

TEORİK PAZAR GÜCÜ MODELLERİ*

THEORETICAL MODELS OF MARKET POWER

Arş. Gör. Onur DEMİREL¹

Prof. Dr. Selim Adem HATIRLI²

ÖZET

Bu çalışmada pazar gücü ölçme yöntemlerinin ataları sayılan yoğunlaşma endekslerine kısa bir bakışın ardından, yapısal modeller arasında yer alan SCP Paradigması, Etkinlik Hipotezi ve Göreceli Piyasa Gücü Hipotezi ile yapısal-olmayan modeller arasında yer alan Iwata Modeli, Panzar-Rosse (P-R) Modeli ve Bresnahan-Lau Modeline değinilmiştir. Bu bağlamda modellerin varsayımları, neden-sonuç ilişkileri, avantaj ve dezavantajları ve teorik farklılıklarına değinildikten sonra tüm modeller arasında bir kıyaslamaya gidilmiştir. Kıyaslama sonucunda teorik açıdan en güçlü model olarak Bresnahan-Lau Modeli tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pazar Gücü, SCP Paradigması, Etkinlik Hipotezi, Panzar-Rosse (P-R) Modeli, Bresnahan-Lau Modeli

ABSTRACT

In the study, following a brief overview of concentration indices that may be accepted as the ancestors of the models of market power, structural models namely the SCP Paradigm, Efficient Structure Hypothesis and Relative Market Power Hypothesis and non-structural model namely Iwata Model, Panzar-Rosse (P-R) Model and Bresnahan-Lau Model are examined. In this context the basic assumptions, the cause and effect relations, the advantages and disadvantages and the theoretical differences of the models are mentioned and finally all the models are compared and contrasted. As the result of this comparison Bresnahan-Lau Model is determined to be the most robust theoretical model.

Keywords: Market Power, SCP Paradigm, Efficient Structure Hypothesis, Panzar-Rosse (P-R) Model, Bresnahan-Lau Model

1. GİRİŞ

Dünyada yaşanan küreselleşme hareketleri, AB türü birleşmeler ve firma evlilikleri üretim ve tüketim süreçlerinin dönüşümüne yol açmaktadır. Bu dönüşüm, üretim ve tüketim zincirine dahil olan ülkelerin birbirlerine bağımlı hale gelmesine yol açmaktadır. Yine bilgi-iletişim teknolojilerindeki akıl

* Bu çalışma, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı doktora öğrencisi Onur Demirel tarafından Prof. Dr. Selim Adem Hatırlı'nın danışmanlığında tamamlanan ve Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 3635-D1-13 No'lu doktora projesi ile desteklenen "Türkiye'de Bankacılık Sektöründe Pazar Gücü Araştırması" adlı doktora tezinden türetilmiştir.

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, onurdemirel@yahoo.com.

² Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, selimhatirli@sdu.edu.tr.

almaz gelişmeler, firma evlilikleri, taşıma maliyetlerindeki düşüşler firmaların performanslarını önemli derecede etkilemektedir. Dolayısıyla firmaların pazar güçleri ve dolayısıyla da faaliyet gösterdikleri sektördeki piyasa yapıları değişebilmektedir. Bu durum sektördeki üretim miktarları ve fiyatları ve dolayısıyla da rekabet düzeyini doğrudan etkilemektedir. Politika yapıcı ve Rekabet Kurumu gibi piyasa düzenleyiciler tarafından devamlı izlenen rekabet düzeyi, pazar gücü ölçüm yöntemlerinin önemini artırmaktadır. Bu eğilim literatürde pazar gücü modellerinin gelişimini tetikleyen ana unsurdur. Sonuç olarak literatürde çok sayıda farklı yaklaşım ve yöntem doğmuştur.

Pazar gücü ölçümü için kullanılan bu yöntemler imalat sanayinden, tarım sektörüne, bankacılık sektöründen hizmet sektörüne kadar çoğu sektörde uygulama alanı bulabilmektedir. Bu çalışma ile bu türden bir çalışma yapmak isteyen araştırmacılar için teorik literatürün bir özeti sunulmaya çalışılmaktadır. Bu bağlamda yöntemler tanıtılmış, avantaj ve dezavantajları sunulmuş ve son olarak yöntemler birbirleri ile karşılaştırılmıştır. Pazar gücü ölçüm literatürü esas olarak iki ana gruba ayrılmaktadır: Yapısal ve Yapısal-Olmayan Modeller. Dolayısıyla da çalışmanın ikinci bölümünde yapısal modellerden Yapı-Davranış-Performans (SCP) Paradigması, Etkinlik Hipotezi ve Göreceli Piyasa Gücü Hipotezi analiz edilmiş ardından yapısal-olmayan modellerden Iwata, Panzar-Rosse (P-R) ve Bresnahan-Lau Modelleri incelenmiştir. Tanıtılan modellerin karşılaştırmasını sunan üçüncü bölümü takiben çalışma sonuç bölümü ile son bulmaktadır.

2. PAZAR GÜCÜ ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ

Literatürde piyasa yapısı ilk olarak yoğunlaşma endeksleri³ ile tahmin edilmeye çalışılmıştır. Zaten o dönemlerde ekonomik teori, herhangi bir piyasanın yoğunlaşma derecesi hakkında sadece tek bir düşünce dışında önemli bir şey sunmamaktaydı. Bu düşünce de, **çok sayıda satıcının olduğu piyasalarda yoğunlaşmanın az; az sayıda satıcının olduğu piyasalarda ise yoğunlaşmanın fazla olduğu düşüncesidir** (Hall ve Tideman, 1967: 163). Zaten bu düşünce de yapısal modellerin ana varsayımı olan yoğunlaşma artışının rekabeti *ad hoc* olarak düşüreceği düşüncesi (Bikker ve Haaf, 2000: 4) aracılığıyla piyasa yapısının belirlenmesine hizmet etmektedir. Yani yoğunlaşma ile rekabet veya piyasa yapısı arasında deterministik bir ilişkinin olduğu varsayılmaktadır.

Yoğunlaşma ölçütleri başlangıçta tek yöntem olan yoğunlaşma eğrisinden (veya k firma yoğunlaşma endeksinden) türetilen endekslerden oluşsa da zamanla endeks sayıları ve türetme yöntemleri artmıştır. Bu endeksler *yapısal modellerde* kilit değişken olarak kullanılmaktadır (TBB, 2012: 79)⁴.

³ Yoğunlaşma endeksi terimi, ilk defa *Means* tarafından 1939'da kaleme aldığı raporda kullanılmıştır (Marfels, 1971: 486).

⁴ Yoğunlaşma endeksleri hakkında detaylı tarihçe ve literatür taraması sunan raporun tamamı için bkz. <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=wu.89031107881;view=1up;seq=9>.

Yoğunlaşma endeksleri; piyasanın yapısal özelliklerini yansıtabilmesi; piyasaya yeni firmaların girip çıkmasının ve firma birleşme ve satın almalarının piyasa yapısına etkilerini ortaya koyabilmesi; erişilebilir verilere dayanması ve hesaplanmasının kolay olması gibi **avantajlara** sahiptir.

Ekonomik teorinin ve ekonometrik yöntemlerin gelişimi, yoğunlaşma endekslerinin zamanla yapısal modellerde birer değişken olarak kullanılmasına, hatta yapısal modellerin yerine de herhangi deterministik bir ilişki varsayımına dayanmayan yapısal-olmayan modellerin tercih edilmesine yol açmıştır. Dolayısıyla bölümün devamında yapısal ve yapısal-olmayan modeller ele alınmıştır.

2.1 Yapısal Yaklaşımlar (Structural Models)

Yapısal yaklaşımlar, yoğunlaşma endekslerini ana veri olarak kabul eden ve bunlardan yola çıkarak yaptıkları varsayımlar ile sektörel rekabet düzeyini ölçmeye çalışan modellerden oluşmaktadır. Yapısal modeller, ana olarak **formal** ve **formal-olmayan modeller** olarak ikiye ayrılmaktadır. Literatürde formal-olmayan modellerin daha yaygın olması ve formal modellerin yapısal-olmayan modellerin doğmasında öncül olmaları dolayısıyla çalışmada sadece formal olmayan modellere yer verilmiştir. Formal modellere ise yapısal-olmayan modeller bölümünün girişinde kısaca değinilmiştir⁵.

Formal-olmayan modeller arasında SCP Paradigması, Etkinlik Hipotezi ve Göreceli Piyasa Gücü Hipotezi yer almaktadır. Bu modellerin üçü de yoğunlaşma ile rekabet arasında deterministik ilişkiler/varsayımlar kurmaktadır. Bu varsayımlara veya sebep-sonuç ilişkilerine göre modeller birbirlerinden ayrılmaktadırlar.

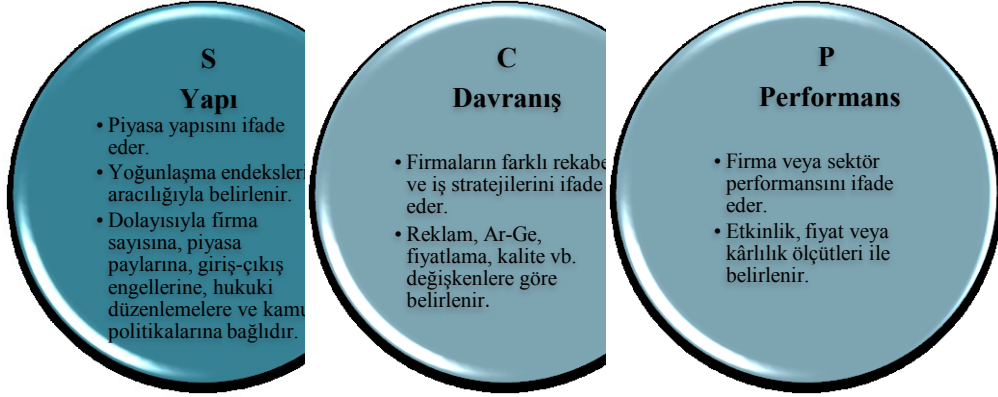
2.1.1. Yapı-Davranış-Performans (SCP) Paradigması (Structure-Conduct-Performance Paradigm)

Mason (1939) ve Bain (1951) tarafından ortaya atılan (Shaffer, 2001: 81) ve IO Teorisinin en bilinen modeli olan SCP Paradigması⁶, piyasa yapısı ile pazar gücü arasındaki ilişkiyi incelemeye çalışan ilk modeller arasında yer almaktadır. Mason (1939: 62-3) çalışmasında firma büyüklüğünün; firmanın piyasa üzerindeki etkisi, fiyatlama ve üretim politikaları üzerindeki etkisi ve piyasadaki değişikliklere verdiği reaksiyonlar aracılığıyla firmanın rekabetçi politikalarını belirlemede en önemli etkenlerden biri olduğunu ileri sürmektedir. Bu sebeplerden dolayı firmanın rekabetçi davranışı, firma büyüklüğüne, dolayısıyla da sektörel yoğunlaşmaya bağlıdır.

⁵ Formal modellerin ayrıntıları için bkz. Demirel, 2014: 92-96.

⁶ SCP Paradigması, Gizli Anlaşma Hipotezi (Collusion Hypothesis) olarak da bilinir (Maudos ve Guevara, 2007: 2106).

Şekil 2.1 SCP Paradigması: Bileşenleri



Kaynak: 1BB, 2012: 78, Ak Kocabay, 2009: 31 ve Vesala, 1995: 13-14'ten faydalanılmıştır.

SCP Paradigmasının diğer teorisyeni olan Bain (1951: 293) ise; satıcı yoğunlaşması, alıcı yoğunlaşması, giriş koşulları, ürün farklılaştırma ile kârlar, satış maliyetleri ve göreceli ölçek ve kapasite etkinliği arasındaki ilişkileri vurgulayan hipotezler geliştirmesine rağmen, çalışmasında sektördeki satıcı yoğunlaşması ile kâr miktarı veya kâr oranı arasındaki ilişki üzerinde durmuştur. Bu vurgu zaman içerisinde SCP Paradigmasının doğmasına neden olmuştur.

Geleneksel SCP Paradigması piyasa yapısı (S) adı verilen ve piyasa yoğunlaşma düzeyi ile ölçülen değişkenin, firma davranışları (C) adı verilen ve firmaların farklı rekabet stratejileri ile belirlenen değişken üzerindeki etkileri vasıtasıyla, firma veya sektör performansı (P) adı verilen değişken üzerindeki etkilerini incelemektedir (Ak Kocabay, 2009: 31).

