

İNTERNET SERVİS SAĞLAYICILARI PİYASASINA YÖNELİK YOĞUNLAŞMA ANALİZİ

Yrd. Doç. Dr. S. Fatih KOSTAKOĞLU
Anadolu Üniversitesi, (sfkostakoglu@anadolu.edu.tr)

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, bilgi ekonomisi çerçevesinde değerlendirilen internet servis sağlayıcıları piyasasına yönelik bir yoğunlaşma analizi gerçekleştirmektir. Yoğunlaşma analizi için n-firma yoğunlaşma oranı, Herfindahl- Hirschman Endeksi ve Entropi endeksi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, internet servis sağlayıcıları piyasasında yüksek düzeyde yoğunlaşmanın olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bu piyasa için zamanla yoğunlaşma düzeyinde bir azalma eğilimi gözlenmektedir. Kısa dönemde olmasa da uzun dönemde, bu piyasada rekabet düzeyinde bir artış beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yoğunlaşma Analizi, İnternet Servis Sağlayıcıları Piyasası, Bilgi Ekonomisi.

CONCENTRATION ANALYSIS FOR INTERNET SERVICE PROVIDER MARKET

ABSTRACT

Aim of this study is to perform a concentration analysis for Internet Service Provider Market which is evaluated in the framework of knowledge economy. n-firm concentration ratio, Herfindahl- Hirschman Index and Entropi Index is used for concentration analysis. Obtained findings show that existing high level of concentration in internet service provider market. However, a decreasing trend in concentration level is observed for this market. In the long-run but not short-run, for this this market, an increase in competitive level is expected.

Keywords: Concentration Analysis, Internet Service Provider Market, Knowledge Economy.

1. Giriş

Ekonomik birimlerin etkileşimde bulunduğu piyasa yapılarının bilinmesi karar vericiler açısından önemlidir. İki uç piyasa durumu, çok sayıda alıcı ve satıcının bulunduğu tam rekabet piyasası ile piyasa talebinin tek satıcı tarafından karşılandığı tekel piyasası olarak ifade edilebilir. Tam rekabet piyasası kaynakların etkin dağılımının sağlandığı ve refahın maksimum olduğu bir piyasa türüdür. Tekel (monopol) ise kaynakların etkin dağılımı gerçekleşmez ve refah kayıpları da mevcuttur. Dolayısıyla karar vericiler kaynakların etkin dağılımı ve toplumsal refah noktasında hassastırlar ve belirli bir piyasada kaynakların olabildiğince etkin dağılması ve refahın olabildiğince artırılmasını arzularlar.

Bilgi ekonomisi çerçevesinde bilgiye ulaşma ve elde edilen bilginin kullanılması faaliyetlerinin etkin hale getirilmesi önem kazanmaktadır. Dolayısıyla telekomünikasyon endüstrisi bu anlamda önemli bir sektör olarak karşımıza çıkar. Daha özeldir internet erişimi bilgiye erişim noktasında önemli bir kolaylık sağlamakta ve elde edilen bilginin ekonomik hale getirilmesi sağlanmaktadır. Bundan ötürü, internet servis sağlayıcıları pazarının incelenmesi iktisadi açıdan hayati önemdedir. Bu pazarın altyapı yatırımlarının oldukça yüksek olması bu faaliyet alanında dünya ölçeğinde genelde yüksek bir yoğunlaşma düzeyinin gerçekleşmesi ile sonuçlanmıştır. Ancak kamu otoritesi tarafından yapılan düzenlemeler sonucunda birçok servis sağlayıcısının mevcut altyapı üzerinden hizmet sağlamasının önü açılmış ve pazarın rekabetçiliğinin artırılması planlanmıştır.

Bu çalışmada internet servis sağlayıcıları piyasa yapısı yoğunlaşma analizi çerçevesinde ele alınacaktır. Öncelikli olarak piyasa yapısı, yoğunlaşma ve yoğunlaşmanın ölçülmesine yönelik teorik bilgiler sunulacak ardından internet servis sağlayıcıları piyasasına yönelik yoğunlaşma ölçümleri; n-firma yoğunlaşma oranı, Herfindahl- Hirschman endeksi ve Entropi endeksi yardımıyla hesaplanacaktır. Son olarak, sonuç bölümünde analiz neticeleri ve öneriler sunulurak çalışma tamamlanacaktır.

