

# Türkiye İmalat Sanayinde Fiyat-Maliyet Marjları: Dönemler ve Sektörler İtibariyle Karşılaştırmalı Bir Analiz

Arş. Gör. Alper Aslan<sup>1</sup>

Yrd. Doç. Dr. Ferit Kula<sup>1</sup>

## ÖZET

Oligopolistik yapıdaki yerel endüstriler, uluslar arası rekabetle karşılaştığında daha rekabetçi davranmaya zorlanır. Bu süreç ise fiyat-maliyet marjlarının düşmesine ve çıktı seviyesinin artmasına neden olarak, yerel firmaların piyasa gücünü azaltacaktır. Bu makalede, iki haneli Türkiye imalat sanayi verileri ile panel veri ekonometrik teknikleri kullanılarak disipline edici ithalat hipotezi kamu ve özel sektör ayrımı ile test edilmiş ve ithalat penetrasyonunun Türkiye imalat sanayi iki haneli kamu alt sektörlerinde 1966-2001 döneminde, piyasayı disipline etmede önemli bir rolü olduğu sonucuna varılırken, özel sektörde bu etki reddedilirken, özel sektörde ithalatın piyasası disipline etme hipotezi kabul edilmemiştir.

**Anahtar kelimeler:** Fiyat-maliyet marjları, İthalatın piyasayı disipline etme hipotezi, Rekabet.

**Jel:** L6, L11, L13

## ABSTRACT

Domestic industries, which have an oligopolistic structure, are forced to behave more competitively once domestic markets are faced to international competition. This process will reduce the market power of domestic firms leading to lower mark-ups and higher output levels. In this paper, the import discipline hypothesis is tested by utilizing panel data econometric techniques for the data of two-digit public and private Turkish manufacturing industries, and it is concluded that while import penetration played an important role in disciplining the market for the years 1966-2001 in two-digit public Turkish manufacturing industries, "the import as market discipline" hypothesis is not accepted in private sector.

**Keywords:** Price-cost Margins, The import-as-market discipline hypothesis, Competition

## GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkeler için yapılan analizlerle, dışa açılma ile birlikte ithalattan kaynaklanan rekabetin endüstrilerde kar marjlarını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır<sup>2</sup>. Bu süreçte, dışa açılma, aksak rekabet piyasaları altında işleyen firmaların karşılaştıkları talep esnekliklerinin artmasına ve fiyat-maliyet marjlarının azalmasına neden olmaktadır. Literatürde dışa açılmanın ekonomik performansı, beş ayrı yoldan etkilemekte olduğu gösterilmiştir (Taylor, 1994). Bu kanallar; *faktör tahsis etkisi*, *disipline edici ithalat hipotezi*, *ara ve yatırım mali sağlama etkisi*, *ölçek etkisi* ve *teknoloji yayma etkisi* olarak adlandırılırlar. Bu çalışmanın amacı, dışa açılmanın yukarıda sayılan kanallardan biri olan, *disipline edici ithalat hipotezinin* geçerliliğinin, 1965-1980; 1980-2001 ve 1995-2001dönemleri için Türkiye ekonomisi imalat sanayi alt sektörler itibariyle kamu sektörü ve özel sektör ayrımı ile test edilmesidir. Bu amaç doğrultusunda yapılan çalışmalarda,

<sup>1</sup> Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, [alperasan@erciyes.edu.tr](mailto:alperasan@erciyes.edu.tr) ve [kulaf@erciyes.edu.tr](mailto:kulaf@erciyes.edu.tr)

<sup>2</sup> Ayrıntılı bilgi için bakınız: Roberts ve Tybout (1996) ile Currie ve Harrison (1997).

farklı ve kısa dönemli verilerin kullanılması nedeniyle çelişkili sonuçlar elde edilmiştir<sup>3</sup>. Bu nedenle, çalışmada Türkiye ekonomisi için ilk defa bu denli geriye gidilerek ithalatın kamu ve özel sektör imalat sanayi sektörlerinde piyasayı disipline edici etkisi incelenmiştir.

Bu amaca yönelik olarak, çalışmanın geri kalan kısmı dört bölüm halinde organize edilmiştir. Bölüm I'de fiyat-maliyet marjları ile ilgili literatür ve konu ışığında ortaya konan ampirik çalışma sonuçları verilmektedir. İkinci bölümde, ithalatın disipline edici etkisinin ortaya konmasında kullanılan model veri ve değişkenler tanıtılmaktadır. Üçüncü bölümde, çalışmada kullanılan değişkenlerin durağanlığı sınanmış ve ilgili sonuçlar tablo halinde verilmiş ayrıca analizde kullanılan panel veri yaklaşımı tanıtılmıştır. Durağanlık analizi sonrası yapılan regresyon sonuçları ise dördüncü bölümde verilmiştir. Bu bölümde, panel veri yaklaşımı metodlarından rassal etkiler modelinin neden seçildiğine dair yapılan Hausman analizi verilmiş ve veri setinde oto korelasyon olup olmadığının testi yapılmıştır. Elde edilen bulguların ne anlama geldiği, politika yapımcıları için ne ifade ettiği ile birlikte konunun genel bir değerlendirilmesinin verilmesi ise sonuç kısmının konusunu oluşturmaktadır.

