

Gümüşhane İlinde Pestil-Köme Sektörü Üzerine Bir İnceleme*

Irmak ESMEK[†]
0000-0001-9413-5907
Egemen İPEK[‡]
0000-0002-1365-0526

ÖZ

Piyasa yoğunlaşması ile firma performansı arasındaki ilişki endüstri iktisadının önemli tartışma konuları arasında yer almaktadır. Yoğunlaşma, sektördeki toplam üretiminin önemli bölümünün hangi ölçüde az sayıdaki firma tarafından sağladığına işaret eder. Bu çalışmada Gümüşhane ilinin en önemli üretim piyasası haline gelen pestil-köme sektörünün 2002-2017 dönemi üretim verilerinden yola çıkarak yoğunlaşma endeksleri hesaplanmış ve ARDL modeli çerçevesinde söz konusu piyasanın yoğunlaşmasını belirleyen faktörler analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulguların başında, 2002-2017 dönemi boyunca sektörde yoğunlaşma genel olarak azalmakla birlikte, 2002-2007 döneminde yüksek yoğunluk, 2007-2012 döneminde rekabetçi ve 2012-2017 döneminde ise tekrar yoğunlaşmanın arttığı gözlemlenmiştir. Hesaplanan Rosenbulth Endeksinin söz konusu piyasa için yapılan analize en uygun yoğunlaşma endeksi olduğu, bu endekse bağlı olarak yapılan analiz çerçevesinde uzun dönemde yerel nüfusun ve fiyatların, kısa dönemde ise şehre gelen turist sayısının yoğunlaşmayı arttırdığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gümüşhane, Pestil-Köme, Yoğunlaşma, Rekabet

JEL Kodu: D40, C22, L11

An Investigation on Pestil-Köme Sector in Gümüşhane Province

ABSTRACT

The relationship between market concentration and firm performance is one of the most important topics in industrial economics. In this study, the market concentration indexes of pestil-köme sector, which has become the most important production market of Gümüşhane province, are calculated and the factors determining the market concentration are analyzed within the framework of ARDL model based on the pestil-köme production data of 2002-2017 period. The most important finding obtained from the study shows that the concentration in the sector has decreased during the period of 2002-2017. When sub-periods are examined, high density was observed in the market in the period of 2002-2007, the market was competitive in 2007-2012 and the concentration increased again in the period of 2012-2017. In addition, it is found that the calculated Rosenbulth Index is the most suitable concentration index in the market concentration analysis. As a result of this analysis, it is concluded that while local population and prices lead to increase market concentration while in the short term the number of tourists trigger to increase market concentration.

Keywords: Gümüşhane, Pestil-Köme, Concentration, Competition

JEL Kodu: D40, C22, L11

* Bu çalışma Irmak Esmek'in Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı yüksek lisans programında Dr. Öğr. Üyesi Egemen İpek'in danışmanlığında hazırlanan "Piyasa Yoğunlaşma Endeksleri ve Gümüşhane İlinde Pestil-Köme Sektörü Üzerine Bir İnceleme" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

[†] Yüksek Lisans Öğrencisi, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, irmakesmek@gmail.com

[‡] Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, İktisat Bölümü ve Ziyaretçi Dr. Öğr. Üyesi Brunel University London, Ekonomi ve Finans Bölümü, ipek@gumushane.edu.tr, egemen.ipek@brunel.ac.uk

Giriş

Karadeniz bölgesinin iç kısmında bulunan Gümüşhane ili, dağlık alanların şehrin çoğunluğunu oluşturması ve oldukça engebeli bir arazi üzerinde yer alması nedeniyle sanayileşme açısından geri kalmış illerin başında yer almaktadır. Gümüşhane ilinde yaşayan insanların ana geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Yaklaşık 20 yıl öncesine kadar evlerde çerez olarak üretilen pestil-köme, resmi kaynaklara göre 2002 yılından itibaren Gümüşhane ilinde tarımın sanayi ile entegrasyonunun sağlandığı ürünler arasında yer almaya başlamıştır. Yöreye özgün bir ürün olarak 2004 yılında tescillenen pestil-köme üretimine dair oluşan endüstri bu yörede yaşayan pek çok hanehalkına istihdam olanağı sağlamaktadır. Bu nedenle ekonomik açıdan kentin kalkınmasında pestil-köme sektörünün rolü giderek artan bir öneme sahiptir. Gümüşhane pestil-köme sektörünün anlaşılmasına katkı sağlaması beklenen bu çalışma üç bölüm olarak düzenlenmiştir. Çalışmanın birinci bölümünde; yoğunlaşma endekslerinin piyasa türlerini belirleme noktasındaki görevi ve piyasa türlerinin belirlenmesinde kullanılan yoğunlaşma ölçüm metotları açıklamıştır. İkinci bölümde; Türkiye özelinde yoğunlaşma endekslerini kullanan çalışmaların dikkate alındığı literatür taramasına yer verilmiş ardından; Gümüşhane ilindeki pestil-köme piyasasına ait hesaplanan 2002-2017 dönemi yoğunlaşma verileri ile nüfus, pestil-köme fiyatı ve toplam turist sayısı arasındaki ilişkinin kısa ve uzun dönemdeki belirleyicileri, gecikmesi dağıtılmış model yardımı ile tahmin sonuçları açıklanmıştır. Son olarak çalışma sonuç ve değerlendirme bölümü ile tamamlanmıştır.

Yoğunlaşma Endeksleri

Yoğunlaşma endeksleri piyasa yapısının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Yoğunlaşmayı, bir piyasadaki üretim miktarının az sayıda firma tarafından kontrol edilmesi olarak tanımlayan Schmalensee (1988), yoğunlaşmayı belirli bir sektördeki firmalar arasında oluşan haksız rekabeti ölçmede kullanılan bir analiz aracı olduğu da vurgulamaktadır. Davies (1991), yüksek yoğunlaşma oranlarına ulaşmış bir piyasada işletmelerin pazara hâkim olma çabasının, kaynakların yanlış dağılımına sebep olabileceğini, tüketicilerin bu nedenle zarar görebileceğini ve piyasada rekabetin olmadığı bir fiyat sistemini ortaya çıkarabileceğini belirtmiştir. Shy (1995) ise yoğunlaşmanın iki önemli faktörü üzerinde durmuştur. Bunlar, sektördeki firma sayısı ve firmaların piyasa paylarıdır. Pavic vd. (2012), rekabetin yüksek olduğu bir sektörde yoğunlaşmanın düşük olması ve tersine rekabetin düşük olduğu bir

sektörde de yoğunlaşmanın yüksek olması beklentisine işaret etmektedir. Tüm bu açılardan bakıldığında çeşitli mal ve hizmetlere ait piyasa yoğunlukları söz konusu piyasaya dair önemli ipuçları sağlayacaktır.

Yoğunlaşma, piyasadaki firmaların davranışlarını doğrudan etkileyen bir kavram olmakla birlikte, yoğunlaşma ölçütleri yardımıyla belirlenen piyasa yapıları nedeniyle firmalara yasal tedbir, düzenleme ve cezaların uygulanmasında birincil referans olmaları sebebiyle yoğunlaşma endekslerinin doğru hesaplanması önem arz etmektedir. Türkiye’de 4054 sayılı Rekabetin Korunması Hakkında Kanun çerçevesinde yoğunlaşma işlemlerinin yasaklı olduğu durumlar üç temel başlıkta açıklanmıştır. Bunlar sırasıyla (i) rekabeti engelleyici, bozucu, kısıtlayıcı etkisi olan teşebbüsler arasındaki anlaşmalar, kararlar ve uyumlu eylemler, (ii) mal ya da hizmet piyasalarının bir bölümünde ya da tamamında hâkim durumun kötüye kullanılması, (iii) piyasaların tamamında veya bir bölümünde rekabetin önemli ölçüde azaltılması sonucunu doğuracak şekilde, hâkim durum yaratan ya da mevcut hâkim durumu güçlendiren birleşmeler ve devralmalardır

Bu tür hassas sınıflandırmalar nedeniyle piyasa yoğunlaşma yapısının hesaplanması üzerine pek çok endeks geliştirilmiştir. Literatüre bakıldığında n-firma yoğunlaşma Oranı ve Herfindahl-Hirschman Endeksi en sık kullanılan endekslerdir. Ancak böylesi önemli yaptırımların olduğu bir konuda piyasa özelliklerini de dikkate alacak endekslerin kullanılması karar alıcılara önemli dayanaklar sağlayacaktır. Bu yüzden bu bölümde, sektördeki piyasa yapısının doğru tespiti için, Kapsamlı Yoğunlaşma Endeksi, Hall-Tideman Endeksi, Rosenbluth Endeksi, Hannah-Kay Endeksi, U Endeksi, Hause Endeksi ve Entropi Endeksi ölçüm metotları gibi literatürde yer etmiş farklı endeksler tanıtılacaktır.