2. Piyasa Yapısı

Mikro iktisat alanında piyasalar incelenirken bazı piyasalarda birçok firmanın faaliyette bulunduğu varsayılırken bazılarında az sayıda ve bazılarında ise tek firmanın faaliyette bulunduğu varsayılmıştır. Ancak bu varsayımlar yapılırken firmaların piyasa paylarına ilişkin açıklamalar yapılmamaktadır. Bir firmanın faaliyette bulunduğu piyasada elde ettiği piyasa payı:

$$s_i = \frac{q_i}{Q} \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^n s_i = 1 \quad i = 1, \dots, n$$

formülasyonu ile hesaplanabilir. Burada s_i ile gösterilen eşitlik i 'inci firmanın piyasada sahip olduğu payı gösterir. Tüm firmalar için bu hesaplanırsa, her bir firma için piyasa payına ulaşılır ve bunların toplamı da 1'e eşittir. Aslında firmaların piyasa paylarının bilinmesi o piyasaların yapısı hakkında bize yorum yapabileceği kolaylığı sağlayacaktır. Bu açıdan piyasa yapısını belirlemeyi amaçlayan ampirik çalışmalar önem kazanmaktadır.

Sektör bazlı yapılan ve o alanda faaliyet gösteren firmaların piyasa paylarını belirlemeye yönelik çalışmalar yapılması belirli bir ülke bazında farklı endüstrilerdeki yoğunlaşmayı ve aynı sektörün ülkelerarası karşılaştırılmasına olanak sağlayacaktır. Bunun yanında ülkelerin regüle edici kurumlarının da sorumlu oldukları sektör hakkında bilgi edinmelerine yardımcı olacaktır (Shy, 1995:171).

3. Yoğunlaşma

Genel anlamda yoğunlaşma kavramı, bir ya da az sayıda firmanın belirli bir endüstride fiyat ve üretim düzeyini kontrol altına alması şeklinde ifade edilebilir (Güneş vd.,1997 34). Bir piyasada tek bir firmanın faaliyet gösterdiği dolayısıyla piyasa talebinin tek bir satıcı tarafından karşılandığı piyasalar tekelci piyasalar olarak karşımıza çıkar. Dolayısıyla yoğunlaşmanın en yüksek olduğu piyasa yapısı tekelci piyasalardır. Fakat piyasa talebinin birden fazla firma tarafından karşılandığı durumda mevcuttur. Böyle bir durumda piyasa yoğunlaşması tek kadar olmasa da yüksek bir yoğunlaşma olarak karşımıza çıkabileceği gibi düşük bir yoğunlaşma olarak da karşımıza çıkması olağandır. Aslında yoğunlaşmanın ölçülmesi ile firmaların faaliyet gösterdiği endüstrideki rekabet düzeyi de ortaya konulmuş olur. Yoğunlaşmanın yüksek olduğu bir piyasa da rekabet düzeyi düşük olurken, yoğunlaşmanın düşük olduğu bir piyasada ise rekabet düzeyi yüksek gerçekleşecektir (Pavic vd., 2012:730). Burada yoğunlaşma oranını iki faktör belirler: İlki endüstrideki faaliyet gösteren firma sayısı, diğeri ise endüstrideki firmaların o endüstrinin üretimini ne kadarını gerçekleştirdikleri hususudur (Shy, 1995:171). Endüstride faaliyet gösteren firma sayısının azalması yoğunlaşmanın arttığını göstermesi açısından önemlidir. Endüstrideki firmalar arasındaki üretim düzeyindeki büyük farklılıklar bir başka deyişle bir ya da birkaç firmanın üretimin büyük kısmını karşılamaları durumunda o endüstride yoğunlaşmanın arttığı söylenebilir (Yıldırım vd., 2012:38-39). Firmaların üretimin ne kadarını gerçekleştirdiğine ilişkin husus aynı zamanda firmanın üretim faktörlerini kullanması ile de ilişkilidir. Dolayısıyla burada bir diğer etken olarak üretim kaynaklarının dağılımı da değerlendirilebilir.

4. Yoğunlaşmanın Ölçülmesi

Yoğunlaşmanın ölçülmesi bize piyasa yapısı ve piyasadaki rekabet hakkında bilgi sağlar (Rhoades, 1993:188). Piyasa yapısı hakkındaki bilgiler hem regüle edici kurumlar hem de yatırımcılar açısından kullanılabilir bir bilgidir. Yoğunlaşmanın derecesinin ölçülmesi o endüstrinin karlılığına ilişkin bilgi sağlaması açısından da önemlidir. Ampirik literatürde yoğunlaşma ile karlılık arasında ilişki olduğuna dair bulgular mevcuttur (Tirole, 1988:222; Kilpatrick, 1967:258). Karlılık diğer girişimciler için teşvik edici bir unsurdur. Bir piyasada aşırı kar elde ediliyorsa, bu daha fazla firmanın bu piyasada faaliyet göstermeye olan isteğini artırır. Dolayısıyla yoğunlaşma ile karlılık arasındaki korelasyondan ötürü yoğunlaşma oranı girişimciler açısından kullanışlı bir bilgi olacaktır. Aynı zamanda bu ilişkinin sağladığı bilgi regüle edici kurumlar tarafından değerlendirilerek piyasayla ilgili karar almada kolaylaştırıcı olacaktır.