SCP Paradigması (ve diğer yapısal modeller), piyasa yapısı, firma davranışı ve performans arasındaki bu etkileşimleri ve yönünü açıklamak için varsayımlarda bulunmaktadır. SCP'nin *ana varsayuma göre*; piyasa yapısı⁷ ile firma davranışları arasında doğrudan ve deterministik bir ilişki vardır. Bu varsayım doğrultusunda *paradigmanın hipotezi* ise; piyasadaki yoğunlaşma artışının, firma pazar gücünü artıracığı ve rekabetçi davranışlarını azaltacağı ve pazar gücünün artmasının etkinliği düşüreceği ama kârlılığını da artıracığıdır.

SCP Paradigmasının ana varsayımına ve özelde hipotezine bakıldığı zaman Şekil 2.2'de anlatılan ilişkiler bütünü, piyasa yapısı yani yoğunlaşma düzeyi ile başladığı görülmektedir. Dolayısıyla yoğunlaşma endeksleri, SCP Paradigmasında hareket noktasını oluşturmakta ve pazar gücünün, firma davranışlarının ve firma/sektör performansının ölçümünde kilit rol oynamaktadır.

⁷ Mason, piyasa yapısının belirlenmesinde nelerin etkili olduğunu açıklamaktadır. Buna göre firma sayısı ve yoğunluğu yapının sadece bir yönüdür. Bunun dışındaki etmenler için bkz. Mason (1939: 69).

Şekil 2.2 SCP Hipotezinde Değişkenler-Arası İlişkiler



Şekil 2.2'deki yapısı ile SCP, dışsal değişken olan piyasa yapısının firmaların davranışlarını nasıl etkilediğini belirlemeye çalışmaktadır⁸. Paradigmadaki piyasa yapısı veya yoğunlaşma düzeyinin rekabeti doğrudan etkileyeceği düşüncesi aslında daha yüksek yoğunlaşmanın daha fazla gizli anlaşma (collusion) üreteceği varsayımına dayanmaktadır (Gilbert, 1984: 618). Yani paradigma, yoğunlaşmanın yüksek olduğu piyasalarda gizli anlaşma yapma eğilimlerinin daha fazla (gizli anlaşma yapmanın maliyetinin de daha düşük), dolayısıyla da rekabetin daha düşük olduğunu varsaymaktadır. Dolayısıyla sektördeki firma sayısı (n) arttıkça veya bireysel firmaların ortalama piyasa payları düştükçe, sektördeki rekabet artacaktır. Piyasa yoğunlaşması ile pazar gücü arasındaki pozitif ilişki (veya paradigma hipotezi), araştırmacıların kârlılığı, yoğunlaşma (ve bazı kontrol değişkenleri) ile tahmin etmeye çalışmaları sonucu elde ettikleri pozitif ilişkiden doğmuştur (Matthews vd., 2007: 2029). Yani yoğunlaşma arttıkça, kârlılık ve pazar gücü uygulayabilme olanağı artmaktadır. Dolayısıyla da yoğunlaşma ile pazar gücü arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu varsayılmaktadır. Bu ilişki ise Bain (1951) tarafından **İşbirliği Hipotezi** olarak isimlendirilmektedir (Çelik ve Kaplan, 2010: 11).

SCP ve benzeri türdeki ilk çalışmalar, yaptıkları bu varsayımlara uygun olarak, yoğunlaşma ile getiri arasında pozitif bir ilişki bulup piyasa yapısının eksik rekabet olduğunu kanıtlamaya çalışmıştır (Shaffer, 1993: 50-1). Paradigmanın bundan sonraki gelişimine bakıldığında ise 1950'lerde kullanılmaya başlamasına rağmen özellikle 1960'larda ABD'de çok popüler olduğu, hem sanayi sektöründe hem de bankacılık sektöründe rekabeti ölçmek için kullanıldığı görülmektedir. 1950-1960 yıllarına ait yüzden fazla çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların da hemen hepsi SCP Paradigmasını destekler nitelikte sonuçlar elde etmiştir. Sonuç olarak da bu alandaki araştırma bulguları geniş kabul görmüş ve mahkemelerce ve tekel önleyici kuruluşlarca uygulanmıştır (Rhoades, 1977: 1; Evanoff ve Fortier, 1988: 278).

Bu varsayım ve hipotezler doğrultusunda SCP Paradigması'nın modellenmesi şu şekilde yapılmaktadır:

$$\pi_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 CR_{j,t} - \sum_k \alpha_{k+2} X_{i,j,t}^k \quad \alpha_1 > 0 \quad (2.1)$$

⁸ Piyasa yapısının dışsal olarak kabul edilmesi ise, yapının, arz ve talep koşullarına bağlı olarak belirlenmesidir.

Burada, $\pi_{i,t}$, i'nci firmanın performans ölçütü (genellikle aktif veya öz kaynak kârlılığı cinsinden kârlılık); $CR_{j,t}$, i'nci firmanın içinde yer aldığı j bölgesindeki yoğunlaşma ölçütü (piyasa yapısına vekil olarak); t , t dönemi; X^k , firmaya ve bölgeye özgü özellikler için kontrol değişkenlerinin vektörü anlamına gelmektedir (Bikker ve Haaf, 2000: 20).

Paradigma, öne sürdüğü hipotezi, bu model ile test etmeye çalışmaktadır. Bu bağlamda firma performansını yerel piyasalardaki firmalararası yoğunlaşmanın bir fonksiyonu cinsinden test ederek doğrulamaya çalışmakta, performansın göstergesi olarak da firma kâr oranlarını, girdi ve çıktı fiyatlarını kullanmaktadır. Bu değişkenleri de rekabet derecesinin birer göstergesi olarak kullanmaktadır (Gilbert, 1984: 618). Öte yandan kontrol değişkenleri olarak da vekil piyasa talep koşullarını (ör. kişi başına gelir veya ücret, nüfus yoğunluğu, belirli piyasalara göç, vb.), firmalararası maliyet farklılıklarını, firmalararası ölçek kaynaklı farklılıklarını (ör. ölçek ekonomileri, bireysel firma büyüklükleri, vb.), farklı risk kategorilerini ve mülkiyet farklılıklarını kullanmaktadır (Bikker ve Haaf, 2000: 21).

İlker arasında yer alması, modelin bilinirliğini ve literatürdeki hâkimiyetini artırmış dolayısıyla da modelin *ad infinitum* (sonsuz) olarak nitelendirilmesine neden olmuştur. Fakat zaman içerisinde, teorinin ve ekonometrik yöntemlerin gelişmesi, varsayımlarının test edilir hâle gelmesi modelin geçerliliğine dair soru işaretleri doğurmuştur.

Modele dair sorunlar teorik, modelleme ve ampirik sorunlar olarak ayrıştırılabilir. **Teorik sorunların** başında SCP Paradigmasının eksik rekabet teorisi tarafından açıkça tahmin edilememesi, tek yönlü nedenselliğin (piyasa yapısından piyasa performansına) açık olmaması sayılabilir. Öte yandan Gilbert'a (1984: 626-627) göre en önemli sorun, SCP Paradigmasının hipotez olarak öne sürdüğü teorik yapının doğruluğu hakkında yeterince durulmamasıdır. Gilbert'a göre 1974-84 yılları arasında IO alanında yaşanan gelişmeler, uygulamalara dâhil edilmemiştir. IO'daki gelişmeler sonucu ortaya çıkan teoriler, SCP hipotezinin varsaydığı yoğunlaşma-performans ilişkisi yönü ve sebebini, farklı değişkenlere bağlamaktadır (Gilbert, 1984: 628). Bahsi geçen teoriler şunlardır:

- **Farklı Etkinlik Hipotezi** (*Differential Efficiency Hypothesis*): Hipotez, Demsetz (1973), Peltzman (1977) ve Brozen (1982) tarafından ortaya atılmıştır. Hipoteze göre kâr oranları ile yoğunlaşma arasındaki pozitif ilişki, piyasadaki küçük ve büyük firmalar arasındaki etkinlik farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir. Yani, yüksek yoğunlaşma oranına neden olan yüksek piyasa payları, SCP yaklaşımının ileri sürdüğü gibi düşük rekabet düzeyinden değil, bir veya birkaç firmanın elde ettiği daha yüksek etkinlik ve daha düşük maliyetlerden kaynaklanıyor olabilir (Demsetz, 1973: 5, 8; Simbanegavi vd., 2012: 3; Berger, 1995: 404-405; Bikker ve Groeneveld, 1998: 6). Dolayısıyla, rekabetçi davranış için çok sayıda firmanın mevcudiyeti gerekli olmayabilir. Yani firma sayısı ve yoğunlaşma, sektördeki rekabeti tam olarak ölçmemektedir (Schaeck ve Cihak, 2007: 4). Dolayısıyla SCP

Paradigmasının ortaya attığı hipotezin doğruluğu, etkinliğe göre kontrol edilmedikçe geçerli olmayacaktır (Shaffer, 2004a: 291).

- **Yarışılabilir Piyasalar Hipotezi** (*Contestable Markets Hypothesis*): Baumol vd. (1982) tarafından geliştirilen (Aktan ve Masood, 2010: 132) Yarışılabilir Piyasalar Hipotezine göre piyasa yapısı, piyasanın özelliklerine göre belirlenir ve piyasa yapısı, rekabetin bağımsız bir belirleyicisi olarak kabul edilmez. Piyasaya *giriş-çıkış engelleri yoksa*, piyasada ortaya çıkabilecek potansiyel rekabet, tek el konumundaki firmaların bile sosyal olarak (Ramsey) optimum çıktı düzeyinde üretim yapmalarına neden olabilir (Vesala, 1995: 18).
- **Kuruluş Yeri Teorisi** (*Location Theory*): Teoriye göre firmaların hizmet verdikleri pazarlar, firmaların kuruluş yerlerine göre belirlenmektedir. Dolayısıyla firmaların karşılaşacakları talep ve rekabet koşulları da kuruluş yerinden birinci dereceden etkilenecektir. Kuruluş yeri teorisini SCP Paradigmasına eklemeyen çalışmalardan biri Ali ve Greenbaum'a (1977) aittir. Benson (1980) ve Greenhut vd. (1977) Kuruluş Yeri Modelini kullanarak yoğunlaşma-performans ilişkisinin belirttiğinin tersi sonuçlar elde etmişlerdir (Gilbert, 1984: 628).

SCP Paradigmasına ait sorunlardan bir diğeri de modelleme sorunlarıdır. **Modelleme sorunları** SCP yaklaşımında kullanılan eşitliğe dair sorunlardır. İlk olarak eşitlikte yer alan bağımlı değişken (*kâr*), pazar gücünü ölçmek için zayıf bir ölçüttür. Çünkü firmaların etkinsizlikleri *kârlarını* düşürebilir ama bu, piyasa yapısının rekabete doğru hareketi anlamına gelmez. İkincisi, modelleme yapılırken SCP ve Etkinlik Hipotezinden hangisinin kullanılacağı açık değilse, hangi değişkenlerin içsel olduğunu belirlemek zordur⁹. Üçüncüsü, oligopol teorisine göre uygun yoğunlaşma endeksinin seçimi açık değildir. Hatta çok sayıda faktör firma *kârlılığını* etkilediği için, X-vektörünün seçimi daha da karmaşıktır.

Ampirik sorunlar ise teorinin uygulamaya nasıl aktarılacağı ile ilgilidir. Ampirik çalışmalarda incelenen ülke, piyasa ve dönem ile kullanılan veriler ve ekonometrik modeller sorunlara neden olabilmektedir. Bu sorunlar arasında incelenen sektörün ve piyasanın yerelden küresele kadar farklı ölçeklere sahip olması, performans ölçütünün seçimine dair sorunlar ve regresyon denkleminin seçimi daha da sayılabilir.

SCP Paradigmasına ait ampirik çalışmaların sayısı tüm bu kritik eleştirilere rağmen **tuhaf biçimde** oldukça fazladır (Vesala, 1995: 12). Öte yandan çalışmaların sonuçları, bu eleştirilerin yersiz olmadığını gösterecek biçimde farklılıklar arz etmektedir.

⁹ SCP ve Etkinlik Hipotezinden hangisinin kullanılacağına karar vermek için tahmin sonuçlarına bakılır. Eğer $\alpha_1 > 0$ ve $\alpha_2 = 0$ çıkarsa SCP Paradigması; $\alpha_1 = 0$ ve $\alpha_2 > 0$ çıkarsa da Etkinlik Hipotezi kullanılır (Vesala, 1995: 20).