Firma Yoğunlaşma Oranı:

Yoğunlaşma Oranı (CR_n), piyasadaki belirli sayıdaki büyük ölçekli firmaları hesaba katmaktadır. Sektördeki en büyük firmaların paylarının toplamını dikkate alan bu endekste belirlenecek firma sayısı için bir kural yoktur. Ancak genellikle firma sayısı 4 ve/veya 8 olarak belirlenmektedir. Herhangi bir k değeri için yoğunlaşma oranı:

$$CR_k = \sum_{i=1}^k s_i \quad s_1 \geq \dots \geq s_k \geq \dots \geq s_n \quad (1)$$

denklemleriyle hesaplanmaktadır. s_i , i firmasının piyasadaki payına karşılık gelmektedir. Endeksin değeri 1’e yakınsadıkça, k adet firmanın sektördeki kontrol gücünün arttığı; endeksin değeri 0’a yakınsadıkça, k adet firmanın sektördeki kontrol gücünün azaldığı

sonucuna ulaşılmaktadır. Bir diğer ifade ile söz konusu piyasa için hesaplanan endeks değeri 1'e yaklaştıkça piyasanın monopol, 0'a yaklaştıkça piyasanın tam rekabet özellikleri gösterdiği sonucuna ulaşılır. Eğer ki sektör, White (1982)'de belirtildiği gibi n eşit büyüklükteki firmalardan oluşuyorsa; endeks, Denklem 2'de görüleceği gibi piyasadaki firmaların azalan bir fonksiyonu olmaktadır. Söz konusu endeks piyasa yapısının belirlenmesinde 1968 yılında yayınlanan Amerika Birleşik Devletleri Birleşme Yönetmeliği ile resmi olarak kabul edilmiştir (İpek ve İpek, 2018).

$$CR_k = \sum_{i=1}^k s_i = \sum_{i=1}^k \frac{1}{n} = \frac{k}{n} \rightarrow n_e = k/CR_k \quad (2)$$

Herfindahl-Hirschman Endeksi

Herfindahl (1959) ve Hirschman (1964) çalışmalarından kullanılan Herfindahl-Hirschman Endeksi (*HHI*), hesaplanması ve yorumlanması kolay bir yoğunlaşma göstergesidir. Piyasadaki bütün firmaların sektör paylarının karesini (s_i^2) dikkate alması sebebiyle, diğer yoğunlaşma göstergelerinin değerlendirilmesinde kıyaslama görevi görmektedir. *HHI*, en yalın haliyle Denklem 3'teki gibi gösterilir.

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2 \quad (3)$$

Bu ifade, firma paylarının karelerinin toplamıdır. Endeks, $1/n$ ile 1 arasında bir değer almaktadır. Endeks 1'e yakınsadıkça piyasa monopol özelliği gösterir.[§] Sektöre yeni firma girişlerine duyarlı olan bu endeks, Cetorelli (1999)'da ima edildiği üzere birleşme sonrası pazarın *HHI* değerinin 0.18'i geçmediği ve birleşme öncesi durumdaki endeksin artışının 0.02'den düşük olduğu durumda iki firmanın birleşmesi araştırma yapılmaksızın kabul edilmektedir. Davies (1979) çalışmasında, *HHI*'nin piyasadaki firma sayısına ve farklı firmalar arasındaki pazar paylarında oluşan eşitsizliğe duyarlılığını analiz ederken; endeksin, firma sayısındaki değişikliklere karşı daha az hassas hale geldiğini ileri sürmüştür. Söz konusu endeks 1982 yılından itibaren ABD Birleşme Yönetmeliğinde yer almakta ve piyasa yoğunlaşma endeksi ile birlikte kullanılmaktadır.

Kapsamlı Yoğunlaşma Endeksi

HHI'dan türetilmiş olan Kapsamlı Yoğunlaşma Endeksi (*CCI*), piyasadaki lider firmanın etkisini daha fazla ön plana çıkarmaktadır. Bu nedenle *HHI* ve benzer endekslere kıyasla

[§] Literatürde *HHI*'nin değer aralığı $0 < HHI \leq 10000$ olarak da ifade edilmektedir. Endeksin bu aralıkta değer alabilmesi için sektördeki firmaların piyasa payları toplamda 100 olacak şekilde belirlenmesi gerekmektedir.

görelî yayılma ve mutlak büyüklük daha fazla etkili olmaktadır.** Endeks, 0 ve 1 arasında değer alıp, 1'e yaklaştıkça sektörün monopol durumuna yakınsadığı ileri sürülmektedir. CCI, Denklem 4'de gösterildiği gibidir.

$$CCI = s_{i_1} + \sum_{i=2}^n s_i^2 (1 + (1 - s_i)) \quad (4)$$

Endeks, sektördeki lider firmanın oransal payına diğer firmaların ağırlık katsayısı çarpımıyla bulunmuş olan oransal boyutlarının karelerinin eklenmesi ile hesaplanmaktadır.

Hall-Tideman Endeksi

Hall ve Tideman (1967)'in çalışmasında açıkladığı endeksin temel farkı, her bir firmanın piyasa payının yanında sektördeki sıralamasının da önemli olduğu ve bu sıralamanın büyükten küçüğe doğru dikkate alınmasıdır. Bu sayede, firma sayısının yanı sıra firma çıktısının sektör içindeki sıralaması endeksin değerini belirlemektedir. Hall-Tideman Endeksi (*HTI*), piyasadaki küçük firmalara daha fazla ağırlık vermektedir. Bu nedenle çıktı açısından sektörün en büyük firması için (firma sırası) $i=1$ 'dir. *HTI*, Denklem 5'teki gibi ifade edilir.

$$HTI = 1/(2 \sum_{i=1}^n i s_i - 1) \quad (5)$$

Endeksin değer aralığı $1/n$ ile 1 arasında olup, piyasa yoğunlaşmanın en az olduğu durumda 0'a yakınsarken, monopol durumunda ise 1 değerini almaktadır. *HHI* gibi, *HTI* da n eşit büyüklükteki firmalara sahip bir sektör için $1/n$ 'ye eşittir ve endeksin eşdeğer sayıları $n_e = \frac{1}{HTI}$ olarak tanımlanmaktadır.

Rosenbluth Endeksi

Rosenbluth (1955), tarafından geliştirilen bu endeks (*RI*), hem biçim hem de karakter bakımından *HTI*'ya benzemektedir. Aralarındaki tek fark firmaların piyasadaki sıralamasının büyükten küçüğe değil, küçükten büyüğe doğru olmasıdır. Böylelikle *RI*, büyük ölçekli firmalara daha fazla ağırlık vermekte ve küçük ölçekli firmaların büyüklük değişimlerini hesaba katarken daha duyarlı hale gelmektedir. Sektörün en küçük firması için (firma sırası) $i=1$ 'dir. Endeksin değer aralığı $1/n$ ile 1 arasındadır ve 1'e yakınsadıkça monopol özellik gösterir. Denklem 6'da görüleceği gibi *HTI* ile aynıdır.

$$RI = \frac{1}{2C} \rightarrow C = \sum_{i=1}^n i s_i - 1/2 \quad (6)$$

** Hart (1975), çalışmasında "Comprehensive Concentration Index" adıyla literatüre geçen bu endeksi ilk önerenin Horvarth (1970) olduğunu belirtmektedir.

Hause (1977) çalışmasında RI 'nin büyüklük dağılımındaki küçük firmalardan büyük ölçüde etkilenebildiğini ileri sürmüştür.

Hannah-Kay Endeksi

Hannah-Kay Endeksi (HKI), piyasaya yeni firma girişi ya da çıkışının etkilerini yansıtması açısından önerilmiş bir endekstir. Bahsedilen etkiler için belirlenen esneklik parametresi (α) isteğe bağlı olarak seçilmektedir. Bu nedenle endeks, piyasadaki dağılımın yanı sıra esneklik parametresine de duyarlıdır.^{††} Endeksin alabileceği değer aralığı $1/s_1$ ile n 'dir. HKI , Denklem 7'deki gibi hesaplanmaktadır.

$$HKI = \begin{cases} (\sum_{i=1}^n s_i^\alpha)^{1/(1-\alpha)} & \alpha > 0 \text{ ve } \alpha \neq 1 \\ e^{\sum_{i=1}^n s_i \ln s_i} & \alpha = 1 \end{cases} \quad (7)$$

Hannah ve Kay (1977), sektöre yeni giriş yapan firmanın büyüklüğü piyasadaki ortalama büyüklüğe eşitse, yoğunlaşmadaki azalışın azami olacağı, buna karşın yeni giriş yapan firmanın büyüklüğü piyasanın ortalama büyüklüğünden fazlaysa, yoğunlaşmanın azalışının daha küçük olacağını iddia etmiştir. Yazarlar ölçek etkisinin sayı etkisini aşması durumunda yoğunlaşmada artış olabileceği ve esneklik parametresi sabitken endeksteeki değer artışının yoğunlaşmayı azaltacağı, aksi takdirde ise arttıracığı şeklinde yorumlamışlardır. Endeks değeri $1/s_i$ ile n arasında bir değer alır ve endeks değeri yükseldikçe piyasa rekabetçi özellik gösterir.

