

# MALİYET YAPIŞKANLIĞI TEORİSİNİN TEST EDİLMESİ: BİST KİMYA İLAÇ PETROL LASTİK VE PLASTİK ÜRÜNLER SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ

## Testing The Cost Stickiness Theory: The Case of BIST Chemical Pharmaceuticals Petroleum Rubber and Plastic Products Industry

Seval ELDEN ÜRGÜP\*

### Öz

#### Anahtar Kelimeler:

Maliyet Davranışı,  
Maliyet  
Yapışkanlığı, BİST  
Firmaları, Panel Veri  
Regresyon Analizi.

#### JEL Kodları:

M49, C33, L25.

#### Keywords:

Cost Behavior, Cost  
Stickiness, BIST  
Companies, Panel  
Data Regression  
Analysis.

#### JEL Codes:

M49, C33, L25.

Bu çalışmanın amacı 2010-2019 dönemi için BIST Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler sektöründe faaliyette bulunan firmalar açısından maliyet yapışkanlığı teorisinin geçerliliğinin ampirik olarak test etmektir. Çalışmada firmaların maliyet davranışlarını temsil etmek için satışların maliyeti, genel yönetim giderleri ve pazarlama, satış ve dağıtım giderleri gibi üç alternatif maliyet değişkeni kullanılmıştır. Çalışmada firma büyüklüğü değişkeni kontrol edildikten sonra, uygulanan iki yönlü statik panel veri regresyon analizi çerçevesinde ulaşılan bulgular örnekleme yer alan firmaların giderlerinin (maliyetlerinin) asimetrik bir davranış sergilediğine işaret etmektedir ki bu da incelenen sektör açısından maliyet yapışkanlığı teorisinin geçerli olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, Bu çalışmanın ampirik bulguları maliyetlerin simetrik olarak hareket ettiğini varsayan geleneksel maliyet davranışı görüşünden ziyade, maliyetlerin asimetrik olarak hareket ettiğini savunan asimetrik maliyet davranışı (maliyet yapışkanlığı) görüşünü desteklemektedir. Dolayısıyla, bu çalışmanın sonuçları sektörle ilgili tüm paydaşlar açısından önem taşımaktadır. Sonuç olarak, firmalar açısından maliyet davranışının daha iyi anlaşılması, hem firmalarda daha etkin bir maliyet planlamasının yapılmasına hem de firma karlılığı ve değerinin artmasına katkı sağlayabilir.

### Abstract

The objective of this study is to empirically test the validity of the cost stickiness theory for the companies operating in the BIST Chemical, Pharmaceutical, Petroleum, Rubber and Plastic Products sector for the period of 2010-2019. In the study, three alternative cost variables such as cost of sales, general administrative expenses and marketing, selling and distribution expenses were employed to represent the cost behavior of firms. After controlling the firm size variable in the study, the findings obtained within the framework of the applied two-way static panel data regression analysis indicate that the expenses (costs) of the firms in the sample exhibit an asymmetrical behavior, which shows that the theory of cost stickiness is valid for the examined sector. Therefore, the empirical findings from this study support the asymmetric cost behavior (cost stickiness) view, which argues that costs move asymmetrically, rather than the traditional cost behavior view, which assumes that costs move symmetrically. Therefore, the results of this study are important for all stakeholders related to the sector. As a result, a better understanding of cost behavior in terms of companies can contribute to a more effective cost planning in companies and to increase the profitability and value of the company.

\* Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Türkiye. sevalelden@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-7464-3485

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 04.04.2022

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 09.06.2022



## 1. Giriş

İşletme yöneticilerinin amacı, işletmenin değerini maksimum yapabilmektir. İşletme değerine etki eden imaj, marka, halkla ilişkiler gibi dolaylı; likidite, satışlar, finansal yapı ve karlılık gibi doğrudan etmenler bulunmaktadır (Uluyol ve Türk, 2013: 366). İşletmenin bu amaca ulaşabilmesi için dikkat etmesi gereken faktörlerden bir tanesi de işletmenin performansını direkt olarak etkileyen maliyet yönetimi konusudur.

Geleneksel maliyet teorisinin tersine, Anderson vd. (2003) maliyetlerin simetrik olmadığını, faaliyet düzeyindeki artış ve azalışlara bağlı olarak asimetrik hareket edebileceğini dile getirmişler ve bu asimetrik maliyet davranışını yapışkanlık olarak tanımlamışlardır.

Maliyet yapışkanlığı kavramını anlamak potansiyel yatırımcıların işletmenin performansını değerlendirmesinde önemli olmanın yanı sıra yöneticilere maliyet kontrolünü sağlamada yararlı bilgiler vererek ekonomiye doğrudan faydalı olmaktadır (Bugeja vd., 2015: 248). Ayrıca işletmeler maliyet yapışkanlığını anladıkları takdirde varlık ve kaynaklarını daha verimli bir şekilde belirleyip, yönetmeleri mümkündür (Kokotakis vd., 2013: 56).

Rekabetin her geçen gün hız kazandığı ekonomik dünyada işletmelerin var olabilmelerinin temel koşullarından bir tanesi de maliyetler konusunda yeterli ve anlamlı bilgiye sahip olup, bu bilgileri kendi çıkarları doğrultusunda kullanıp böylelikle maliyetleri azaltabilecek daha etkin ve sağlam maliyet sistemleri kurmalarından geçmektedir. İşte bu bakımdan maliyet yapışkanlığı kavramının işletmelerce iyi anlaşılıp, işletmelerinde var olup olmadığı analiz edilip varsa sebep olan unsurların belirlenmesi ve gerekli düzeltmelerin yapılması gerekir.

