

DÜNYA PAZARLARINDA PİYASA YAPISI: HAVAYOLU SEKTÖRÜNDE REKABETİN AMPİRİK ANALİZİ

Araştırma Görevlisi Mehmet YAŞAR

Kastamonu Üniversitesi, Sivil Havacılık Yüksekokulu, (myasar@kastamonu.edu.tr)

Dr. Öğr. Üyesi Kasım KİRACI

İskenderun Teknik Üni., Sivil Havacılık Yüksekokulu, (kasim.kiraci@iste.edu.tr)

ÖZET

Bu çalışmada dünyada havayolu pazarının piyasa yapısı ve rekabet düzeyi incelenmektedir. Bu kapsamda dünyadaki havayolu şirketlerinin belirli piyasalardaki pazar paylarından hareketle piyasa yapısı ve rekabet düzeyinin tespit edilmesi hedeflenmektedir. Genel itibariye havayolu taşımacılığı yedi farklı pazara ayrılmıştır. Bunlar, Asya-Pasifik, Avustralasya, Doğu Avrupa, Latin Amerika, Orta Doğu-Afrika, Kuzey Amerika ve Batı Avrupa şeklinde sıralanmaktadır. Bu çalışmada, bu pazarlarda ve tüm dünyada piyasa yapısı ve rekabet düzeyi 2006-2015 dönemi için incelenmiştir. Çalışmada literatürde yer alan piyasa yoğunlaşma oranları CRn ve Herfindahl-Hirschman, Entropi ve Kapsamlı Yoğunlaşma Endeksleri kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları sözü edilen pazarlarda piyasa yapısının genel itibariyle rekabetçi olduğunu buna karşın yıllar itibariyle piyasa yapısında önemli değişimlerin meydana geldiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kapsamlı Yoğunlaşma Endeksi, Havayolu İşletmeleri, Piyasa Yoğunlaşması, Herfindahl-Hirschman Endeksi, Entropi.

MARKET STRUCTURE IN WORLD MARKETS: EMPIRICAL ANALYSIS OF COMPETITION IN AIRLINE INDUSTRY

ABSTRACT

In this study, the market structure and competition level of the world airline market will be examined. In this context, it is aimed to determine the market structure and the level of competition based on market shares of certain airlines in the world. Air transportation in the world is divided into seven different markets. These are Asia-Pacific, Australia, Eastern Europe, Latin America, Middle East, Africa, North America and Western Europe. In this study, the market structure and the level of competition competition in the mentioned markets and all over the world were examined for the period 2006-2015. In the study, CRn and Herfindahl-Hirschman, Entropy and Comprehensive Concentration Indices, which are market concentration ratios, were used in the literature. The findings of the study show that in the mentioned markets, the market structure is generally competitive, while the significant changes in the market structure have taken place over the years.

Keywords: Compherensive Concentration Index, Airlines, Market Concentration, Herfindahl-Hirschman Index, Entropy.

1. Giriş

Hava taşımacılığı sektörü, dünyada en hızlı büyüme oranına sahip sektörlerden biri konumunda bulunmaktadır. Bu durum havacılık sektöründe rekabetin yoğun bir şekilde yaşanmasına ve sektörün rekabet parametrelerinin hızlı bir şekilde değişmesine neden olmaktadır. Bunun yanı sıra, sektörün paydaşları arasında yaşanan birleşme, satın alma faaliyetleri ve havayolu şirketlerinin yaratmış oldukları ittifak grupları, sektörün piyasa yapısını önemli ölçüde değiştirmekte ve onu daha dinamik hale getirmektedir.

Havayolu taşımacılığında piyasa yapısının ölçülmesinde esas alınan faktörlerden biri, faaliyette bulunan piyasa yapısı ile firma performansı arasındaki ilişkidir. 1978 yılında ABD’de başlayan havayolu taşımacılığında liberal piyasa akımı, sonraki dönemde bütün dünya ülkeleri tarafından benimsenmiştir. Hava taşımacılığı piyasasının liberal hale gelmesi, piyasaya giriş önündeki devlet kontrollerinin kaldırılmasına ve yeni oyuncuların piyasaya daha serbest bir şekilde dâhil olmasına zemin hazırlamıştır. Bu durum aynı zamanda havayolu şirketlerinin farklı pazarlarda faaliyette bulunmasına ve bu pazarların rekabete daha açık hale gelmesine olanak sağlamıştır. Her ne kadar havayolu piyasasında rekabetin gelişmesini olumsuz yönde etkileyecek bir takım faktörler olsa da (slot tahsisi ve ülkelerin bayrak taşıyıcı havayollarına yönelik korumacı politikaları gibi) pazarın giderek daha rekabetçi bir hale geldiği açık bir şekilde görülmektedir.

Literatürde piyasa yoğunlaşmasını konu alan birçok çalışma yapılmış olmasına karşın hava taşımacılığı sektöründe piyasa yapısı ve yoğunlaşması konusunun çok az ele alındığı görülmektedir. Bu durumun temel nedeni olarak, havacılıkta veri bulmanın oldukça güç olması ve yeterli sektörel verinin olmaması gösterilebilir. Hava taşımacılığında pazar yoğunlaşmasının incelendiği çalışmalar arasında Lijesen vd. (2002), iki şehir çifti için (Paris-New York ve Londra-New York) piyasa yoğunlaşmasını HHI ve CR4 Endeksi yöntemlerini kullanarak incelemiştir. Çalışmanın bulguları, havayolu ağ yapısının rekabet gücünün bir bölümünü belirlediğini, buna ek olarak şirket birleşmelerinin ve ağ konfigürasyonların piyasa yoğunluğunun belirlenmesinde etkili olduğunu göstermektedir. Naldi & Flamini (2014) aralarında sivil havacılığın da bulunduğu çeşitli sektörlerde piyasa yoğunlaşmasını HHI ve CR4 Endeksi yöntemlerini kullanarak incelemiştir. Lijesen vd. (2002) çalışmasına benzer şekilde Paris-New York ve Londra-New York şehir çiftleri arasındaki rekabet düzeyinin incelendiği çalışmada hava taşımacılığı pazarının yoğunlaşmamış piyasa özelliği gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Sarıbaş & Tekiner (2015) Türkiye’de sivil havacılık sektöründeki piyasa yoğunlaşmasını CRn ve HHI yöntemlerini kullanarak incelemiştir. Çalışmada Türkiye’de havacılık sektöründe yoğunlaşmanın yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kiracı vd., (2017), Türkiye’de iç hat havayolu taşımacılığını HHI ve CRn yöntemlerini kullanarak analiz etmişlerdir. Türkiye’deki büyük havalimanlarının 2012-2015 dönemi için, yolcu ve kargo bazlı piyasa yapısının incelendiği çalışmada havalimanlarının önemli bir kısmında monopol bir piyasa yapısının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak Lijesen (2004) HHI’yi düzenleyerek sivil havacılık sektörünün yoğunlaşma ve rekabet düzeyini incelemiştir. Çalışmanın ampirik bulguları düzeltilmiş Herfindahl-Hirschman Endeksinin geleneksel göstergeden daha iyi sonuçlar verdiği belirtilmiştir.