2.1.2. Etkinlik Hipotezi (Efficient Structure Hypothesis)

Etkinlik Hipotezi (veya Etkin Yapı Hipotezi) Demsetz (1973) ve Peltzman (1977) tarafından ortaya atılmıştır. Hipotez, SCP Paradigmasının sebep-sonuç ilişkisine rakip ve onu eleştirici bir açıklama ortaya koymuştur. Diğer bir ifade ile Etkinlik Hipotezi de SCP gibi kârlılık ile yoğunlaşma arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu ileri sürmekte, fakat bunun sebebinin SCP gibi gizli anlaşmalara değil, bazı firmaların elde ettikleri etkinliğe ve dolayısıyla da piyasa payı ve yoğunlaşmaya bağlamaktadır (Berger ve Hannan, 1989: 291).

Demsetz'e (1973: 1-3) göre rekabetçi yarışın ve giriş engellerinin olmadığı durumlarda yoğunlaşmanın sebebi ya az sayıdaki firmanın üstünlüğü ya da piyasanın kendisinin özelliğidir. Bilgi ve kaynak hareketliliğinin (mobility) ancak belirli bir maliyete katlanılarak elde ediliyor olması, sektörde maliyet avantajlarının sadece belirli firmalar tarafından elde edilebileceği anlamına gelmektedir. Etkinliği bir kere sağlayan firmalar şöhret veya saygınlık kazanabilir. Fakat bu şöhret veya saygınlığın diğer firmalara aktarılması zordur. Bu durum piyasada yoğunlaşmanın artmasına yol açar. Firmaların diğerlerine göre üstünlük sağlamaları, maliyet düşürme (ölçek azaltma) ve başarılı veya şanslı yönetici kararları ile elde edilebilir. Yani firma üstünlüğü illaki yoğunlaşma ile elde edilmeyebilir. Çünkü kâr, firmaların suni kıtlık yaratması (veya tekel konumda olmaları) veya anlaşma yapması ile elde edilmez.

Peltzman (1977: 229-230) ise çalışmasında geleneksel yoğunlaşma-kârlılık ilişkisi üzerinde durmuştur. Geleneksel görüşün “yoğunlaşma; fiyatları, ortalama maliyetleri veya her ikisini etkileyerek kârı belirler” dolayısıyla da “yüksek yoğunlaşma, anlaşmaları artırarak fiyat-marjinal maliyet arasındaki farkı (marjinal maliyet fiyatlandırması) arttırır” hipotezlerini irdelemiştir. Bu çabasının kaynağını da geleneksel görüşün kabullerini (dolaylı biçimde) ilk irdeleyen çalışma olan Demsetz (1973) olarak göstermiştir. Peltzman (1977: 262) kurduğu model ile yoğunlaşma-kârlılık ilişkisi ile yoğunlaşma-etkinlik ilişkilerinin eklektik bir bileşimini oluşturmuş, ağırlığı ise etkinlik kısmına vermiştir. Peltzman çalışmasında yoğunlaşma-kârlılık literatürünün değinmediği “doğal oligopoller”e değinmektedir. Peltzman’ın modeline göre eğer bir firma diğerlerinden daha yüksek etkinlik (herhangi bir yolla maliyet yapısını göreceli olarak daha etkin hâle getirerek) elde ederse, fiyatları düşürerek kârlarını ve piyasa payını yükseltecektir. Bu sayede, piyasa yapısı içsel değişken hâline gelmiş firma performansı tarafından belirlenecek ve dolayısıyla yoğunlaşma lider firmanın daha üstün etkinliğinin bir sonucu olacaktır (Vesala, 1995: 19).

Demsetz ve Peltzman’ın çalışmaları çerçevesinde Etkinlik Hipotezi Hipotezini test etmek amacıyla şu modeli kullanmaktadır.

$$\pi_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_2 s_{i,t} - \sum_k \alpha_{k+2} X_{i,j,t}^k \quad \alpha_1 > 0 \quad (2.2)$$

Burada $\pi_{i,t}$, i'nci firmanın performans ölçütünü; $s_{i,t}$, i'nci firmanın piyasa payını (piyasa yapısına vekil olarak), t , t dönemini ve X^k , firmaya ve bölgeye özgü özellikler için kontrol değişkenleri vektörünü ifade etmektedir (Bikker ve Haaf, 2000: 20).

Eğer bu tanımlamaya *bir de piyasa yapısı ölçütü* ($\alpha_1 * CR$) eklenirse, bu durumda modelleme sonucunda SCP Paradigmasını veya Etkinlik Hipotezini tespit etmek mümkün olacaktır (Smirlock, 1985: 73; Evanoff ve Fortier, 1988: 280; Katib, 2004: 3). Bu tanımlamada $\alpha_1 > 0$ ve $\alpha_2 = 0$ durumu SCP Paradigmasına; $\alpha_1 = 0$ ve $\alpha_2 > 0$ durumu da Etkinlik Hipotezine işaret etmektedir.

Etkinlik Hipotezi de SCP Paradigması gibi eleştirilere maruz kalmıştır. Bu eleştirilerden ilki seçilen bağımlı değişken ile ilgilidir. Etkinlik Hipotezi de, SCP Paradigması gibi, bağımlı değişken olarak firmaların kârlılığını kullanmaktadır. Hâlbuki pazar gücünün daha net biçimde belirlenebilmesi için kârlılık değil, çıktı fiyatının marjinal maliyetten ne kadar farklı olduğu dikkate alınmalıdır ().

Ayrıca Etkinlik Hipotezinin etkinliğin piyasa yapısı üzerindeki etkileri bağlamında sonuçları ampirik olarak test edilmemiştir. Etkinlik Hipotezinin tutması için geçerli koşul, etkinlik ile yoğunlaşma ve/veya piyasa payı arasında pozitif bir ilişkinin var olmasıdır. Bunu belirlemek için de etkinliğin doğrudan bir ölçütüne ihtiyaç duyulmaktadır (Berger, 1995: 406).

2.1.3. Göreceli Piyasa Gücü Hipotezi (Relative Market Power Hypothesis)

Shepherd (1982 ve 1986) performanstaki varyansın, etkinliğin yanında, piyasa payının artık (residual) etkisinden (yani yüksek piyasa payına sahip olan firmalar yüksek pazar gücüne de sahip olurlar) de kaynaklanabileceğini ortaya koymuştur (Al-Jarrah ve Gharaibeh, 2009: 33). Bu doğrusal ilişki, piyasa payının etkinlik ile ilgisi olmayan etkenlerin, örneğin pazar gücü ve/veya ürün farklılaştırması gibi, etkisini üzerinde toplaması ile mümkün olmaktadır (Naudos ve Guevara, 2007, 2106).

Bu hipotezde firmaların bireysel piyasa payları, pazar gücünü tespit etmek için vekil olarak kullanılmaktadır. İlk defa Hicks (1935) tarafından gözlemlenen *Rahat Hayat Hipotezi (Quiet Life Hypothesis)* de, Göreceli Piyasa Gücü Hipotezinin (RMP) özel bir durumu olarak görülebilir (Maudos ve Guevara, 2007: 2106). Rahat Hayat Hipotezi, herhangi bir sebeple elde edilmiş pazar gücünün, firmaya tam rekabete göre daha yüksek fiyatlama (marjinal maliyetten yüksek fiyat) imkânı sunması ve bu sebeple maliyet minimizasyonu güdüsünün zayıflaması olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda RMP veya Rahat Hayat Hipotezleri firmaların performanslarının illaki etkinlikten kaynaklanmadığını; öte yandan bir şekilde elde edilmiş yüksek pazar payının pazar gücüne ve etkisizliğe yol açabileceğini, bu etkisizliğin de tekrar piyasa yapısını etkileyebileceğini ileri sürmektedir.

2.2 Yapısal-Olmayan Yaklaşımlar (Non-Structural Models)

Yapısal-olmayan modeller ise rekabet ölçümünü yoğunlaşmaya değil, kurulan ekonometrik modellere dayandırmaktadırlar (Bikker ve Haaf, 2000: 2-4). Bu bağlamda temel bir model kurulmuş, konuyu ele alış biçimlerine göre de bu temel modelden farklı yöntemler doğmuştur. Burada Temel Modeli takiben bu yöntemlerden Iwata, P-R ve Bresnahan-Lau Modelleri incelenecektir.

2.2.1. Temel Model

Firmaların performansını ölçebilmek için, yapısal modellerde anlatılan tüm teorilerin mümkün olduğunca modele dâhil edilmesi gerekmektedir. Fakat bunların tümünün tek bir modelde toplanması ve bu modele uygun istatistikî verilerin temini oldukça güç olmuştur. Bu süreç, 1960'larda performans ölçümü literatürünün oluşmaya başladığı ilk günlerdeki basit halinden, günümüzün karmaşık modellerine kadar uzanmaktadır. Tüm bu sürecin gelişimi temel bir model geliştirildikten sonra, literatürde yer alan önemli modellerin bu temel modelden hangi yönleri ile ayrıldıkları gösterilmeye çalışılarak anlatılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda temel modelin özellikleri şu şekildedir (Bikker ve Bos, 2008: 28):

- Temel Model bir kâr maksimizasyonu modelidir.
- Bu model tam rekabet ve miyopik oligopol davranışını (Klasik Cournot Modeli) test edebilecek niteliktedir.

Öte yandan bu modelin ortaya konulabilmesi için bazı varsayımlarda da bulunulmuştur. Bunlar:

- Uzun dönemli inceleme yapıldığı için tüm maliyetlerin değişken maliyet olduğu varsayımı,
- Tüm çıktılar çapraz-fiyat esnekliğinin sıfır olduğu tam tamamlayıcı mallardır,
- Firmaların miyop oldukları varsayımı.

Bu çerçevede model kâr maksimizasyonunu şu şekilde sağlamaktadır:

$$\begin{aligned} \text{Maksimize edilecek fonksiyon} & \quad \pi_i = pY_i - w_iX_i \\ \text{Kısıt 1:} & \quad T(X_i, Y_i) = 0 \\ \text{Kısıt 2:} & \quad H(p, Y_i, w_i, Z_i) = 0 \\ & \quad \text{ve} \quad p = f(\sum_{i=1}^N Y_i) = f(Y) \end{aligned}$$

Burada π_i , i'inci firmanın kârını; Y_i , çıktı vektörünü; X_i girdi vektörünü; p , çıktı fiyat vektörünü ve w_i , de girdi fiyat faktörünü vermektedir. *Burada dikkat edilirse firmanın çıktı fiyatlarının aynı, ama girdi fiyatlarının firmadan firmaya değişkenlik gösterebildiği görülmektedir. Yani firmalar çıktı piyasalarında fiyat kabul edici durumdayken girdi piyasalarında piyasa güçlerini kullanabilir durumdadır.* Firmalar dönüşüm fonksiyonunu (T) ve

fiyatlama imkânları setini (**H**) kullanarak kârlarını maksimize etmektedir. **T** fonksiyonu firmanın kendi rekabetçi durumunu değerlendirdiği fonksiyon; **H** fonksiyonu ise firmalar tarafından istenilen fiyatı müşterilerin verme istekliliğidir. **H** fonksiyonunun içerisinde özsermaye düzeyi (**Z**) de bulunmaktadır.

Burada kullanılan tüm değişkenler birer vektördür. Öte yandan, bundan sonra **i** alt simgesi sadece bireysel firmalar için kullanılacaktır. **i**'nin kullanılmadığı durumlarda, değişkenlerin piyasadaki tüm firmalara ait toplam vektörleri kullandığı anlaşılmalıdır. Dualite kullanıldığı için de dönüşüm fonksiyonunu (**T**) ve imkânlar setini (**Y**) daha fazla ayrıntılandırmaya gerek yoktur (Bikker ve Bos, 2008: 28).

Tüm firmalar, çıktı vektörü Y_i 'deki tüm çıktıları için, ters talep fonksiyonuna (**f**(**Y**)) dayanan p fiyatı ile karşılaşır (yani firmalar çıktı piyasalarında fiyat kabul edicidir). **N** ise piyasadaki toplam firma sayısını vermektedir (Bikker ve Bos, 2008: 29).