Bu çalışmada amaç firmaların maliyet kontrolünde son derece önemli olan maliyet yapışkanlığı teorisinin Borsa İstanbul (BIST) Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler sektöründe faaliyet gösteren firmalar kapsamında geçerli olup olmadığını test etmektir.

Birçok sektöre ara malı ve hammadde temin eden kimya ilaç petrol lastik ve plastik ürünler sektörü Türk ekonomisi için sanayinin devamlılığı açısından vazgeçilmez bir öneme sahiptir. Gerek hammadde gerekse de teknoloji bakımından önemli miktarlarda maliyetlerin söz konusu olduğu bu sektörde maliyet kalemlerinin kontrolü bir taraftan üretimin devamlılığı diğer taraftan da ekonominin büyümesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Maliyet yapışkanlığı teorisinin test edilmesine ilişkin önceki literatürde sadece Erdoğan vd. (2019) ve Bengü ve Fidancan (2020) tarafından yapılan çalışmalarda diğer sektörlerin yanı sıra kimya sektörü örnekleme de kullanılmıştır. Bu çalışmaların ilkinde Erdoğan ve diğerleri, kimya sektörünün de dâhil edildiği çalışmalarında BIST’te kayıtlı dört ayrı sektörde faaliyette bulunan imalat işletmeleri açısından maliyet yapışkanlığının varlığı araştırılmıştır. Çalışmanın bulguları maliyet yapışkanlığı hipotezinin sadece taş ve toprağa dayalı sektör açısından geçerli olduğunu göstermektedir. Diğer çalışmada ise, Bengü ve Fidancan, pay senetleri BIST’te işlem gören kimya ve metal ana sektörü firmalarının üçer aylık verileri ile maliyet yapışkanlığı hipotezini test etmişlerdir. Çalışmanın ampirik sonuçları ne metal ana sanayi firmaları açısından ne de kimya sektörü firmaları açısından maliyet yapışkanlığı hipotezinin geçerli olduğuna işaret etmektedir.

Yukarıda bahsi geçen iki çalışmadan farkı olarak bu çalışmada hem firmalar ilişkin gözlenemeyen etkiler hem de zaman etkileri regresyon modellerine dahil edilmiştir. Ayrıca, Erdoğan ve diğerleri, tarafından yapılan çalışmada kimya petrol kauçuk sektörüne ait 16 firma

verisi, Bengü ve Fidancan, tarafından yapılan çalışmada ise 18 kimya sektöru firması verisi kullanılmıştır. Bu çalışmada ise Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler sektöründe faaliyette bulunan 27 firmaya ilişkin yıllık frekanstaki panel veriler kullanılmıştır. Üçüncü olarak ne Erdoğan ve diğerleri, ne de Bengü ve Fidancan tarafından yapılan çalışmalarda dikkate alınmayan firma ölçeği değişkeni bu çalışmada kontrol edilmiştir. Son olarak bu çalışma ile literatürdeki önceki iki çalışmadan farklı olarak asimetrik maliyet davranışının geçerli olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada kullanılan örneklem, zaman periyodu, uygulanan ekonometrik yöntemler ve elde edilen bulgular bir arada değerlendirildiğinde, ampirik sonuçların kimya ilaç petrol lastik ve plastik ürünler sektöründe yer alan firmalarda çalışan yöneticilerin çeşitli maliyet kalemlerini kontrol altına alarak firma karlılığını ve değerini arttıracak kararlar almalarına katkı sağlayabileceği düşünölmektedir. Bu yönüyle çalışmanın özgün bir çalışma olup literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın birinci kısmında konuyla ilgili kavramsal çerçeveye, ikinci kısımda maliyet yapışkanlığı ile ilgili yapılmış çalışmalara değinilmiştir. Üçüncü kısımda metodoloji açıklanmıştır. Dördüncü kısımda ise gerçekleştirilen analiz sonucunda elde edilen bulgular açıklanmış ve sonuç kısmı ile çalışma sonlandırılmıştır.

## 2. Maliyet Yapışkanlığı Davranışı

Geleneksel maliyet bakış açısına göre maliyetler, sabit maliyetler ve değeriken maliyetler olarak ayrılmakta ve faaliyet düzeyi ile değeriken maliyetler arasında orantılı bir ilişki bulunmaktadır (Guenther vd., 2014: 302). Geleneksel bakış açısına göre sabit maliyetlerin faaliyet düzeyinden bağımsız olduğu varsayılmakla birlikte değeriken maliyetlerin faaliyet düzeyindeki değerisimlerle doğrusal ve orantılı olarak değerittiği varsayılmaktadır (Calleja vd., 2006: 127).

Noreen ve Soderstrom (1997) alışmalarında maliyet değerisimi ile faaliyetler arasında doğrusal bir korelasyon olduğu şeklindeki varsayımın doğru olmadığına ulaşmışlardır. Faaliyetlerde meydana gelen azalışlara maliyetlerin verdiği tepkiye kıyasla faaliyetlerde meydana gelebilecek artışın maliyetlerde daha kolay bir tepkimeye yol açtığı yönünde kanıtları bulmuşlardır. Yazarların ulaştığı bu sonuç, Anderson ve diğerleri, tarafından “yapışkan” şeklinde adlandırılmaktadır. Faaliyet hacminde meydana gelebilecek bir azalış durumunda maliyetlerdeki düşüşe göre faaliyetlerdeki artışlarda maliyetlerin daha fazla arttığını ifade eden maliyet yapışkanlığı kavramının temelini oluşturmaktadır.