U Endeksi

Davies (1979), çalışmasında daha önce geliştirilen yoğunlaşma endekslerinin birçoğunun piyasadaki eşitsizliğe ya da firma sayısına çok fazla ağırlık vermediklerini ileri sürmüş ve bu nedenle Denklem 8'de gösterilen U endeksini önermiştir.

$$U = I^a n^{-1} \quad (8)$$

Endeksin değer aralığı $1/n$ ile ∞ arasındadır ve endeks değeri azaldıkça piyasadaki rekabet yapısı artmaktadır. $a \geq 0$ ve I eşitsizlik ölçüsüdür. Endeks, daha önce sunulan yoğunlaşma ölçümlerine kıyasla bir yenilik olan, α değerini ekleyerek boyut eşitsizliği (I) ve firma

^{††} Söz konusu esneklik parametresi α arttıkça sektördeki büyük ölçekli firmaların, azaldıkça da sektördeki küçük ölçekli firmaların etkisi artmaktadır.

sayısına (n) verilen ağırlıkta esneklik sağlamaktadır.^{**} HHI 'dan faydalanan U endeksi, teorik olarak Denklem 9'daki gibi ifade edilir.

$$U = (n \sum_{i=1}^n s_i^2)^\alpha n^{-1} = (n^{(\alpha-1)/\alpha} \sum_{i=1}^n s_i^2)^\alpha = (\sum_{i=1}^n s_i (s_i n^{\frac{\alpha-1}{\alpha}}))^\alpha \quad (9)$$

Hause Endeksi

Cournot modelinin çeşitli yorumları üzerine yapılan tartışmalardan esinlenen Hause (1977) çalışmasında, piyasadaki firmalar arasındaki gizli veya açık anlaşma durumlarını da dikkate alan Hause endeksini (H_m) önermiştir. Kendinden önce kullanılan endekslerin söz konusu bu kriterleri karşılamadığını iddia etmiş ve firmalar arasındaki gizli anlaşmaların etkilerini modele α parametresini dahil ederek modellemiştir. Yazar ayrıca, firma sayısı (n) arttıkça rekabetin artması eğiliminin α 'nın düşük değerleri için çok daha yavaş olduğunu, yani HHI 'dan ziyade yüksek düzeyde bir toplu sözleşme olduğunda Hause endeksinin sayısal olarak daha tutarlı olduğunu iddia etmiştir. Çoğul olarak modifiye edilmiş Cournot modeli çerçevesinde oluşturulan Hause endeksi Denklem 10'da gösterildiği gibidir.

$$H_m(\alpha, \{s_i\}) = \sum_{i=1}^n s_i^{2-(s_i(HHI-s_i^2))^\alpha} \quad \alpha \geq 0,15 \quad (10)$$

H_m sektör payını, HHI 'yı ve firmaların birlikte hareket etme derecesini temsil eden α parametresini içermektedir. Söz konusu α parametresi isteğe bağlı olarak araştırmacı tarafından belirlenmektedir. Fakat endeksin ima ettiği eşdeğer sayıdaki eşit büyüklükteki firmaların azalan bir fonksiyonu olduğundan emin olmak için, $\alpha \geq 0.15$ olarak kısıtlanması önerilmiştir. Endeksin değer aralığı 0 ile 1 arasındadır ve endeks 1'e yakınsadıkça piyasa monopol özellik gösterir (Hause, 1997).

Entropi Endeksi

Entropi Endeksi (Ent), bilgi teorisinde bir olasılık dağılımı (p_i) tarafından temsil edilen belirsizliğin bir ölçütü olarak ortaya konulan bir yaklaşımdır. Shannon (1948), çalışmasında bilgi ölçütünün genel formunun Denklem 11'teki eşitlikle ifade edilebileceğini ispatlamıştır.

$$H(p) = -K \sum_{i=1}^n p_i \log p_i \quad K > 0 \quad (11)$$

^{**} Davies (1979), α 'nın değerini elde etmek için, fiyat ortalamaları paylarında sektörler arası varyansın basit bir modelini, $\pi_i = \alpha C_i^\beta$ biçiminde tahmin etmeyi önermektedir. Burada belirtilen π_i ve C_i , endüstrideki fiyat maliyet payı ve konsantrasyonudur. C_i 'yi U ile değiştirip logaritmasını alarak, regresyon denklemini, $\log \pi_i = \log \alpha + \beta_1 \log I_i + \beta_2 \log n_i + \vartheta_i$ şeklinde yazmaktadır. $\beta_1 = \alpha\beta$ ve $\beta_2 = -\beta$ olduğunda, α 'nın tahmini değeri $\alpha = -\beta_1/\beta_2$ olmaktadır.

K sabit bir sayı olup bu değer seçime bağlı olarak değişebilmektedir. Daha önceki endekslerde kullanılan notasyona uygun olarak denklemde (p_i) gösterilen olasılık parametresi yerine firmaların piyasa payı (s_i) alınır. Endeks hesaplaması Bikker ve Haaf (2002)'de önerildiği gibi 2 tabanına göre yapılarak doğal logaritmik dönüşüm ile elde edilir ve denklem 12'deki gibi hesaplanır.

$$Ent = -\sum_{i=1}^n s_i \log_2 s_i = -(1/\ln 2) \sum_{i=1}^n s_i \ln s_i \quad (12)$$

Denklem 12'de kullanılan dönüşüm $\log_2 s_i = \ln s_i / \ln 2$ 'dir. Dolayısıyla, endeks diğer birçok endeks gibi 0 ile 1 aralığıyla sınırlı değildir. Ent 'nin değeri yoğunlaşma derecesiyle ters orantılı olarak değişmektedir. Bir diğer ifade ile endeks değeri yükseldikçe piyasa yoğunlaşması azalmaktadır. Denklem 12'deki haliyle entropi endeksinin değer aralığı 0 ile $\log_2 n$ arasında yer almakta ve 0'a yakınsadıkça monopol özellik göstermektedir. Tablo 1'de yukarıda anlatılan endekslere dair özet bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1. Yoğunlaşma Endekslerinin Karşılaştırılması

Endeks	Aralık	Avantaj	Dezavantaj	Yorum
CR_k	$0 < CR_k \leq 1$	Hesaplanması kolaydır.	Çok basit bir endekstir ve seçilen firma sayısı için bir kriter yoktur.	1'e yaklaştıkça piyasa monopol özellik gösterir.
HHI	$1/n \leq HHI \leq 1$	Piyasadaki bütün firmaları kapsar, hesaplaması kolay ve genel olarak kabul edilir.	Firma sayısındaki değişikliklere daha az duyarlıdır.	1'e yaklaştıkça piyasa monopol özellik gösterir.
CCI	$0 < CCI \leq 1$	Hem mutlak yüzdeleri hem de görece dağılımlarını hesaba katar.	Kartel piyasaları için uygundur.	1'e yaklaştıkça piyasa monopol özellik gösterir.
HTI	$0 < HTI \leq 1$	Piyasadaki firma sayısını dikkate alır, büyük firmalara ağırlık verir.	Yüksek yoğunluklu sektörlerdeki rekabetten çıkışları analiz etmek için kullanılabilirliği şüphelidir.	1'e yaklaştıkça piyasa monopol özellik gösterir.
RI	$0 < RI \leq 1$	Piyasadaki firma sayısını dikkate alır, küçük firmalara ağırlık verir.	Yüksek yoğunluklu sektörlerdeki rekabetten çıkışları analiz etmek için kullanılabilirliği şüphelidir.	1'e yaklaştıkça piyasa monopol özellik gösterir.
HKI	$1/s_1 \leq HKI \leq n$	Piyasadaki firmaların dağılımına önem verir.	Endekste yer alan alfa parametresine duyarlıdır ve bu parametrenin seçimi için kesin bir kural yoktur.	Endeks değeri yükseldikçe piyasa rekabetçi özellik gösterir.