Maksimizasyon denkleminde Lagrange yöntemi uygulanır ise şu denklem elde edilir:

$$L\pi_i = pY_i - w_iX_i - \xi T(\blacksquare) - \theta H(\blacksquare) \quad (2.3)$$

Bu denklem p ve X için eş-zamanlı olarak çözümlerse optimum çıktı fiyatları (p^*) ile optimum girdi miktarları (X_i^*) elde edilir.

$$p^* = p(Y_i, w_i, Z_i)$$

$$X_i^* = X_i^*(Y_i, w_i, Z_i)$$

Burada kârlar şu koşul elde edilirse maksimize edilir:

$$\frac{d\pi_i}{dY_i} = p^* + Y_i f'(Y) \frac{dY}{dY_i} - w_i \frac{dX_i^*}{dY_i} = 0 \quad (2.4)$$

Burada optimum girdi miktarı (X_i^*), çıktı talebine (Y_i) bağlıdır. Denklem 2.4, Y_i ile çarpılırsa;

$$p^*Y_i - w_i \frac{dX_i^*}{dY_i} Y_i = -(Y_i)^2 f'(Y) \left(\frac{dY}{dY_i} \right) \quad (2.5)$$

elde edilir. Burada p^*Y_i bileşeni gelire (daha sonra R_i^* ile temsil edilecektir) eşittir. Yine, firmaları tam rekabetçi girdi piyasaları ile karşılaştıkları fakat çıktı piyasalarında fiyat farklılaştırmanın potansiyel olarak mümkün olduğu varsayılmaktadır. Dolayısıyla firmalar, çıktı fiyatlama stratejileri ile (yani fiyatları ve ücretleri piyasa koşullarına göre ayarlayarak) rekabet edebilirler. Firmaların çıktı fiyatlarını belirleyebilmeleri, çıktı miktarlarına, girdi fiyatlarına ve diğer faktörlere bağlıdır. Fakat çıktı fiyatlarını, ciddi ölçüm sorunları (Berger ve Mester (1997); Vander Venet (1997)) ve ampirik çalışmalarda gerek duyulmaması sebebiyle modelden çıkarmak mümkündür (Bikker ve Bos, 2008: 29).

Ampirik çalışmalarda kullanılan biçime daha da yaklaşmak için Denklem 2.5 yeniden düzenlenebilir. Burada, i 'inci firmanın çıktısının **beklenti değişimi katsayısını** ifade eden λ_i diye yeni bir değişken tanımlanabilir:

$$\frac{dY}{dY_i} = 1 + \frac{d \sum_{i \neq j} Y_j}{dY_i} = 1 + \lambda_i \quad (2.6)$$

λ_i değişkeni Denklem 2.5'te yerine konulursa:

$$p^*Y_i - w_i \frac{dX_i^*}{dY_i} Y_i = -(Y_i)^2 f'(Y)(1 + \lambda_i) \quad (2.7)$$

elde edilir. Eşitliğin her iki tarafı da p^*Y_i 'ye bölünüp, eşitlik tekrar düzenlenirse:

$$\frac{p^*Y_i - w_i \frac{dX_i^*}{dY_i} Y_i}{p^*Y_i} = -\frac{Y_i}{Y} \frac{f'(Y)Y}{p^*} (1 + \lambda_i) \quad (2.8)$$

elde edilir. Burada eşitliğin sol tarafı firmanın toplam maliyetleri üzerindeki kâr marjını göstermektedir. Dolayısıyla kâr marjı, eşitliğin sağ tarafındaki 3 faktöre bağlıdır (Bikker ve Bos, 2008: 29-30):

1. $\frac{Y_i}{Y}$: i 'inci firmanın piyasa payıdır ve MS_i olarak gösterilebilir. $0 < MS_i \leq 1$
2. $\frac{f'(Y)Y}{p^*}$: **talep fiyat esnekliğinin** tersidir ve $1/\eta_D$ ile gösterilir.
3. $(1 + \lambda_i)$: i 'inci firmanın, rakiplerinin reaksiyonları $\left(\frac{dY}{dY_i}\right)$ hakkındaki beklentilerini ölçer. $-1 \leq \lambda_i \leq 1$

Bu durumda Denklem 2.8 şu şekilde yazılabilir:

$$\frac{p^*Y_i - w_i \frac{dX_i^*}{dY_i} Y_i}{p^*Y_i} = -(MS_i) \left(\frac{1}{\eta_D}\right) (1 + \lambda_i) \quad (2.9)$$

Eşitliğin her iki tarafı da p^*Y_i ile çarpılıp, eşitlik tekrar düzenlenirse:

$$\pi_i^* = p^*Y_i - w_i \frac{dX_i^*}{dY_i} Y_i = (MS_i) \left(-\frac{1}{\eta_D}\right) (1 + \lambda_i) p^*Y_i \quad (2.10)$$

elde edilir. Bu eşitlik firmalar için kârlarını maksimize edecekleri **temel modeli** vermektedir. Buna göre, **optimum kâr** (π_i^*); **piyasa payı** (MS_i) **arttıkça**, **talep-fiyat oranı esnekliği** (η_D) **azaldıkça**, **beklenti değişim katsayısı** (λ_i) **arttıkça**, **çıktı fiyatları** (p^*) **arttıkça** ve **çıktı talebi** (Y_i) **arttıkça artacaktır**.

Firmalar bu model çerçevesinde, fiyatlarını yükselttikleri zaman elde ettikleri ekstra gelirin, müşteri kaybetmeleri sonucu gelirden meydana gelecek düşüşten daha büyük olması dolayısıyla kârlarını arttırabilirler. *Dolayısıyla firmalar piyasa güçleri sayesinde fiyatları yükseltebilir ve kârlarını*

artırılabilirler. Denklem 2.10 incelendiğinde de *firmaların piyasa güçlerinin MS_i , η_D ve λ_i 'den veya bunların bir kombinasyonundan kaynaklandığı* görülür (Bikker ve Bos, 2008: 31).

Rekabet ve etkinlik çalışmalarının pek çoğu bu Temel Modeli kullanmaktadır. Her bir model kısmi bir analiz içermekte ve Denklem 2.10'da eşitliğin sağ tarafında bulunan değişkenlerden bir veya ikisine odaklanmaktadır (Bikker ve Bos, 2008: 30).

2.2.2. Iwata Modeli

Model, Iwata (1974) ve Gollop ve Roberts (1979) tarafından ortaya atılmıştır (Shaffer, 1989: 321; Spiller ve Favaro, 1984: 245). Iwata (1974: 947), oligopol teorilerinde kilit kavram hâline gelen beklenti değişim katsayısının¹⁰ değerini istatistiksel olarak ölçmeye çalışmıştır. Geliştirilen model, oligopol bir piyasada *homojen bir ürün* üreten bireysel firmaların beklenti değişim katsayısı değerlerinin¹¹ tahminine de izin vermektedir.

Modele göre eğer talep-fiyat esnekliği, $\eta_D = -(dp/dX)(x/p)$ şeklinde tanımlanır, $p - (1/\eta_D)(p/x)(1 + \lambda_i)x_i - c'(x_i) = 0$ şeklinde yazılabilir. Bu eşitliğin yeniden düzenlenmiş hali ise şudur:

$$\lambda_i = \eta_D \left(\frac{c'(x_i) - p}{p} \right) \left(\frac{X}{x_i} \right) - 1 \quad (2.11)$$

Bu denklem, Denklem 2.10'da eşitliğin sağ tarafı revize edilerek şu şekilde de yazılabilir (Bikker ve Bos, 2008: 31):

$$\lambda_i = \frac{\eta \left(\frac{\left(w_i \frac{dX_i^*}{dY_i} - p^* \right)}{p^*} \right)}{MS_i} - 1 \quad (2.12)$$

Bu tanımlama, oligopolistik piyasada homojen ürün arz eden bireysel firmaların beklenti değişim katsayısı değerlerinin tahmin edilmesine müsaade etmektedir. Fakat beklenti değişim katsayısının rakamsal değeri dolaylı olarak elde edilir. Tam bu noktada modelle ilgili genel bir sorun ortaya çıkmaktadır. Şu ana kadar belirlenen kârlılık belirleyicilerinden bir kısmı birbiri ile ilişkilidir ve/veya gerçek hayatta verileri pek bulunmaz. Dolayısıyla bu modeli kullanırken bazı kısıtlayıcı varsayımlarda bulunmak gerekir. Bunlar:

- p ve MS_i (veya x_i/X) değişkenlerinin katı bir şekilde dışsal değişkenlerin fonksiyonu oldukları varsayımı,
- Talep esnekliğinin (η) sabit olduğu varsayımı.

¹⁰ Oligopol Teorilerinin merkezinde yer alan beklenti değişim katsayısı kavramı A. L. Bowley (1924) ve R. Frisch (1951) tarafından geliştirilmiştir (Iwata, 1974: 947).

¹¹ Shaffer (1983) beklenti değişim katsayısının, tahmin edilen monopol gücü endeksine karşılık geldiğini göstermektedir (Shaffer, 1989, s.321).

Bu varsayımlar altında beklenti değişim katsayısı (λ_i) tahmin edilebilir (Bikker ve Bos, 2008: 31). Fakat bunu yapmak için mikro düzeyde veriye ihtiyaç olduğundan ve bu verilerin temininin güç olmasından dolayı modeli kullanan çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır.

Iwata, modelinde ters talep fonksiyonu ve kâr maksimizasyonunun ilk koşulundan elde edilen firmaya özgü arz fonksiyonu kullanarak pazar gücünü tahmin etmeye çalışmıştır. Bunu da arz fonksiyonunun parametrelerinden birisi olan beklenti değişim katsayısının tahminlemesi ile yapmaktadır. Fakat tam bu noktada, ekonometrik tahminlemede bir spesifikasyon hatası ortaya çıkmaktadır ki bu da *Bresnahan-Lau'nun alternatif spesifikasyonu aracılığı ile çözümlenmektedir*. Bu alternatif spesifikasyon Bresnahan-Lau'nun talep edilen toplam varlık denkleminde fiyat fonksiyonunun ve gelirin yanında bir de *dışsal bir değişkeni (Z)* eklemesidir. Bu dışsal değişken sayesinde, varlık talep fonksiyonunun eğimi, dışsal değişkendeki bir değişime yanıt verebilmektedir. Bu da λ 'nın tanımlanmasına imkân vermektedir (Toolsema, 2002: 2218-9). Dolayısıyla Iwata Modeli, spesifikasyon anlamında Bresnahan-Lau Modelinin *defolu* bir öncülü veya Perera vd.'nin (2006: 792) belirttiği gibi Bresnahan-Lau Modeli, Iwata Modelinin geliştirilmiş halidir.

Sonuç olarak Iwata Modeli teorik sorunları ve katı veri gereksinimlerinden dolayıyla ampirik çalışmalar için çok kullanışlı değildir (Perera vd., 2006: 792).

2.2.3. Panzar-Rosse (P-R) Modeli

Model, ismini aldığı Panzar ve Rosse (Rosse ve Panzar, 1977 ve Panzar ve Rosse, 1982 ve 1987) tarafından geliştirilmiş olup (Bikker ve Haaf, 2002, 2193), firmaların rekabet davranışlarını, kesit veriye dayanan indirgenmiş-gelir-yaklaşımının karşılaştırmalı statik özellikleri temelinde ölçmeye çalışmaktadır. Model, *tam rekabet, tekeli rekabet ve tekel piyasa yapılarını* ayırt edebilmek için tasarlanmış olup temel modelden türetilen diğer modeller gibi *Cournot rekabeti varsayımında bulunmak durumunda değildir* (Bikker ve Bos, 2008: 33).

P-R Modelinin kullanılabilmesi için bazı *varsayımlarda* bulunmak gerekir (Simbanegavi vd., 2012: 7; Bikker ve Bos, 2008: 33). Bunlar:

- İncelenen sektörde bir dengenin olduğu ve firmaların **uzun dönem dengesinde faaliyet gösterdiği** varsayımı. Bu durum *firma sayısının modelde içsel değişken olma gerekliliğini* doğurmaktadır.
- Firmaların faaliyetlerinin, piyasadaki diğer firmaların faaliyetlerinden etkilendiği varsayımı;
- Talep-fiyat esnekliğinin birden büyük olduğu ($\eta > 1$) varsayımı;
- Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ve dolayısıyla *homojen bir maliyet yapısı* varsayımıdır.

Bu varsayımlar altında P-R Modeli, piyasa yapısının piyasa davranışı ve rekabet koşulları üzerindeki etkilerini incelemektedir (Bikker ve Haaf, 2002:

2205-2206). Başka bir ifade ile P-R Modeli SCP Paradigmasının davranışı göz ardı ederek SP modeline dönüşünü engellemekte fakat bunu kendi modellemesi aracılığı ile yapmaktadır.

