan ya da kullanamayanlara göre önemli avantajlara sahiptir. Bu açıdan BİT, sayısal bölünme olarak bilinen bir eşitsizliğe neden olmaktadır.

Türkiye geneli cinsiyetler arasında bilgisayar ve internet kullanımlarında görülen sayısal bölünmenin giderek azaldığı belirlenmiştir. Özellikle bilgisayar ve internet kullanımına bağlı sayısal bölünme, kentsel alanlardaki erkek ve kadınlar arasında sürekli düşüş eğilimindedir. Ancak kırsal bölgede erkek ve kadınlar arasında, üzerinde önemle durulması gereken ve sürekli artan sayısal farklılık söz konusudur. Çünkü yıllar itibariyle 1'e yakın Gini değerlerinin belirlenmesi, kırsal bölgede bilgisayar ve internet kullanımlarının sadece bir cinsiyette toplandığını işaret etmektedir. Bu sonuçlar, özellikle kırsal kesimleri hedef alan ve sayısal bölünmeyi azaltacak proje ve politikaların gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Kentsel ve kırsal alanda yaşayanlar arasında en yüksek sayısal bölünme internet bankacılığı kullanımlarında olduğu görülmektedir. Cep telefonu kullanımları ile ilgili sayısal bölünme ise en alt düzeydedir. Bilgisayar ve internet kullanımları ile ilgili sayısal bölünme seviyesi ise birbirlerine çok yakın değerlere sahip olmakla birlikte, yıllara göre fazla bir değişikliğin olmadığı anlaşılmaktadır.

Çalışma sonucunda, kırsal alandaki sayısal bölünme düzeyinin önlem alınması gereken bir seviyede olduğu anlaşılmıştır. Özellikle 2013 yılında sayısal bölünme seviyelerinde anormal bir artış görülmektedir. 6360 sayılı kanun ile 13 büyükşehir ve 26 ilçenin kurulması ile yaklaşık 16 bin köyün tüzel kişiliğine son verilerek il ve ilçe merkezlerine mahalle olarak bağlanması, bu artışın en büyük sebebidir.² Zira ilgili kanun, Türkiye genelinde sayısal bölünmeyi olumsuz etkilemiş, bölgesel BİT kullanım farklılıklarının artmasına sebep olmuştur. Diğer taraftan Türkiye'de sayısal bölünme ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, Gini yaklaşımının kullanılmadığı görülmektedir. Şüphesiz Gini katsayı kullanımları ile ilgili çalışmaların artması ile kişiler, firmalar ve bölgelerarası sayısal bölünme seviyelerinin karşılaştırılması noktasında ortak zemin oluşturulacak ve daha sağlıklı yorumlar yapılabilecektir.