Yoğunlaşma oranının ölçülmesinde üzerinde anlaşılmış temel bir yöntem yoktur. Ancak uygulamada sıklıkla kullanılan yoğunlaşma oranı ölçümü, sektördeki en büyük n firmanın piyasa paylarına dayanır. Bunun yanında bir diğer ölçüm metodu olan Herfindahl- Hirschman

yoğunlaşma endeksi, tüm firmaların piyasa paylarını dikkate alan daha kapsamlı bir endekstir (Shepherd & Shepherd, 2004:72). Bu metoda benzer olarak Entropi endeksi de Herfindahl-Hirschman yoğunlaşma endeksi gibi tüm firmaların paylarını göz önüne alan bir ölçümdür. Bunlardan başka farklı ölçüm metotları da mevcuttur (Horwath Endeksi, Hani Endeksi, Rosenbluth Endeksi, GIN endeksi, GIS endeksi gibi.) ancak bunlar uygulamada sıklıkla kullanılmazlar.

4.1. n- Firma Yoğunlaşma Oranı

n-firma yoğunlaşma oranı ampirik literatürde en sık kullanılan yoğunlaşma ölçüm metodudur. Basitçe endüstrideki en büyük n firmanın piyasa paylarının toplanmasıdır ve cebirsel açıdan değerlendirildiğinde lineer bir ölçüm yapar (Shy, 1995:172). Varsayalım ki endüstride m tane firma faaliyette bulunsun; burada firmaların kapasite, satış, üretim düzeyi gibi değişkenlerden biri baz alınarak sıralanması ile en büyük paya sahip n firmanın (n<m olmak koşulu ile) piyasa payları toplamı ile hesaplanan yoğunlaşma oranı n- firma yoğunlaşma oranıdır (Yıldırım vd., 2012:40).

$$CR(n) = \sum_{i=1}^n s_i \quad i: \text{Firma (2)}$$

n-firma yoğunlaşma oranının ölçülmesinde n değerinin belirlenmesinde belirli bir kriter yoktur. Ancak ampirik çalışmalarda sıklıkla 4 ve 8 olarak belirlenmektedir. Bu durum bu ölçüm yönteminin zayıflıklarından birisidir. Bu ölçüm yöntemindeki bir diğer sorun bireysel bazda firmaların piyasa paylarını yansıtmamasıdır. Farz edelim ki; ilk dört firmanın piyasa paylarını alarak bu endekse göre bir hesaplama yapılırsa tek firmanın piyasa payının yüzde 85 olması ve diğer üç firmanın toplamının ise yüzde 15 olması durumunda endeksin değeri yüzde 100 olarak gerçekleşir. Ancak bir başka hesaplamada tüm firmalar yüzde 25 paya sahip olabilir ve endeksin değeri bir önceki gibi yüzde 100 çıkabilir. Ancak bu iki piyasada aynı yapısal özelliktedir demek çokta doğru olmaz. Bunun tam tersi bir durum seçilen n firma dışında kalan o endüstride faaliyet gösteren firma sayısı ve bunların bireysel pazar paylarının dikkate alınmaması da bir eksikliktir.

n-firma yoğunlaşma oranı piyasanın en yüksek payına sahip ilk dört firma için hesaplandıktan sonra elde edilen oran; o piyasa için eğer 30'dan küçük ise düşük düzeyde bir yoğunlaşma, 30 ile 50 arasında ise orta düzey bir yoğunlaşma, 50 ile 70 arasında ise yüksek düzeyli bir yoğunlaşma ve 70'den büyük ise çok yüksek düzeyde bir yoğunlaşmanın olduğu anlamına gelir.¹ Bazı ampirik çalışmalar, dört firma seçimine dayalı ölçüm sonuçlarında oran olarak 50 seviyesinin sekiz firma seçimine dayalı analizlerin ölçüm sonuçlarındaki denkliğinin oran olarak 70 seviyesine eşit olduğunu belirtmişlerdir (Yıldırım vd., 2012:41).

4.2. Herfindahl- Hirschman Yoğunlaşma Endeksi

Herfindahl- Hirschman yoğunlaşma endeksi, piyasa yoğunlaşmasının istatistiksel bir ölçümüdür (Rhoades, 1993:188) ve cebirsel anlamda firmaların piyasa paylarının konvex bir fonksiyonudur. Bu durum, endeksin firmaların piyasa payları konusundaki farklılaşmasına

1 TUİK, CR(4) için belirtilen değerleri kullanmıştır. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15846> , Erişim Tarihi: 04.02.2015.