U	$1/n \leq U \leq \infty$	Piyasadaki eşitsizliğe ve firma sayısına daha fazla önem verir.	Endeks aralığının 0 ile 1 arasında olmaması nedeniyle diğer endekslerle karşılaştırma gücü çekilmektedir.	Endeks azaldıkça rekabetçi gösterir.	değeri piyasa özellik
H_m	$0 < H_m \leq 1$	Piyasadaki firmalar arasında olası hile veya anlaşma olmasını dikkate alır.	Endekste yer alan alfa parametresine duyarlıdır ve bu parametrenin seçimi için kesin bir kural yoktur.	1'e yaklaştıkça monopol gösterir.	piyasa özellik
Ent	$0 \leq Ent \leq \log_2 n$	Fizik ve bilgi teorisinde kullanılan genel bir endekstir. Matematiksel açıdan üstündür.	Endeks aralığının 0 ile 1 arasında olmaması nedeniyle diğer endekslerle karşılaştırma gücü çekilmektedir.	0'a yaklaştıkça monopol gösterir.	piyasa özellik

Kaynak: İpek ve İpek (2018)

Literatür İncelemesi

Yoğunlaşma ölçütleri alanında yapılan çalışmalarda kullanılan veri setleri yerel ve ülkesel bazda olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Birazdan literatür taramasından da görüleceği üzere yoğunlaşma endeksleri genellikle ülke çapındaki büyük piyasaya sahip mal ve hizmet grupları için hesaplanmıştır. Pestil-köme sektörü gibi yerel düzeyde önem arz eden piyasalara dair çalışmalar sınırlı kalmıştır. Hatta bildiğimiz kadarıyla Gümüşhane ili özelinde pestil-köme sektörü üzerine piyasa yoğunlaşmasının ölçüldüğü başka bir çalışma da mevcut değildir. Ayrıca şimdiye kadar yapılan çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada sadece piyasa yoğunlaşma endeksleri hesaplanmamış dahası endeks değerlerinin piyasa açısından önemli olan değişkenler ile ilişkisi tahmin edilmiştir.

Birçok mal ve hizmet piyasasının çeşitli ülkeler açısından piyasa yoğunluğuna odaklanan ve yoğunlaşma endekslerini kullanan pek çok çalışma literatürde mevcuttur. Literatür çerçevesini çok fazla genişletmeden Türkiye özelinde yapılan bazı çalışmalar ve bu çalışmalara dair özet bilgiler Tablo 2 'de yer almaktadır.

Tablo 2. Türkiye'de Yoğunlaşma Endekslerini Kullanan Bazı Çalışmalar

Yazar	Sektör	Endeks	Veri Seti	Sonuç
Aktaş ve Yurdakul (2001)	Türkiye'deki sanayi sektörü	CR_k HHI	7 ildeki 49 işletme dikkate alınmıştır.	Sektörde yoğunlaşma oranlarının yüksekliği öngörülmektedir.
Kulaksızoğlu	Türkiye'deki çimento sektörü	CR_k HHI	1978-2002 dönemindeki çimento üretimi yapan	Analiz sonucunda piyasada rekabetçi bir yapı olduğunu,

(2004)				firmaların üretim değerleri kullanılmıştır.	fakat sektörde yoğunlaşmanın giderek arttığını tespit etmiştir.
Yayla (2007)	Türk bankacılık sektörü	CR_k HHI CCI HTI RI HKI H_m Ent	1995-2005 dönemi için Türk bankacılık sektöründeki aktif, kredi, mevduat ve ciro verileri göz önüne alınmıştır.		Analizler sonucunda 1995-1999 döneminde yoğunlaşmanın azaldığı, 2000-2005 döneminde ise yoğunlaşmanın arttığı sonucuna ulaşılmıştır.
Durukan ve Hamurcu (2009)	Türkiye ve Türki Cumhuriyetlerde mobil iletişim piyasası	HHI	2002-2007 dönemindeki Türkiye, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Türkmenistan ve Tacikistan'da mobil operatörler ve aboneler dikkate alınmıştır.		Türkiye, Kazakistan, Kırgızistan ve Türkmenistan'da rekabetçi olmayan, aşırı yoğunlaşmış oligopol bir piyasa yapısının olduğu; Tacikistan ve Özbekistan'da ise orta derecede yoğunlaşmış oligopol bir piyasa yapısının varlığı ortaya çıkarılmıştır.
Günlü (2011)	Burdur ilindeki çığ süt pazarlamasında süt sanayi	CR_k CCI H_m Ent	Burdur İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine üye işletmelerin 2008-2009 döneminde üretim verileri ile oluşturmuştur.		Hammadde tedarikinde yoğunlaşma düzeylerinin oldukça yüksek olduğu ortaya koyulmuştur.
Yıldız (2012)	Türkiye'de telekomünikasyon sektörü	HHI	Türkiye'de 2004-2010 yılları arası mobil iletişim ve geniş bant internet abone sayıları ve abone sayılarına göre firmaların pazar payları dikkate alınmıştır.		HHI değerinin, mobil telekomünikasyona kıyasla daha yüksek, zamanla yoğunlaşma seviyesi azalış gösterse de rekabetin yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Pehlivanoğlu ve Tekçe (2013)	Türkiye elektrik enerjisi piyasası	CR_k HHI	1993-2011 dönemi elektrik enerjisi piyasasındaki firmaların net satış rakamları kullanılmıştır.		HHI ve CR_k analizine göre piyasanın monopole yakın, bir yapıda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Akardeniz ve Kıraç (2015)	Gaziantep teknik tekstiller piyasası	CR_k HHI	2013 yılında Gaziantep'te faaliyette bulunan dokuz firmanın kapasite raporları göz önüne alınmıştır.		CR_4 analizi sonucunda piyasanın oligopolistik, HHI değerleri ise kuvvetli oligopol yapıda olduğunu gösterilmiştir.
Özbek ve Fidan (2016)	Konya ilindeki buğday üretiminde kullanılan tarım ilaçları piyasası	CR_k HHI	Tarım ilacı üreten ve ithal eden kuruluşlara ait pazar payları kullanılmıştır.		CR_k ve HHI analizlerine göre tarım ilaçları piyasası yüksek yoğunlaşma değerleri gözlemlenmiştir
Hazar vd. (2017)	2001 krizi öncesi ve sonrası Türk bankacılık sektörü	CR_k HHI HTI RI HKI H_m Ent	1988-2000 ve 2004-2015 yılları arasındaki dönemlerde tüm bankalara ilişkin sektör payları dikkate alınmıştır.		Yoğunluğunun kriz sonrasında arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Şube sayısı ve personel sayısının yoğunlaşma analizlerinde sağlıklı veri olamayacağı gözlemlenmiştir.
İpek ve İpek	Türkiye ilaç sektörü	CR_k	QuintilesIMS-Türkiye tarafından sağlanan 2009-2016		Çalışmada Türkiye'deki ilaç sektörünün düşük yoğunlaşma

(2018)	<i>HHI</i>	dönemi için Türk ilaç değerlerine sahip olduğu;
	<i>CCI</i>	piyahasında faaliyet gösteren ancak sektörün diğer ülkelere
	<i>HTI</i>	tüm firmaların depo satış kıyasla daha yoğun bir piyasa
	<i>RI</i>	verileri kullanılmıştır. yapısına sahip olduğu
	<i>HKI</i>	sonucuna ulaşılmıştır.
	<i>H_m</i>	
	<i>Ent</i>	

Kaynak: Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.

Gümüşhane Pestil-Köme Piyahasında Yoğunlaşma Değerleri ve Piyasa Yoğunluğunun Belirleyicileri

2002 yılında 3 adet firma ile üretim hayatına başlayan Gümüşhane pestil-köme sektörü 2017 yılına gelindiğinde 44 adet firma ile önemli bir büyüklüğe erişmiştir. Bu bölümde öncelikle söz konusu piyasa ait 2002-2017 yıllarında faaliyet gösteren firmalara ait piyasa payları verilerinden hareketle ikinci bölümde tanıtılan yoğunlaşma endeksleri hesaplanmıştır. Hesaplanan endeksler yardımıyla piyasanın yapısı incelenmiş ardından söz konusu sektör için piyasa yoğunluğunun kısa ve uzun dönemdeki belirleyicileri olarak şehir nüfusu, şehre gelen toplam turist sayısı ve pestil-köme fiyatının olası etkileri gecikmesi dağıtılmış otoregresif (ARDL) model ile tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Gümüşhane Pestil-Köme Piyahasının Yapısı

Gümüşhane pestil-köme sektöründeki firmaların yıllık verileri üzerinden her bir firmanın piyasa payı, ilgili dönemdeki kendi üretim hacminin toplam üretim hacmine oranı olarak tanımlanmış ve hesaplanmıştır.^{§§} Daha sonra hesaplanan bu piyasa paylarından hareketle ikinci bölümünde detaylı olarak anlatılan yoğunlaşma ölçütleri ile söz konusu sektörün piyasa yapısı 2002-2017 dönemi için elde edilmiş ve hesaplanan endeks sonuçları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Endeks Değerleri (2002-2017)

Yıl	Firma Sayısı	<i>CR₄</i>	<i>CR₈</i>	<i>HHI</i>	<i>CCI</i>	<i>H_m</i>	<i>HTI</i>	<i>RI</i>	<i>HKI</i>	<i>Ent</i>	<i>U</i>
2002	3	1.00	1.00	0.38	0.73	0.62	0.42	0.28	2.33	1.49	0.49
2003	4	1.00	1.00	0.32	0.65	0.53	0.34	0.25	2.51	1.82	0.53
2004	6	0.92	1.00	0.36	0.65	0.53	0.32	0.11	2.08	1.87	1.69
2005	7	0.95	1.00	0.56	0.77	0.66	0.45	0.08	1.46	1.34	8.80
2006	10	0.75	0.94	0.33	0.60	0.45	0.21	0.06	2.08	2.37	4.46

^{§§} Çalışmada kullanılan veriler, Gümüşhane İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Gümüşhane Ticaret ve Sanayi Odası tarafından ve Gümüşhane ilinde pestil-köme üreten firmalarla birebir görüşmeler neticesinde sağlanmıştır. Araştırma formunda firmaların kuruluş tarihleri, faaliyet süreleri, yıllık üretim kapasiteleri, kapasite değişiklikleri, ürünlerin yıllık kilogram fiyatları bulunmaktadır.