## **1. FİYAT-MALİYET MARJLARI: LİTERATÜR**

Dışa açık ticaret rejimlerinin, piyasa gücüne sahip firmaları disipline etmede güçlü bir araç olması, tartışılmakta olan bir konudur. Ampirik literatür, dışa açılmanın, fiyatlandırma davranışını etkileyerek yerel firmaların fiyatlarını marjinal maliyetlerine yakın seviyede oluşturdukları sonucunu ortaya koymuştur. Schumpeter'e göre, rekabet, piyasaya girişlerle, fiyat-maliyet marjlarını düşüren dinamik bir süreçtir. 1980'li yılların başlarında ortaya çıkan yeni dış ticaret teorilerine göre, dışa açılmanın kaynak dağılımındaki etkinliği artırarak refah artışı sağlayacağını savunulmaktadır. Literatürde bu süreç serbest ticaretin rekabet yanlı etkisi olarak adlandırılmaktadır. Rekabet yanlı bu etki, Brander (1981), Brander ve Krugman (1983) ve Venables (1985)'in oligopolistik yapılar çerçevesinde geliştirdikleri teorik çalışmalarla ilk kez gündeme gelmiştir. Oluşan rekabet yanlı etki, ihracat artışı sonucu piyasanın büyümesinden kaynaklanmaktadır. Çünkü piyasanın büyümesi ile toplam tüketici sayısının artması aynı anlama gelmektedir. Piyasanın genişlemesi ile tüketici sayısının artması kişi başına düşen sabit maliyetleri azaltarak, kârların artmasına ve artan bu kârlar da piyasaya serbest giriş varsayımı altında, piyasadaki firma sayısının artmasına neden olmaktadır. Piyasadaki firma sayısının artması ise firmaların tekelci güçlerinin azalmasına bağlı olarak fiyat-maliyet marjlarının ve fiyatların düşmesine neden olacaktır.

Yapılan ampirik çalışmalarla genelde teoriyi destekleyen sonuçlar bulunmuştur; Örneğin Harrison (1994), Grether (1996) ve Krishna ve Mitra (1998), Fildişi Sahilleri, Meksika ve Hindistan üzerine yaptıkları çalışmalarında, ithalatın yerel firmalar üzerinde disipline edici etkide bulunarak, fiyat-maliyet marjlarını düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. Hoekman v.d (2001) 41 gelişmekte olan ülkeyi ele alarak ülke kârlılıkları inceledikleri çalışmada, Hall (1998) tarafından geliştirilen yapısal regresyon yaklaşımı tesadüfî etkiler ile tahmin edilmiş ve ithalatın disipline edici etkinin, istatistiksel olarak anlamlı ve daha düşük giriş maliyetine veya daha yüksek ithalat penetrasyon oranına sahip olan ülkelerde ortalama kâr marjlarının azalma eğiliminde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, marjlar üzerinde hem giriş düzenlemelerinin hem de ithalat penetrasyonu etkisinin ülke büyüklüğüne bağlı olduğu belirtilmiş ve ithalat penetrasyon etkisinin küçük ülkelerde daha yüksek iken, büyük ülkelerde ise giriş düzenleme etkisinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Türkiye ekonomisi için yapılan fiyat-maliyet marjı analizlerinde; Levinsohn (1993) çalışmasında ithalatın yerel firmalar üzerinde disipline edici etkide bulunarak, fiyat-

<sup>3</sup> Levinsohn (1993) ve Foroutan (1991); (1983-1986) ve (1976-1985) dönemini kapsayan çalışmalarında ithalatın disipline edici etkisi doğrulanırken; Mihçı ve Wigley (2003)'de disipline edici etki reddedilmiştir.

maliyet marjlarını düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçla paralel olarak, Foroutan (1996)'da özel sektör imalat sanayi verileri kullanılarak fiyat maliyet marjları incelenmiş ve ithalat penetrasyonunun, yoğunlaşmanın yüksek olduğu sektörlerde fiyat maliyet marjlarını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Buna karşılık, Engin v.d (1995)'de ise ithalat penetrasyonu ve kâr marjları arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur. Köse ve Yeldan (1998)'in çalışması, dış ticaret serbestisinin kârlılık üzerinde beklenen etkiyi oluşturmadığı sonucunu ortaya koymaktadır. Yalçın (2000) tarafından yapılan analizde, fiyat maliyet marjları, ithalatın disipline edici etkisi üzerine odaklanarak 1983-94 dönemi için iki aşamalı kareler yöntemi incelenmiş ve ithalatta artışla birlikte, özel sektör fiyat-maliyet marjlarında genel olarak düşüş olmasına rağmen, yüksek derecede yoğunlaşma oranlarına sahip alt özel sektörlerde fiyat-maliyet marjlarında artış gözlemlenmiştir. Özcan, Voyvoda ve Yeldan (2002) de ise imalat sanayi alt sektöründeki fiyat maliyet marjları panel veri analizi ile incelenmiş ve dışa açılmanın, kâr marjları üzerinde çok az etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Mihçı ve Wigley'in (2003), 12 imalat sanayi alt sektörü için yaptıkları panel veri analizinde, İthalat oranı değişkenini, istatistikî olarak anlamlı ve pozitif değerli bir değişken olarak bulunmuştur. Bu sonuç, AB ülkelerinden yapılan ithalattaki bir artışın fiyat-maliyet marjlarını azaltıcı yönde bir etkisinin bulunmadığı, tam tersine fiyat-maliyet marjlarını arttırıcı yönde etkisi olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Literatürde bu durumun, ticaretin serbestleştirilmesi sonrasında ithalatın payı artarken, yerli ve yabancı firmaların anlaşma yapması sonucunda ortaya çıkabileceği belirtilmektedir. Mihçı ve Wigley (2004), yoğunlaşma oranlarına odaklanarak yapmış oldukları çalışmada Gümrük Birliği'nin rekabeti olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Seki (2005) ve Neyaptı v.d. (2003) çalışmalarında ise Gümrük Birliği'nin Türk dış ticaretini nasıl etkilediği ekonometrik yöntemler kullanarak incelenmiş ve Gümrük Birliği'nin Türkiye'nin AB'ye ihracatının ve AB'den ithalatının önemli oranlarda artmasına neden olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Yalçın ve Çulha (2005), 1995-2003 yıllarını kapsayan çalışmada imalat sanayinde fiyat-maliyet marjlarının belirleyicileri incelenmiş ve ithalat penetrasyonunun yerel piyasada beklenen rekabetçi etkiyi üretmediği sonucu bulunmuştur.