da duyarlı olduğunu gösterir (Shy, 1995:173). Bu endeks endüstride faaliyet gösteren tüm firmaların piyasa paylarının karelerinin toplanması ile elde edilir:

$$HHI = \sum_{i=1}^N (s_i)^2 \quad i: \text{Firma} \quad (3)$$

Bu hesaplama biçimi, piyasa payı büyük olan firmalara küçük olanlara göre daha fazla ağırlık vermektedir (Rhoades, 1993:189). Bu endeks piyasada tek bir firmanın faaliyet gösterdiği durumda 10000 değerini alır. Bunun yanında firma sayısı azaldıkça ve firmaların sahip oldukları piyasa paylarındaki büyük farklılıklar oluşması durumunda endeksin değerini yükselir. Eğer firmalar aynı piyasa pay oranına sahip iseler, örneğin 100 firma her biri yüzde 1 paya sahip iseler bu endeks 100 değerini alır, ilaveten firma sayısının artması da endeksin değerini küçülten bir faktördür. Firmaların piyasa payları hususundaki eşitsizlikleri de dikkate alındığından daha etkin bir endeks olarak karşımıza çıkar (Yıldırım vd., 2012:42). Bu endeksin hesaplanmasında o endüstride faaliyet gösteren tüm firmaların pazar paylarının bilinmesi gereklidir.

Herfindahl- Hirschman endeks değeri hesaplandıktan sonra piyasalardaki yoğunlaşma düzeyine ilişkin bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu tablolaştırarak ifade edebiliriz.

Tablo 1: Herfindahl- Hirschman Endeksinin Yorumlanması

HHI Endeks Değeri	Piyasadaki Yoğunlaşmanın Derecesi	Piyasa Rekabet Düzeyi
0-1000	Düşük Piyasa Yoğunlaşması	Yüksek Rekabet
1000-1800	Orta Düzey Piyasa Yoğunlaşması	Orta Düzey Rekabet
1800-10000	Yüksek Piyasa Yoğunlaşması	Düşük Rekabet

Kaynak: Parkin, 2003 :203.

4.3. Entropi Ölçümü

Entropi ölçümü, firmaların piyasa paylarının o payların logaritması ile çarpımı ile elde edilir (Tirole, 1988:222):

$$Ent = \sum_{i=1}^N s_i \ln (s_i) \quad (4)$$

Entropi ölçümüne ilişkin; 1) eğer $s_i=1/N$ ise endüstride faaliyet gösteren tüm firmalar eşit piyasa payına sahip olacaktır, entropi ölçüm değeri de minimum olup yoğunlaşmanın minimum olduğunu ifade edecektir, 2) Endüstride faaliyet gösteren firma sayısında meydana gelen artışlar, entropi ölçüm değerini azaltacak ve dolayısıyla bu yoğunlaşmanın da azaldığını gösterecektir, 3) Ticari birleşmeler entropi ölçüm değerini artıracak ve bu da yoğunlaşmanın arttığı anlamına gelecektir (Hexter & Snow, 1970:240). Entropi ölçümü de firmaların piyasa paylarındaki eşitsizlikleri, firma sayılarını ve büyüklüklerini dikkate alan etkin bir endeks olarak literatürde yer almaktadır. Logaritmik değerlerle hesaplama yapılan bu endeks Herfindahl- Hirschman yoğunlaşma endeksine göre firmaların görece büyüklüklerine daha duyarlı olması itibarıyla ön plana çıkar (Su, 2003:15).

5. Literatür

Literatürde Türkiye için sektörel yoğunlaşma analizi yapan çalışmalar mevcuttur ve bunlardan bazılarının ilişkin kullandıkları yöntem konusunda bilgi verilmesi yararlı olacaktır. Güneş vd. (1997), Türk imalat sanayinde yoğunlaşma eğilimlerini Input-output tablosu sektör tasnifine uygun olacak şekilde bir araştırma yapmışlardır. Polat (2007), Türk çimento sektöründe piyasa yapısı ve yoğunlaşma ilişkisi çerçevesinde piyasa yapısına ilişkin bir analiz gerçekleştirmiştir. Kaynak & Arı (2011), Türk otomotiv sektöründe yoğunlaşmayı araştıran bir çalışma yapmışlardır. Pehlivanoglu & Tekçe (2013), Türk elektrik enerjisi piyasası için yoğunlaşma analizi gerçekleştirmişlerdir. Bu anılan çalışmalarda n-firma yoğunlaşma oranı ve Herfindahl- Hirschman endeksi analizi kullanılmıştır. Durukan & Hamurcu (2009), Türkiye ile Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinden olan Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan için mobil iletişim sektörlerinin piyasa yapıları ve yoğunlaşma oranlarını analiz etmişlerdir. Yıldız (2012), Türkiye’de mobil telekomünikasyon ve geniş bant internet hizmetleri sektöründe sadece pazar yoğunlaşmasını analiz etmiştir. Her iki çalışmada sadece Herfindahl- Hirschman endeksini kullanmışlardır. Yıldız (2012) tarafından yapılan analiz mobil telekomünikasyon için firmaların pazar payları üzerinden gerçekleştirilirken, geniş bant internet hizmetleri için ise hizmet sunum şekilleri üzerinden değerlendirilmiş ve firmalar üzerinden bir yoğunlaşma oranı hesaplanmaması bu çalışmanın bir eksikliği olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye dışındaki diğer ülkelerde faaliyet gösteren endüstriler içinde yoğunlaşma analizleri literatürde mevcuttur. McCloughan (2004), Britanya’daki inşaat sektöründeki yoğunlaşmayı yeni bir yöntem olan MA metodu ile analiz etmiştir. Zeng, Chen & Tam (2005), Çin inşaat endüstrisine ilişkin piyasa yapısı ve yoğunlaşma düzeyinin belirlenmesi için n- firma yoğunlaşma, Lorenz eğrisi ve Gini katsayısını kullanarak bir analiz gerçekleştirmişlerdir. Al-Muharrami, Matthews & Khabari (2006), Arap GCC bankacılık endüstrisindeki piyasa yapısını n- firma yoğunlaşma oranı ve Herfindahl- Hirschman endeksini kullanarak analiz etmişlerdir. Pavic vd., (2012) ise çalışmalarında, Avrupa Birliği’ndeki bankacılık piyasalarındaki yoğunlaşma düzeyini Herfindahl- Hirschman endeksini kullanarak analiz etmişlerdir. Çeşitli piyasalar için yapılmış diğer yoğunlaşma analizi çalışmalarından bazıları ise; Attaran & Saghafi (1988) ABD imalat sanayi için, Boutsoli (2007) Yunan özel hastane sektörü için, Wenjie (2011) Çin otomobil endüstrisi için gibi literatürde mevcuttur.