2007	11	0.71	0.91	0.30	0.62	0.41	0.18	0.05	2.22	2.54	3.99
2008	16	0.60	0.78	0.22	0.49	0.32	0.12	0.04	2.74	3.07	3.20
2009	16	0.62	0.79	0.19	0.46	0.30	0.12	0.04	3.26	3.19	2.18
2010	22	0.56	0.72	0.15	0.40	0.24	0.10	0.03	3.96	3.55	1.78
2011	24	0.49	0.65	0.10	0.32	0.17	0.07	0.02	5.59	4.01	0.84
2012	28	0.43	0.61	0.08	0.28	0.14	0.06	0.02	6.67	4.27	0.59
2013	29	0.46	0.65	0.08	0.26	0.14	0.07	0.02	8.76	4.23	0.62
2014	30	0.45	0.67	0.07	0.25	0.14	0.07	0.01	9.01	4.20	0.70
2015	31	0.46	0.68	0.09	0.30	0.16	0.08	0.01	6.29	4.07	1.43
2016	27	0.48	0.69	0.09	0.31	0.17	0.08	0.01	6,16	4,02	1,571
2017	25	0,49	0,70	0,10	0,31	0,17	0,08	0,01	6,03	3,95	1,726

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Literatürde sıklıkla kullanılan en büyük ilk 4 ve ilk 8 firma için hesaplan CR_4 ve CR_8 endekslerine bakıldığında, başlangıç yıllarında sektörde az sayıda firma olması nedeniyle CR_4 endeksi 2004, CR_8 endeksi de 2006 yılına kadar piyasanın monopolcü karaktere sahip olduğuna işaret etmektedir. 2007-2012 döneminde sektöre giriş yapan büyük ölçekli firmaların etkisiyle yoğunlaşma en düşük seviyelere gelmekte ve 2012-2017 döneminde sektörden çıkış yapan küçük ölçekli firmaların etkisiyle kısmi yoğunlaşma artışı gözlemlenmektedir. 2002-2017 geneli için bakıldığında sektörün rekabetçi bir yapı kazandığı görülmektedir. HHI , 2005 yılında 0,564 ile en yüksek değerine ulaşmaktadır.^{***} İlerleyen yıllarda piyasadaki firma sayısının artması ile HHI 'nin daha rekabetçi bir yapıya çekilmesi, endeksin yeni firma girişine duyarlılığını göstermektedir. Sektördeki lider firmanın etkinliğini gösteren CCI , HHI ile kıyaslandığında daha yüksek yoğunlaşma değerlerine ulaşması sektördeki lider firmanın piyasadaki etkisini vurgulaması açısından önemlidir.

Piyasanın birlikte hareket edebilirliğini gösteren H_m ile sektördeki firma sayısını dikkate alan ve büyük ölçekli firmaların ölçek değişikliklerinin dağılımına duyarlı olan HTI , birebir örtüşmese de 2002-2017 dönemi boyunca benzer seyirdedir.^{†††} Diğer taraftan piyasadaki firma sayısını dikkate alan ve küçük ölçekli firmaların ölçek değişkenliklerinin dağılımına duyarlı olan RI , 2012-2017 döneminde sektörden çıkış yapan firmaların nispeten küçük ölçekli olması ve büyük ölçekli firmaların kapasite artırımına gitmesi nedeniyle, küçük ölçekli firmaların piyasadaki etkisizliğini daha belirgin vurgulamaktadır. HKI , 2005-2014 yılları

^{***} Bunun sebebi, sektördeki lider firmanın 2005 yılında kapasite artırımına gitmesidir.

^{†††} H_m için α değeri 0,25 olarak alınmıştır. α 'nın bu şekilde değerlendirilmesinin sebebi, sektördeki ortalamanın üzerinde olan firmaların aile şirketlerine bağlı olması ve küçük ölçekli firmaların, zamanla bu firmaların şubeleri haline gelmeleri veya ihtiyaç halinde ortak üretim yapabilmeleridir. Endeksin diğer α parametrelerine ait seyir istenildiği takdirde azarlar tarafından sağlanacaktır.

arasında sektöre yeni giriş yapan firmaların etkisiyle endeks değerlerinde meydana gelen artış yoğunlaşmayı giderek azalmıştır.^{***}

Ent'in monopol durumuna en yakın olduğu değerinin 2005 yılında olması, monopol durumuna en uzak olduğu değerine 2007-2012 dönemi sonunda ulaşması ve ilerleyen dönemde gerçekleşen kademeli yoğunlaşma artışı; endeksin kıyaslama açısından 0 ile 1 arasında değer almamasına rağmen *HHI* ölçütlerine uyumlu sonuçlar ürettiği söylenebilir. Piyasadaki firma sayısına ve eşitsizlik dağılımına duyarlı olan $U^{§§§}$ 'nun gelişimi, *HHI*'nin seyrine benzer şekilde bir gösterge oluşturmuş, fakat 2005 yılında sektördeki lider firmanın kapasite artırımını diğer endekslerden daha belirgin vurgulamıştır.

Tablo 3'den görüleceği üzere Gümüşhane pestil-köme sektörü için üç farklı piyasa özelliğine sahip olunan dönem olduğu söylenebilir. İlk dönem 2002-2007 yılları arasını kapsamakta ve sektörün kurulum aşamasını temsil etmektedir. Bu dönemde yüksek giriş maliyetleri ve piyasanın geleceğinin belirsizliği, söz konusu sektöre yüksek piyasa payına sahip az sayıda firmanın hâkim olmasına neden olmuş ve bunun sonucunda piyasadaki aşırı yoğunlaşma nedeniyle monopolcü bir karakter ortaya çıkmıştır.

İlgili dönemde Gümüşhane ilindeki pestil-köme sektörü, 2002 yılı içerisinde sadece 3 firma ile üretim hayatına başlamıştır. 2002-2007 yılları arasında sektöre 9 adet daha firma giriş yapmış ve toplamda 12 adet firma bu dönemde faaliyette bulunmuştur. Bu rakam dönem sonunda 11'e düşmüştür. Sektörün bu ilk yıllarında çok az sayıda firma olması ve sektöre yeni giriş yapan firmaların genellikle küçük ölçekli olması sebebiyle lider firmanın piyasa payı %50'lerin altına düşmediği, aynı zamanda lider firmanın kapasite artırımına gitmesi ile doğal olarak piyasadaki yoğunlaşma oranları çok yüksek değerlerdedir.

İkinci dönem olan 2007-2012 yıllarında, tamamen farklı bir piyasa yapısı pestil-köme sektörüne hâkim olmuştur. 11 firma ile başlayan dönemde, bu sayı toplamda 34 firmaya kadar yükselmiş, fakat dönem sonunda sektörde 28 adet firma kalmıştır. Bu dönemde sektöre yeni

^{***} Bu dönemde sektöre yeni giriş yapan firmaların sektörün ortalama büyüklüğünden daha büyük ölçekli firmalar olması sebebiyle, büyük ölçekli firmaların etkisini daha fazla yansıtması açısından esneklik parametresi olan α 'nın değeri 5 olarak seçilmiştir. Endeksin diğer α parametrelerine ait seyri istenildiği taktirde azarlar tarafından sağlanacaktır.

^{§§§} U için α değeri 3 olarak belirlenmiştir. α 'nın bu şekilde belirlenmesinin sebebi, sektördeki özellikle 2002-2007 döneminde firmalar arasındaki eşitsizlik dağılımını daha fazla ön plana çıkarmasıdır. Endeksin diğer α parametrelerine ait seyri istenildiği taktirde azarlar tarafından sağlanacaktır.

giriş yapan firmaların çoğunlukla piyasa payının, sektördeki ortalama firma pazar payının üzerinde olması ve sektörden çıkış yapan firmaların hepsinin küçük ölçekli olması sebebiyle piyasa söz konusu dönemde, hesaplanan endekslerden de görüleceği üzere, en yüksek rekabetin yaşandığı dönem olmuştur.