P-R Modelinde, denge çıktı miktarının ve denge firma sayısının belirlenebilmesi için firma ve sektör düzeyinde kârlar maksimize edilmektedir. Yani *ilk olarak*, i'inci firma, marjinal gelir ile marjinal maliyeti birbirine eşitleyerek kârını maksimize etmektedir (*firma düzeyi*) (Schaeck ve Cihak, 2007: 6-7, Bikker ve Haaf, 2002: 2193):

$$R'_i(x_i, n, z_i) - C'_i(x_i, w_i, t_i) = 0 \quad (2.13)$$

Burada; R_i , geliri; C_i , maliyetleri (üstlerindeki tırnak işareti ise bunların marjinal değerlerini); x_i , i'inci firmanın çıktı düzeyini; n , sektördeki firma sayısını; z_i , firmanın gelir fonksiyonunu kaydıran dışsal değişkenler vektörünü; w_i , i'inci firmanın m tane faktör girdi fiyatlarının vektörünü ve t_i ise i'inci firmanın maliyet fonksiyonunu kaydıran dışsal değişkenler vektörünü göstermektedir.

İkincisi, dengede yani *piyasa düzeyinde* sıfır kâr kısıdı geçerlidir:

$$R^*_i(x^*, n^*, z) - C^*_i(x^*, w, t) = 0 \quad (2.14)$$

Burada * ile gösterilen değişkenler denge değerleri ifade etmektedir.

Fiyat-Maliyet Marjını (Price-cost margin - PCM) elde etmek için Denklem 2.10, Y_i/Y_i^* ile çarpılır ve tüm firmalar (tüm i'ler) için toplanırsa:

$$\begin{aligned} PCM &= \left(\sum_i p^* Y_i - w_i (dX_i/dY_i) Y_i \right) / p^* Y \quad (2.15) \\ &= \sum_i (Y_i/Y)^2 (-1/\eta) (1 + \lambda_i) \\ &= HHI (-1/\eta) (1 + \lambda_i) \end{aligned}$$

Son eşitlikte kullanılan HHI, Herfindahl-Hirschman Endeksidir. HHI bir önceki eşitlikteki değişkenler yerine *yaklaşık olarak* konulmuştur. Bu noktada HHI ve γ 'nın dışsal değişkenlerin katı birer fonksiyonu olduğu varsayılmaktadır. Pazar gücü, faktör girdi fiyatlarındaki bir değişimin (∂w_{k_i}), i'inci firma tarafından kazanılan denge gelirleri (∂R_i^*) tarafından ne kadar yansıtıldığı aracılığı ile ölçülür. P-R Modeli, pazar gücünü ölçmek amacıyla, *indirgenmiş-gelir-yaklaşımının faktör fiyatlarına göre esneklik toplamları cinsinden bir rekabet ölçüsü - H istatistiği* - tanımlamaktadır (Ak Kocabay, 2009: 34). H istatistiği indirgenmiş biçimdeki gelirlerin K girdi fiyatlarına bağlı esnekliklerinin toplamıdır (Bikker ve Bos, 2008: 33). Bu tanım bağlamında H istatistiği şu şekilde hesaplanır:

$$H = \sum_{k=1}^K (\partial p^* Y / \partial w_k) (w_k / p^* Y) \quad (2.16)$$

H istatistiği kendisinden önceki yoğunlaşma endeksi tabanlı yapısal yaklaşımlara göre rekabeti ölçmede daha uygun bir ölçüttür. Çünkü H

istatistiği kâr maksimizasyonu denkleminde elde edilmekte (Shaffer, 2004b: 587) ve yarışabilir piyasalarda ve önemli yeniden-yapılanmaların olduğu piyasalarda firma düzeyinde veri kullanılmaktadır.

Şekil 2.3 H İstatistiği'nin Aldığı Değerlere göre Piyasa Yapıları

$H \leq 0$	$0 < H < 1$	$H = 1$
<ul style="list-style-type: none">• TEKEL, anlaşmalı oligopol, varsayımsal varyasyonlu veya kısa dönem oligopol	<ul style="list-style-type: none">• TEKELCİ REKABET (Sektöre giriş-çıkış engellerinin olmadığı durumda)	<ul style="list-style-type: none">• TAM REKABET (Giriş-çıkış engeli yok), <i>tam yarışmacı bir piyasada faaliyet gösteren doğal tekelle, başa baş noktası kısıtları altında satış-maksimizasyonu yapan firma</i>ⁱ

ⁱ Shaffer (1982) iki durumda da $H=1$ olduğunu ispatlamıştır (Coccorese, 2004: 209).

H istatistiği tahmin değeri $0 < H \leq 1$ arasında ve $H \leq 0$ gibi değerler alabilmektedir. **Tekel** (anlaşmalı oligopol, beklenti değişimi katsayısı olan kısa dönem oligopol) piyasa yapısı durumunda $H \leq 0$ olur; **teknelci rekabet** durumunda $0 < H < 1$ olur; ve **tam rekabet** (katıksız yarışılabilir bir piyasada faaliyet gösteren doğal tekelle, başa baş noktası kısıtları altında satış-maksimizasyonu yapan firma) durumunda ise $H = 1$ olur (Panzar ve Rosse, 1987: 453; Bikker ve Haaf, 2002: 2194-5; Shaffer, 2004a: 294-5; Claessens ve Laeven, 2004: 569; Simbanegavi vd., 2012: 9; Schaeck ve Cihak, 2007: 7; Vesala, 1995: 59; Rosse ve Panzar (1977) ve Panzar ve Rosse (1982)'den aktaran TBB, 2012: 131-2). Teknelci rekabet ve tam rekabet piyasaları için H istatistiğinin hangi aralıklarda değerler alacağı Chamberlinian Modeli aracılığıyla elde edilmiştir (Bikker ve Haaf, 2002: 2195).

H istatistiğinin tam rekabette 1 değerini alması, tam rekabette girdi fiyatlarındaki bir artışın aynen fiyata yansıtılmasından ve gelirin girdi fiyat artışı ile aynı oranda artmasından kaynaklanmaktadır. Teknelci rekabette ise gelir artışı, girdi fiyatlarındaki artıştan daha düşük oranlı olacağından H, 1'den küçük olmaktadır. Tekel durumunda ise girdi fiyatlarının artması firma gelirlerini düşüreceğinden H negatif değer almaktadır (Claessens ve Laeven, 2004: 567; Schaeck ve Cihak, 2007: 7; Shaffer, 2004a: 295; Degryse ve Ongena, 2010: 18; Nathan ve Neave, 1989: 580, Molyneux vd., 1996:35-36; Bikker ve Groeneveld, 1998: 4; De Bandt ve Davis, 2000: 1048; Al-Fayoumi ve Abuzayed, 2010: 10; Gelos ve Roldos, 2004: 46-47).

Piyasanın rekabet gücünü ölçmede H istatistiğinin hem aldığı işaret hem de aldığı değer önemlidir. *Öte yandan P-R Modelinin uygulanmasında yapılan uzun dönem denge varsayımı H için hesaplanan değerlerin geçerliliğini etkilemektedir.* Tam ve teknelci rekabet modellerine ait sonuçlar ($H > 0$ değerleri) varsayımın geçerliliğini gerektirmektedir. Dolayısıyla ampirik uygulamalarda H istatistiğine ait bu tip sonuçlar elde edildiğinde, **modelin uzun dönem dengesinde olup olmadığı da test edilmektedir.** Sadece $H \leq 0$

durumunda (tekeli) uzun dönem denge varsayımı yapma gerekliliği olmadığından bu tipten bir teste gerek yoktur (Panzar ve Rosse, 1987: 447). P-R Modelinin ilk uygulaması yerel medya piyasalarındaki gazete firmalarını inceleyen Rosse ve Panzar'a (1977) aittir (Coccorese, 2004: 209).

P-R Modelinin *avantajlarından* bir tanesi küçük örneklerle anlamlı sonuçlar elde edilebilmesidir. Öte yandan Bresnahan-Lau Modeli bu tip küçük örnekli çalışmalarda rekabet karşıtı sapmalar göstermektedir (Shaffer, 2004b: 586). Diğer bir *avantaj* ise, P-R Modelinde coğrafi olarak bir piyasa tanımlamaya gerek olmamasıdır (Hempel, 2002: 10).

Modele yöneltilen *eleştirilerden* ilki, modelde firmaya özgü veri kullanımınıdır. Bu durum bu tip veriye erişimin olmadığı durumlarda *dezavantaj* olarak nitelendiriliyor olsa da, eğer veri temin edilebiliyorsa, firmaya özgü farkların ve firma tipindeki farklılıkların modele dâhil edilmesine olanak vermektedir (Claessens ve Laeven, 2004: 568). İkinci bir *eleştiri* ise P-R Modelinin girdi piyasalarında tam rekabet varsayımı yapmasına karşın (yani firmalar girdi piyasalarında fiyat kabul edici konumdadırlar varsayımında bulunuluyor) uygulamada her firmaya özgü girdi fiyatları kullanmasıdır (Hempel, 2002: 9). Öte yandan modele getirilen *eleştirilerin en ciddi ve kritiği*, H istatistiğinin, araştırmanın yapıldığı dönemde piyasaların uzun-dönem dengede olduğu varsayımında bulunmasıdır¹² (TBB, 2012: 132). Bu varsayım aslında P-R Modelinin statik modeller (oligopol) temelinde geliştirilmiş olduğunun göstergesidir (Hempel, 2002: 9). Dolayısıyla dinamik yapıya sahip bir model hakkında bir tespit bulunulacaksa, öncelikle bu modelin uzun dönem dengesinde olup olmadığını test etmek gerekir. *Uzun dönem dengesinin olmadığı durumlarda ise H istatistiğinin değeri belirsiz yorumlara neden olmaktadır* (Shaffer, 2004a: 297). Bu belirsizlik farklı çalışmalarda farklı şekillerde ele alınmış ve farklı sonuçlar elde edilmiştir. Örneğin Simbanegavi vd. (2012: 9-10) çalışmalarında H istatistiğinin değerinden ziyade almış olduğu işaretin (eksi veya artı olması) daha bilgi verici olduğunu ileri sürmüşlerdir.

H istatistiğinin aldığı işaret ve büyüklük ile ilgili diğer bir çalışma Bikker vd.'ne (2009) aittir. Bu çalışmada H istatistiğinin aldığı işaret ve değerler, ölçeklendirme-ölçeklendirmeme, fiyat fonksiyonu-getiri fonksiyonu, sabit-U biçimli marjinal ve ortalama maliyet varsayımları gibi farklı varsayımlar çerçevesinde teorik ve ampirik olarak incelenmiştir. Örneğin ölçeğin analize dâhil edilip edilmemesi ile ilgili olarak, toplam varlıkların kontrol değişkeni olarak kullanıldığı modelde, tekeli durumunda H istatistiğinin sıfırdan büyük ($H > 0$) sonuç verdiğini teorik ve ampirik olarak ispatlamışlardır. Dolayısıyla H'nin sıfırdan büyük veya küçük olmasının farklı modellemeler altında farklı piyasa yapılarını ifade ettiği ispatlanmıştır. Bu ispat, kendilerinden önceki pek çok ampirik çalışmanın sonuçlarının da güvenilirliğine işaret etmektedir. Bu sorunlar, P-R çalışmalarının yanlış ve hatta hatalı sonuçlar vermesine, hesaplanan H istatistiğinin kolaylıkla yorumlanamamasına, daha

¹² Bu sorunun çözümü için Shaffer (1982) bir test önermiştir (TBB, 2012: 132). Ayrıca Claessens ve Laeven (2004: 570) ampirik uygulama içeren çalışmalarında uzun dönem dengesinin var olup olmadığını test etmek için Denge Testi'ni (Equilibrium Test) kullanmışlardır.

önceden yapılan ampirik çalışmaların hatalı sonuçlar vermesine yol açmaktadır. P-R Modelini kullanan çalışmaların piyasa yapısı ile ilgili çıkarsamalarda bulunabilmesi için daha ayrıntılı veriye ihtiyaç olduğu görülmektedir (Bikker vd., 2009: 24-5). Dolayısıyla Bikker vd. (2009: s. 25) “*Bu durum, Bresnahan-Lau yaklaşımı gibi alternatif rekabet ölçütleri lehine bir savunma doğuracaktır*” şeklinde öngöründe bulunmaktadır.