Hava taşımacılığı sektöründe rekabetin ağ yapıları ve piyasaya giriş bağlamında değerlendirildiği çalışmaların da yapıldığı görülmektedir. Örneğin, Alderighi vd. (2012),

Avrupa’da düşük maliyetli havayolu işletmelerinin faaliyet göstermesinin rekabet üzerindeki etkisini incelemiştir. Dobruszkes (2006) Batı Avrupa’da düşük maliyetli havayolu işletmelerinin faaliyet göstermeye başlamasıyla piyasa yapısının değişimini ve bunun rekabet üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Susilo & Axhausen (2014), Herfindahl-Hirschman Endeksi yöntemini kullanarak günlük seyahat alışkanlıkları ve lokasyon konusundaki yoğunlaşmayı incelemiştir. Buna ek olarak bankacılık sektöründe piyasa yoğunlaşmasının Herfindahl-Hirschman Endeksi veya CRn yöntemiyle kullanılarak incelendiği (Akomea & Adusei, 2013; Hannan, 1997; Kumar vd., 2011; Yayla, 2007), benzer yöntemler kullanılarak imalat (Akan, 2002), gıda (Blažková, 2016) ve çelik sanayi (Chang, 1997; Pehlivanoğlu & Tiftikçigil, 2013) sektörlerinde piyasa yoğunlaşma düzeyinin ölçüldüğü çalışmalar yapılmıştır.

Havayolu taşımacılığında şirketlerin pazar payları, genel itibariyle faaliyette bulunan coğrafi konumlara göre belirlenmiştir. Daha açık bir ifadeyle bir havayolu şirketinin herhangi bir piyasadaki pazar payı, iki nokta arasındaki (origin/destination) toplam trafikten aldığı pay ile ya da bir coğrafi pazarda (Asya Pasifik Pazarı gibi) gerçekleşen toplam trafik içindeki oran ile belirlenmektedir. Bu çalışmada havayolu piyasasının yoğunlaşma derecesi, havayolu şirketlerinin faaliyet gösterdikleri coğrafi pazarlar esas alınarak incelenecektir. Çalışma birkaç açıdan literatürde yapılan çalışmalardan farklılaşmaktadır. Bunlardan ilki, dünyada havayolu coğrafi pazarlarındaki piyasa yoğunlaşması ve rekabet düzeyinin incelendiği çalışmaların yapılmamış olmasıdır. İkincisi, birden fazla yoğunlaşma yöntemi kullanılarak sözü edilen coğrafi pazarlardaki piyasa yapısının ölçülmesidir. Birden çok yoğunlaşma yöntemi kullanılmasının temel nedeni, yöntemler arasında hesaplama farklılıklarından dolayı piyasa yoğunlaşmasının doğru bir biçimde ölçülmesi ve bu kapsamda en hassas ölçüm yönteminin kullanılması amacını taşımaktadır. Sonucunu ise 10 yıllık bir dönem için bu uygulamanın yapılmasıdır. Bu sayede coğrafi pazarlardaki rekabet düzeyinin ve piyasa yapısının yıllara göre nasıl bir seyir izlediğinin bilgisine erişim imkânının sağlanması hedeflenmektedir.

2. Yöntem

Yoğunlaşma, toplam ekonomik kaynak ve faaliyetlerin (emek gücü, satışlar, yaratılan gelir ve şirketlerin sahip olduğu varlıklar) büyük bir oranının, bu toplama sahip olan veya kontrol eden birimlerin küçük bir yüzdesi veya birkaçı tarafından kontrol edilmesidir (Polat, 2007: 99). Yoğunlaşma firma sayısı ve firma büyüklüğü ile yakından ilişkilidir. Buna göre firma sayısının azalmasına ve firma büyüklüğünün artmasına sebep olan faktörler, dolaylı veya dolaysız olarak yoğunlaşmanın artmasına neden olmaktadır. Firma büyüklüğüne etki eden faktörler arz ve talep yönlü olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Buna göre büyümeye etki eden arz yönlü faktörler, firmanın uzun dönem ortalama maliyet eğrisini etkilediklerinden ölçek ekonomileri ile ilişkilendirilmektedir. Bu nedenle firmaların ölçek ekonomilerinden yararlanmaları, yoğunlaşmayı arttıran en önemli faktör olarak kabul edilmektedir. Firma büyüklüğüne talep açısından etki eden faktörler ise talebin mutlak büyüklüğü, ürünün homojenlik veya farklılaşma derecesi, coğrafi yerleşim, zaman, diğer piyasalardaki arz ve talep koşullarına bağlılık, talebin değişkenliği ve tahmin edilebilme özelliği gibi faktörlerdir (Akan, 2002: 92-93). Buna ek olarak işletmeler ölçek ekonomileri, verimlilik artışı, çevre değişimine direnme kabiliyeti ve kârlılık artışı sayesinde daha fazla etkinlik de dâhil olmak üzere birçok açıdan piyasada büyüyebilir ve büyümeden fayda sağlayabilirler (Weinzimmer, 2000: 35).

Pazar yoğunlaşması kavramı ile ilgili birçok tanım yapılmış olmasına karşın genel olarak, belirli bir ürün pazarında alıcı ve satıcıların sayı ve büyüklük bakımlarından dağılımı tanımlaması kullanılabilir (Durukan & Hamurcu, 2009: 76). Yoğunlaşma derecesi ya da endeksi ise, belli bir pazardaki birimlerin sayısına ve pazara ait ekonomik kaynak ve faaliyetler toplamının yapısı oluşturan birimler arasındaki dağılımına bağlıdır. Piyasadaki firma sayısı ile yoğunlaşma derecesi arasında ters yönlü bir ilişki söz konusudur (Polat, 2007: 99). Pazar yoğunlaşma endeksleri, pazarın ne kadar rekabetçi olduğuna yönelik ipuçları vermektedir.