Üçüncü ve son dönem olan 2012-2017 yılları arasında toplamda 38 firma faaliyet gösterirken, dönem sonunda sektörde firma sayısı tekrar azalmış ve 25 adet firma kalmıştır. Bu dönemde sektöre yeni giriş yapan firmaların çoğunlukla küçük ölçekli olması, piyasadan çıkış yapan firmaların da nispeten küçük ölçekli olması ve piyasa payı büyük olan firmaların kapasite artırımına gitmeleri, tedricen yoğunlaşma oranlarını yükseltmiştir. Sektörde en çok firma çıkışının, el değiştirmelerin ve firma birleşmelerinin yaşandığı dönem yine bu dönemdir.

Çalışmanın Veri Seti ve Ampirik Model

Bu bölümde Gümüşhane pestil-köme piyasasının yoğunlaşmasına etki eden faktörler araştırılmış ve bu faktörlerin olası kısa ve uzun dönemli etkileri tahmin edilmiştir. Söz konusu ilişkilerin tahmin edilmesinde kullanılan değişkenler, IND_t : Hesaplanan yoğunlaşma değeri, NFS_t : TÜİK' ten alınan Gümüşhane ilinin 2002-2017 dönemindeki nüfusu, FYT_t : Gümüşhane Ticaret ve Sanayi Odası ile Gümüşhane ilinde pestil-köme üreten firmalardan alınan 2002-2017 dönemindeki ürünlerin kilogram fiyatı, TUR_t : Gümüşhane İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü ile Gümüşhane Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden alınan 2002-2017 döneminde Gümüşhane iline gelen yerli ve yabancı toplam turist sayısıdır. NFS_t , FYT_t ve TUR_t serilerinin verilerinin doğal logaritması alınarak modelde kullanılmıştır. Verilere ait özet istatistikler Tablo 4'e gösterilmiştir.

Çalışmada piyasa yoğunlaşma endeksinin bağımlı değişken olduğu tahmin denkleminde ait katsayıların tahmin edilmesinde ARDL modeli kullanılmıştır. ARDL modeli, analizde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ya seviyesinde ya da birinci farkında durağan olmaları durumunda tercih edilmektedir. Bu nedenle öncelikle modelde kullanılan serilerin durağanlık testlerinin yapılması gerekmektedir.

Tablo 4. Endeks Değerleri ve Değişkenler için Özet İstatistikler

Değişken	Gözlem	Ort.	Std. Sapma	Minimum	Maksimum
ind(cr4)	16	0.649	0.211	0.428 [2012]	1 [2002-03]
ind(cr8)	16	0.799	0.149	0.611 [2012]	1 [2002-03-04-05]
ind(hhi)	16	0.214	0.147	0.074 [2014]	0.564 [2005]
ind(cci)	16	0.463	0.181	0.254 [2014]	0.773 [2005]
ind(hm)	16	0.322	0.184	0.140 [2014]	0.662 [2005]

ind(hti)	16	0.173	0.133	0.062 [2012]	0.448 [2005]
ind(ri)	16	0.065	0.082	0.013 [2017]	0.277 [2002]
ind(hki)	16	4.446	2.481	1.458 [2005]	9.007 [2014]
ind(ent)	16	3.124	1.067	1.343 [2005]	4.271 [2012]
ind(u)	16	2.155	2.152	0.493 [2002]	8.802 [2005]
lnnfs	16	11.822	0.107	11.69 [2002]	12.05 [2016]
lnfyt	16	2.981	0.307	2.497 [2002]	3.465 [2017]
lntur	16	10.966	0.833	9.519 [2005]	11.82 [2016]

Not: [] maksimum ve minimum değerlerin olduğu yılları göstermektedir.

Birim Kök Testi

Bu çalışmada serilerin durağanlık düzeyleri ADF (Augmented Dickey–Fuller) ve PP (Phillips-Perron) birim kök testleri dikkate alınarak belirlenmiştir. İkinci bölümde hesaplanan yoğunlaşma endeks serileri için bahsi geçen birim kök testleri uygulanmış olup *RI* hariç diğer tüm endekslerin %1 anlamlılık düzeyinde ne seviyesinde ne de birinci farkında durağan olmadıkları görülmüştür.**** Bu nedenle Gümüşhane ilindeki pestil-köme piyasasının öngörü modellemesinde *RI* serisi bağımlı değişken olarak belirlenmesine karar verilmiştir. ARDL modelinde kullanılan değişkenlere ait birim kök test sonuçları Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 5: ADF ve PP Birim Kök Testlerinin Sonuçları

Endeks		ADF Testi		PP Testi		
		Seviye	1. Fark	Seviye	1. Fark	
<i>RI</i>	Sabitsiz	-5.335***	-11.474***	Sabitsiz	-5.335***	-7.294***
	Trendli	-2.585	-27.294***	Trendli	-2.585	-3.101
	Sabitli Trendli	-4.281***	-20.555***			
<i>lnNFS</i>	Sabitsiz	2.744***	2.006**	Sabitsiz	2.744***	2.785***
	Trendli	-0.816	0.333	Trendli	-0.816	-0.728
	Sabitli Trendli	0.882	1.846**			
<i>lnFYT</i>	Sabitsiz	39.597***	0.093	Sabitsiz	39.597***	29.526***
	Trendli	-3.979**	-1.928	Trendli	-3.979**	-3.978**
	Sabitli Trendli	0.141	0.298			
<i>lnTUR</i>	Sabitsiz	0.550	0.641	Sabitsiz	0.550	0.550
	Trendli	-1.097	-1.048	Trendli	-1.097	-1.169
	Sabitli Trendli	-1.510*	-1.980**			

Not: ***, ** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Eş bütünleşme Testi

Pesaran (1996), Pesaran ve Shin (1995) ve Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen sınır testi yaklaşımına göre serilerin aynı anda I (0) veya I (1) olmalarına bakılmaksızın seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılabilmektedir. Narayan ve Narayan (2004), hatta bu

**** Diğer endekslere ait birim kök testleri sonuçları istenildiğinde yazarlardan temin edilebilir.

yaklaşımın az sayıdaki gözlemden oluşan serilerde de sağlıklı sonuçlar verdiğini belirtmişlerdir. Sınır testi yaklaşımında ilk önce herhangi teorik bir öngörude bulunmaksızın kurulan Kısıtlanmamış Hata Düzeltme Modeli kurulur. Modelin bu çalışmaya uyarlanmış biçimi Denklem 13'teki gibidir.

$$\Delta IND_{i,t} = \alpha_{ind_0} + \sum_{p=1}^n b_{ind_p} \Delta IND_{i,t-p} + \sum_{p=0}^n c_{ind_p} \Delta NFS_{i,t-p} + \sum_{p=0}^n d_{ind_p} \Delta FYT_{i,t-p} + \sum_{p=0}^n e_{ind_p} \Delta TUR_{i,t-p} + \gamma_{ind_1} IND_{i,t-1} + \gamma_{ind_2} NFS_{i,t-1} + \gamma_{ind_3} FYT_{i,t-1} + \gamma_{ind_4} TUR_{i,t-1} + \varepsilon_{ind_{i,t}} \quad (13)$$

Denklem 13'te (i), endeks değişkenini; (t), zamanı; (p), gecikme sayısını; (Δ), ilgili değişkenin 1.dereceden farkını göstermektedir. Bu çalışmada incelenen veri seti yıllık olduğu için Pesaran vd. (1999) ve Narayan ve Narayan (2005)'nin önerdiği gibi maksimum gecikme sayısı 2 dönem olarak alınmıştır. Model gecikme sayısının belirlenmesine dair bilgi kriterlerine ait sonuçlar Tablo 6'de gösterilmiştir ve bu sonuçlara göre gecikme sayısı 2 olarak belirlenmiştir.

Tablo 6. UECM için Gecikme Sayısının Belirlenmesi

Gecikme	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	BIC
0	23.46				7.3e-07	-2.78	-2.79	-2.59
1	149.8	252.67	16	0.00	1.2e-13	-18.54	-18.62	-17.62
2	221.52	143.44*	16	0.00	9.5e-17*	-26.65*	-26.65*	-24.85*

Not: * 0.01 anlamlılık düzeyinde belirlenen gecikme sayısını ifade etmektedir.

Gecikme sayısı belirlendikten sonra sınır testi yaklaşımıyla seriler arasında eş bütünleşmenin varlığını test etmek için *F*-testi kullanılmıştır. Denklem 13'e göre uyarlanmış ve değişkenler arasında eş bütünleşme olmadığını gösteren boş hipotez $H_0: \gamma_{ind_1} = \gamma_{ind_2} = \gamma_{ind_3} = \gamma_{ind_4} = 0$ iken bu hipotezin alternatif hipotezi ise $H_1: \gamma_{ind_1} \neq \gamma_{ind_2} \neq \gamma_{ind_3} \neq \gamma_{ind_4} \neq 0$ 'dır.