Shaffer (2004a: 297-8) literatür taraması yaptığı çalışmasında P-R ile Bresnahan-Lau Modellerini teorik olarak karşılaştırmış ve modellerin avantaj ve dezavantajlarını Tablo 2.1’deki gibi tablolastırmıştır:

Tablo 2.1 Panzar-Rosse ve Bresnahan Modellerinin Avantaj ve Dezavantajları

Bresnahan-Lau Modeli	Panzar-Rosse Modeli
Avantajlar <ul style="list-style-type: none">• Firma-düzeyi veriye ihtiyaç duymaz.• Test istatistikleri statik veya dinamik tüm oligopol çözümleri için geçerlidir.• Herhangi bir monopson, eksik rekabet olarak gösterilebilir ve modelin revize edilmesini gerektirmez.• İyi tanımlanmış ekonometrik model.• Test istatistikleri rekabetçi dengeye karşın çıktı deformasyonu tahminlerini iyi derecede verir.	Avantajlar <ul style="list-style-type: none">• Piyasa büyüklüğüne karşı sağlam, az ve çok sayıda firmanın olduğu piyasalar için kullanılabilir.• Basit, tek-denklemli, doğrusal model ile tahmin edilebilir.• Az sayıda değişken gerektirir.• Küçük örneklerle çalışılabilir.
Dezavantajlar <ul style="list-style-type: none">• Piyasa tanımına karşı hassasiyet.• Doğrusal-olmayan sistem tahminini gerektirir.• Çoklu bağlantı (multicollinearity) sorunu çıkabilir.• Harcama tercih davranışı tarafından saptırılabilir.• Küçük örneklem durumlarında rekabet-karşıtı sapmalar gösterebilir.	Dezavantajlar <ul style="list-style-type: none">• Firma düzeyi veri gerektirir.• Ekonometrik tanımlama zor olabilir.• Monopson gücü tekel gücünü perdeleyebilir.• H istatistiği bazen tek taraflı rekabet testi verir, yani tekelin reddi güvenilir iken, tam rekabetin reddi güvenilir değildir.• Test istatistikleri genel oligopol çözümleri için sürekli geçerli olmayabilir.• Eğer örneklem uzun-dönem-dengesinde değilse düzmece pazar gücü belirtisi verebilir.• Harcama tercih davranışı tarafından saptırılabilir.• İncelenen firmalar piyasa koşullarına göre uyarlanmazsa sonuçlar yanıltıcı olabilmektedir.• Rekabetçi fiyatlama ile basit maliyetleme artı fiyatlama arasında ayırım yapamamaktadır.

Kaynak: Shaffer, 2004a: 298; Shaffer, 2004b: 586-7, Aktan ve Masood, 2010: 135

Shaffer tabloda verilen avantaj ve dezavantajların sayılarına bile bakarak *Bresnahan Modelinin P-R Modelinden daha üstün olduğunu ileri sürmektedir* (2004a: 297). Shaffer yine diğer bir çalışmasında (1983) P-R Modelinin örneklem uzun-dönem dengesinde olmadığı durumlarda rekabet-karşıtı olarak sapma doğurduğunu ileri sürmektedir (Shaffer, 2001: 80). Shaffer ve DiSalvo (1994’ten aktaran Shaffer, 2001: 82) çalışmalarında veri olması durumunda Bresnahan-Lau Modelinin ekonometrik tanımlama ve tahmin

edilen davranış parametrelerinin belirli bir oligopol çözümüne işaret etmesi bağlamlarında P-R Modelinden daha üstün olduğunu ifade etmektedirler.

2.2.4. Bresnahan-Lau Modeli

Oligopolistik bir model olan Bresnahan ve Lau Modeli ilk olarak Bresnahan (1982) ve Lau (1982) tarafından ortaya atılmış, model daha sonra Bresnahan (1989) tarafından geliştirilmiştir. Literatür incelendiğinde zaman, model ismi olarak *Bresnahan ve Lau Modeli*'ni kullananların yanında sadece *Bresnahan Modeli* ismini kullananlara da rastlanılmaktadır¹³.

Bresnahan modelinin kullanılabilmesi için bazı *varsayımların* yapılması gerekmektedir (Toolsema, 2002: 2220). Bunlar:

- Firmaların kâr maksimizasyonu yaptıkları varsayımı,
- Firmaların girdi fiyatları bağlamında fiyat kabul edici oldukları varsayımı,
- Firmaların riske duyarız oldukları varsayımı.

Bresnahan (1982: 87-9), arz ve talep eğrilerinin kesişimi ile denge piyasa fiyatı ve üretim miktarının ortaya çıktığı bir model geliştirmiştir. Bu gelişme Mason'un talep eğrisinin ölçülebilmesi beklentisini karşılamaktadır. Mason (1939: 70) çalışmasında o tarihteki mevcut bilgi birikimi ile piyasa talebinin ölçülemediğinden, dolayısıyla piyasa yapısı ile fiyat/rekabet/politika arasındaki ilişkinin anlaşılabilmesi için ilk adım olarak talebin (ölçülmek yerine) *tahmin edildiğinden* yakınmaktadır¹⁴. Bu noktada Bresnahan modeli, *talebi ekonometrik olarak ölçerek tam da Mason'un belirttiği eksikliği tamamlamaktadır*.

Modelde tüketiciler fiyat kabullenen durumda iken, üreticiler fiyat kabul eden (tam rekabet durumu) veya etmeyen (eksik rekabet veya tekel) olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu varsayımlar altında tipik bir **talep fonksiyonu** $Q = D(P, Y, \alpha) + \varepsilon$ şeklindedir. Burada **Q**, miktarı; **P**, fiyatı; **Y**, dışsal değişkeni (örneğin gelir); **α** ise tahmin edilecek talep parametrelerini göstermektedir. **Arz fonksiyonu** ise üreticilerin fiyat kabul edici olup olmamalarına göre farklılaşmaktadır. **Eğer üreticiler fiyat kabul edici ise** $P = MC$ olur ve $P = c(Q, W, \beta) + \varepsilon$ şeklini alır; öte yandan **eğer üreticiler fiyat kabul edici değil ise** $MC = MR_p$ olur ve $P = c(Q, W, \beta) - \lambda h(Q, Y, \alpha) + \varepsilon$ şeklini alır. Bu denklemlerdeki **W**, arz yönündeki dışsal değişkenleri (ör. ağırlıklandırılmış girdi fiyatları); **β** arz fonksiyonu parametrelerini göstermektedir. Sonuçta, $MR = P + h(\)$ ve $MR_p = P + \lambda h(\)$ olur. $h(\)$ 'nin içinde talep parametresi (α)

¹³ Çalışmada bölüm başlığı olarak, gelişmesinde ortak katkıları dolayısıyla "*Bresnahan ve Lau Modeli*" tercih edilirken, metin içerisinde kısaltığı sebebiyle de "*Bresnahan Modeli*" kullanılmaktadır.

¹⁴ Mason, *SCP Paradigmasının kurucularından birisi olarak kabul edilse de, zamanının çok ötesinde görüşleri olduğu ve bu görüşler dolayısıyla Bresnahancı bir tavrının olduğu ileri sürülebilir*. Çünkü Mason'un SCP Paradigmasına yönelttiği eleştiriler, (özellikle ampirik ölçüm eksiklikleri, fiyat belirleme/rekabet davranışlarının çok farklı faktörlere bağlanması gerektiği vb.) Bresnahan modelinin hareket noktasını oluşturmaktadır.

ve dışsal değişkenler (Y) yer alır çünkü bunlar MR'yi etkilemektedir (Shaffer, 1993: 51).

Bu bağlamda Denklem 2.32'deki değişkenlerin ortalaması alınarak aşağıdaki denklem elde edilir:

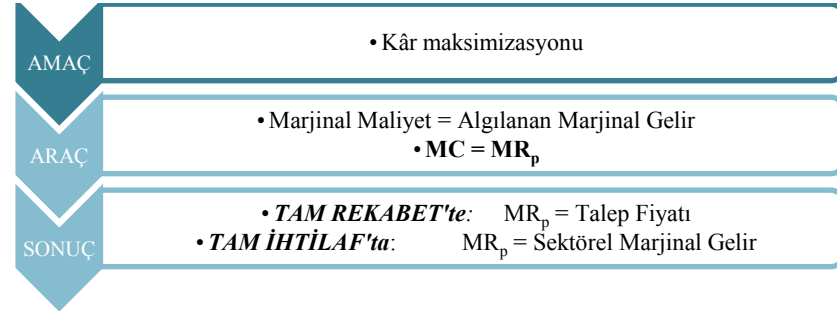
$$p^* + f'(Y) \sum_i (dY/dY_i)(1/n) Y_i - \frac{\sum_i (w_i \frac{dX_i^*}{dY_i})}{n} = 0 \quad (2.17)$$

Burada, λ_i eğer $(dY/dY_i)/n = (1 + d(\sum_{i \neq j} Y_j)/dY_i)/n$ şeklinde yeniden tanımlanırsa ve tüm firmalar eşit olarak varsayılırsa (bu durumda $\lambda = \lambda_i$ olur) Denklem 2.17 şuna eşit olur:

$$p^* = -\lambda f'(Y)Y + W \quad (2.18)$$

Yukarıdaki denklemde **W** ağırlıklandırılmış girdi fiyatlarıdır. Burada firmalar marjinal maliyetlerini (MC) algıladıkları marjinal gelire (MR_p) eşitleyerek kârlarını maksimize ederler. *Algılanan marjinal gelir, rekabetçi dengede talep fiyatına; tam ihtilaf durumunda ise sektörün marjinal gelirine eşittir* (Shaffer, 1993, 51; Claessens ve Laeven, 2004: 567).

Şekil 2.4 Bresnahan Modeli'nde Kâr Maksimizasyonu



Modelin ampirik uygulamalarında genellikle $Q = D(P, Y, \alpha) + \varepsilon$ talep fonksiyonu ile $P = c(Q, W, \beta) - \lambda h(Q, Y, \alpha) + \eta$ arz fonksiyonunu kullanmakta ve eş-zamanlı olarak tahmin edilmektedir¹⁵. Sonuç olarak model, *ortalama* bir firma için (yani tüm firmaların eşit ve özdeş oldukları durumdaki herhangi bir firma) pazar gücünün ampirik olarak tespiti için kısa dönemli bir model olarak kullanılabilir. Modelde, sektörel zaman serisi verilerine dayanarak, beklenti değişimi katsayısı parametresi ($\lambda = (1 + d \sum_{i \neq j} \frac{x_j}{dx_i})/n$ ve $0 \leq \lambda \leq 1$) piyasa talep ve arz eğrilerinin eş-zamanlı tahmini ile elde edilmektedir (Bikker ve Bos, 2008: 32).

¹⁵ Bresnahan (1982: 91) rekabet ile tekel durumunu birbirinden ayırabilmek için modeli revize etmiş ve talep fonksiyonu için $Q = \alpha_0 + \alpha_1 P + \alpha_2 Y + \alpha_3 PZ + \alpha_4 Z + \varepsilon$ eşitliğini; arz fonksiyonu için de $P = -\lambda / (\alpha_1 + \alpha_3 Z) Q + \beta_0 + \beta_1 Q + \beta_2 W + \eta$ eşitliğini kullanmıştır. Burada $Q^* = -Q / (\alpha_1 + \alpha_3 Z)$ kabul edilirse, Q, Q*, Z, ve W dışsal değişkenler olurlar. λ , Q*'ın katsayısı olarak tahmin edilir ve pazar gücü bulunmuş olur.

Burada λ pazar gücünü ölçen yeni parametredir. Eğer $\lambda = 1$ olursa **tam ihtilaf/kartel (veya tekel)**¹⁶; $\lambda = 0$ olursa **tam rekabet**; 0 ile 1 arasındaki değerler ise **oligopol** anlamına gelmektedir¹⁷. **Cournot dengesinde** ise $\lambda = 1/n$ değerini alır. Pazar gücünü gösteren λ aynı zamanda, toplam çıktı düzeyinin tam rekabet dengesinden oransal olarak ne kadar saptığının da bir göstergesidir (Shaffer, 1993: 51; Shaffer, 2001: 84;).