KAYNAKÇA

- ATTEWELL, Paul (2001). "Comment: The First and Second Digital Divides", *Sociology of Education*, Vol. 74, No. 3, s. 252-259.
- AŞICI, Tuğba B. ve USLUEL, Yasemin K. (2013). "Sayısal Uçurumun Üniversite Öğrencilerinin Demografik Özelliklerine Göre İncelenmesi", *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 44, s. 73-84.
- BARZİLAİ-NOHAN, Karine (2006). "Gaps and Bits: Conceptualizing Measurements for Digital Divide/s", *The Information Society*, 22, s. 269-278.
- BELANGER, France and CARTER, Lemuria (2006). "The Effects of the Digital Divide on E-government: An Empirical Evaluation", *Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- BENSGHİR, Türksel K. (2000). "Devlet-Vatandaş İletişiminde E-Posta", *Amme İdaresi Dergisi*, Cilt 33, Sayı 4, s. 49-61.
- BROUSSEAU, Eric and CURIEN, Nicolas (2007). *Internet and Digital Economics*, New York: Cambridge University Press.
- CACARES, Roxana B. (2007). "Digital Poverty: Concept and Measurement, With an Application to Peru", Working paper #337, Kellogg Institute, University of Notre Dame, <http://kellogg.nd.edu/publications/workingpapers/WPS/337.pdf>. Erişim tarihi: 02.03.2015.
- CERIANI, Lidia and VERME, Paolo (2012). "The origins of the Gini index: extracts from Variabilità e Mutabilità (1912) by Corrado Gini", *J Econ Inequal*, 10, s. 421-443.
- CHAKRABORTY, Jayajit and BOSMAN, Martin M. (2002). "Race, income, and home PC ownership: a regional analysis of the digital divide", *Race and Society*, Volume 5, Issue 2, s. 163-177.
- CHAKRABORTY, Jayajit and BOSMAN, Martin M. (2005). "Measuring the Digital Divide in the United States: Race, Income and Personal Computer Ownership", *The Professional Geographer* 57, 3, s. 395-410.
- CHOWDARY, T. Hanuman (2002). "Diminishing the digital divide in India", *Info*, Vol. 4 Iss: 6, s. 4-8.
- COSTA, Michele (2009). "Transvariation and inequality between subpopulations in the Dagum's Gini index decomposition", *METRON - International Journal of Statistics*, vol. LXVII, n. 3, s. 229-241.
- DADA, Danish (2006). "The Failure of E-government in Developing Countries: A Literature Review", *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, Vol. 26 Issue 1, s. 39-43.
- DAGUM, Camilo (1997). "A New Approach to the Decomposition of the Gini Income Inequality Ratio", *Empirical Economics*, Vol:22, s. 515-531.
- DEWAN, Sanjeev, GANLEY Dale and KRAEMER Kenneth L. (2005). "Across the Digital Divide: A Cross-Country Multi-Technology Analysis of the Determinants of IT Penetration", *Journal of the Association for Information Systems* Vol. 6 No. 12, s. 409-432.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2006). "Policy Impacts on Inequality Decomposition of Income Inequality by Subgroups", Erişim Tarihi: 18.03.2015, http://www.fao.org/docs/up/easypol/444/dcmprng-inqulty_sbgrp_052en.pdf.
- GİBB, Allan A. (2000). "SME Policy, Academic Research and the Growth of Ignorance, Mythical Concepts, Myths, Assumptions, Rituals and Confusions", *International Small Business Journal*, Vol. 18, No. 3, s. 13-35.
- GOODMAN, Leo A. and KRUSKAL, William H. (1959). "Measures of Association for Cross Classifications. II: Further Discussion and References", *Journal of the American Statistical Association*, Volume 54, Issue 285, s. 123-163.
- HARGİTTAI, Eszter (2005). "Survey Measures of Web-Oriented Digital Literacy", *Social Science Computer Review*, Vol. 23 No. 3, s. 371-379.
- HELBIG, Natalie, GARCIA, J. Ramon and FERRO, Enrico (2009). "Understanding the complexity of electronic government: Implications from the digital divide literature", *Government Information Quarterly*, 26, s. 89-97.
- JIN, Jianbin and CHEONG, Angus W. H. (2008). "Measuring Digital Divide: The Exploration in Macao", *Observatorio (OBS) Journal*, Vol 2, No 3, s. 259-272.
- KAKWANI, N. C. (1977). "Applications of Lorenz Curves in Economic Analysis", *Econometrica*, Vol. 45, No. 3, s. 719-728.

² Daha fazla bilgi için <http://www.tbmm.gov.tr/kanunlar/k6360.html> (18.03.2015).