Maliyet kalemlerinin faaliyetlerdeki artış ve azalışlara karşı asimetrik tepki göstermesi literatürde yapışkan maliyet davranışı şeklinde ifade edilmektedir (Cannon, 2014:1645). Başka bir deyişle maliyetler, satışlar arttığında satışlara bağlı olarak benzer bir artış gösterirken; satışlar düştüğu zaman ise daha düşük düzeyde bir azalış göstermektedir ve buna maliyet yapışkanlığı, maliyet asimetrisi, (Bugeja vd., 2015: 248) veya yapışkan maliyet davranışı denilmektedir (Anderson vd., 2003:48).

Genel bir tanımlamayla maliyet yapışkanlığı, hacimdeki artış ile bağlantılı maliyet artışının, hacimde meydana gelen eşdeğer bir azalma ile oluşan maliyetlerdeki düşüşün seviyesinden daha büyük olduğu durumdur (Anderson vd., 2003: 48). Anderson ve diğerleri ile başlayan ve birçok çalışmada saptanan, faaliyetlerdeki azalışta gözlenen maliyetlerdeki düşüş,

aynı miktarda artan faaliyetlerde gözlenen maliyet artış büyüklüğünden daha düşüktür (GuentherRiehl ve Röbler, 2014: 302).

### 2.1. Maliyet Yapışkanlığının Nedenleri

Maliyet yönetimi konusunda yapılan araştırmalar, faaliyet kararlarının, gerçekleşen maliyetlerin arkasındaki asıl itici güç olduğunu göstermektedir. Faaliyet kararlarını alan yöneticiler bu kararlarını bazı önyargılara, teşvik ve kısıtlara göre almaktadır ve bunların tamamı, maliyetleri simetrik bir şekilde etkilemektedir. Maliyet davranışları genel anlamda, talep belirsizliğinden, kaynak bulma maliyetlerinden, kazanca ilişkin hedeflerden, yüksek özgüvenden, kanuni düzenlemelerden ve ulusal kültürden etkilenmektedir (Banker vd., 2018: 202).

Maliyet yapışkanlığının ortaya çıkmasındaki temel sebeplerden biri de; yöneticilerce imzalanan ve caymanın, yeniden pazarlık etme ve tekrar anlaşmaya çalışmanın maliyetli olduğu sözleşmelerdir (Calleja vd., 2006: 127). Yapılan çalışmalar firmaların satışlarını arttırmak için desteklenmesi gerektiği ve uzun zaman dilimlerinde maliyetlerin daha az yapışkan olduğu sonucunu göstermiştir (Calleja vd., 2006: 139).

Firmaların mali durumuna göre maliyet yapışkanlık derecesi satış, dağıtım ve pazarlama giderleri, genel yönetim giderlerine göre değişmektedir (Anderson vd., 2003: 47). Yöneticilerin aldıkları kasıtlı kararlar, iyimserlikleri, teknolojik sınırlılıklar, çalışanların yoğunluğu, borç yoğunluğu, düzeltme maliyetleri, gayri safi yurt içi hasılanın büyümesi, aracılık problemleri vb. maliyet yapışkanlığının belirleyicileri olarak söylenebilir (Malik, 2012: 5).

Maliyet yapışkanlığının oluşmasına sebep olabilen durumlar şunlardır; (i) Talep arttığında kapasite arttıran yöneticilerin ürüne olan talep azalınca atıl kapasiteyi koruma durumu, (ii) Yöneticilerin talep arttığında kapasitelerini arttırarak, talep düştüğünde kapasitelerini azaltarak kapasite ayarlamaları, (iii) Yöneticilerin kapasite durumlarına göre satış fiyatlarını asimetrik olarak ayarlaması sonucunda maliyet yapışkanlığı oluşmaktadır (Cannon, 2014: 1646);

### 2.2. Maliyet Yapışkanlığı Düzeyini Etkileyen Etmenler

İşletmelerde maliyet yapışkanlığına sebep olan birçok etken bulunmaktadır. Bunları; yönetici kararları, işletmenin içinde bulunduğu ekonomik yapı, işletmeye ait özellikler, işletmenin sahiplik durumu, ekonomik yapı, denetim gibi sıralamak mümkündür (Bu vd., 2015: 2). Sıralanan bu etmenler aynı zamanda maliyet davranışı içinde önemlidir. Buna bağlı olarak maliyet yapışkanlık düzeyini etkileyen etmenleri kısaca özetlemek mümkündür.

Yönetsel Etmenler; maliyet yapışkanlığının yaygınlığı, yöneticilerin işletme faaliyetlerindeki değişime göre aldıkları kararlara bağlıdır ve yöneticilerin taahhüt ettiği kaynaklar maliyet davranışını biçimlendirmektedir (Anderson vd., 2003: 48). Yöneticiler işletmeye yönelik kararlarını, maliyetleri de sistematik olarak etkileyen bazı kısıtlara, teşvik ve önyargılara bağlı olarak alırlar (Banker vd., 2018: 202).

İşletmeye Özgü Davranışlar; maliyet yapışkanlığının düzeyi, işletmeye özgü ve alınan kararları doğrudan etkileyen faktörlere bağlı olmaktadır. Alınan kararları etkileyen faktörler, işletmenin dahil olduğu ekonomik yapı ve işletmeye has özellikler olabileceği gibi işletme

sahiplik yapısı, denetim, ekonomik sistem ve işletme özellikleri gibi çeşitli faktörler maliyet davranışı ve yönetici kararlarını etkilemekte, dolayısıyla maliyet yapışkanlığı düzeyi etkilenmektedir (Bu vd., 2015: 2).

Makro Ekonomik Etmenler; işletmeye özgü faktörlerin genel anlamda maliyet yapışkanlığı düzeyine etkileri sınırlıdır. Ayrıca maliyet yapışkanlık seviyesi de ülkeler arası farklı olmaktadır. Ülkelere has makroekonomik faktörlerin, işletmelerin maliyet yapışkanlığı davranışında önemli etkileri bulunmaktadır (Banker vd., 2013: 22).