Bresnahan Modelinin en önemli **avantajı** Iwata Modeli gibi bireysel firma verisi kullanmanın yanı sıra, sektörel veri de kullanabilmesidir¹⁸ (Shaffer, 1989: 321; Greenberg ve Simbanegavi, 2009: 14; Shaffer, 2001: 84). **Yani Bresnahan Modeli hem firmaya özgü (panel) hem de sektörel (zaman serisi) veri kullanabilmektedir.** Fakat Bresnahan (1982) ve Lau'nun (1982) orijinal çalışmalarında verinin firmaya özgü veya sektörel olmasının bir önemi olmadığından ama yine de sektörel veri üzerine odaklanmalarından dolayı sektörel veri kullanan beklenti değişimi katsayısı çalışmaları Bresnahan ve Lau Modeli olarak isimlendirilmektedir (Toolsema, 2002: 2218). **Diğer avantajları** ise, modelin kurulumu ve parametreleri dolayısıyla, λ 'nın yansız olması ve sektördeki tüm firmaların aynı ölçüde pazar gücüne sahip olma gerekliliğinin olmamasıdır (Shaffer, 1993: 51, 53). Öte yandan orijinal Bresnahan Modelinin statik özellik taşıması ise **dezavantajdır** (ama bir uyarılma ile çözüme kavuşturulmuştur). Steen ve Salvanes (1997: 147-148) çalışmalarında hata düzeltme modelinden (error correction model) faydalanarak Bresnahan Modelini **dinamik** hâle getirmişlerdir. Bu vesile ile modele alışkanlık formülasyonu ve uyarılma maliyetleri eklemlenmiş; pazar gücü parametresi belirlemede kullanılan değişkenlerin birbirinden ayrıştırılması sağlanmıştır. Dolayısıyla Lau'nun (1982) "İmkansızlık Teoremi" (Impossibility Theorem) olarak nitelendirdiği ayrıştırılmama problemi çözülmüştür.

3. SONUÇ

Çalışmada yoğunlaşma endeksleri tek tek açıklanmasa da bu endekslerin teorik yapıları dolayısıyla farklılık gösterdikleri ve hiçbirinin diğerine karşı **mutlak üstünlük** taşımadığı söylenebilir. **Farklı durumlarda farklı endekslerin avantajları ön plana çıkmaktadır.** Dolayısıyla daha uygun endekslerin seçimi ancak dikkatle belirlenmiş hipotezlerin dikkatli ampirik testleri ile yapılabilir de uygun endeksin seçimi için literatürde oldukça az sayıda çalışma bulunmaktadır (ör. Rosenbluth, 1955: 64, Bailey ve Boyle,

¹⁶ Tam kartel durumunda λ 'nın 1 değerini alma sebebi ile tekel durumunda λ 'nın 1 değerini alma sebebi birbirinden farklıdır. Farklılık için bkz. Simbanegavi, 2012: 16.

¹⁷ λ 'nın 1 değerini alması bir firmanın çıktı miktarındaki düşüşün tamamının diğer bir firma tarafından alınıyor olmasıdır ki bu durum tam kartel durumunu verir. Halbuki bu düşüş çok (sonsuz) sayıdaki firma tarafından alınıyorsa bu durum tam rekabet durumunu vermektedir (Simbanegavi, 2012: 15-16; More ve Nagy, 2004: 21-22).

¹⁸ Firma verisi kullanımının, serbestlik derecesi artırmak, firmaya özgü davranış parametreleri sunmak (yani her firma için farklı λ değeri) ve dolayısıyla da büyük firmaların küçük firmalardan farklı davranıp davranmadığını tespit etmek gibi üstünlükleri olmasına rağmen, veri bulmanın zor olması araştırmacıları sektörel veri kullanımına yönlendirmektedir (Shaffer, 2001: 84; More ve Nagy, 2004: 22).

1971: 702)¹⁹. Literatür genellikle üstün olanın seçimine değil, farklı endekslerin denenmesi ile *uygun* endeksin belirlenmesine odaklanmaktadır. Bunu yaparken de her bir endeksin avantaj ve dezavantajları değerlendirilmektedir. Dolayısıyla endekslerin tümü geçerliliğini korumaktadır. Öte yandan CR_k ve HHI endeksleri veri bulunabilirliği ve hesaplama kolaylıkları avantajları ile literatürde en yaygın kullanılan endeksler olagelmıştır. Yine de:

- Yüksek bir yoğunlaşma oranının, rekabetin düşeceğini garantilememesi (Bikker ve Haaf, 2000: 4);
- Tüm bu endeksler arasında en iyi olarak kabul edilen tek bir endeks bulunmaması ve her ayrı durum (ülke, sektör, dönem vb.) için ayrı bir endeksin en iyi sonucu vermesi (Hall ve Tideman, 1967: 167);
- Claessens ve Laeven (2004) yaptıkları çalışmada Panzar-Rosse modeli kullanarak H-istatistiğini hesaplamışlar ve bunları yoğunlaşma endeksleri ile karşılaştırmışlardır. Fakat bu iki tip ölçütün birbiri ile bağlantısız olduğunu tespit etmişlerdir. Dolayısıyla da yoğunlaşmanın iyi bir rekabet ölçütü olmadığını ortaya çıkması (Degryse ve Ongena, 2010: 19) dolayısıyla yoğunlaşma endeksleri eleştirilmeye devam etmiştir.

Yoğunlaşma endeksleri hakkında tespit edilen bu sorunlar, literatürde yapısal ve yapısal-olmayan yaklaşımlara daha sık başvurma sonucunu doğurmuştur.

Yapısal modeller bağlamında SCP Paradigması, Etkinlik Hipotezi ve Göreceli Piyasa Gücü Hipotezi (ve Rahat Hayat Hipotezi) incelenmiştir. Bu modellerden SCP Paradigması literatürde en yaygın modellerden biridir. Ana varsayım olarak piyasa yapısı ile firma davranışları arasında (gizli anlaşmalar ve İşbirliği Hipotezi aracılığıyla) doğrudan ve deterministik bir ilişki olduğunu varsayan model; piyasadaki yoğunlaşma artışının, firmanın pazar gücünü artıracaklarını, rekabetçi davranışlarını azaltacaklarını, etkinliğini düşüreceklerini ve kârlılığını artıracaklarını öngörmektedir. Fakat bu öngörüler, teorinin ve ekonometrik yöntemlerin gelişmesi ile test edilir hâle gelmiş ve modelin geçerliliğine dair teorik ve ampirik eleştiriler oluşmuştur. Teorik eleştiriler, Farklı Etkinlik Hipotezi, Yarışılabilir Piyasalar Hipotezi ve Kuruluş Yeri Teorisi gibi modellerin doğmasına; ampirik eleştiriler ise yeni ekonometrik modellemelerin ve değişkenlerin kullanılmasına neden olmuştur. Diğer bir model, yine literatürde sıkça başvurulmuş Etkinlik Hipotezidir. Etkinlik Hipotezi, SCP ile aynı ana varsayımına sahip olmasına rağmen nedenselliği gizli anlaşmalara değil etkinliğe bağlamaktadır. Etkinlik Hipotezi, özellikle bağımlı değişken seçimi ve etkinliğin piyasa yapısına etkisinin test edilememesi dolayısıyla eleştirilere uğramıştır. Yapısal modellerin sonucusu ise Göreceli Piyasa Gücü Hipotezidir. Hipotez kendi isminden ziyade özel bir durumunu ifade eden Rahat Hayat Hipotezi ile

¹⁹ Bailey ve Boyle (1971: 703-6) ampirik olarak CR_1 , CR_4 , CR_8 , HHI, HHI₈, HHI₂₀, ve HTI'yı karşılaştırmış fakat endekslerin benzer sonuçlar verdiğini tespit etmişlerdir. Öte yandan veri bulunabilirliği dolayısıyla CR_4 'ün kullanımının tercih edildiğini de belirtmişlerdir.

anılmakta ve literatürde genellikle bu model kullanılmaktadır. Öte yandan model, SCP Paradigması veya Etkinlik Hipotezi kadar tercih edilmemektedir.

Yapısal-olmayan modeller, kâr maksimizasyonu (veya maliyet minimizasyonu) aracılığıyla maliyet ve kâr fonksiyonlarının eş-anlı olarak tahmin edilmesi üzerine kurulan temel denklemin farklılaştırılması ile oluşturulan Iwata, P-R ve Bresnahan modellerinden oluşmaktadır. Bu modellerden Iwata modeli mikro düzeydeki veri ihtiyacı dolayısıyla veri bulunabilirlik sorunu yaşamış ve çok yaygınlaşmamıştır. Modele ait diğer bir sorun ise modele dışsal değişkenin eklenmemiş olmasıdır. Bu spesifikasyon sorunu Bresnahan Modeli ile çözülmüştür. Dolayısıyla Bresnahan modeli Iwata modeline üstün gelmiştir. Literatürde çok yaygın olan modellerden biri de P-R Modelidir. Model çok yaygın olarak kullanılmasına rağmen, önemli eleştirilere maruz kalmıştır. Firmaya özgü veri gerektirmesi, firmaların girdi fiyatları bağlamında fiyat kabul edici olarak varsayılmalarına rağmen firmaya özgü verilerin kullanılması, uzun dönem dengesi varsayımına dayanması çok önemli sonuçlar doğuran eleştiriler arasındadır. Özellikle uzun dönem dengesi varsayımı, pek çok P-R uygulamasını geçersiz kılmaktadır. Dolayısıyla literatürdeki P-R çalışmalarının çoğunun geçerliliği sorgulanmaktadır.

Temel modelden türetilen tüm modellerde çıktı fiyatları analize dâhil edilememektedir. Buna tek istisna ise Bresnahan Modelidir. Bresnahan Modelinde tek çıktının fiyatı modele dâhil edilmektedir (Bikker ve Bos, 2005: 33). Dolayısıyla fiyat rekabetinin yapıldığının varsayıldığı modellerde fiyatın olmaması sorununu tek aşabilen model Bresnahan Modeli olmuştur.

Tüm bu sebeplerden dolayı Bresnahan Modeli en güçlü ve günümüzde literatürde en tercih edilen model olmuştur. Model, sektörel (ve arzu edilirse firma düzeyinde) düzeyde veri ihtiyacı, statik ve dinamik versiyonları, monopson piyasalara için sunduğu çözüm ve iyi tanımlanmış ekonometrik modeli ile oldukça güçlüdür.

KAYNAKÇA

- AK KOCABAY, S., *Bank Competition and Banking System Stability: Evidence from Turkey*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eylül, Ankara, 2009,
- AKTAN, B. ve O. MASOOD, "The State of Competition of the Turkish Banking Industry: An Application of the Panzar-Rosse Model", *Journal of Business Economics and Management*, Vol. 11, No. 1, 2010, ss. 131-145.
- AL-FAYOUMI, N. ve B. ABUZAYED, "Competitive Conditions in MENA Banking Markets", 2010,
<http://resources.ju.edu.jo/Resources/EconomicObservatory/Lists/Conferences/Attachments/6/3->

[Competitive%20Conditions%20in%20MENA%20Banking%20Markets.pdf](#), Son Erişim: 09.07.2013.

- ALI, M. M. ve S. I. GREENBAUM, “A Spatial Model of the Banking Industry”, *The Journal of Finance*, Vol. 32, No. 4, 1977, ss. 1283-1303.
- AL-JARRAH, I. M. ve H. GHARAIBEH, “The Efficient Cost of market Power in Banking: A Test of the “Quiet Life” and Related Hypotheses in the Jordan’s Banking Industry”, *Investment Management and Financial Innovations*, Vol. 6, Issue 2, 2009, ss. 32-39.
- BAILEY, D. ve S. E. BOYLE, “The Optimal Measure of Concentration”, *Journal of American Statistical Association*, Vol. 66, No. 336, 1971, ss. 702-706.
- BAIN, J. S., “Relation of Profit Rate to Industry Concentration: American Manufacturing, 1936-1940”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. LXV, No. 3, 1951, ss. 293-324.
- BAUMOL, W. J., J. C. PANZAR ve R. D. WILLIG, *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, Harcourt Brace Jovanovich, Inc., New York’tan aktaran AKTAN, B. ve O. MASOOD, (2010), “The State of Competition of the Turkish Banking Industry: An Application of the Panzar-Rosse Model”, *Journal of Business Economics and Management*, Vol. 11, No. 1, 1982, ss. 131-145.
- BENSON, B. L., "Löschian Competition under Alternative Demand Conditions", *American Economic Review*, Vol. 70, 1980, ss. 1098-1105.
- BERGER, A. N. ve L. J. MESTER, “Inside the Black Box: What Explains Differences in the Efficiencies of Financial Institutions?”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 21, Issue 7, 1997, ss. 895-947.
- BERGER, A. N. ve T. H. HANNAN, “The Price-Concentration Relationship in Banking”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 71, No. 2, 1989, ss. 291-299.
- BERGER, A. N., “The Profit-Structure Relationship in Banking - Tests of Market-Power and Efficient-Structure Hypothesis”, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 27, No. 2, 1995, ss. 404-431.
- BIKKER, J. A. ve J. M. GROENEVELD, “Competition and Concentration in the EU Banking Industry”, *De Nederlandsche Bank, Research Series Supervision*, No. 8, 1998.