## 2. MODEL VERİ VE DEĞİŞKENLER

1966-2001 dönemine ilişkin yıllık iki hane imalat sanayi verilerinin<sup>4</sup> kullanıldığı analizde, Foroutan (1996), Engin v.d (1995) ve Yalçın (2000, 2005) çalışmalarından yararlanılarak kurulan model aşağıda verildiği gibidir;

$$PCM_{\text{özel}} = \beta_0 + \beta_1 X_{i,t} + \beta_2 M_{i,t} + \beta_3 IIT_{i,t} + \beta_4 CAP_{i,t} + \beta_5 ROUNT_{i,t} \quad (1)$$

$$PCM_{\text{kamu}} = \beta_0 + \beta_1 X_{i,t} + \beta_2 M_{i,t} + \beta_3 IIT_{i,t} + \beta_4 CAP_{i,t} + \beta_5 ROUNT_{i,t} \quad (2)$$

**PCM (Fiyat-Maliyet Marjı):** *(Katma Değer-Ücretler)/Çıktı* şeklinde elde edilmiştir. Fiyat-maliyet marjındaki değişimler firmaların rekabetçi davranışlarının bir ölçüsü olarak değerlendirilir. Teoriye göre, yüksek fiyat-maliyet marjı, yüksek bir tek el gücünün göstergesidir.

<sup>4</sup> DİE'nin yapmış olduğu tasnife göre incelenen sektörler ve kodlar şöyledir; **31** = Gıda, içki ve tütün sanayi **32** = Dokuma, giyim eşyası ve deri sanayi. **33** = Orman ürünleri ve mobilya sanayi **34** = Kağıt, kağıt ürünleri ve mobilya sanayi **35** = Kimya-petrol, kömür, kauçuk ve plastik ürünleri sanayi **36** = Taş ve toprağa dayalı sanayi **37** = Metal Ana Sanayi **38** = Metal eşya-makine teçhizat ulaşım aracı, ilmi ve mesleki ölçme aletleri sanayi

**X (İhracat):** İhracat ile kârlılık arasındaki ilişkiler teorik olarak karmaşık bir yapıya sahiptir. Herhangi bir dış ticaret engelini olmadığı bir durumda, iç piyasadaki tekel gücü olan firmalar, dünya pazarında "fiyat alıcı" firmalar gibi davranacaklardır. Bu durumda, dünya pazarlarında karşılaşılabilecek talep esnekliği, kapalı bir ekonominin eksik rekabet koşullarındaki talep esnekliğinden daha yüksek olacağından, fiyat-maliyet marjları sınırlanacaktır. Dış ticaret engellerinin olmadığı böyle bir durumda, ihracat hacmi piyasa yapılarından bağımsız olarak gerçekleşecektir. Diğer bir deyişle, piyasaların rekabetçi veya oligopolcü olup olmamaları ihracat hacmini etkilemeyecektir. Fakat eğer dış ticarete bazı engeller söz konusu ise bu durumda ihracat hacmi, piyasa yapılarının niteliğine göre farklı olacaktır. Eğer piyasalar rekabetçi ise, ihracat hacmi, dış ticaret engellerinin olmadığı durumdaki ihracat hacmi ile aynı olacaktır. Fakat piyasalar rekabetçi değilse ve dolayısıyla firmalar iç ve dış piyasalar arasında fiyat farklılaştırması yapabilecek güce sahip iseler, bu durumda ihracatın artışı ve kapalı ekonomi koşullarındaki fiyat seviyesinin üzerinde bir fiyat seviyesi, fiyat-maliyet marjının yükselmesine neden olacaktır. Bundan dolayı, bazı ticaret engellerinin olduğu ve rekabet koşullarının hüküm sürdüğü bir çerçevede, ihracat hacmi, fiyat-maliyet marjını pozitif yönde etkileyecektir (Katircioğlu v.d, 1995: 48). Çalışmada 1965 ve sonrası ihracat rakamları DİE yıllık imalat sanayi istatistiklerinden alınmış ve analizde *İhracat/Çıktı* oranı kullanılmıştır.

**M (İthalat Penetrasyonu):** Modeldeki ithalat katsayısının işareti ve istatistiksel önemi, ithalattan gelen rekabetin disipline edici etkisini göstermesi bakımındandır. İthalattan gelen rekabetin disipline edici etkisi kendisini şöyle göstermektedir; yerli piyasalar uluslar arası rekabete açıldığında, oligopolistik yapıya sahip olan yerli endüstriler rekabete zorlanacak ve böylece yerli firmalar oligopol kârlarını azaltırken üretim miktarını artıracaklardır. Bu nedenle ithalatın Türkiye ekonomisi üzerinde liberalizasyon dönemlerinde disipline edici bir etkisinin olacağını, bu nedenle de katsayısının negatif bir değer alacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada 1966 ve sonrası ithalat rakamları DİE yıllık imalat sanayi istatistiklerinden alınmış ve analizde *İthalat/Çıktı* oranı kullanılmıştır.