### 3. Literatür Taraması

Literatürde maliyet yapışkanlığı teorisi ile ilgili yapılan çalışmaların bazılarının kısa özeti sunulmuştur. Maliyet yapışkanlığı terimini ilk kez literatürde kullanan ve maliyetlerin yapışkan olup olmadığını test etmeye çalışan Anderson vd. (2003) çalışmada 1979-1998 yılları arasında 7629 işletmenin verilerini incelemişler ve sonuçta, işletmelerin satışlarındaki her % 1'lik artışa karşı, satış ve genel yönetim giderlerinde %0,55 oranında bir artış söz konusu iken; satışlarda meydana gelen %1'lik azalışa karşı ise satış ve genel yönetim giderlerinde sadece %0,35 oranında azalış olduğu sonucuna varmışlardır.

Calleja vd. (2006), maliyet yapışkanlığını test ettikleri çalışmada İngiltere, ABD, Almanya ve Fransa firmalarına ait verileri kullanmışlardır. Çalışma neticesinde gelirdeki değişimlere karşın faaliyet giderlerinin sabit kaldığı sonucuna varmışlardır. Gelirde meydana gelen %1'lik azalışın faaliyet giderlerinde %0,91 oranında azalışa ve gelirlerdeki %1'lik artışın faaliyet giderlerinde %0,97 oranında artışa sebep olduğunu ayrıca Fransa ve Almanya şirketlerinin maliyetlerinin ABD ve İngiltere şirketlerinin maliyetlerine oranla daha yapışkan olduğu belirlenmiştir.

BİST'e kayıtlı 199 firmanın 1995-2011 yıllarına ait gözlemleri dikkate alan Çelik ve Kök (2013) panel veri regresyon analizi ile maliyet yapışkanlığını test etmişlerdir. Çalışma sonucunda, satışlardaki oransal artışın farklı maliyet unsurlarında değişik oranlarda artışa neden olduğu sonucuna varmışlardır. Fakat satışlarda oransal azalışların yaşandığı dönemlerde, satış azalışlarının maliyetler üzerindeki etkisinin, oransal artış döneminde gözlenen değerlere kıyasla daha düşük düzeylerde gerçekteşiğini ve satışlarla maliyetler arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığını tespit etmişlerdir. Yani cari dönemde modellenen maliyet unsurlarının bütünü açasından, ardışık dönemler için ise sadece satışların maliyeti bakımından maliyet yapışkanlığı olgusunun geçerli olduğu sonucuna varmışlardır.

Öztürk ve Zeren'nin (2016), çalışmada panel saklı eşbütünleşme tekniğini kullanarak BİST'e kote 76 şirket için maliyet yapışkanlığını araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, net satış hasılatı ile yönetim giderleri toplamı değişkenleri için araştırılan maliyet yapışkanlığının, net satış hasılatı ile satışların maliyeti değişkenleri için araştırılan maliyet yapışkanlığından daha uzun süre kalıcı olduğu sonucuna varılmıştır. Buna ilaveten, çalışmada değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin negatif şoklar karşısında daha uzun süre kalıcı olduğu belirlenmiştir.

Hacıhasanoğlu ve Dalkılıç (2018) BİST'e kote imalat işletmelerinde maliyet yapışkanlığını test ettikleri çalışmada, 138 işletmenin dahil edildiği örneklemden ulaşılan bulgulara dayalı olarak maliyet yapışkanlığı hipotezinin imalat işletmeleri açasından geçerli olduğuna karar verilmiştir. Daha açaık bir ifadeyle, istatistiksel olarak anlamlı bulunan katsayılar

faaliyet giderlerinin gelir artışı olan dönemlere kıyasla gelir azalışının olduğu dönemlerde maliyet yapışkanlığı sergilediğini ortaya koymaktadır.

Karadeniz vd. (2019), Avrupa ve Amerika borsalarında işlem gören konaklama işletmeleri üzerine yaptıkları çalışmada 31 tane konaklama işletmesini panel veri regresyon analizi ile incelemiş ve analiz sonuçlarına göre maliyet yapışkanlığının hem satışların maliyeti hem de satış ve genel yönetim giderleri açısından geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca çalışmada satışların maliyetinde, satış ve genel yönetim giderlerine kıyasla maliyet yapışkanlığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

BİST’e kote 116 imalat işletmesinin 2008-2016 yıllarını kapsayan 9 yıllık verileri ile Karabayır’ın (2019) çalışmasında maliyet yapışkanlığını panel veri regresyon modeli ile test etmiştir. Çalışma sonucunda, pazarlama, satış ve dağıtım giderleri, satışların maliyeti ve genel yönetim giderlerini içeren üç alternatif maliyet değişkeni kullanarak oluşturduğu panel veri regresyon modelleri çerçevesinde maliyet yapışkanlığının her üç modelde de varlığını tespit etmiştir.

Erdoğan vd. (2019) kimya petrol kauçuk sektörüne ait 16 şirket, gıda içki tütün sektörüne ait 16 şirket, metal eşya makine sektörüne ait 19 şirket ve taşa toprağa dayalı imalat sektörüne ait 22 şirket için 2005-2015 döneminde tek yönlü tesadüfi etkiler panel veri tahmincisi yardımıyla yapışkan maliyet davranışı hipotezi test edilmiştir. Bulgular yapışkan maliyet davranışının sadece taşa toprağa dayalı imalat sektöründe geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Gürkan ve Kaya’nın (2020) çalışmalarında BIST30’ da işlem gören 3 firmanın maliyetlerinin simetrik olarak hareket edip etmediğini çoklu doğrusal regresyon yöntemi ile test etmeye çalışmışlar ve çalışma sonucunda, asimetric maliyet davranışının geçerli olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca çalışmada, asimetric maliyet davranışının işletmenin içinde bulunduğu ekonomik çevreden etkilendiği tespit edilmiştir.