- KAROLY, Lynn. A. (1992). "Changes in the Distribution of Individual Earnings in the United States: 1967-1986", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 74, No. 1, s. 107-115.
- KAWACHI, Ichiro. and KENNEDY, Bruce. P. (1997). "The relationship of income inequality to mortality: Does the choice of indicator matter?", *Social Science & Medicine*, Volume 45, Issue 7, s. 1121-1127.
- KAYA, Ezgi ve ŞENESEN, Ümit (2011). "Türkiye'de Gelir Bölüşümü Eşitsizliğine Cinsiyet Ayrımının Katkısı", *Atatürk Ü. İİBF Dergisi*, 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı, s. 181-205.
- KELLY, Tim (2005). "Twenty Years of Measuring the Missing Link", Erişim Tarihi: http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/oth/02/0B/S020B0000014E09PDFE.pdf. Erişim tarihi: 12.02.2015.
- KIM, Daeho (2008). "Widening universal service in Korea to include broadband and mobile communications", *Info*, Vol. 10, No: 5/6 , s. 70-82.
- KRUEGER, Alan B. (1993). "How Computers Have Changed the Wage Structure: Evidence from Microdata, 1984 - 1989," *The Quarterly Journal of Economics*, 108-1, s. 33-60.
- LORENZ, M. Otto. (1905). "Methods of measuring the concentration of wealth", *Publications of the American Statistical Association*, Vol. 9, s. 209-219.
- MACLACHLAN, Ian and SAWADA, Ryo (1997). "Measures of Income Inequality and Social Polarization in Canadian Metropolitan Areas", *The Canadian Geographer (Le Geographe Canadien)*, Vol 41, Issue 4, s. 377-397.
- NIELSEN, Jakob (2006). "Digital Divide: The 3 Stages", <http://www.nngroup.com/articles/digital-divide-the-three-stages/>, Erişim tarihi: 21.11.2014.
- KADO (2004). "How to measure the digital divide?", <https://www.itu.int/osg/spu/ni/digitalbridges/presentations/02-Cho-Background.pdf>, Erişim tarihi: 21.11.2014.
- NTIA (National Telecommunications and Information Administration) (1995). "Falling Through The Net: A Survey of the "Have Nots" in Rural and Urban America", <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/fallingthru.html>, Erişim tarihi: 19.12.2014.
- NTIA (National Telecommunications and Information Administration) (1999). "Falling Through the Net: Defining the Digital Divide", <http://www.ntia.doc.gov/legacy/ntiahome/fttn99/FTTN.pdf>, Erişim tarihi: 01.02.2015.
- OECD (2004). "Promoting SME's for Development", *Promoting Entrepreneurship and Innovative SME's in a Global Economy: Towards a More Responsible and Inclusive Globalisation 2nd OECD Conference of Ministers Responsible for Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs)*, <http://www.oecd.org/cfe/smes/31919278.pdf>, Erişim tarihi: 15.01.2015.
- ÖZTÜRK, Lütfü (2005). "Türkiye'de Dijital Eşitsizlik: Tübitak-Bilten Anketleri Üzerine Bir Değerlendirme", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 24, s. 111-131.
- RICCARDINI, Fabiola and FAZIO, Mauro (2002). "Measuring the Digital Divide", *IAOS Conference on Official Statistics and the New Economy*, http://www.websm.org/uploadi/editor/IP_Riccardini%20-%20202.doc, Erişim tarihi: 15.02.2015.
- RICE, Ronald E. and KATZ, James E. (2003). "Comparing internet and mobile phone usage:digital divides of usage, adoption, and dropouts", *Telecommunications Policy*, Volume 27, Issues 8-9, s. 597-623.
- RIGGINS Frederick J. and DEWAN, Sanjeev (2005). "The Digital Divide: Current and Future Research Directions", *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 6: Iss. 12, Article 13.
- SAATÇIOĞLU, Ömür Y. (2006). "Sayısal Uçurum: Tanım, Boyutlar ve Türkiye Açısından Bir Değerlendirme", *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 21, s. 51-61.
- SEFEROĞLU, Sadi S., AVCI, Ümmühan ve KALAYCI, Esin (2008). "Sayısal Uçurum: Türkiye'deki Durum ve Mücadelede Uygulanabilecek Politikalar", 25. Ulusal Bilişim Kurultayı, *Bilişim'08 Bildiriler Kitabı (BTIE-2008)*, s. 17-21.
- SHANKAR, Raja and SHAH, Anwar (2003). "Bridging the Economic Divide Within Countries: A Scorecard on the Performance of Regional Policies in Reducing Regional Income Disparities", *World Development*, Vol. 31, No. 8, s. 1421-1441.
- STERN, Michael J., ADAMS, Alison E. and ELSASSER, Shaun (2009). "Digital Inequality and Place: The Effects of Technological Diffusion on Internet Proficiency and Usage across Rural, Suburban, and Urban Counties", *Sociological Inquiry*, Volume 79, Issue 4, s. 391-417.
- SCIADA, George (2005). "Infostates across countries and over time: Conceptualization, modeling, and measurements of the digital divide", *Information Technology for Development*, 11(3), s. 299-304.
- ŞİŞMAN, Aziz, ALKIŞ, Zübeyde ve MARAŞ, Erdem E. (2011). "E-Devlet ve M-Devlet'in Geliştirilmesinin Önündeki Engel; Sayısal Uçurum", *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, Cilt: 3, No: 1, s. 27-37.
- TUENA (1999). "Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı Sonuç Raporu", http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/Yayinlar/991000_TuenaRapor.pdf, Erişim tarihi: 03.03.2015.
- TÜSİAD (2014). "Türkiye'de Bireysel Gelir Dağılımı Eşitsizlikleri: Fonksiyonel Gelir Kaynakları ve Bölgesel Eşitsizlikler", Yayın No: TÜSİAD-T/2014-06/554.
- WEI, Lu and HINDMAN, Douglas B. (2011). "Does the Digital Divide Matter More? Comparing the Effects of New Media and Old Media Use on the Education-Based Knowledge Gap", *Mass Communication and Society* Volume 14, Issue 2, s. 216-235.
- YAGHOUBI, Noor M., SALARZEHI, Habibollah, ARAMESH, Hamed and SHAKERI, Roya (2010). "Digital Gap in Iranian Rural Areas", *International Journal of Business and Management*, Vol. 5, No. 6, s. 38-45.
- YILDIZ, Hatice ve SEFEROĞLU, Sadi S. (2011). "İlköğretim Öğrencilerinin Sayısal Uçurum Düzeylerinin İncelenmesi: Öğrenci Görüşleri", *Türkiye Bilişim Derneği 28. Ulusal Bilişim Kurultayı (Bilişim'2011) Bildiriler Kitabı*, s. 13-18.
- YILDIZ, Hatice ve SEFEROĞLU, Sadi S. (2013). "Sayısal Uçurumun Önlenmesinde Eğitimin İşlevi ve Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Bu Süreçteki Rolü", *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, Issue 3, s. 69-79.