**IIT (Endüstri İçi Ticaret):** Bu değişken ürün heterojenliğinin bir ölçüsü olarak modellere dâhil edilmiştir. Endüstri içi ticaret olarak da adlandırılan bu değişken, yerli üreticilerin, yabancı ürün ithalatından kaynaklanan rekabet baskısına bir cevap olarak ürünlerini ne ölçüde farklılaştırabildiklerini ölçmektedir. İndeksin değerinin artması, yerli üreticilerin ithalattan gelen baskıyı yavaşatabildiklerini ve dolayısıyla kârlılıklarını artırdıklarını gösterecektir. Bu nedenle de sektör içi ticaret değişkeninin kârlılığı pozitif yönde etkileyeceği beklenmelidir. Sektör içi ticaret endeksinin minimum değeri, sektörde mal farklılaştırmasının ve sektör içi ticaretin olmadığı durumda ithalatın ya da ihracatın değerinin sıfır olması nedeniyle, sıfır olacaktır. Fakat eğer sektörde ihracat ithalat tarafından tam olarak dengeleniyorsa, kısmi olarak farklılaştırılmış malların karşılıklı ticareti maksimum olacağından, indeksin maksimum değeri bire eşit olacaktır (Katircioğlu v.d, 1995: 50). Endüstri içi ticaret indeksi  $\frac{X + M - |X - M|}{X + M}$  şeklinde elde edilmiştir<sup>5</sup>. Bu değişkenin elde edilmesinde imalat sanayi iki haneli ihracat ve ithalat rakamları kullanılmıştır.

**CAP (Sermaye):** Kullanılan üretim teknikleri ne kadar yoğun ise kârlılığın da o denli yüksek olması ve bu nedenle de sermaye yoğunluğunun kârlılığı pozitif etkilemesi beklenir. Sermaye değişkeni için, 1965 sonrası nominal sermaye yatırımları yıllık DİE imalat sanayi yıllıklarından elde edilmiştir. Bu rakamlar 1965 sonrası deflâtöre bölünerek

<sup>5</sup> Kullanılan endüstri içi ticaret indeksi, daha önce Katircioğlu (1989) ve Yalçın (2000) tarafından da imalat sanayi için kullanılmıştır.

1981 temel yılı alınıp, reel rakamlara ulaşılmıştır. Sonra bu sermaye rakamlarından %5 yıpranma payı düşülmüştür<sup>6</sup>; reel sermaye stoku oluşturulmuştur.

**ROUT (Reel Büyüme):** Reel büyüme oranının kârlılığı pozitif yönde etkilemesini beklenir. Çünkü kapasite artışı nedeniyle maliyetler düşecek bu da kârlılığa yansıtacaktır. Nominal çıktı rakamları, yıllık imalat sanayi istatistiklerinden girilmiştir. Sonra bu rakamlar toptan eşya fiyat endekslerine oranlanarak 1981 yılı temel alınıp reel rakamlar oluşturulmuştur.

### 3. Durağanlığın Sınanması

Granger ve Nwebold (1974) durağan olmayan veriler ile çalışılması halinde incelenen değişkenler arasında regresyon çözümlemesinin güvenilir olamayacağını sahte regresyon probleminin ortaya çıkacağını belirtmiştir. Bu nedenle regresyon çözümlemesinden önce durağanlığın kontrol edilmesi gerekir. Panel veri modellerinde birim kök sınavını öneren önde gelen çalışmalar arasında Levin ve Lin (1993, 1994), Breitung ve Meyer (1994), Quah (1994), Maddala ve Wu (1999), Hadri (2000) ve Im, Peseran ve Shin-IPS (2003) yer almaktadır. Son dönemde sektör düzeyinde panel veri birim kök testi yapan çalışmalar arasında en yaygın kullanılan birim kök testleri Levin-Lin ile Im Peseran Shin testleri gelmektedir. Çalışmamızda değişkenlerin durağanlığı için IPS birim kök testi kullanılmıştır.

$$\Delta y_{i,t} = \alpha_i + \beta_i y_{i,t} \quad i=1, \dots, N, t=1, \dots, T \quad (3)$$

Şeklinde dir. Sınama ADF testinde olduğu gibi  $\beta$  katsayısının sıfıra eşitliğine dayanır. Panel birim kök testlerinde çok sayıda yatay kesit bulunduğu için birden fazla  $\beta$  katsayısı mevcuttur. IPS sınavında sıfır hipotezi bütün  $i$ 'ler için  $H_0: \beta_i=0$  ve alternatif hipotez ise  $H_1: \beta_i < 0$  şeklindedir. IPS' de "birim kök yoktur" hipotezini test etmek için t-bar istatistiğini kullanılmaktadır. t- bar istatistiği,

$$\sqrt{N}(\bar{\tau} - E(\tau_i | \beta_i = 0)) / (\text{Var}(\tau_i | \beta_i = 0))^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

olmak üzere; ve  $\bar{\tau} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \tau_i$  şeklinde elde edilir. Ortalamalar,  $E(\tau_i | \beta_i = 0)$

ve varyanslar,  $\text{Var}(\tau_i | \beta_i = 0)$  ise simülasyonlar vasıtasıyla elde edilir.

IPS testinin en önemli avantajları; her bir yatay kesit için ayrı  $\beta$  katsayıları hesaplaması, dengeli olmayan paneller (unbalanced panel) için kullanılabilmesi ve yatay kesitler için hesaplanan ADF testlerinde farklı gecikme değerlerine izin vermesi olarak sıralanabilir (Saraçoğlu ve Doğan, 2006).

**Tablo 1. Im Peseran Shin (IPS) Panel Veri Birim Kök Test Sonuçları (1966-2001)**

Kamu Sektörü	Olasılık Değeri (Sabit terimli)	Olasılık Değeri (Trendli ve sabit terimli)

<sup>6</sup> Literatürde sermaye değişkeni oluşturmada tercihe göre %5, %10 ve %15 yıpranma payı düşülmektedir. Çalışmaların genelinde %5 yıpranma düşüldüğü için çalışmada %5 yıpranmaya yer verilmiştir.