Turizm sektörü için maliyet yapışkanlığı davranışının pay senedi getirilerine etkisinin test edildiği çalışmada Günay ve Koşan’ın (2020) Havuzlanmış EKK tahmincisini kullanarak maliyet yapışkanlığının pay getirisine etkisinin alternatif maliyet kalemleri açısından değişkenlik gösterdiğini saptamışlardır.

Bengü ve Fidancan’ın (2020) çalışmada BİST’te işlem gören 18 kimya ve 16 metal ana sektörü firmasına ilişkin üçer aylık verilerle maliyet yapışkanlığının bu firmalar açısından geçerli olup olmadığını test etmişlerdir. Üç alternatif modelin kurgulandığı çalışmadan elde edilen bulgular ne BİST Metal Ana Sanayi firmaları açısından ne de BİST Kimya Sektörü firmaları açısından maliyet yapışkanlığı hipotezinin geçerli olmadığına işaret etmektedir.

#### **4. Veri Seti ve Yöntem**

Bu çalışmada, BIST Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler sektörüne kayıtlı firmalar için maliyet yapışkanlığı hipotezinin geçerliliğinin statik panel veri analizi ile araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmada 28 firmaya ilişkin 2010-2019 dönemini kapsayan 10 yıllık bir veri seti kullanılmıştır. Firmalara ilişkin veriler Finnet veri tabanından elde edilmiştir. Analiz kapsamında geliştirilen regresyon modellerinde yer alan tüm değişkenlere ilişkin bazı tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de sunulmuştur. Sonuçlar incelendiğinde kukla değişken dışında tüm değişkenler için standart sapma değerinin ortalama

değerden küçük olduğu görülmektedir. Kukla değişken açısından standart sapmanın ortalamadan büyük olması firmalar arasında bu değişkene ilişkin değişkenliğin yüksek olduğuna işaret etmektedir.

**Tablo 1. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişken	Ortalama	Std. Sap.	Min.	Mak.	Gözlem
Büyükölük	19.5099	2.0861	14.8526	24.7399	267
Satışların maliyetindeki değişim	0.0672	0.0845	-0.1802	0.5687	267
Genel yönetim giderlerindeki değişim	0.0661	0.1087	-0.3615	0.4624	267
Pazarlama, satış ve dağıtım gid. değişim	0.0687	0.0789	-0.1615	0.3307	267
Satış gelirlerindeki değişim	0.0665	0.0799	-0.27372	0.3883	267
Kukla	0.1648	0.3717	0	1	267

Pay senetleri BIST Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler sektöründe işlem gören firmalar için maliyet yapışkanlığı hipotezini test etmek amacıyla literatürdeki önceki çalışmalar (Çelik ve Kök, 2013; Erdoğan vd., 2019; Karabayır, 2019) takip edilerek aşağıdaki model oluşturulmuştur:

$$\ln\left(\frac{Gider_{it}}{Gider_{it-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{Büyükölük}_{it} + \beta_2 \ln\left(\frac{Stş\_Gelir_{it}}{Stş\_Gelir_{it-1}}\right) + \beta_3 \ln\left(\frac{Stş\_Gelir_{it}}{Stş\_Gelir_{it-1}}\right) \quad (1)$$

\* kukla +  $u_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$

Yukarıdaki regresyon modelinde i alt indisi 1,2,3,...,27 şeklinde firma sayısını, t alt indisi ise 2010, 2011,..., 2019 şeklinde zaman aralığını ifade etmektedir. Eşitlik 1'de yer alan  $\ln\left(\frac{Gider_{it}}{Gider_{it-1}}\right)$  üç alternatif değişkene göre ölçülmüştür. Bunlar sırasıyla satışların maliyetindeki değişim (SMD), genel yönetim giderlerindeki değişim (GYGD) ve pazarlama, satış ve dağıtım giderlerindeki değişimdir (PSDGD). 1 numaralı denkleme dahil edilen ilk bağımsız değişken toplam aktiflerin logaritması alınarak ölçülen firma büyüklüğüdür (Büyükölük). İkinci bağımsız değişken ise satış gelirlerindeki değişimdir (SGD). Buna ilaveten modele ilave edilen etkileşim terimi ise satış gelirlerindeki değişim ile kukla değişkenin çarpılması ile elde edilmiştir. Kukla değişken ise firmaların satış gelirleri önceki döneme göre düşüş göstermişse 1; aksi durumda ise 0 değerini alan kukla değişkendir. Yukarıdaki regresyon modelinde  $u_i$  ve  $\lambda_t$  sırasıyla firmalara ilişkin gözlenemeyen etkileri ve zaman etkilerini temsil etmektedir. Ayrıca,  $\varepsilon_{it}$  ise ortalaması sıfır ve varyansı sabit olduğu varsayılan tesadüfi hata terimidir. 1 numaralı denkleme  $\beta_0$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  ve  $\beta_3$  tahmin edilecek katsayılarıdır.

## 5. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde gerçekleştirilen analizlere ve bu analizler kapsamında ulaşılan ampirik bulgulara yer verilmektedir.