Genel itibariyle pazarda faaliyet gösteren firma sayısının çok olması ve bu firmaların birbirlerine denk olmaları oranında yoğunlaşma azalır ve rekabet artar. Piyasanın rekabet düzeyinin tespit edilmesinde pazar yoğunluğunun bilinmesinin önemli yeri vardır (Yıldız, 2012: 50) ve bunun ölçülmesi amacıyla birçok yöntem geliştirilmiştir. Bu çalışmada literatürde en sık kullanılan yöntemler aracılığıyla piyasa yoğunlaşması ölçülecektir.

Söz konusu endekslerden ilki N-Firma Yoğunlaşma Oranıdır. CR_n olarak da adlandırılan endeks bir endüstri içerisinde yer alan pazar payı en büyük ilk n sayıda firmanın pazar paylarının toplamını ifade etmektedir (Kaynak, 2016: 28). N firma yoğunlaşma endeksinde n'nin neye göre belirlendiği üzerinde bir kıstas bulunmamakla birlikte genel olarak ilk 4, 8, 10 ya da 20 firmanın kullanıldığı çalışmalara rastlanmaktadır (Güneş vd., 1997: 34). Kullanılan firma sayısı arttıkça değerlerde büyüyeceğinden kullanılacak firma sayısında endüstri büyüklüğü, endüstrinin karakteristik özellikleri gibi unsurlar dikkate alınmalıdır. N-Firma Yoğunlaşma Oranı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Shy, 1995: 172):

$$C_n = \sum_{i=1}^n S_i \quad i: 1,2,3,\dots,n \quad (1)$$

Burada S_i i. firmanın pazar payını belirtmektedir. C_n ise n sayıda firmanın pazar paylarının toplamını temsil etmektedir. İlk 4 firma esas alındığında N-Firma Yoğunlaşma Oranı sonucuna göre oluşan değerler şu şekilde sınıflandırılabilir¹ (Polat, 2007: 100):

CR ₄ < 30	→	Düşük dereceli yoğunlaşma,
30 ≤ CR ₄ < 50	→	Orta dereceli yoğunlaşma,
50 ≤ CR ₄ < 70	→	Yüksek dereceli yoğunlaşma,
70 ≤ CR ₄ < 100	→	Çok yüksek dereceli yoğunlaşmayı temsil etmektedir.

Bu analizlere ek olarak CR₄ analizlerinde ortaya çıkan %50 düzeyinin CR₈ analizinde %70'e denk geldiği görülmektedir (Durukan & Hamurcu, 2009: 78). Buradaki mantık kuşkusuz artan firma sayısı ile birlikte yükselen rakamların sınıflandırma türünü de değiştireceği gerçeğidir. Bu sebeple bu analiz türü en çok kullanılan analiz türü olsa da pazarın tamamını dikkate almaması nedeniyle bu noktada en büyük eleştiri almaktadır.

Araştırmalarda sıkça kullanılan bir diğer analiz türü Herfindahl-Hirschman Endeksidir (HHI). Pazarın tamamını dikkate alması yönüyle N-firma yoğunlaşma analizinden ayrılan HHI,

1 Türkiye İstatistik Kurumu 15846 sayılı haber bülteninde CR₄ için söz konusu değerleri kullanmıştır. Ayrıntılı bilgi için: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15846>

pazarda yer alan tüm firmaların pazar paylarının kareleri toplamından oluşmaktadır (Yayla, 2007: 42). Söz konusu değerler 0 ile 10000 arasında yer alır ve rakam küçüldükçe pazar daha rekabetçi bir yapıdadır denilebilir (Yıldız, 2012: 51). İmkânsız gibi olsa da eğer değer 0 ise tam rekabet piyasaları gözlemlenir ancak günümüzde buna rastlamak oldukça zordur. Eğer HHI değeri 10000 ise piyasa monopoldür. Bir diğer ifade ile pazarda tek bir firma vardır ve tüm pazara bu firma hâkimdir. HHI değeri eşitlik (2)'de verildiği gibi hesaplanmaktadır (Günlü, 2011: 103):

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (2)$$

HHI değerleri ile ilgili yapılan sınıflandırmalar aşağıdaki gibidir (Su, 2003: 20):

0	≤ HHI < 2000	→ Yoğun olmayan pazar,
2000	≤ HHI < 4000	→ Orta yoğunlukta pazar,
4000	≤ HHI ≤ 10000	→ Yoğun pazar.

Başka bir sınıflandırmaya göre, 0-1000 arasında yer alan değer tam rekabet yani yoğunlaşmamış piyasaları, 1000-1800 arasında yer alan HHI değerleri orta yoğunlukta pazarları ve 1800-10000 arasında yer alan HHI değerleri ise yoğunlaşmış pazarları ifade etmektedir (Durukan & Hamurcu, 2009: 78). Bu çalışmada, sınıflandırmalar arasındaki dağılım daha dengeli gözlemlendiğinden dolayı ilk verilen sınıflandırma kullanılacaktır.

Araştırmalarda sıkça rastlanılan ve bu çalışmada da kullanılan bir diğer yoğunlaşma ölçüsü Kapsamlı Yoğunlaşma Endeksidir (CCI). Herfindahl-Hirschman Endeksinin geliştirilmiş hali olan CCI bir sektörde yer alan büyük firmaların pazara olan etkilerinin daha fazla dikkate alınması amacıyla oluşturulmuştur (Horvath, 1970: 446). Endeks, sektörde pazar payı en büyük firmanın pazar payına, diğer firmaların ağırlık katsayıları çarpımı ile bulunmuş olan paylarının karelerinin eklenmesi ile hesaplanmaktadır (Yayla, 2007: 43). CCI değeri aşağıdaki gibi formüle edilmektedir (Horvath, 1970: 446):

$$CCI = CCI = S_1 + \sum_{i=2}^n S_i^2 (1 + (1 - S_i)) \quad (3)$$

S_1 ; piyasadaki en büyük paya sahip olan firmanın payını ve

S_i ; i. Firmanın pazar payını göstermektedir.

CCI'nın değer aralığı 0 ile 1 arasındadır ve endeks 1'e yaklaştıkça sektörde tekellerin belirgin hale gelmektedir (Tirole, 1988: 222). HHI ve CCI karşılaştırması yapıldığında aradaki temel farkın firmaların pazar paylarına verilen ağırlıklarla ilgili olduğu görülmektedir (Önder, 2016: 197). HHI'da sadece kareler toplamı hesaplanmaktayken, CCI'da, en büyük firmanın pazar payı onu takip eden diğer firmalardan ayrıştırılmakta ve kareler toplamına dâhil edilmemektedir. Böylece piyasayı domine eden firmanın ağırlığı HHI'ya göre daha düşük seviyede olmaktadır.