6. İnternet Servis Sağlayıcıları Pazarında Yoğunlaşmaların Hesaplanması

Diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de iletişim ile ilgili endüstriler uzun yıllar boyu kamu sahipliğinde faaliyet göstermişlerdir. 1990 ve sonrasında ise Türkiye’de bu alanda liberalleşme ve kamu sahipliğinin özel sektöre devri olan özelleştirme faaliyetleri hızlanmıştır. Özelde internet hizmeti piyasasını altyapı pazarı ve hizmet pazarı olarak iki başlık altında ele alabiliriz (Rekabet Kurumu [RK], 2012:41). Altyapı pazarı internet hizmetinin sunulması için gerekli ve büyük maliyetler içeren altyapı yatırımlarının sağlanmasını içerir. Altyapı yatırımları oldukça yüksek maliyetler içerdiğinden çok fazla firmanın faaliyet göstermeye yetkin olmadığı veya birden fazla firmanın faaliyet göstermesinin etkisizliğe neden olacağından genelde doğal monopolün olduğu bir alandır. Dolayısıyla, bu tarz bir endüstride rekabetin hizmet sağlama faaliyeti yani hizmet pazarı üzerinden olması beklenir. Ancak burada altyapı yatırımları sahibi

firmanın faaliyet göstermesi, hizmet pazarında oluşacak rekabet ve pazar paylarının dağılımı açısından bir dezavantajdır. Bu durum, bu tarz piyasaların regüle edici bir üst otorite tarafından kontrol edilmesi gerekliliğini ortaya koyar. Nitekim tablo-2’de sunulan Türkiye’de internet servis sağlayıcılarına ilişkin 2011-2014 yılları arası için pazar paylarına bakıldığında, altyapı yatırımlarını elinde tutan Türk Telekom’un bağlı şirketi TTNet pazarın %80’lik payını elinde bulundurmaktadır.

Tablo 2: İnternet Servis Sağlayıcıları Pazar Payları

Firma	Pazar Payı			
	2014-1	2013-1	2012-1	2011-1
TTNet	79,11	80,93	84,13	87,39
Superonline	12,33	9,55	6,42	4,01
Doğan TV Digital	4,52	4,53	3,8	3,78
Millenicom	1,26	1,6	1,48	1,24
Vodafone Net	1,16	1,52	1,85	-
Turknet	1	1,18	1,56	0,86
Metronet	0,25	0,52	0,57	0,12
Himnet	0,06	0,03	-	-
İşnet	0,06	-	-	-
Eser	0,05	-	-	-
Diğer	0,18	0,09	0,1	0,09
Koçnet	-	-	-	2,03
İşnet	-	-	-	0,43
Global İletişim	-	-	-	0,03
Grid Telekom	-	0,03	0,03	0,02
Vodafone Alternatif	-	-	0,03	-
Telnet	-	0,03	0,03	-