### 5.1. Korelasyon Analizi

Panel veri analizi kapsamında ilk olarak tüm değişkenler arasındaki ilişkileri görmek ve bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı probleminin varlığını araştırmak amacıyla Spearman korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 2'de yer

almaktadır. Analiz sonuçlarına göre çalışmanın bağımlı değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Ayrıca korelasyon analizi sonuçları regresyon modellerine dahil edilen bağımsız değişkenler açısından incelendiğinde bu değişkenler için hesaplanan korelasyon katsayılarının hiçbirinin 0.80’den yüksek olmaması kurgulanan regresyon modelleri için çoklu doğrusal bağlantının önemli bir problem olmadığı ifade edilebilir.

**Tablo 2. Korelasyon Matrisi**

Değişken	SMD	GYGD	PSDGD	Büyüklik	SGD	Kukla
SMD	1.0000					
GYGD	0.3991*	1.0000				
PSDGD	0.4526*	0.5923*	1.0000			
Büyüklik	-0.0705	-0.1161	-0.0582	1.0000		
SGD	0.6811*	0.4427*	0.4696*	-0.0243	1.0000	
Kukla	-0.4757*	-0.2275*	-0.2229*	0.0715	-0.5949*	1.0000

Not: \* %1 düzeyde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir.

## 5.2. Panel Birim Kök Testleri

Çalışmada kurgulanan regresyon modellerine dahil edilen değişkenlerin durağan olup olmadıklarının test edilmesinde Im vd. (2003) panel birim kök testi kullanılmıştır. Bu test N ve T’nin sırasıyla sonsuza gittiği durumda asimptotik olarak geçerli olduğundan ve oluşturulan örneklemin dengesiz panel özelliği göstermesinden dolayı tercih edilmiştir. Tablo 3’te rapor edilen bulgulara göre, büyüklik değişkeni dışındaki tüm değişkenler seviyede durağan yani birim kök içermemektedirler. Büyüklik değişkeni ise birinci farkı alındığında durağan hale gelmiştir. Dolayısıyla birim kök analizi sonuçları regresyon analizlerinde tüm değişkenlerin durağan halleri ile kullanılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

**Tablo 3. IPS Testi Sonuçları**

Değişkenler	Sabitli Model	Sabit ve Trendli Model
	İstatistik	İstatistik
SMD	-8.0335*	-6.4008*
GYGD	-9.8765*	-9.1565*
PSDGD	-5.9763*	-9.0876*
Büyüklik	-1.1293	-1.1605
D.Büyüklik	-7.6580	-5.0590*
SGD	-7.5128*	-4.9309*

Notlar: . IPS testinden maksimum gecikme uzunluğu 2 olarak, optimal gecikme uzunluğu ise Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir. D fark operatörü ifade etmektedir. \* işareti %1 önem seviyesinde sıfır hipotezinin (Ho: değişken durağan değildir) reddedildiğini göstermektedir.

## 5.3. Panel Veri Regresyon Modellerinin Tahmini

Panel veri literatüründe 1 numaralı denklemde ifade edilen regresyon modelinin katsayılarının tahmini için sıklıkla iki panel veri tahmincisi kullanılmaktadır. Bu tahminciler sırasıyla tesadüfi etkiler (TE) ve sabit etkiler (SE) tahmincileridir. Bu tahmincilerden hangisinin en uygun tahminci olduğuna karar vermek için ise Hausman testi kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2016). Tablo 4’te sunulan Hausman testine ilişkin istatistiklerin olasılık değerlerine göre sıfır



hipotezi reddedilemeyeceğinden her üç regresyon modelinin katsayılarının tahmin edilmesinde TE tahmincisinin kullanılmasının uygun olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4. Hausman Testi Sonuçları**

	Model-I	Model-II	Model-III
İstatistik	7.6900	10.0200	7.4400
Olasılık	0.8086	0.6142	0.2817

**Not:** Hausman testinde sıfır hipotezi SE tahmincisine karşı TE tahmincisi geçerlidir.

#### 5.4. Otokorelasyon, Değişen Varyans ve Birimler Arası Korelasyonun Test Edilmesi

Tesadüfi etkiler panel regresyon modeli çerçevesinde hataların ilişkili olup olmadığını araştırmak için Wooldridgeoto korelasyon istatistikleri, hataların varyansının sabit olup olmadığını test etmek için Levene, Brown ve Forsythe istatistikleri, hataların birimler arası korelasyonlu olup olmadığını sınamak için ise Pesaran CD istatistikleri kullanılmıştır. Tablo 5'te rapor edilen sonuçlara dayalı olarak her üç modele ilişkin sonuçlar incelendiğinde, %5 önem seviyesinde modellerde otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunlarının olmadığı ancak hataların varyansının eşit olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlara dayalı olarak her üç modelin tahmin edilmesinde değişen varyansa karşı sağlam standart hatalar üreten Arellano, Froot ve Rogers tahmincisi kullanılmıştır.

**Tablo 5. Otokorelasyon, Değişen Varyans ve Birimler Arası Korelasyon Sonuçları**

	Model-I	Model-II	Model-III
Wooldridgeİstatistiği	3.0510*	0.2140	0.2690
Brown ve Forsythe	1.8838***	1.5808**	3.3809***
Pesaran CD	1.9560*	0.6670	0.7520

**Not:** Wooldridgetestinde sıfır hipotezi hatalarda otokorelasyon yoktur, Brown ve Forsythe testinde hataların varyansı sabittir ve Pesaran CD testinde hatalar yatay kesit bağımsızdır şeklindedir. \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 önem seviyesinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

#### 5.5. Analiz Sonuçları

BIST Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler sektörüne kayıtlı firmalar örneklemini kullanarak maliyet yapışkanlığı hipotezinin geçerli olup olmadığını sınamak için gerçekleştirilen analizlere ilişkin tahmin sonuçları Tablo 6'da rapor edilmiştir.