Araştırma kapsamında ele alınan yoğunlaşma endekslerinden bir diğeri Entropi endeksidir. Entropi endeksi firmaların pazar paylarındaki yüksek farklılıkları, pazardaki firma

sayısını ve firmaların büyüklüklerini dikkate almaktadır (Önder, 2016: 197). Entropi değeri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Günlü, 2011: 103):

$$\text{Entropi} = \sum_{i=1}^n s_i \log(1/s_i) \quad (4)$$

Bu eşitlikteki s_i ; i. firmanın pazar payını göstermektedir.

Entropi değerleri logaritmik olarak hesaplanmakta ve 0 ile logaritma n aralığında değerler almaktadır (Hexter & Snow, 1970: 240). Bu sebeple diğer endeksler gibi değerler sıfır ve 1 aralığında yer almamaktadır (Bikker & Haaf, 2002: 15). CRn ve HHI endekslerinin tersi bir biçimde Entropi değerleri sıfıra yaklaştıkça monopol ve oligopol pazar özellikleri görülmektedir. Bir diğer ifade ile düşük entropi değerleri yüksek yoğunlaşmayı işaret etmektedir (Günlü, 2011: 103). Entropi katsayısı firmaların görece büyüklüklerine karşı daha hassastır ve bu yönüyle HHI'ya göre ön plana çıkmaktadır (Su, 2003: 15).

Literatürde vurgulandığı üzere yoğunlaşma, az sayıda firmanın pazarın büyük bir bölümüne hâkim olmasını ifade etmektedir. Bir diğer ifade ile pazar yoğunlaşması ile pazarın rekabet düzeyi arasında negatif bir ilişki söz konusudur (Kostakoğlu, 2015: 131).

Bu çalışmada havayolu ulaştırma endüstrisi bağlamında değerlendirilen yoğunlaşma kavramı Dünya geneli başta olmak üzere yedi ayrı bölgeye ayrılarak değerlendirilmiştir. Söz konusu bağlamda bu araştırmanın amacı, havayolu işletmelerinin pazar payları üzerinden havayolu ulaştırma sistemi içerisindeki rekabet seviyesini birtakım endekslerle tespit etmektir.

Araştırmada dünyadaki havayolu pazarı başta olmak üzere analizler yedi ayrı coğrafi pazarda yoğunlaşmanın boyutları ampirik olarak incelenmiştir. Bunların her biri tablo ve grafiklerde yer almaktadır ancak kısaca bahsetmek gerekirse bu pazarlar Asya-Pasifik, Avustralasya², Güney Avrupa, Latin Amerika, Orta Doğu ve Afrika, Kuzey Amerika ve Batı Avrupa şeklinde sıralanabilir. Bu pazarların tespitinde gerek verilerin elde edildiği veri tabanlarının yapmış olduğu sınıflandırma, gerekse sektörün önde gelen kuruluşlarının faaliyet raporları ve gelecek tahminlerinin yer aldığı yıllık raporlar etkili olmuştur. Bu bağlamda Dünya da dâhil edildiğinde analizler sekiz pazar üzerinden gerçekleştirilmiştir. 2006-2015 yıllarını kapsayan veriler Euromonitor passport veri tabanından elde edilmiştir. Veriler CR4, CR8, Herfindahl-Hirschman, Entropi ve Kapsamlı Yoğunlaşma Endeksleri kullanılarak analiz edilmiş ve bulgular her bir analiz türü için ayrı ayrı verilmiştir.

3. Ampirik Bulgular

3.1. CR4 Endeksine Göre Dünya Pazarlarında Yoğunlaşma Değerleri

Bu bölümde 2006 ve 2015 yılları arasında havayolu işletmelerine ait pazar paylarından elde edilen veriler doğrultusunda analizleri yapılan CR4 değerlerine ait bilgilere yer verilmektedir. Bu kapsamda Tablo 1'de söz konusu yıllar ve coğrafi bağlamlar dâhilinde pazar payları açısından en büyük dört havayolu işletmesinin pazar paylarını gösteren CR4 yoğunlaşma analizine ait bilgilere yer verilmiştir.

2 Okyanusya'da Avustralya, Yeni Zelanda, Yeni Gine adası ve Pasifik Okyanusu'ndaki komşu adaları kapsayan bölgeye verilen addır.

Tablo 1: 2006-2015 CR4 Yoğunlaşma Değerleri

BÖLGELER	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Asya-Pasifik	24,8	24	25,7	26,3	26,1	27,6	27,4	26,5	26,2	25,8
Avustralasya	68,8	69,4	65,3	63,7	67,5	61,9	66,2	67,3	64,3	62,5
Doğu Avrupa	31	27,8	30,4	28,6	31,5	33,4	43	45	45	41
Latin Amerika	28,7	31,9	35,9	34,2	37,7	40	43	40,9	44,2	40,4
Orta Doğu ve Afrika	31,3	29,6	28,9	29,2	30,7	32,7	34,9	35	36,7	36,5
Kuzey Amerika	42,9	42,1	48,7	47,7	53,4	55,5	55,5	62,3	62,7	62,5
Batı Avrupa	33	32,3	34,1	33,9	36,4	38,7	38,7	37,9	37,7	39,5
Dünya Pazarı	17,4	16,7	18,4	17,9	18,9	19,1	18,3	20,1	20,3	20,7

Tablo 1’deki bulgular incelendiğinde Asya-Pasifik pazarında CR4 yoğunlaşma oranına göre 2006 yılında 24,8 olan yoğunlaşma değerinin 2015 yılı sonunda 25,8 seviyelerine ulaştığı görülmektedir. Söz konusu yıllar arasında en yüksek yoğunlaşma değerine 2012 yılında ulaşıldığı ve 10 yıllık zaman dilimi içerisinde çok büyük dalgalanmaların meydana gelmediği görülmüştür. Buna karşın CR4 oranının 30’ dan düşük olması söz konusu bölgede düşük dereceli yoğunlaşmanın varlığına işaret etmektedir. Avustralasya pazarında yıllar itibariyle yoğunlaşma oranının azaldığı görülmektedir. Örneğin 2006 yılında yoğunlaşma oranı 68,8 iken bu oran 2015 yılında 62,5’e düşmüştür. Buna ek olarak yoğunlaşma oranının 50-70 aralığında olması bu pazarın yüksek derecede yoğunlaşmış olduğunu göstermektedir. Doğu Avrupa pazarında yıllar itibariyle yoğunlaşma oranında artış görülmektedir. Söz konusu pazarda yoğunlaşma oranının 2013-2014 yıllarında en yüksek seviyeye ulaştığı görülmektedir. Bunun yanı sıra yoğunlaşma oranının 30-50 aralığında olması, Doğu Avrupa pazarının orta derecede yoğunlaşmış olduğuna işaret etmektedir. Latin Amerika pazarının 2006 yılında 28,7 seviyelerinde iken yıllar itibariye artarak 2015 yılında 40,4’e ulaştığı görülmektedir. Latin Amerika pazarı aynı zamanda düşük dereceli yoğunlaşmış pazar seviyesinden orta dereceli yoğunlaşma seviyesine yükselmiştir. Orta Doğu ve Afrika pazarında yıllar itibariyle artış göstermesine karşın önemli bir değişimin yaşanmadığı görülmektedir. En yüksek değişimin yaşandığı pazarlardan biri Kuzey Amerika pazarıdır. Bu pazarda 2006 yılı itibariyle yoğunlaşma oranı 42,9 iken 2015 yılında 62,5’e yükselmiştir. Bu pazarın orta dereceli yoğunlaşmış pazar seviyesinden yüksek dereceli yoğunlaşma seviyesine yükseldiği gözlemlenmektedir. Batı Avrupa pazarı artış oranı düşük olmasına karşın yıllar itibariyle sürekli artış kaydetmiştir.