Kaynak: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu

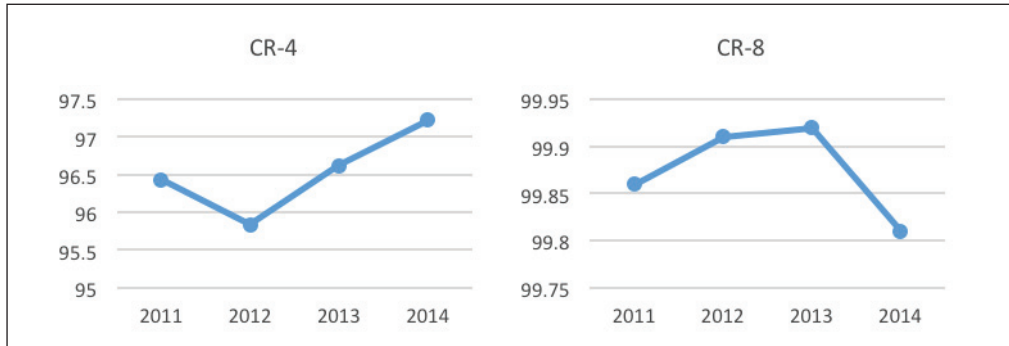
İnternet servis sağlayıcıları hizmet pazarı üzerinden rekabet etmektedirler ve ortalama 2011-2014 yılları için Türkiye’de faaliyet gösteren 11 firma mevcuttur. Bu piyasa için çeşitli yoğunlaşma endeksi hesaplamaları kullanılarak piyasa yapısı ilişkin bilgiler sunulabilir. İlk olarak n- firma yoğunlaşma oranı yöntemini temel alarak internet servis sağlayıcıları piyasa yapısına ilişkin bir analiz yapılabilir. Bu yöntem için literatürde sıklıkla tercih edilen firma sayısı, en yüksek pazar payına sahip ilk dört firma ya da sekiz firma şeklindedir. Bu çalışmada da pazarı payı en yüksek ilk dört ve sekiz firma için hesaplamalar yapılmıştır ve bu sonuçlar tablo-3’de sunulmuştur.

Tablo 3: Yoğunlaşma Oranları

	CR-4	CR-8
2011	96,42	99,86
2012	95,83	99,91
2013	96,61	99,92
2014	97,22	99,81

En yüksek pazar payına sahip ilk dört firma ve ilk sekiz firmanın seçilerek hesaplanan n- firma yoğunlaşma oranları yıllar itibariyle oran olarak 90 seviyesinin üzerindedir. Bunun anlamı, bu piyasada n- firma yoğunlaşma oranı analizi çerçevesinde çok yüksek düzeyde bir yoğunlaşma olduğudur. Bununla birlikte, n- firma yoğunlaşma oranı analizi çerçevesinde piyasa yoğunlaşmasına ilişkin elde edilen verilerden yola çıkarak analiz dönemi içerisinde piyasa yoğunlaşmasının değişim seyrini göstermek için sonuçlar grafiksel olarak sunulmuştur.

Şekil 1: Piyasa Yoğunlaşması Değişim Seyri



n- firma yoğunlaşma analizi çerçevesinde elde edilen yoğunlaşma oranları verilerinin grafiksel gösterimi, en yüksek pazar payına sahip ilk dört firma için yapılan analizde 2011-2012 yılları arasında yoğunlaşmanın azaldığı ancak zaman içerisinde piyasa yoğunlaşmasının arttığını göstermektedir. Bununla birlikte, en yüksek pazar payına sahip sekiz firma için yapılan analizde ise 2011-2013 yılları arasında yoğunlaşmanın yavaş bir artış gösterdiği, 2013-2014 döneminde ise azalma eğiliminde olduğu görülmektedir.

Piyasa yoğunlaşması analizlerinde sıklıkla kullanılan endekslerden birisi Herfindahl-Hirschman endeksidir. Bu endeks piyasada faaliyet gösteren tüm firmaları analize dahil ettiğinden dolayı n- firma yoğunlaşma endeksine göre daha etkin bulunmaktadır. Dolayısıyla internet servis sağlayıcıları piyasa yapısına yönelik Herfindahl- Hirschman endeksi kullanılarak da piyasa yoğunlaşması hesaplaması yapılmıştır ve bu sonuçlar tablo-4'de sunulmuştur.

Tablo 4: Herfindahl- Hirschman Endeks ile Hesaplanan Piyasa Yoğunlaşması Değerleri

	HHI	Piyasadaki Yoğunlaşmanın Derecesi	Piyasa Rekabet Düzeyi
2011	10000> 7673,99 >1800	Yüksek Piyasa Yoğunlaşması	Düşük Rekabet
2012	10000> 7141,90 >1800	Yüksek Piyasa Yoğunlaşması	Düşük Rekabet
2013	10000> 6667,93 >1800	Yüksek Piyasa Yoğunlaşması	Düşük Rekabet
2014	10000> 6434,89 >1800	Yüksek Piyasa Yoğunlaşması	Düşük Rekabet

*HHI başlığı altında koyu olan değerler hesaplanan Herfindahl- Hirschman Endeks değerleridir.