Model-I, II ve III'de rapor edilen sonuçlar incelendiğinde, firma büyüklüğü (D.Büyüklük) ile satışların maliyetindeki değişim (SMD) değişkenleri arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu sonuç firmaların büyüdükçe maliyetlerinin arttığına işaret etmektedir. Her üç modelde satış gelirlerindeki değişim değişkeninin (SGD) alternatif üç maliyet değişkeni üzerindeki etkisi pozitif ve bu etki %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Bu sonuç satış gelirlerinde ortaya çıkan %1'lik artışın satışların maliyetinde yaklaşık %0,92'lik, genel yönetim giderlerinde yaklaşık %0.49'lik ve pazarlama, satış ve dağıtım giderlerinde ise yaklaşık %0.70'lik bir artışa neden olduğunu ortaya koymaktadır. Buna ilaveten, üç alternatif maliyet değişimi modelinde kukla değişkenin tahmin edilen katsayısı göz önüne alındığında, bu katsayının negatif ve anlamlı olması firmaların her üç maliyet unsurunun asimetric maliyet davranışı sergilediğini ifade etmektedir. Dolayısıyla, Tablo 6'daki sonuçlar maliyetlerin satış gelirlerindeki azalışa SGD ve kukla değişkenlerin katsayılarının toplamı kadar, diğer bir

ifadeyle Model-I’de yaklaşık %0.28, Model-II’de yaklaşık %0.25 ve Model-III’te yaklaşık %0.14 oranında tepki gösterdiğini ortaya koymaktadır. Daha açık bir ifadeyle satış gelirlerinde ortaya çıkan %1’lik bir azalış satışların maliyetinde, genel yönetim giderlerinde ve pazarlama, satış ve dağıtım giderlerinde sırasıyla%0.28’lik, %0.25’lik ve %0.14’lük bir azalışa neden olduğuna işaret etmektedir. Her üç regresyon modelinden elde edilen bulgular satışlarla maliyetler arasındaki bağlantının doğrusal olmadığını ortaya koymakta ve geleneksel maliyet teorisinden ziyade maliyet yapışkanlığı teorisini desteklemektedir.

**Tablo 6. Tahmin Sonuçları**

	<b>Model-I</b>	<b>Model-II</b>	<b>Model-III</b>
D.Büyüklik	.0288* (.0163)	.2608*** (.0359)	.1243*** (.0375)
SGD	.9223*** (.0427)	.4945*** (.1202)	.7095*** (.1380)
Kukla	-.6429* (.3322)	-.2442** .1075	-.5679* (.3102)
Sabit	.0245 (.0185)	.1154*** (.0423)	-0.1597 (0.1099)
R <sup>2</sup> (gruplar arası)	0.7991	0.6019	0.5524
Wald-istatistiği	143.96***	183.53***	89.42***

**Not:** Parantez içindeki değerler değişen varyansa karşı dirençli standart hatalardır. Her üç modele de zaman kukla değişkenleri ilave edilmiş ancak katsayılar rapor edilmemiştir. “D” fark alama operatörüdür. \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 önem seviyesinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

## 6. Sonuç ve Öneriler

Rekabetin arttığı günümüz dünyasında sanayi sektörleri arasında önemli bir yere sahip olan BIST Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler sektöründe faaliyet gösteren firmaların hem varlıklarını devam ettirebilmeleri hem de sektördeki diğer firmalarla rekabet edebilmeleri açısından maliyet kalemlerinin etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Maliyet kalemlerinin etkin bir şekilde yönetilerek kontrol altına alınması büyük ölçüde firmalar açısından maliyet davranışının doğru bir şekilde anlaşılmasına bağlıdır. Bu çalışmada amaç BIST Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler sektöründe faaliyette bulunan firmalar açısından maliyetlerin simetrik olarak hareket edip etmediğini belirlemektir. Bu amaçla çalışmada bu sektörde faaliyette bulunan 28 firmaya ilişkin 2010-2019 dönemini içeren 10 yıllık bir veri setinden faydalanılmıştır.

Analiz kapsamında öncelikle Spearman korelasyon analizi katsayıları hesaplanmıştır. Ardından paneli oluşturan firmalara ilişkin değişkenlerin durağanlığı ise IPS birim kök testleri ile incelenmiştir. Sonrasında panel veri analizi için en uygun tahminciyi belirlemek için Hausman spesifikasyon testine başvurulmuştur. Hausman testi sonuçlarına göre alternatif üç regresyon modelinin katsayılarının tahmininde tesadüfi etkiler tahmincisinin uygun olduğuna karar verilmiştir. Ardından gerçekleştirilen varsayımlardan sapma sınamalarında alternatif üç model için hatalara ilişkin varyansın eşit olmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle modellerin tahmin edilmesinde hataların varyansının değişmesi durumuna karşı dirençli standart hatalar üreten Arellano, Froot ve Rogers tahmincisi kullanılmıştır.