3.2. CR8 Endeksine Göre Dünya Pazarlarında Yoğunlaşma Değerleri

Bu bölümde 2006 ve 2015 yılları arasında havayolu işletmelerine ait pazar paylarından elde edilen veriler doğrultusunda analizleri yapılan CR8 değerlerine ait bilgilere yer verilmektedir. Bu kapsamda Tablo 2’de söz konusu yıllar ve coğrafi bağlamlar dâhilinde pazar payları açısından en büyük sekiz havayolu işletmesinin pazar paylarını gösteren CR8 yoğunlaşma analizine ait bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 2: 2006-2015 CR8 Yoğunlaşma Değerleri

BÖLGELER	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Asya-Pasifik	37,1	37,1	38,4	38,4	40,2	41,3	40,6	38,9	38,3	37,1
Avustralasya	72,7	74,8	70,6	68,2	72,5	67	71,2	72,5	69,9	67,8
Doğu Avrupa	42	40,2	43,4	43,4	46,5	49,3	59,1	61	59,8	56,2
Latin Amerika	45,3	47,3	50,9	47,5	51,2	54,7	56,8	58,7	60,8	57
Orta Doğu ve Afrika	40,8	39,3	39,5	39,9	41,9	44	46,1	46,1	47,7	46,7
Kuzey Amerika	69	68,4	71,1	70,5	70,8	72,7	73,2	74,7	74,9	74,5
Batı Avrupa	42,7	42,8	44,7	44,7	48	51,6	52,1	51,7	52	54,4
Dünya Pazarı	28,5	27,3	29,2	28,1	29,4	30,8	30,3	32,3	32,3	33,1

Tablo 2'ye göre 2015 yılı itibariyle piyasa yoğunlaşmasının en yüksek olduğu pazarlar, Kuzey Amerika ve Avustralasya olarak belirlenmiştir. Diğer 3 pazarda (Doğu Avrupa, Latin Amerika ve Batı Avrupa) ise yoğunlaşma oranlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Buna ek olarak sözü edilen pazarlarda piyasa yoğunlaşmasının yıllara göre artış trendi içerisinde olduğu dolayısıyla bu pazarlarda piyasalarda rekabet düzeyinin düşüş trendi içerisinde olduğu görülmektedir. Asya-Pasifik ve Dünya pazarında havayolu taşımacılığında yoğunlaşma düzeyinin oldukça düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Bu durum söz konusu pazarlarda rekabetin yoğun bir şekilde yaşandığını göstermektedir.

3.3. Herfindahl-Hirschman Endeksine Göre Dünya Pazarlarında Yoğunlaşma Değerleri

Bu bölümde 2006 ve 2015 yılları arasında havayolu işletmelerine ait pazar paylarından elde edilen veriler doğrultusunda analizleri yapılan HHI değerlerine ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 3: 2006-2015 HHI Yoğunlaşma Değerleri

BÖLGELER	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Asya-Pasifik	238	227	247	243	256	274	267	250	246	235
Avustralasya	2620	2691	2334	2152	2332	1811	1897	1939	1740	1613
Doğu Avrupa	367	310	350	327	385	431	745	809	812	729
Latin Amerika	335	367	447	395	462	516	719	669	748	664
Orta Doğu ve Afrika	317	278	271	275	320	368	442	458	513	514
Kuzey Amerika	666	651	808	781	865	898	910	1078	1088	1068
Batı Avrupa	394	380	416	430	485	537	520	501	498	542
Dünya Pazarı	147	139	154	149	160	169	167	179	179	185

Tablo 3'de HHI yöntemi kullanılarak dünyada havayolu pazarlarının yoğunlaşma ve rekabet düzeylerine ilişkin oranlar gösterilmektedir. HHI'da herhangi bir pazarın rekabetçi olması için piyasa yoğunlaşma oranlarının 1000'den düşük olması gerekmektedir. Çalışmada

yer alan yedi havayolu pazarı ve dünya pazarının HHI endeksleri incelendiğinde, önemli bir kısmında bu oranın 1000 kritik seviyesinin altında olduğu görülmektedir. Buna ek olarak 2015 yılı itibarıyla en rekabetçi pazarların Asya-Pasifik, Orta Doğu-Afrika ve Batı Avrupa şeklinde sıralandığı görülmektedir. Kuzey Amerika pazarının 2006-2015 döneminde 1000 kritik değerinin üzerine çıktığı görülmektedir. Bu durum söz konusu pazarda rekabetin giderek azaldığını göstermektedir. Avustralasya pazarında ise 2006 yılında 2015 yılına doğru bir düşüş trendinin yaşandığı görülmektedir. Diğer bir anlatımla Avustralasya pazarının giderek daha rekabetçi bir hale geldiği söylenebilir.

3.4. Entropi Endeksine Göre Dünya Pazarlarında Yoğunlaşma Değerleri

Havayolu işletmelerine ait pazar payları ile pazar paylarının tersinin logaritmaları çarpımı ile elde edilen Entropi değerleri HHI'da olduğu gibi pazar içerisinde yer alan tüm işletmeleri analize dâhil etmektedir. Diğer endekslerin aksine Entropi'de endeks değerleri '0-1' yerine '0-logn' aralığında yer almaktadır. Bu sebeple söz konusu coğrafi pazarlar içerisinde kaç firmanın analize dâhil olduğunu belirlemek ve ilgili değerlerin logaritmalarını alarak entropi aralığının sınırlarını tespit etmek gerekmektedir. Bu sebeple ilk olarak Tablo 4'te yıllara göre coğrafi pazarlarda yer alan firmaların sayılarından elde edilen logaritmik değerlere yer verilmiştir.