<i>Değişkenler</i>		
CAP	0.0000*	0.0000*
IIT	0.0001*	0.0005*
D(M)	0.0000*	0.0000*
PCM	0.0067*	0.0000*
ROUT	0.0001*	0.0000*
X	0.0189**	0.0001*

  

<i>Özel Sektör</i>		
CAP	0.0001*	0.0000*
IIT	0.0001*	0.0005*
D(M)	0.0000*	0.0000*
PCM	0.0067*	0.0000*
ROUT	0.0000*	0.0000*
X	0.0189**	0.0001*

**Not:** "\*" %1 anlamlılık seviyesinde ve "\*\*\*" %5 anlamlılık seviyesinde durağanlığın sağlandığını göstermektedir. D(M) ile ithalat değişkeninin birinci farkı gösterilmiştir.

Kamu ve özel sektör imalat sanayi alt kolları için yapılan sabit terimli ve trendli sabit terimli birim kök analizlerine göre %5 anlamlılık seviyesinde tüm değişkenlerin durağan olduğu sonucuna varılmıştır.

#### **4. Tahmin Sonuçları**

Çalışmada kullanılacak panel veri analizinin uzaysal,  $i$ , ve zamansal,  $t$ , olmak üzere iki boyutu vardır. Uzaysal boyutunu ülkeler, firmalar, mallar vs oluştururken, zamansal boyutunu bir değişken setinin periyodik gözlemleri oluşturur.

Panel veri yönteminin avantajları şöyle sıralanmıştır (Baltagi, 2001); Panel veri analizi, değişkenler arasındaki doğrusallığı azaltarak daha güvenilir sonuçlar verir. Zaman serisi ve yatay kesit analizlerinde heterojenlik kontrol edilemediği için sonuçların yanlış olma riski ortaya çıkarken; panel veri bireysel heterojenliği kontrol eder. Panel veri analizinin yatay kesit ve zaman serisi verileri üzerinde bazı önemli avantajları bulunmaktadır. İlk olarak, araştırmacıya sadece yatay kesit veya zaman serisi verilerinin kullanılmasından daha fazla veri kullanma olanağı sağlar. Bu da tahminlerdeki serbestlik derecesini artırarak, tahminlerin daha etkin olmasını sağlar. Panel veri "değişim dinamiklerini" çalışmak için daha uygun bir yöntemdir. Aşağıda standart panel veri modeli verilmektedir.

$$y_{it} = X_{it}\beta + \lambda_i + \sigma_i + \varepsilon_{it} \quad i=1,\dots,N \quad t=1,\dots,T \quad (5)$$

Çalışmada  $i$  imalat sanayi sektörlerini gösterirken;  $t$  ise zaman boyutunu vermektedir.  $\lambda$  sektör spesifik etkiyi;  $\sigma$  gözlemlenemeyen sektör etkilerini;  $\varepsilon$  ise, modeldeki hata terimini göstermektedir.

Panel veri modelinin tahmininde sabit etkiler (fixed effects) ve rassal etkiler (random effects) olmak üzere iki yaklaşım vardır. Analizde hangi modelin kullanılacağı ile ilgili olarak yapılan Hausman (1979,1981) testi ile elde edilen sabit ve rassal etki model katsayıları arasında sistematik farklılığın olmadığı hipotezi reddedilmiştir. Bu nedenle bu çalışmada rassal etkiler yaklaşımı kullanılacaktır.

**Tablo 2. Model Seçimi İçin Ön Testler (1966-2001)**

**(Kamu sektörü)**

Test	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
Hausman	0.41	0.9951
Wooldridge F(1, 7)	42.532 <sup>a</sup>	0.0003

**(Özel sektör)**

Hausman	0.09	0.9999
Wooldridge F(1, 7)	9.011 <sup>a</sup>	0.0199

**Not:** <sup>a</sup> Katsayıların veya İstatistiklerin  $\alpha=0.05$ 'de anlamlı olduğunu, göstermektedir. Diğerleri ise anlamsızdır.

Hausman testi, etkin rassal etkiler tahmincisi ile hesaplanan katsayıların, tutarlı sabit etkiler ile tahmin edilenlerle aynı olduğu boş hipotezini test eder. Hausman test sonucuna göre rassal etkiler daha etkin bir modeldir.

Veri setinde oto korelasyonun olup olmadığını anlamak için Wooldridge (2002: 282-283) oto korelasyon testi yapılmıştır. Test sonucunda oto korelasyon problemi gözlenmiştir. Oto korelasyonu yok etmek için, rassal etkiler için geliştirilen AR(1) süreci uygulanmıştır. Standart hataların seyrinden de AR(1) sürecinin oto korelasyonu yok ettiği gözlemlenmektedir.

**Tablo 3. Panel Regresyon Sonuçları 1966-2001 (Bağımlı Değişken PCM)**

Kamu Sektörü

Değişkenler	1966-2001
	Katsayı
X	-0.0241 <sup>b</sup> (0.025)
D(M)	-0.3804 <sup>a</sup> (0.003)

---

<b>IIT</b>	0.0008 (0.982)
<b>CAP</b>	0.0078 (0.890)
<b>ROUT</b>	0.0429 <sup>a</sup> (0.001)
<b>SABİT</b>	0.1685 <sup>b</sup> (0.022)
$R^2$	0.15
<b>Gözlem Sayısı</b>	288
<b>Grup Sayısı</b>	8
<b>Wald chi2</b>	24.03 <sup>a</sup>

---

**Not:** <sup>a</sup> Katsayıların veya İstatistiklerin  $\alpha=0.01$ 'de; <sup>b</sup>  $\alpha=0.05$ 'de; anlamlı olduğunu, göstermektedir. Diğerleri ise anlamsızdır.