- BIKKER, J. A. ve J. W. B. BOS, “Trends in Competition and Profitability in the Banking Industry: A Basic Framework”, *SUERF Studies 2005/2*, The European Money and Finance Forum, Vienna, 2005.
- BIKKER, J. A. ve J. W. B. BOS, *Bank Performance: A Theoretical and Empirical Framework for the Analysis of Profitability, Competition and Efficiency*, Routledge International Studies in Money and Banking, Oxon, ABD, 2008.
- BIKKER, J. A. ve K. HAAF, “Measures of Competition and Concentration in the Banking Industry: A Review of the Literature”, *De Nederlandsche Bank Research Series Supervision*, No: 27, September, 2000.
- BIKKER, J. A. ve K. HAAF, “Competition, Concentration and Their Relationship: An Empirical Analysis of the Banking Industry”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 26, 2002, ss. 2191-2214.
- BIKKER, J. A., S. SHAFFER ve L. SPIERDIJK, “Assessing Competition with the Panzar-Rosse Model: The Role of Scale, Costs, and Equilibrium”, *Utrecht School of Economics, Tjalling C. Koopmans Research Institute*, Discussion Paper Series Nr: 09-27, 2009.
- BRESNAHAN, T. F., “The Oligopoly Solution Concept is Identified”, *Economic Letters*, Vol. 10, 1982, ss. 87-92.
- BROZEN, Y., *Concentration, Mergers and Public Policy*, New York: Macmillan, 1982.
- CLAESSENS, S. ve L. LAEVEN, “What Drives Bank Competition? Some International Evidence”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 36, No. 3, The Ohio State University Press, 2004.
- COCCORESE, P., “Banking Competition and Macroeconomic Conditions: A Disaggregate Analysis”, *International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol. 14, 2004, ss. 203-219.
- ÇELİK, T. ve M. KAPLAN, “Türk Bankacılık Sektöründe Etkinlik ve Rekabet: 2002-2007”, *Sosyoekonomi*, Temmuz-Aralık, 2010-2, 2010, ss. 7-28.
- DE BANDT, O. ve E. P. DAVIS, “Competition, Contestability and Market Structure in European Banking Sectors on the Eve of EMU”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, 2000, ss. 1045-1066.
- DEGRYSE, H. ve S. ONGENA, “The Financial Crisis and Competition in Retail Banking: Insights from the Academic Literature”, ‘The Future of Retail Banking in Europe Competition and Regulatory

- Challenges' konferansında sunulan bildiri, *European Credit Research Institute (ECRI)*, 10 Haziran, Brüksel, 2010.
- DEMİREL, O., *Türkiye'de Bankacılık Sektöründe Pazar Gücü Araştırması*, Basılmamış Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Haziran, Isparta, 2014.
- DEMSETZ, H., "Industry Structure, Market Rivalry, and Public Policy", *Journal of Law and Economics*, Vol. 16, 1973, ss. 1-10.
- EVANOFF, D. D. ve D. L. FORTIER, "Re-evaluation of the Structure-Conduct-Performance Paradigm in Banking", *Journal of Financial Research*, Vol. 1, 1988, ss. 277-294.
- GELOS, R. G. ve J. ROLDOS, "Consolidation and Market Structure in Emerging Market Banking Systems", *Emerging Markets Review*, Vol. 5, 2004, ss. 39-59.
- GILBERT, R. A., "Bank Market Structure and Competition - A Survey", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 19, 1984, ss. 617-645.
- GREENHUT, J., M. L. GREENHUT ve W. H. KELLY, "A Spatial-Theoretical Perspective for Bank Merger Regulations", *Federal Reserve Bank Chicago Proceedings on Bank Structure and Competition*, 1977, ss. 210-254'ten aktaran GILBERT, R. A., "Bank Market Structure and Competition - A Survey", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 19, 1984, ss. 617-645.
- HALL, M. ve N. TIDEMAN, "Measures of Concentration", *American Statistical Association Journal*, Vol. 62, No. 317, 1967, ss. 162-168.
- HEMPEL, H. S., "Testing for Competition among German Banks", *Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank, Discussion Paper 04/02*, 2002, ss. 1-47.
- HICKS, J. R., "Annual Survey of Economic Theory: The Theory of Monopoly", *Econometrica*, Vol. 3, No. 1, January, 1935, ss. 1-20.
- IWATA, G., "Measurement of Conjectural Variations in Oligopoly", *Econometrica*, Vol. 42, 1974, ss. 947-966.
- KATIB, M. N., "Market Structure and Performance in the Malaysian Banking Industry: A Robust Estimation" *8th Capital Markets Conference, Indian Institute of Capital Markets Paper*, 2004, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=872266, Son Erişim: 16.07.2013.
- LAU, L., "On Identifying the Degree of Competitiveness from Industry Price and Output Data", *Economics Letters*, No. 10, 1982, ss. 93-99'dan aktaran KORKMAZ, A., "Türk Mevduat Bankacılığı Sektöründe

- Rekabet Derecesi Bresnahan-Lau Modeli'nden Kanıtlar”, *Bankacılar Dergisi*, No. 74, 2010, ss. 3-19.
- MARFELS, C., 1971, “A Guide to the Literature on the Measurement of Industrial Concentration in the Post-War Period”, *Zeitschrift für Nationalökonomie*, Vol. 31, 1971, ss. 483-505.
- MASON, E. S., “Price and Production Policies of Large-Scale Enterprise”, *The American Economic Review*, Vol. 29, No. 1, Supplement, Papers and Proceedings of the Fifty-First Annual Meeting of the American Economic Association, 1939, ss. 61-74.
- MATTHEWS, K., V. MURINDE ve T. ZHAO, “Competitive Conditions among the Major British Banks”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 31, No. 7, 2007, ss. 2025-2042.
- MAUDOS, J. ve J. GUEVARA, "The Cost of Market Power in Banking: Social Welfare Loss vs. Cost Efficiency", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 31, 2007, ss. 2103-2125.
- MEANS, G., “The Structure of the American Economy, Part I, Basic Characteristics”, *National Resources Committee*, Washington, 1939, <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=wu.89031107881;view=1up;seq=9>, Son Erişim: 29.06.2013.
- MOLYNEUX, P., J. THORNTON ve M. D. LLOYD-WILLIAMS, “Competition and Market Contestability in Japanese Commercial Banking”, *Journal of Economics and Business*, Vol. 48, No. 1, 1996, ss. 33-45.
- MORE, C. ve M. NAGY, “Competition in the Hungarian Banking Market”, *Working Paper*, 2004/9, Magyar Nemzeti Bank, Budapest, 2004.
- NATHAN, A. ve E. H. NEAVE, “Competition and Contestability in Canada’s Financial System Empirical Results”, *The Canadian Journal of Economics*, Vol. 22, No. 3, 1989, ss. 576-594.
- PANZAR, J. ve J. ROSSE, “Structure, Conduct and Comparative Statistics”, *Bell Laboratories Economic Discussion Paper*, No. 248, 1982’den aktaran TBB (Türkiye Bankalar Birliği), (2012), *Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi*, Yayın No. 280, İstanbul.
- PANZAR, J. ve J. ROSSE, “Testing for "Monopoly" Equilibrium”, *Journal of Industrial Economics*, Vol. 35, 1987, ss. 443-456.
- PAUL, M. C. J., *Cost Structure and the Measurement of Economic Performance*, Kluwer Academic Publishers, Norwell, MA, 1999’den aktaran MATTHEWS, K., V. MURINDE ve T. ZHAO, (2007),

- “Competitive Conditions among the Major British Banks”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 31, No. 7, ss. 2025-2042.
- PELTZMAN, S., “The Gains and Losses from Industrial Concentration”, *Journal of Law and Economics*, Vol. 20, No. 2, 1977, ss. 229-63.
- PERERA, S., M. SKULLY ve J. WICKREMANAYAKE, “Competition and Structure of South Asian Banking: A Revenue Behaviour Approach”, *Applied Financial Economics*, Vol. 16, 2006, ss. 789-801.
- RHOADES, S. A., “Structure-Performance Studies in Banking: A Summary and Evaluation”, *Staff Economic Papers*, No. 92 (Federal Reserve Board), 1977,
<http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.35128000317691>, Son Erişim: 15.07.2013.
- ROSENBLUTH, G., “Measures of Concentration”, *Business Concentration and Price Policy*, National Bureau Committee for Economic Research, 1955, ss. 57-99, Princeton University Press,
<http://www.nber.org/chapters/c0953.pdf>, Son Erişim: 18.06.2013.
- ROSSE, J. ve J. PANZAR, “Chamberlin vs. Robinson: An Empirical Study for Monopoly Rents”, *Bell Laboratories Economic Discussion Paper*, 1977’den aktaran TBB (Türkiye Bankalar Birliği), (2012), *Türkiye’de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi*, Yayın No. 280, İstanbul.
- SCHAECK, K. ve M. CIHAK, “Banking Competition and Capital Ratios”, *IMF Working Paper*, 07/216, 2007.
- SHAFFER, S. ve J. DISALVO, “Conduct in Banking Duopoly”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 17, No. 2-3, 1994, ss. 1063-1082’den aktaran SHAFFER, S., (2001), "Banking Conduct before the European Single Banking License: A Cross-Country Comparison", *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 12, ss. 79-104.
- SHAFFER, S., "A Non-Structural Test for Competition in Financial Markets", *Proceedings of the Conference on Bank Structure and Competition*, Federal Reserve Bank of Chicago, 1982, ss. 225-243’ten aktaran AKTAN, B. ve O. MASOOD, (2010), “The State of Competition of the Turkish Banking Industry: An Application of the Panzar-Rosse Model”, *Journal of Business Economics and Management*, Vol. 11, No. 1, ss. 131-145.
- SHAFFER, S., “Non-Structural Measures of Competition: Toward a Synthesis of Alternatives”, *Economics Letters*, Vol. 12, No. 3, 1983, ss. 349-353’ten aktaran SHAFFER, S., (2001), "Banking Conduct

- before the European Single Banking License: A Cross-Country Comparison", *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 12, ss. 79-104.
- SHAFFER, S., "Competition in the U.S. Banking Industry", *Economic Letters*, Vol. 29, 1989, ss. 321-23.
- SHAFFER, S., "A Test of Competition in Canadian Banking", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 25, No. 1, 1993, ss. 49-61.
- SHAFFER, S., "Banking Conduct before the European Single Banking License: A Cross-Country Comparison", *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 12, 2001, ss. 79-104.
- SHAFFER, S., "Conduct in a Banking Monopoly", *Review of Industrial Organization*, Vol. 20, 2002, ss. 221-238.
- SHAFFER, S., "Patterns of Competition in Banking", *Journal of Economics and Business*, Vol. 56, 2004a, ss. 287-313.
- SHAFFER, S., "Comment on "What Drives Bank Competition? Some International Evidence" by Stijn Claessens and Luc Laeven", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 36, No. 3, June, Part 2, 2004b, ss. 585-592.
- SIMBANEGAVI, W., J. B. GREENBERG ve T. GWATIDZO, "Testing for Competition in the South African Banking Sector", *Munich Personal RePEc Archive*, No. 43627, 2012, August, http://mpra.ub.uni-muenchen.de/43627/1/MPRA_paper_43627.pdf, Son Erişim: 23.06.2013.
- SMIRLOCK, M., "Evidence on the (Non) Relationship between Concentration and Profitability in Banking", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 17, 1985, ss. 69-83.
- STEEN, F. ve K. G. SALVANES, "Testing for Market Power Using a Dynamic Oligopoly Model", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 17, 1997, ss. 147-177.
- TBB (Türkiye Bankalar Birliği), *Türkiye'de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi*, Yayın No. 280, İstanbul, 2012.
- TOOLSEMA, L. A., "Competition in the Dutch Consumer Credit Market", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 26, 2002, ss. 2215-2229.
- VAN DER VENNET, R., "EMU and Bank Consolidation", *CEPS Business Policy Report*, Vol. 4, ss. 15-30'dan aktaran BIKKER, J. A. ve J. W. B. BOS, (2008), *Bank Performance: A Theoretical and Empirical Framework for the Analysis of Profitability, Competition and*

Efficiency, Routledge International Studies in Money and Banking,
Oxon, ABD, 1997.

VESALA, J., “Testing for Competition in Banking: Behavioral Evidence
from Finland”, *Bank of Finland Studies*, E: 1, 1995.