Herfindahl- Hirschman endeksi baz alınarak yapılan hesaplama sonucu elde edilen değerler, analize konu yıllar boyunca bu piyasada yüksek yoğunlaşmanın var olduğunu ve bu durumda piyasadaki rekabet düzeyinin düşük olduğunu gösterdiğini ortaya koymaktadır.

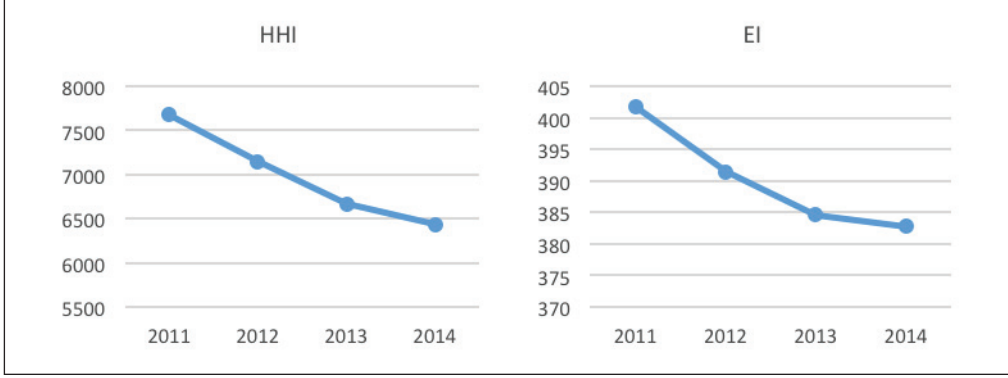
Herfindahl- Hirschman endeksi gibi piyasada faaliyet gösteren tüm firmaları dikkate alan bir diğer analiz Entropi Endeksidir. Entropi endeksinde dayalı analizler diğer endekslere göre hesaplama açısından içerdiği zorluklar yönünden literatürde sıklıkla kullanılmamaktadır. Bununla birlikte hesaplama yönünden Entropi endeksi, logaritmik değerleri kullanarak bir hesaplama gerçekleştirdiği için Herfindahl- Hirschman endeksinde göre firmaların görece büyüklüklerine daha hassas bir yöntem olması nedeniyle daha etkindir. Entropi endeksi kullanılarak 2011-2014 yılları için internet servis sağlayıcıları piyasası için hesaplanan yoğunlaşma değerleri karşılaştırma yapabilmek için hesaplanan Herfindahl- Hirschman endeksi değerleri ile birlikte tablo-5’de sunulmuştur.

Tablo 5: Yoğunlaşma Oranları

	HHI	EI
2011	7673,99	401,818
2012	7141,9	391,451
2013	6667,93	384,678
2014	6434,89	382,889

Tablo-5’de de görüldüğü üzere, Entropi endeks değerleri Herfindahl- Hirschman endeks değerleri gibi zamanla azalan bir trend göstermektedir. Bu durumda piyasanın yoğunlaşma derecesinin yüksek ancak zamanla azalan bir seyir gösterdiği sonucuna ulaşılabilir. Herfindahl- Hirschman endeksi ve Entropi endeks değerlerine ilişkin zamanla değişim grafikleri görsel olarak incelenirse, zaman içerisinde yoğunlaşma endeks değerlerinde bu azalmanın daha ileri ki zamanlarda yoğunlaşma derecesinde azalma ortaya çıkaracağı ve piyasanın rekabet düzeyinde artış meydana gelebileceği yönünde yorumlanabilir.

Şekil 2: Herfindahl- Hirschman ve Entropi Endeksine Göre Piyasa Yoğunlaşması Değişim Seyri



7. Sonuç

Bilginin ekonomik değerinin giderek artması, bilgiye ulaşımın hızlı ve etkin olmasını önemli hale getirmektedir. İnternet teknolojisi bilgiye günümüzde bilgiye ulaşımın en hızlı ve etkin yollarından birisidir. Bu bağlamda, internet servis sağlayıcılar piyasasının yapısal analizi ekonomik birimler açısından önem arz etmektedir. Yapılan çalışmada Türkiye’de internet servis sağlayıcıları piyasasına yönelik yoğunlaşma analizi n- firma yoğunlaşma oranı, Herfindahl-Hirschman endeksi ve Entropi endeksi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizde internet servis sağlayıcıları piyasasına ilişkin 2011-2014 arası dönemdeki pazar payları verileri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, Türkiye’de internet servis sağlayıcılar piyasasının yüksek düzeyde bir yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir. Bu durumun varlığı, piyasanın rekabet düzeyinin de düşük olduğu yönünde bir göstergedir. Ancak yoğunlaşma değerlerinin zaman içerisinde azalma eğiliminde olması, kısa vade de olmasa da uzun vade de piyasanın daha rekabetçi bir düzeye doğru yöneldiğini ima eder. Nitekim şu anda Türkiye’de bu piyasanın altyapı yatırımlarını elinde tutan firmanın bağlı ortağı olan servis sağlayıcısı en büyük paya sahiptir ancak zaman içerisinde onun da payı giderek azalmaktadır. Avrupa Birliği ülkelerinde bakıldığında ise altyapı yatırımlarını elinde tutan firmanın servis sağlama piyasasındaki payı Türkiye’nin oldukça altındadır. Buradan Türkiye’deki piyasasının da bu yapıya doğru evrileceğini beklemek anlamlı olacaktır. 2011-2014 yılları arası değerlendirildiğinde yoğunlaşma rakamlarındaki aşağı yönlü hareket fiyatlara yansımamaktadır. Fakat daha ileriki yıllarda yoğunlaşmanın daha da azalması ve rekabetin artması ile bu piyasadaki fiyatlarında aşağı yönlü hareket edecektir.