---

**Tablo 4. Panel Regresyon Sonuçları 1966-2001 (Bağımlı Değişken PCM)**

Özel Sektör

---

<b>Değişkenler</b>	<b>Katsayı</b>
<b>X</b>	0.0008 (0.769)
<b>D(M)</b>	0.160 <sup>a</sup> (0.004)
<b>IIT</b>	0.0303 (0.038) <sup>b</sup>
<b>CAP</b>	-0.0695 (0.102)
<b>ROUT</b>	0.0244 (0.331)
<b>SABİT</b>	0.2655 <sup>a</sup> (0.000)
$R^2$	0.10
<b>Gözlem Sayısı</b>	288
<b>Grup Sayısı</b>	8
<b>Wald chi2</b>	12.97 <sup>b</sup>

---

---

**Not:** <sup>a</sup> Katsayıların veya İstatistiklerin  $\alpha=0.01$ 'de; <sup>b</sup>  $\alpha=0.05$ 'de; anlamlı olduğunu, göstermektedir. Diğerleri ise anlamsızdır.

---

Wald testi tahmin edilen denklemin istatistikî açıdan anlamlı olduğunu;  $R^2$  değeri de fiyat-maliyet marjında meydana gelen değişimin kamu sektöründe %15'inin özel sektörde ise %10'unun modeldeki değişkenlerle açıklandığını göstermektedir.

İthalat (M) ile fiyat-maliyet marjları (PCM) arasındaki ilişki kamu sektöründe teoride öngörüldüğü gibi negatif işaretli; özel sektörde ise pozitif işaretli ve her iki sektörde de %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Kamu sektöründe ithalatın katsayısının negatif çıkması, imalat sanayi alt kollarında faaliyet gösteren kamu firmalarının, ithalat rekabeti ile karşılaştıkları zaman ortalama maliyet üstü fiyatlandırma yapma kabiliyetleri kısıtlanmış olduğunu göstermektedir. Buna karşılık özel sektörde ise ithalat beklenen rekabetçi etkiyi göstermeyerek, fiyat-maliyet marjlarını pozitif etkileyen bir süreç olarak gözlemlenmiştir.

İhracat (X) ile fiyat-maliyet arasındaki ilişki söz konusu olduğunda ise, İhracat ile kârlılık arasındaki ilişkiler teorik olarak değişkenler bölümünde anlatıldığı gibi karmaşık bir yapıya sahiptir. Kamu sektöründe yapılan analizde ihracatın katsayısı imalat sanayi için negatif ve %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bunun nedeni ise, rekabetçi olmayan ihracatçı firmaların yurt içi ve yurt dışı piyasalar arasında fiyat farklılaştırması yapma olanağı olmadığından, disipline edici ithalat hipotezinde olduğu gibi rekabetçi bir süreç belirlediğinden, ihracat artışı ile fiyat-maliyet marjları arasında negatif bir ilişki ortaya çıkmıştır. Özel sektörde ise istatistikî olarak anlamsız çıksa da tam tersi bir durum söz konusudur. Bunun nedeni, piyasalar rekabetçi değilse ve dolayısıyla firmalar iç ve dış piyasalar arasında fiyat farklılaştırması yapabilecek güce sahip iseler, bu durumda ihracatın artışı ve kapalı ekonomi koşullarındaki fiyat seviyesinin üzerinde bir fiyat seviyesi, fiyat-maliyet marjının yükselmesine neden olacaktır. Bundan dolayı, bazı ticaret engellerinin olduğu ve rekabet koşullarının hüküm sürdüğü bir çerçevede, ihracat hacmi, fiyat-maliyet marjını pozitif yönde etkilemesi olarak verilebilir.

Büyüme (ROUT) katsayısını incelediğimizde ise; özel sektör kollarında istatistiksel olarak anlamsız çıksa da; katsayı hem kamu sektörlerinde hem de özel imalat sanayi sektörlerinde teorinin öngördüğü üzere pozitif çıktığı görülmektedir. Çünkü büyüme kârlılığı pozitif yönde etkileyerek kapasite artışının yaşanmasına ve bu artış da maliyetlerin azalmasına neden olmaktadır.

Üretim teknikleri ne kadar sermaye yoğunsa kârlılığın da o denli yüksek olması beklenir. Yapılan analizde sermaye (CAP) ile kârlılık arasında kamu sektörlerinde pozitif; özel sektörde ise negatif bir ilişki ve istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki bulunmuştur.

Sektör içi ticaret (IIT) indeksinin değerinin artması, yerli üreticilerin ithalattan gelen baskıyı yavaşlatabildiklerini ve dolayısıyla kârlılığı artırabildiklerini gösterecektir. Bu nedenle de, sektör içi ticaret değişkeninin kârlılığı pozitif yönde etkileyeceği beklenir. Bu beklentiye uygun olarak sektör içi ticaret değişkenimizin katsayısı özel sektörde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkarken; kamu sektöründe istatistiksel olarak anlamsız ve negatif çıkmıştır.

1966-79 ve 1980-2001 dönemleri kamu özel sektör ayrımı ile incelendiğinde, kamu sektöründe fiyat maliyet marjını her iki dönem için de ithalat, ihracat ve endüstri içi ticaret negatif etkilerken; reel büyüme pozitif yönde etkilemiştir. Özel sektör açısından ise durum 1966-1979 döneminde kamu sektörü ile benzerlik gösterirken, ithalat, ihracat ve endüstri içi ticaret fiyat-maliyet marjını negatif etkilemiş, 1980-2001 döneminde ithalat ve endüstri içi ticaret fiyat-maliyet marjlarını pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkileyen unsur olarak gözlenmiştir (Bknz ekler Tablo 5 ve 6).

## **SONUÇ**

İktisat literatüründe, serbest ticaretin piyasa yapısı ve firmaların fiyat stratejisi üzerine etkileri üzerine yoğunlaşan yeni dış ticaret teorileri, tekeli rekabet ve oligopolistik piyasa yapısı altında serbest ticaretin rekabet yolu ile kaynak dağılımındaki etkinliği arttırarak refah artışını sağlayacağını savunmaktadır. Refah artışı sağlamada, dışa açılmanın yurtiçi piyasalardaki rekabeti arttırması ve bu rekabet artışının da fiyatları düşürerek fiyat-maliyet marjlarını azaltması süreci "disipline edici ithalat" olarak adlandırılmıştır.