Tablo 4: Yıllara Göre Maksimum Entropi Değerleri (Logaritmik)

BÖLGELER	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Asya-Pasifik	1,75	1,73	1,73	1,72	1,70	1,69	1,72	1,70	1,67	1,67
Avustralasya	1,26	1,32	1,32	1,32	1,34	1,34	1,34	1,30	1,30	1,30
Doğu Avrupa	1,61	1,63	1,65	1,64	1,65	1,67	1,61	1,60	1,59	1,58
Latin Amerika	1,66	1,67	1,67	1,62	1,58	1,53	1,51	1,51	1,51	1,52
Orta Doğu ve Afrika	1,54	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,54	1,58	1,59	1,59
Kuzey Amerika	1,30	1,32	1,30	1,28	1,26	1,23	1,23	1,20	1,20	1,20
Batı Avrupa	1,78	1,77	1,76	1,75	1,74	1,72	1,72	1,69	1,68	1,67
Dünya Pazarı	2,03	2,04	2,04	2,03	2,03	2,01	2,00	1,98	1,98	1,97

Tablo 4'teki değerlere bakıldığında Asya-Pasifik pazarında entropi değerlerinin yıllara göre 1,67 ile 1,75 arasında değiştiği görülmektedir. Bu sebeple ilgili pazarda entropi değeri maksimum 1,75 olarak minimum 0 olarak gözlemlenecektir. Endeks değeri 1,75'e ulaştığında tam rekabetçi bir pazar ortaya çıkacak ve bu değer 0'a doğru yaklaştıkça tekel piyasa yapısına doğru bir yakınsama gerçekleşecektir. Diğer pazarlar için değerler ele alındığında Avustralasya'da 1,26-1,34; Doğu Avrupa'da 1,58-1,61; Latin Amerika'da 1,51-1,66; Orta Doğu ve Afrika'da 1,54-1,59; Kuzey Amerika'da 1,20-1,32; Batı Avrupa'da 1,67-1,78 ve son olarak Dünya Pazarında 1,97-2,04 arasında yıllara göre değişen sınır değerleri gözlemlenecektir. Değerlerdeki bu değişim aslında genel anlamda bize her bir coğrafi pazarda yıllara göre havayolu sayısının da değiştiğini göstermektedir.

Tablo 4’te yer alan sınır değerleri göz önünde bulundurularak söz konusu yıllar ve coğrafi bağlamlar dâhilinde havayolu işletmelerinin yer aldığı coğrafi pazarlardaki pazar paylarıyla entropi değerleri hesaplanmış ve sonuçlara Tablo 5’te yer verilmiştir.

Tablo 5: 2006-2015 Dünya Pazarlarında Gerçekleşen Entropi Değerleri

BÖLGELER	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Asya-Pasifik	0,96	0,99	1,02	1,02	1,03	1,05	1,04	1,03	1,02	1,00
Avustralasya	0,51	0,54	0,56	0,55	0,60	0,62	0,63	0,64	0,63	0,64
Doğu Avrupa	0,95	0,97	0,98	1,00	1,01	1,07	0,99	0,99	1,01	0,98
Latin Amerika	0,99	0,98	1,01	0,97	0,97	0,95	0,90	0,99	0,99	0,99
Orta Doğu ve Afrika	0,69	0,72	0,75	0,76	0,80	0,82	0,81	0,82	0,83	0,82
Kuzey Amerika	0,94	0,95	0,92	0,94	0,88	0,87	0,88	0,81	0,81	0,81
Batı Avrupa	1,01	1,03	1,03	1,00	1,01	1,03	1,03	1,03	1,05	1,05
Dünya Pazarı	1,26	1,29	1,31	1,31	1,32	1,33	1,33	1,32	1,32	1,30

Çalışmanın önceki kısımlarında değinildiği üzere analiz sonucunda elde edilen entropi değerinin sıfıra yakın olması piyasanın rekabetçi olmadığını, yüksek olması ise rekabetçi bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Analiz sonuçları incelendiğinde Asya-Pasifik, Latin Amerika, Doğu Avrupa ve Batı Avrupa pazarlarının rekabetçi bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Entropi değeri en düşük olan pazarı ise Avustralasya pazarıdır. Çalışmada Kuzey Amerika pazarının yıllar itibariyle entropi değerinin 1’den uzaklaştığı diğer bir anlatımla rekabet düzeyinin bu pazarda azaldığı görülmektedir. Çalışmada Dünya Pazarı pazarının oldukça rekabetçi bir yapıya sahip olduğu ve entropi değerinin oldukça yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

3.5. Kapsamlı Yoğunlaşma Endeksine Göre Dünya Pazarlarında Yoğunlaşma Değerleri

Kapsamlı yoğunlaşma indeksi (CCI) HHI’dan farklı olarak büyük firmaların ağırlığını minimize etmeye çalışan bir indeks olarak karşımıza çıkmaktadır. Tablo 6’da Kapsamlı yoğunlaşma indeksi ile ilgili bulgulara yer verilmektedir.

Tablo 6: 2006-2015 Dünya Pazarlarında Gerçekleşen CCI Değerleri

BÖLGELER	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Asya-Pasifik	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Avustralasya	0,52	0,53	0,49	0,47	0,50	0,44	0,45	0,46	0,43	0,41
Doğu Avrupa	0,17	0,15	0,16	0,15	0,17	0,18	0,27	0,28	0,28	0,26
Latin Amerika	0,15	0,16	0,19	0,17	0,19	0,20	0,26	0,25	0,27	0,25
Orta Doğu ve Afrika	0,16	0,14	0,14	0,13	0,15	0,17	0,19	0,19	0,21	0,21
Kuzey Amerika	0,22	0,22	0,27	0,26	0,27	0,28	0,28	0,32	0,32	0,32
Batı Avrupa	0,17	0,17	0,18	0,18	0,20	0,21	0,20	0,20	0,20	0,21
Dünya Pazarı	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08

CCI yoğunlaşma endeksinde analiz sonucunda elde edilen değerlerin 1'e yaklaşması piyasanın monopol bir yapıya düştüğünü, 0'a yakın bir değer alması ise rekabet düzeyinin arttığını göstermektedir. Tablodaki bulgular genel olarak değerlendirildiğinde Asya-Pasifik pazarının oldukça rekabetçi olduğu görülmektedir. Analiz sonuçları Avustralasya pazarında CCI oranlarının yüksek olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak Doğu Avrupa, Latin Amerika, Orta Doğu ve Afrika ve Kuzey Amerika pazarlarında CCI oranlarının 2006 yılına göre yüksek olduğunu dolayısıyla rekabet düzeyinin sözü edilen bölgelerde azaldığını göstermektedir. Tablo bulguları Dünya Pazarı pazarında CCI oranlarının düşük olduğunu dolayısıyla rekabetçi bir Pazar yapısının söz konusu olduğunu göstermektedir.