Tablo 7. Model için Sınır Testi Sonuçları

<i>k</i>	<i>F</i> istatistiği	%1 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler	
		Alt Sınır	Üst Sınır
3	42.66	3.2980	7.0075

Tablo 7'de gösterilen *k*, Denklem 13'teki bağımsız değişken sayısıdır. Kritik değerler, Narayan (2004) çalışmasına göre değişken sayısı 3, gözlem sayısı 16 olan sabitli model için oluşturulan tablo değerlerinden alınmıştır. Tablo 7'de gösterildiği üzere hesaplanan *F*

istatistik değeri Narayan (2004) üst değerinden büyük olduğundan H_0 hipotezi reddedilmiş ve eşbütünleşme ilişkisi vardır sonucuna ulaşılmıştır.

ARDL Modeli

Seriler arasında bir eş bütünleşme tespit edildiğinden uzun ve kısa dönem ilişkileri belirlemek için ARDL (Auto Regressive Distribution Lag) modeli kurulabilmektedir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesi için çalışmaya uyarlanmış sabit terimli uzun dönem ARDL modeli Denklem 14'teki gibidir.^{†††}

$$\Delta IND_{i,t} = \beta_{0ind} + \sum_{p=1}^k \beta_{1ind_p} \Delta IND_{i,t-p} + \sum_{p=0}^l \beta_{2ind_p} \Delta NFS_{i,t-p} + \sum_{p=0}^m \beta_{3ind_p} \Delta FYT_{i,t-p} + \sum_{p=0}^z \beta_{4ind_p} \Delta TUR_{i,t-p} + \omega_{ind_{i,t}} \quad (14)$$

Değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkinin araştırılması için ARDL yaklaşımına dayalı hata düzeltme modeli Denklem 15'teki gibi kurulmuştur

$$\Delta IND_{i,t} = \vartheta_0 + \sum_{p=1}^n \vartheta_{1_p} \Delta IND_{i,t-p} + \sum_{p=0}^n \vartheta_{2_p} \Delta NFS_{i,t-p} + \sum_{p=0}^n \vartheta_{3_p} \Delta FYT_{i,t-p} + \sum_{p=0}^n \vartheta_{4_p} \Delta TUR_{i,t-p} + ECM_{ind_{i,t-1}} + \epsilon_{ind_{i,t}} \quad (15)$$

Denklem 15'de uzun dönem ilişkisinden elde edilen artıkların bir dönem gecikmelisi $ECM_{ind_{i,t-1}}$ ile gösterilmiştir. 0 ile -1 arasında herhangi bir değer alması beklenen bu katsayı, kısa dönemdeki dengesizliğin ne kadarının uzun dönemde düzeltileceğini ifade etmektedir.

Tablo 8. ARDL (2,2,2,2) Modelinin Tahmin Sonuçları

	Değişken	Katsayı	Robust Std. Hata	t ist.	Olasılık
Uyarlama Katsayısı	ECM(-1)	-0.623	0.0134	-46.27	0.000
	RI	-0.623	0.0092	-67.29	0.000
Uzun Dönem	NFS	0.163	0.0211	7.71	0.016
	FYT	0.051	0.0082	6.19	0.025
	TUR	0.004	0.0015	2.75	0.111
	RI	-0.247	0.0136	-18.17	0.003
Kısa Dönem	ΔNFS	-0.093	0.0277	-3.36	0.078
	NFS(-1)	-0.152	0.0244	-6.22	0.025

^{†††} ARDL modelinin tahmin edilmesinde BIC (Bayesian Bilgi Kriteri) tercih edilmiştir.

Δ FYT	-0.443	0.0844	-5.26	0.034
FYT(-1)	-0.446	0.0630	-7.08	0.019
Δ TUR	0.004	0.0004	9.79	0.010
TUR(-1)	0.002	0.0006	4.49	0.046

Not: $R^2=0.887$, ADJ $R^2=0.98$, Log-likelihood: 111.72471. Değişen varyans problemi nedeniyle Robust Standart Hatalar üretilmiştir.^{***}

Tablo 8’de verilen ARDL modelinin tahmin sonuçlarına göre uyarılma katsayısı -0.623 olarak belirlenmiştir. Bu değer modelin uzun dönemde dengeye geleceğini ifade etmektedir. Tablo 8’deki uzun dönem verileri incelendiğinde, nüfus ve fiyat değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı ve katsayı değerleri pozitif olduğu için uzun dönemde *RI* değerini arttıracığı veya bir başka deyişle sektördeki yoğunlaşma üzerinde arttırıcı etki yarattığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Bu durumu yorumlamak gerekirse, kısa dönemde şehirdeki nüfus artışının sektöre olan ilgiyi arttırması ve fiyat artışlarının yüksek karlara neden olması sebebiyle yeni firmaların piyasaya girişlerini arttırdığını ve ayrıca yerel nüfusun toplu üretim yapan büyük ölçekli firmalar yerini butik özellikli küçük firmaları tercih etmesi nedeniyle yoğunlaşmayı azalttığı düşünülmektedir.

Söz konusu değişkenlere ait kısa dönemli etkilere bakıldığında farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Tablo 8’deki kısa dönem tahmin katsayıları dikkate alındığında, *RI*’nin bir dönem önceki değeri cari dönem *RI* değerini azaltmaktadır. Tahmin edilen katsayı olan -0.247, önceki dönemlerde yoğunlaşma durumunun cari olduğu ve gelecek dönemlerde yoğunlaşmayı azaltacağı anlamına gelmektedir. Kısa dönemle ilgili diğer önemli sonuç, nüfus ve fiyat değişkenlerinin bir dönem önceki değerleri negatif olduğu için kısa dönemde *RI* değerini azaltacağı veya diğer bir deyişle sektördeki yoğunlaşmayı azaltıcı yönde etki yapmasıdır. Diğer taraftan şehre gelen turist sayısındaki değişme oranı ve önceki dönem değeri pozitif olduğu için kısa dönemde sektördeki yoğunlaşmayı arttırıcı yönde etkilediği sonucuna ulaşılmaktadır.

Dolayısıyla kısa dönemde şehirdeki nüfus artışının sektöre olan ilgiyi arttırması ve fiyat artışlarının yüksek karlara neden olması sebebiyle yeni firmaların piyasaya girişlerini arttırdığını ve ayrıca yerel nüfusun toplu üretim yapan büyük ölçekli firmalar yerini butik özellikli küçük firmaları tercih etmesi nedeniyle yoğunlaşmayı azalttığı düşünülmektedir.

^{***} Tahmin edilen ARDL modeline ait anlamlılık test sonuçları Ek 1’de verilmiştir.

Diğer taraftan şehre gelen turistlerin bilinen (pazar payı yüksek) firmaları tercih etmelerinden dolayı kısa dönemde piyasadaki yoğunlaşmayı arttırıcı yönde etkilediği düşünülmektedir.

Sonuç

Coğrafi koşulları gereği sanayileşmede geri kalmış, tarım ve hayvancılığa dayalı sektörlerin fazla olduğu Gümüşhane ilinin en önemli üretim sektörlerinden biri haline gelen pestil-köme piyasasının 2002-2017 dönemi boyunca sahip olduğu piyasa karakterinin analiz edildiği bu çalışmada, literatürde sıklıkla kullanılan yoğunlaşma endeksleri hesaplanmış ve endeksler yardımıyla söz konusu piyasanın gelişimi incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Gümüşhane pestil-köme sektöründe 2002-2017 dönemi boyunca yoğunlaşma oranı azalsa da belirli dönemlerde üç farklı piyasa özelliği görülmektedir. İlk olarak, 2002-2007 yılları arasında sektörde yüksek piyasa payına sahip az sayıdaki firmanın piyasaya hâkim olması nedeniyle monopolcü karakterin hâkim olduğu kuruluş dönemi. İkinci olarak, 2007-2012 döneminde sektöre giriş yapan firmaların büyük ölçekli, sektörden çıkış yapan firmaların ise küçük ölçekli firmalar olması nedeniyle rekabetçi yapının hâkim olduğu rekabetçi dönem. Son olarak 2012-2017 yılları arasında küçük ölçekli pek çok firmanın piyasadan çıkması ve sektördeki büyük ölçekli firmaların yeniden yapılanma sürecine girerek kapasite artırımına gitmeleri nedeniyle yoğunlaşmanın artış eğilimi gösterdiği oligopolcü piyasa dönemidir.