Bu çalışmada, *disipline edici ithalat hipotezinin* geçerliliği, ilk defa bu denli geniş bir zaman 1965-2001 dönemi ele alınarak kamu özel sektör ayrımı ile Türkiye ekonomisi imalat sanayi alt sektörler itibariyle, test edilmiştir. İmalat sanayi alt sektör verilerinin rassal etkiler GLS panel veri analiz sonuçlarında, kamu imalat sanayi sektörlerinde ithalatın disipline edici etkisi olduğu hipotezi kabul edilirken; özel sektör imalat sanayi dallarında ise, disipline edici hipotez reddedilmiştir.

Böylece dışa açılmanın, 1966-2001 döneminde kamu sektörlerinde kârlılığı negatif, özel sektör firmalarında ise pozitif bir şekilde etkilediği görülmüştür. İhracat ile fiyat-maliyet arasında ise, negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yani, rekabetçi olmayan ihracatçı firmaların yurt içi ve yurt dışı piyasalar arasında fiyat farklılaştırması yapma olanağı olmadığından, ithalatı disipline hipotezinde olduğu gibi rekabetçi bir süreç belirlediğinden, ihracat artışı ile fiyat-maliyet marjları arasında negatif bir ilişki ortaya çıkmıştır. Büyüme katsayısı incelendiğinde ise; katsayının teorisinin öngördüğü üzere pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı çıktığı görülmektedir. Büyüme ile Türkiye imalat sanayi alt kollarında kapasite artışının yaşandığını, bu artışın da maliyetleri azaltarak fiyat-maliyet marjlarını artırdığını söylenebilir. Sermaye ile fiyat-maliyet marjları arasındaki ilişki teorisinin öngördüğünün tersine negatif ve istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Yani sermayenin artması, kârlılığı azaltan bir unsur olarak karşımıza çıkmıştır. Endüstri içi ticaret değişkenimizin katsayısının pozitif çıkması ise yerli üreticilerin ithalattan gelen baskıyı yavaşlatabildiklerini göstermektedir.

Ek-1

**Tablo 5. Panel Regresyon Sonuçları 1966-1979 ve 1980-2001 (Bağımlı Değişken PCM)**

Kamu Sektörü

	<b>1966-1979</b>	<b>1980-2001</b>
<b>Değişkenler</b>	<b>Katsayı</b>	<b>Katsayı</b>
<b>X</b>	-0.010 (0.634)	-0.0062 (0.47)
<b>D(M)</b>	-0.636 <sup>b</sup> (0.026)	-0.112 <sup>b</sup> (0.047)
<b>IIT</b>	-0.043 (0.673)	-0.035 (0.134)
<b>CAP</b>	-0.154 (0.483)	0.055 (0.365)
<b>ROUT</b>	0.415 <sup>a</sup> (0.000)	0.023 (0.054)
<b>SABİT</b>	0.320 <sup>b</sup> (0.025)	0.142 <sup>c</sup> (0.072)
$R^2$	0.17	0.11
<b>Gözlem Sayısı</b>	112	176
<b>Grup Sayısı</b>	8	8
<b>Wald chi2</b>	18.19 <sup>a</sup>	20.74 <sup>a</sup>

**Not:** <sup>a</sup> Katsayıların veya İstatistiklerin  $\alpha=0.01$ 'de;

<sup>b</sup>  $\alpha=0.05$ 'de ve <sup>c</sup>  $\alpha=0.10$ 'da anlamlı olduğunu, göstermektedir. Diğerleri ise anlamsızdır.

**Tablo 6. Panel Regresyon Sonuçları 1966-1979 ve 1980-2001 (Bağımlı Değişken PCM)**

Özel Sektör

	<b>1966-1979</b>	<b>1980-2001</b>
--	------------------	------------------

*Türkiye İmalat Sanayinde Fiyat-Maliyet Marjları: Dönemler ve Sektörler İtibariyle Karşılaştırmalı Bir Analiz*

<b>Değişkenler</b>	<b>Katsayı</b>	<b>Katsayı</b>
<b>X</b>	-0.004 (0.384)	-0.0073 (0.185)
<b>D(M)</b>	-0.028 (0.667)	0.060 <sup>c</sup> (0.085)
<b>IIT</b>	-0.128 (0.591)	0.046 <sup>a</sup> (0.002)
<b>CAP</b>	-0.689 (0.098)	0.280 <sup>a</sup> (0.000)
<b>ROUT</b>	0.239 (0.404)	-0.0169 (0.354)
<b>SABİT</b>	0.255 <sup>a</sup> (0.000)	0.2208 <sup>a</sup> (0.000)
$R^2$	0.10	0.11
<b>Gözlem Sayısı</b>	112	176
<b>Grup Sayısı</b>	8	8
<b>Wald chi2</b>	30.41 <sup>a</sup>	33.79 <sup>a</sup>

**Not:** <sup>a</sup> Katsayıların veya İstatistiklerin  $\alpha=0.01$ 'de;  
<sup>b</sup>  $\alpha=0.05$ 'de ve <sup>c</sup>  $\alpha=0.10$ 'da anlamlı olduğunu, göstermektedir. Diğerleri ise anlamsızdır.

## KAYNAKÇA

BALTAGI, Badi (2001); **Econometric Analysis of Panel Data**, Chichester, Eng.: John Wiley and Sons Inc.

BRANDER, James ve Paul Krugman (1983); "A 'Reciprocal Dumping' Model of International Trade, NBER Working Paper, No. 1194.

VENABLES, Anthony (1985); "Trade and Trade Policy with Imperfect Competition: The Case of Identical Product and Free Entry", *Journal of International Economics*, 29: 23-42.