4. Sonuç

Havayolu pazarında piyasa yoğunlaşmasının incelendiği bu çalışmada dört farklı ampirik yöntem kullanılmıştır. Bunlar CRn, HHI, Entropi ve CCI şeklinde belirlenmiştir. Çalışma kapsamında 2006-2015 döneminde havayolu pazarında piyasa yoğunlaşmasının nasıl bir seyir izlediği belirlenmesi hedeflenmektedir. Çalışma birkaç açıdan literatürde yer alan çalışmalardan farklılaşmaktadır. Bunlardan ilki havayolu Pazar yapısı ve tüm dünyada havayolu piyasa yapısının incelendiği hiçbir çalışmanın yapılmamış olmasıdır. İkincisi, 2006-2015 yılları arasında yani 10 yıllık dönemde havayolu piyasa yapısının nasıl bir seyir izlediğine yönelik hiçbir ampirik çalışmanın yapılmamış olmasıdır. Sonuncusu ise, literatürde sıklıkla kullanılan piyasa yoğunlaşma endekslerinin bir arada kullanılmasıdır. Bu sayede, sözü edilen pazarlarda havayolu piyasa yapısının yıllara göre nasıl bir seyir izlediğinin tespit edilmesi ve pazarlara göre farklılıkların olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Çalışma kapsamında belirlenen yedi havayolu pazarı ve dünya pazarı için CR8 yöntem sonuçları incelendiğinde en yüksek piyasa yoğunlaşması derecesinin Kuzey Amerika ve Avustralasya pazarlarında, en düşük yoğunlaşma derecesinin ise Asya Pasifik pazarında olduğu görülmektedir. CRn analizinde yoğunlaşma oranları ile rekabet düzeyi arasında ters yönlü bir ilişki söz konusudur. Diğer bir anlatımla CR8 oranının düşük olması rekabet düzeyinin yüksek olduğunu dolayısıyla piyasanın rekabetçi olduğunu göstermektedir buna karşın CR8 oranının yüksek olması rekabet düzeyinin düşük olduğu anlamına gelmektedir. Çalışma kapsamında yedi havayolu pazarının yanı sıra dünya pazarında piyasa yoğunlaşmasının düzeyi de incelenmiştir. Buna göre dünya piyasasının diğer pazarlara göre oldukça rekabetçi bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. 10 yıllık dönemde piyasa yoğunlaşması eğilim değerleri incelendiğinde pazarların önemli bir kısmında piyasa yoğunlaşmasının arttığı yani rekabet düzeyinin azaldığı görülmektedir. Örneğin, 2006 yılı itibarıyla piyasa yoğunlaşma oranları 40-50 arasında değişen Doğu Avrupa, Latin Amerika ve Batı Avrupa pazarlarında 2015 yılı itibarıyla yoğunlaşma oranları 50-60 aralığında seyretmektedir. Bu durum sözü edilen pazarlarda rekabet düzeyinin azaldığını göstermektedir.

Çalışmada, piyasa yoğunlaşması ve rekabet düzeyinin belirlenmesinde kullanılan diğer bir oran ise HHI yöntemidir. HHI yöntemi, literatürde piyasa yoğunlaşmasının tespit edilmesinde en çok kullanılan yöntemlerden biridir. HHI yöntemi kullanılarak elde edilen bulgular incelendiğinde Asya-Pasifik, Orta Doğu-Afrika ve Batı Avrupa pazarlarının yoğunlaşma değerlerinin oldukça düşük düzeyde olduğu dolayısıyla rekabetçi bir piyasa yapısının varlığı dikkat çekmektedir. Çalışma kapsamında en yüksek yoğunlaşma derecesinin

Avustralasya pazarlarında olduğu, buna karşın söz konusu pazarda yıllar içerisinde rekabet düzeyinin arttığı görülmektedir. Avustralasya pazarlarında 2014 yılından itibaren HHI indeksi kritik olan 1800 değerinin altına düşmüştür. Buna ek olarak Kuzey Amerika pazarının 2006 yılında rekabetçi bir yapıya sahip olduğu ancak 2015 yılında 1000 kritik seviyesinin üzerine çıktığı görülmektedir.

Çalışmanın entropi analizi bulguları Asya-Pasifik, Latin Amerika, Doğu Avrupa ve Batı Avrupa pazarlarının rekabetçi bir yapıya sahip olduğu göstermektedir. Entropi analizi sonucunda en düşük değere sahip olan pazarı ise Avustralasya pazarıdır. Çalışmada Kuzey Amerika pazarının yıllar itibarıyla entropi değerinin 1'e yaklaştığı diğer bir ifadeyle bu pazarda rekabet düzeyinin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada Dünya pazarı pazarının oldukça rekabetçi bir yapıya sahip olduğu ve entropi değerinin oldukça yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

CCI sonuçları ise Asya-Pasifik pazarında CCI değerinin oldukça düşük olduğunu dolayısıyla bu pazarın rekabetçi bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Avustralasya pazarı ise CCI oranlarının en yüksek olduğu pazar olarak dikkat çekmektedir. Bu pazarda rekabet düzeyinin düşük olduğu varsayımı yapılmaktadır. CCI analiz bulguları, Doğu Avrupa, Latin Amerika, Orta Doğu ve Afrika ve Kuzey Amerika pazarlarında CCI oranlarının 2006 yılına göre daha yüksek olduğunu dolayısıyla rekabet düzeyinin sözü edilen bölgelerde azaldığını göstermektedir. Dünya Pazarı pazarında ise CCI oranlarının düşük olduğunu dolayısıyla rekabetçi bir pazar yapısının söz konusu olduğunu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada havayolu şirketlerinin pazar paylarından hareketle piyasa yapısı ve rekabet düzeyi analiz edilmiştir. Bu kapsamda dört farklı analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemler, CRn, HHI, Entropi ve CCI şeklinde sıralanmaktadır. Çalışmanın bulguları incelendiğinde, bu dört yöntemin birbirinden farklı sonuçlar verdiği görülmektedir. Dolayısıyla, hangi yöntemin daha hassas ölçüm yaptığı ya da daha güvenilir olduğu sorusunun cevaplanması gerekmektedir. Çalışmada kullanılan her dört yöntemde piyasa yapısı ve rekabet düzeyi ile ilgili önemli bilgiler sunmaktadır ancak Entropi ve CCI yöntemlerinin diğer yöntemlere göre daha gelişmiş olduğu ve daha güvenilir sonuçlar sunduğu söylenebilir. Dolayısıyla, piyasa yapısı ve rekabet düzeyi ile ilgili değerlendirme yapılırken Entropi ve CCI sonuçlarına odaklanılması son derece önemlidir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular değerlendirildiğinde yapılan ampirik analizler genel itibarıyla havayolu pazarının rekabetçi özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşın elde edilen bulgular bazı piyasalarda rekabetçi piyasa özelliklerinin zayıfladığını ve pazarın giderek oligopol Pazar özelliklerine yaklaştığını göstermektedir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda, burada yer alan yöntemler dışında analizler kullanılarak havayolu pazarının rekabet düzeyi irdelenebilir. Buna ek olarak havayolu şirketlerinin uçuş yaptıkları hatlardaki rekabet düzeyinin ölçülmesiyle daha spesifik bulgular elde edilebilir.