Çalışmada daha sonra piyasa yoğunluğunu belirleyen faktörlerin etkilerinin belirlenmesi amacıyla sınır testi yaklaşımı uygulanmış ve gecikmesi dağıtılmış model yardımıyla bu unsurların piyasa üzerindeki uzun ve kısa dönem etkileri ortaya çıkarılmıştır. Gümüşhane pestil-köme piyasasını ekonometrik olarak modellemeye en uygun yoğunlaşma endeksinin Rosenbluth endeksi olduğu tespit edilmiştir. Yapılan tahmin sonucunda; kısa ve uzun dönem etkilerin farklı olduğu görülmüş ve kısa dönemde nüfus ve fiyat değişkenlerinin piyasadaki yoğunlaşmayı azaltacağı, turist sayısındaki artışların piyasadaki yoğunlaşmayı arttıracacağı; uzun dönemde ise nüfus ve fiyatlardaki artışın piyasadaki yoğunlaşmayı arttıracacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Ancak kısa dönemli etkinin tersine uzun dönemde nüfus ve fiyat değişkeni piyasa yoğunluğunu arttırmaktadır. Bu durum açılan yeni küçük firmaların uzun dönemde sektördeki büyük firmalar ile rekabet edemediklerini, dolayısıyla yoğunlaşmanın uzun dönemde artmasına neden olduğu şeklinde yorumlanabilir. Dahası pestil-köme piyasasındaki fiyat

artışlarının piyasadaki rekabet yapısının azalması nedeniyle ortaya çıktığı dolayısıyla tüketici refahı üzerinde olumsuz etki yarattığı ileri sürülebilir.

Sonuç olarak Gümüşhane ilindeki pestil-köme sektörü, geleneksel iktisadi beklentilere paralel olarak yoğunlaşma ile fiyat ve tüketici sayısı arasında ilişki kısa ve uzun dönemde asimetrik çıkmıştır. Özellikle piyasada uzun dönemde görülen yoğunlaşma artışına neden olan etkenlerin azaltılması için öncelikle yerel yöneticilerin küçük piyasa payına sahip butik işletmeleri desteklemeleri, şehir dışından gelen turistlerin bu markalara yönelmeleri için reklam faaliyetleri yürütmeleri gerekirse bu işletmelere çeşitli teşviklerde bulunmaları önerilmektedir. Çünkü, piyasa yoğunluğunun artması nedeniyle yükselen fiyatlar sonucunda tüketici refahı azalmakta ve kaynak dağılımı olumsuz yönde etkilenmektedir. Kentin en önemli üretim ve geçim kaynağı olması sebebiyle, yerel politika yapıcılara pestil-köme piyasanın daha rekabetçi bir yapıya çekilmesi için gerekli düzenlemelerin ciddiyetle yapılması önerilmektedir.

Ek1: ARDL Modeli Diagnostik Test Sonuçları

Durbin Otokorelasyon Alternatif Testi			
Gecikme(p)	χ^2	Df	Prob > χ^2
1	0.196	1, 1	0.657
2	0.068	2, 0	0.734
Otoregresif Koşullu Değişen Varyans için: LM testi (ARCH)			
Gecikme (p)	χ^2	Df	Prob > χ^2
1	0.057	1	0.810
2	0.642	2	0.725
Otokorolasyon için Breusch-Godfrey LM Testi			
Gecikme(p)	F	df	Prob > F
1	2.229	1, 1	0.129
2	1,453	2, 0	0.379
Değişen Varyans için Breusch-Pagan / Cook-Weisberg Testi			
$\chi^2 (1)=1.04$	Prob > $\chi^2=0.308$		

Kaynakça

- Akardeniz E. ve Kırış F. (2015), “Rekabet ve Yoğunlaşma Düzeyinin Ölçülmesi: Gaziantep Teknik Tekstiller Piyasası”, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, C. 3, S. 10: 451-472.
- Aktaş E. ve Yurdakul O. (2001), “The Analysis of Flour Mill Industry in Turkey”, *Munich Personal Repec Archive*, 1-15.
- Bikker, J. A.ve Haaf K. (2002), “Measures Of Competition And Concentration in The Banking Industry: A Review of the Literature”, *Economic And Financial Modelling*, C. 9, S. 2: 53-98.
- Cetorelli N. (1999), “Competitive Analysis in Banking: Appraisal of The Methodologies”, *Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Chicago*, C. 23: 2-15.
- Davies H. (1991), *Managerial Economics For Business Management and Accounting*, Pitman Public Co, 2. Ed, New York.
- Davies S. (1979), “Choosing Between Concentration Indices: The Iso-Concentration Curve”, *Economica*, S. 46: 67-75.
- Durukan T. ve Hamurcu Ç. (2009), “Mobil İletişimde Pazar Yoğunlaşması”, *Journal of Black Sea Studies*, C. 6, S. 22: 75-86.
- Günlü A. (2011), “Çiğ Süt Pazarlamasında Süt Sanayi İşletmelerinde Firma Yoğunlaşma Oranlarının Araştırılması: Burdur İli Örneği”, *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, C. 17, S. 1: 101-106.
- Hall M. ve Tideman N.; (1967), “Measures Of Concentration”, *American Statistical Association Journal*, C. 62, S. 317: 162-168.
- Hannah L. ve Kay J.A.; (1977), *Concentration in Modern Industry*, Macmillan Press, London.
- Hause J. C. (1977), “The Measurement of Concentrated Industrial Structure and the Size Distribution of Firms”, *Annals of Economic And Social Measurement*, C. 6, S. 1: 73-107.
- Hazar A., Sunal O., Babuşçu Ş. ve Sezgin A. Ö.; (2017), “Türk Bankacılık Sektöründe Piyasa Yoğunlaşması: 2001 Krizi Öncesi ve Sonrasının Karşılaştırılması”, *Maliye ve Finans Yazıları*, C.1, S. 107: 42-68.
- Herfindahl O. C. (1959), *Copper Costs And Prices: 1870-1957*, Baltimore, Published For Resources For The Future By Johns Hopkins Press.
- Hirschman A. (1964), “The Paternity Of An Index”, *The American Economic Review*, C. 54, S. 5: 761-762.
- Horvarth J. (1970), “Suggestion for a Comprehensive Measure of Concentration”, *Southern Economic Journal*, S. 36: 446- 452.
- İpek E. ve İpek Ö.; (2018), “Market Structure Of The Turkish Pharmaceutical Industry”, *Business And Economics Research Journal*, C. 9, S. 3: 449-462.

- Kulaksızoğlu T. (2004), “Measuring The Effectiveness Of Competition Policy: Evidence From The Turkish Cement Industry”, *Munich Personal Repec Archive*.
- Narayan P. K. (2004), “Fiji’s Tourism Demand: the Ardl Approach to Cointegration”, *Tourism Economics*, C. 10, S. 2: 193-206.
- Narayan P. K. ve Narayan S. (2004), “Determinants of Demand of Fiji’s Exports: An Empirical Investigation”, *The Developing Economics*, C. 17, S. 1: 95-112.
- Narayan P. K. ve Narayan S. (2005), “Estimating Income And Price Elasticities Of Imports For Fiji In A Cointegration Framework”, *Economic Modelling*, C. 22, S. 3: 423-438.
- Özbek F. Ş. ve Fidan H. (2016), “Konya İlinde Buğday Üretiminde Kullanılan Tarım İlaçları Piyasa Yapısının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma”, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi*, C. 19, S. 2: 147-151.
- Pavic I., Galetic F. ve Kramaric T. P. (2012), “Level of Concentration in Banking Markets and Length Of Eu Membership”, *World Academy of Science, Engineering And Technology*, C. 6, S. 1: 729-734.
- Pehlivanoglu F. ve Tekçe E. (2013), “Türkiye Elektrik Enerjisi Piyasasında Herfindahl-Hirschman ve Crm Endeksleri ile Yoğunlaşma Analizi”, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 13, S. 2: 363-385.
- Pesaran M. H. ve Shin Y. (1995), “An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach To Cointegration Analysis”, *Econometric Society Monographs*, S. 31: 371-413
- Pesaran M. H. (1996), “The Role of Economic Theory in Modelling the Long Run”, *Economic Journal*, S. 107: 178-191.
- Pesaran M. H., Shin Y. ve Smith R. (1999), “Bounds Testing Approaches to the Analysis Of Longrun Relationships”, *Cambridge Working Papers in Economics* 9907, Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Pesaran M. H. ve Smith R. (2001), “Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships” *Journal of Applied Econometrics*, John Wiley & Sons, Ltd., C. 16, S. 3: 289-326.
- Rosenbluth G. (1955), “Measures of Concentration”, içinde *Business Concentration And Price Policy*, Princeton University Press: 57-99.
- Schmalensee R. (1988), “Industrial Economics: An Overview”, *The Economic Journal*, C. 98, S. 392: 643-681.
- Shannon E. C. ve Weaver W. (1948), “A Mathematical Theory of Communication”, *The Bell System Technical Journal*, S. 27: 379-423.
- Shy O. (1995), *Industrial Organization: Theory And Applications*, New York: MIT Press.

White A. P. (1982), "A Note on Market Structure Measures and the Characteristics of the Markets that They Measure", *Southern Economic Journal*: 542-549.

Yayla M. (2004), "Türk Bankacılık Sektöründe Yoğunlaşma ve Rekabet: 1995-2005", *Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, C. 1, S. 1: 35-61.

Yıldız F. (2012), "Türkiye’de Mobil Telekomünikasyon ve Geniş Bant İnternet Hizmetleri Sektöründe Pazar Yoğunlaşmasının Analizi", *S.D.Ü. Vizyoner Dergisi*, C. 3, S. 6: 47-72.