Kaynakça

- Al-Muharrami, S., Matthews, K. & Khabari, Y. (2006). Market structure and competitive conditions in the arab GCC banking system. *Journal of Banking and Finance*, 30, 3487-3501.
- Attaran, M. & Saghafi, M. M. (1988). Concentration trends and profitability in the US manufacturing sector: 1970-1984. *Applied Economics*, 20(11), 1497-1510.

- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Erişim Tarihi: 12.01.2015, Erişim Adresi: <http://www.tk.gov.tr/>.
- Boutsoli, Z. (2007). Concentration in the Greek private hospital sector: A descriptive analysis. *Health Policy*, 82(2), 212-225.
- Durukan, T. & Hamurcu, Ç. (2009). Mobil iletişim pazar yoğunlaşması: Türkiye ile Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan karşılaştırması. *Karadeniz Araştırmaları*, 6(22), 75-86.
- Güneş, M.; Köse, A. & Yeldan, E. (1997). Input-output tablosu tasnifine göre Türkiye imalat sanayinde yoğunlaşma eğilimleri 1985-1993. *Ekonomik Yaklaşım*, 8(26), 33-47.
- Hexter, J. L. & Snow, J. W. (1970). An entropy measure of relative aggregate concentration. *Southern Economic Journal*, 36(3), 239-243.
- Kaynak, S. & Arı, Y.O. (2011). Türk otomotiv sektöründe yoğunlaşma: binek ve hafif ticari araçlar üzerine bir uygulama. *Ekonomik Yaklaşım*, 22(80), 39-58.
- Kilpatrick, R. W. (1967). The choice among alternative measures of industrial concentration. *The Review of Economics and Statistics*, 49(2), 258-260.
- McCloughan, P. (2004). Construction sector concentration: Evidence from Britain. *Construction Management and Economics*, 22(9), 979-980.
- Parkin, M. (2003). *Economics (6. Edition)*. USA: Pearson Education.
- Pavic, I.; Galetic, F. & Kramaric, T. (2012). Level of concentration in banking markets and length of EU membership. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 6(1), 729-734.
- Pehlivanoglu, F. & Tekçe, E. (2013). Türkiye elektrik enerjisi piyasasında Herfindahl-Hirschman ve CRm endeksleri ile yoğunlaşma analizi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 363-385.
- Polat, Ç. (2007). Yoğunlaşma ve piyasa yapısı ilişkisi çerçevesinde Türk çimento sektörünün yapısal analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 97-116.
- Rekabet Kurumu, (2012). Rekabet raporu. Ankara.
- Rhoades, S. (1993). The Herfindahl- Hirschman index. *Federal Reserve Bulletin*, 79 (March), 188-189.
- Shepherd, W. G. & Shepherd, J. M. (2004). *The Economics of industrial organization. 5. Baskı*, USA: Waveland Press.
- Shy, O. (1995). *Industrial organization: Theory and applications*. New York: MIT Press.
- Su, K. T. (2003). *Rekabet hukukunda teşebbüslerin hakim durumunun belirlenmesinde pazar gücünün ölçülmesi*. Ankara: Rekabet Kurumu (Yayın No: 0094)
- Tirole, J. (1988). *The Theory of industrial organization*. USA: MIT Press.
- Yıldırım, K.; Eşkinat, R.; Kabasakal, A. ve Erdoğan, M. (2012). *Endüstriyel ekonomi. 5. Baskı*, Ankara: Pelikan Yayıncılık.
- Yıldız, F. (2012). Türkiye’de mobil telekomünikasyon ve geniş bant internet hizmetleri sektöründe pazar yoğunlaşmasının analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 3(6), 47-72.

- Wenjie, X. (2011). The empirical analysis of market performance of automobile industry market in China. *Applied Mechanics and Materials*, 55-57, 1997-2002.
- Zeng, S. X.; Chen, H. M. ve Tam, C. M. (2005). Market structure of construction industry of China, *Architectural Science Review*, 48(4), 367-375.