Kaynakça

- Akan, Y. (2002). Türk imalat sanayinde yoğunlaşma: 1980-86. *İktisat İşletme ve Finans*, 17 (198), 91-97.
- Akomea, S. Y., & Adusei, M. (2013). Bank recapitalization and market concentration in Ghana's banking industry: A Herfindahl-Hirschman index analysis. *Global Journal of Business Research*, 7(3), 31-45.

- Alderighi, M., Cento, A., Nijkamp, P., & Rietveld, P. (2012). Competition in the European aviation market: The entry of low-cost airlines. *Journal of Transport Geography*, 24, 223-233.
- Bikker, J. A., & Haaf, K. (2002). Measures of competition and concentration in the banking industry: A review of the literature. *Economic & Financial Modelling*, 9(2), 53-98.
- Blažková, I. (2016). Convergence of market concentration: Evidence from Czech food processing sectors. *Convergence*, 8(4).
- Chang, H. S. (1997). Coking coal procurement policies of the Japanese steel mills: Changes and implications. *Resources Policy*, 23(3), 125-135.
- Dobruszkes, F. (2006). An analysis of European low-cost airlines and their networks. *Journal of Transport Geography*, 14(4), 249-264.
- Durukan, T., & Hamurcu, Ç. (2009). Mobil iletişimde pazar yoğunlaşması: Türkiye ile Kazakistan, Kırgızistan Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan karşılaştırması. *Karadeniz Araştırmaları*, 22(22), 75-86.
- Güneş, M., Ahmet, K. Ö. S. E., & Yeldan, E. (1997). Input-output tablosu sektör tasnifine göre Türkiye imalat sanayiinde yoğunlaşma eğilimleri 1985-1993. *Ekonomik Yaklaşım*, 8(26), 33-47.
- Günlü, A. (2011). Çiğ süt pazarlanmasında süt sanayi işletmelerinde firma yoğunlaşma oranlarının araştırılması: Burdur ili örneği. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17(1).
- Hannan, T. H. (1997). Market share inequality, the number of competitors, and the hhr: An examination of bank pricing. *Review of Industrial Organization*, 12 (1), 23-35.
- Hexter, J. L., & Snow, J. W. (1970). An entropy measure of relative aggregate concentration. *Southern Economic Journal*, 239-243.
- Horvath, J. (1970). Suggestion for a comprehensive measure of concentration. *Southern Economic Journal*, 446-452.
- Kaynak, S. (2016). Giyim eşyası imalatı piyasa yapısı ve yoğunlaşma oranı: Türkiye'nin ilk 500 sanayi kuruluşu üzerine bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(30), 21-37.
- Kıracı, K., Yaşar, M., Kayhan, S., & Ustaömer, T. (2017). A concentration analysis in the Turkish domestic air transportation industry using with crm and Herfindahl-Hirschman indexes. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 16(3), 687-704.
- Kostakoğlu, S. F. (2015). İnternet servis sağlayıcıları piyasasına yönelik yoğunlaşma analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 11(25), 129-140.
- Kumar, M., Arora, A., & Lahille, J. P. (2011). Construct of credit risk management index for commercial banks. *Banks and Bank Systems*, 6(1).
- Lijesen, M. G., Nijkamp, P., & Rietveld, P. (2002). Measuring competition in civil aviation. *Journal of Air Transport Management*, 8(3), 189-197.
- Lijesen, M. G. (2004). Adjusting the herfindahl index for close substitutes: An application to pricing in civil aviation. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 40(2), 123-134.

- Naldi, M., & Flamini, M. (2014). The CR4 index and the interval estimation of the Herfindahl-Hirschman index: An empirical comparison. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01008144>.
- Önder, K. (2016). Türkiye bisküvi, çikolatalı ve şekerli mamuller sektörü: Firma yoğunlaşma analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31(2), 179-208.
- Pehlivanoğlu, F., & Tiftikçigil, B. Y. (2013). A Concentration analysis in the Turkish iron-steel and metal industry. *International Journal of Economic Practices and Theories*, 3(3), 152-167.
- Polat, Ç. (2007). Yoğunlaşma ve piyasa yapısı ilişkisi çerçevesinde Türk çimento sektörünün yapısal analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 3(6), 47-72.
- Sarıbaş, H., & Tekiner, İ. (2015). Türkiye sivil havacılık sektöründe yoğunlaşma. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 52(610), 21.
- Shy, O. (1995). *Industrial organization: Theory and applications*. MIT press.
- Su, K. T. (2003). *Rekabet hukukunda teşebbüslerin hâkim durumunun belirlenmesinde pazar gücünün ölçülmesi*. Rekabet Kurumu.
- Susilo, Y. O., & Axhausen, K. W. (2014). Repetitions in individual daily activity-travel-location patterns: A study using the Herfindahl-Hirschman index. *Transportation*, 41(5), 995-1011.
- Tirole, J. (1988). *The theory of industrial organization*. MIT press.
- Yayla, M. (2007). Türk bankacılık sektöründe yoğunlaşma ve rekabet: 1995-2005. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 1 (1), 35-59.
- Yıldız, F. (2012). Türkiye’de mobil telekomünikasyon ve geniş bant internet hizmetleri sektöründe pazar yoğunlaşmasının analizi. *Journal of Business Research*, 48(1), 35-41.
- Weinzimmer, L. G. (2000). A replication and extension of organizational growth determinants. *Journal of Business Research*, 48(1), 35-41.