CAVES, Richard (1985); "International Trade and Industrial Organization: Problem Solved and Unsolved", **European Economic Review**, 28.

CURRIE, Janet and Ann Harrison (1997); "Sharing the Costs: The Impact of Trade Reform on Capital and Labor in Morocco", **Journal of Labor Economics**, 15(3, part 2): 44-71.

EPIFANI, Paolo (2003); "Trade Liberalization, Firm Performance, and Labor Market Outcomes in the Developing World: What Can We Learn from Micro- Level Data?" **World Bank, Labor & Employment Policy Research Working Papers** no. 3063.

ENGİN, Nazım; Erol Katırcıoğlu ve Cevdet Akcay (1995); "The Impact of Trade Liberalization on the Turkish Manufacturing Industry: An Empirical Assessment." **In Policies for Competition and Competitiveness**, ed. R. Erzan, pp. 86-122. Vienna, Austria: United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).

DIEBOLD, Francis and Marc Nerlove (1990); "Unit roots in economic time series: a selected survey". *In*: Fomby, T.; Rhodes, E. (eds.), **Advances in econometrics: co-integration, spurious regressions and unit roots**. Greenwich: JAI Press,

FOROUTAN, Faezeh (1996); "Turkey 1976-85: Foreign Trade, Industrial Productivity and Competition," in *Industrial Evolution in Developing Countries*, eds. M. J. Roberts and J. R. Tybout, A World Bank Book, Washington.

HALL, Robert (1988); "The Relation Between Price and Marginal Cost in U.S. Industry", **Journal of Political Economy**, 96(5): 921-47.

HAUSMAN, Jerry (1979); "Specification Tests in Econometrics." **Econometrica**, 46, no. 6: 1251-1271.

HAUSMAN, Jerry ve William Taylor (1981); "Panel Data and Unobservable Individual Effects." **Econometrica**, 49, no. 6: 1377-1397.

HOEKMAN, Bernard, Hiau Looi Kee ve Marcelo Olarreaga (2001); "Markups, Entry Regulation and Trade: Does Country Size Matter?" **Policy Research Working Paper** no. 2662, World Bank.

IM, Kyung So, Hashem Pesaran ve Yongcheol Shin (2003); "Testing for unit roots in heterogeneous panels", **Journal of Econometrics**, 115, p. 53-74,

KATIRCIOĞLU, Erol (1989); Türkiye İmalat Sanayiinde Yoğunlaşma ve Yoğunlaşmayı Belirleyen Faktörler 1975-1985, **Tüses Araştırma Vakfı** Yayını.

KIVILCIM Metin, Ebru Voyvoda ve Erinç Yeldan (2002); "The Impact of the Liberalization Program on the Price-Cost Margin and Investment of Turkey's Manufacturing Sector After 1980" **Emerging Markets Finance and Trade**, vol. 38, no. 5, September-October, pp. 72-103.

KÖSE, Yeldan ve Erinç Yeldan (1998); "Dışa Açılma Sürecinin Dinamikleri" **Toplum ve Bilim**, 45-69.

KRISHNA, Panagariya ve Devashish Mitra (1998); "Trade Liberalization, Market Discipline and Productivity Growth: New Evidence from India", **Journal of Development Economics**, 56(2): 447-462.

LEVIN, Andrew; Chien Lin (1992); "Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties", University of California, **San Diego Working Paper**, p. 23-92.

LEVIN, Andrew; Chien Lin (1993); "Unit root tests in panel data: new results", University of California, **San Diego Working Paper**, p.56-93.

LEVINSOHN, James (1993); "Testing the imports -as- market- discipline hypothesis", **Journal of International Economics**, 35, 1-22.

MADDALA, G. S.ve Wu, S. (1999); "A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test", **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, Special Issue, p. 631-52.

MIHÇI, Sevinç ve Arzu Wigley (2003); "Avrupa Birliği İle Gümrük Birliği'nin Türk İmalat Sanayii Alt Sektörleri Üzerinde Kârlılık Etkileri", **Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi**, Cilt 5, Sayı 3, s. 77-91.

MIHÇI, Sevinç ve Arzu Wigley (2004); "Effects of Customs Union with European Union on the Market Structure and Pricing Behaviour of Turkish Manufacturing Industry", **European Study Group ETSG Conferances**, Nottingham.

NEYAPTI, Bilin. Fatma Taskın ve M. Üngör (2003); "Has European Customs Union Agreement Really Affected Turkey's Trade?", **Bilkent Economic Papers**.

RESENDE, Marcelo (2006); "Profit Persistence in Brazil,: A Panel Data Study" **Estudos Econômicos** (São Paulo) vol.36 no.1 São Paulo Jan./Mar.

ROBETRS, Mark ve James R. Tybout (eds.) (1996); **Industrial Evolution in Developing Countries**, New York: Oxford University Press.

SEKİ, İsmail (2005); "Gümrük Birliği'nin Türkiye'nin net ihracatı üzerine etkileri", Ege Üniversitesi, İzmir, **manuscript**.

TAYLOR, Scott (1994); "Once-off and continuing gains from trade", **Review of Economic Studies**, 61, 589-601.

TYBOUT, James (2001); "Plant- and Firm-level Evidence on 'New' Trade Theories", **NBER Working Paper** no. 8418.

YALÇIN, Cihan (2000); "Price-Cost Margins and Trade Liberalization in Turkish Manufacturing Industry: A Panel Data Analysis." **Central Bank of the Republic of Turkey, Research Department Working Paper**, Ankara.

YALÇIN, Cihan ve Ali Çulha (2005); "The Determinants of The Price Cost Margins of Manufacturing Firms in Turkey, **Research and Monetary Policy Department Working Paper**, No: 05/15.

WOOLDRIDGE, Jeffrey (2002); **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data**, Cambridge: The MIT Pres.