Üç farklı panel veri regresyon modeli kullanılarak elde edilen sonuçlar satış gelirleri ile maliyetler arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu göstermektedir. Satış gelirleri düşük olan

firmalarla karşılaştırıldığında satış gelirleri yüksek olan firmaların maliyetlerinin de yüksek olacağına işaret etmektedir. Ayrıca, satışlarda azalmayı temsil eden kukla değişken ile maliyet değişkenleri arasında ters yönde bir ilişkinin olması firmaların alternatif maliyet kalemlerinin asimetrik maliyet davranışı sergilediğini göstermektedir. Sonuç olarak bu çalışmadan elde edilen bulgular maliyetlerin simetrik olarak hareket ettiğini varsayan geleneksel maliyet davranışı görüşünden ziyade maliyetlerin asimetrik olarak hareket ettiğini savunan asimetrik maliyet davranışı (maliyet yapışkanlığı) görüşünü desteklemektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular Anderson vd. (2003), Calleja vd. (2006), He vd. (2010), elik ve Kök (2013), Karabayır (2019) ve Gürkan ve Kaya'nın (2020) alışmalarından elde edilen sonuçlarla örtüşmekte ancak Erdoğan vd. (2019) ve Bengü ve Fidancan (2020) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarını desteklememektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın bulguları ilgili sektörde faaliyette bulunan firmaların yönetiminin daha etkin bir maliyet planlamasının yapılması noktasında daha gerçekçi kararlar almalarına katkı sağlayarak firmaların değerinin artmasına yardım edebilir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle çalışmanın bulgularının sadece BIST Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik rnler sektöründe faaliyet gösteren firmalar açısından yorumlanması gerektiği unutulmamalıdır. Buna ilaveten çalışmada seçilen veri dönemi ve kullanılan panel veri tahmincisi çalışmanın diğer bir sınırlılığı olarak değerlendirilebilir. İleriki çalışmalarda araştırma konusu BIST'te yer alan diğer sektörler açısından incelenebilir. Ayrıca gelecekte yapılacak çalışmalar için değerkenler arasındaki içsellik (endogeneity) durumlarını da dikkate alan dinamik panel veri tahmincilerinin kullanılması tavsiye edilebilir.

#### **Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

#### **Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

#### **Araştırmacıların çıkar atışması Beyanı**

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar atışması bulunmamaktadır.

## Kaynakça

- Anderson, M.C., Banker, R.D. and Janakiraman, S.N. (2003). Are selling, general, and administrative costs “sticky”? *Journal of Accounting Research*, 41(1), 47-63. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00095>
- Banker, R.D., Byzalov, D. and Threinen, L. (2013). *Determinants of international differences in asymmetric cost behavior* (SSRN Working Paper). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2312772>
- Banker, R.D., Byzalov, D., Fang, S. and Liang, Y. (2018). Cost management research. *Journal of Management Accounting Research*, 30(3), 187-209. <https://doi.org/10.2308/jmar-51965>
- Bengü, H. ve Fidancan, C. (2020). BİST Kimya ve metal ana sanayi sektörlerindeki imalat işletmelerinde maliyet yapışkanlığının test edilmesine ilişkin bir uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 331-342. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.685931>
- Bu, D., Wen, C. and Banker, R.D. (2015). Implications of asymmetric cost behaviour for analysing financial reports of companies in China. *China Journal of Accounting Studies*, 3(3), 181-208. <https://doi.org/10.1080/21697213.2015.1062343>
- Bugeja, M., Lu, M. and Shan, Y. (2015). Cost stickiness in Australia: Characteristics and determinants. *Australian Accounting Review*, 25(3), 248-261. <https://doi.org/10.1111/auar.12066>
- Calleja, K., Steliaros, M. and Thomas, D.C. (2006). A note on cost stickiness: Some international comparisons. *Management Accounting Research*, 17(2), 127-140. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2006.02.001>
- Cannon, J.N. (2014). Determinants of “sticky costs”: An analysis of cost behavior using United States air transportation industry data. *The Accounting Review*, 89(5), 1645-1672. <https://doi.org/10.2308/accr-50806>
- Çelik, M. ve Kök, D. (2013). Türkiye’de maliyet yapışkanlığının geçerliliği: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) örneğinde panel veri analizi. *İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 37-48. Erişim adresi: <https://www.berjournal.com/>
- Erdoğan, M., Demirgubuz, M.Ö., Erdoğan, E.O. ve Ömürbek, V. (2019). BİST’de sektörler itibariyle maliyet yapışkanlığının panel veri analizi ile incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 10(24), 264-274. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.529402>
- Guenther, T.W., Riehl, A. and Röbber, R. (2014). Cost stickiness: State of the art of research and implications. *Journal of Management Control*, 24(4), 301-318. doi:10.1007/s00187-013-0176-0
- Günay, F. ve Koşan, L. (2020). Maliyet yapışkanlığının pay getirisine etkisi: Turizm alt sektörlerinde bir uygulama. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 13(3), 667-707. <https://doi.org/10.29067/muvu.656764>
- Gürkan, S. ve Kaya, Ö. (2020). Asimetrik maliyet davranışı teorisi açısından şirketlerin maliyet davranışlarının incelenmesi: THY, Turkcell ve Tüpraş örneği. *Mali Çözüm Dergisi*, 30, 31-47. Erişim adresi: <https://eds.s.ebscohost.com/>
- Hacıhasanoğlu, T. ve Dalkılıç, E. (2018). Maliyet yapışkanlığı hipotezinin BİST imalat sektörü kapsamında test edilmesi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1802-1808. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.479221>
- He, D., Teruya, J. and Shimizu, T. (2010). Sticky selling, general, and administrative cost behavior and its changes in Japan. *Global Journal of Business Research*, 4(4), 1-10. Retrieved from <https://www.theibfr.com/gjbr/>
- Im, K., Pesaran, H. and Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53-74. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7)
- Karabayır, M.E. (2019). Maliyet yapışkanlığının yeniden gözden geçirilmesi: Borsa İstanbul imalat sanayi örneği. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 12(2), 317-330. <https://doi.org/10.29067/muvu.512534>

- Karadeniz, E., Günay, F. ve Koşan, L. (2019). Halka açık konaklama işletmelerinde maliyet yapışkanlığının analizi. *Journal of Tourism Theory and Research*, 5(2), 171-181. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jttr>
- Kokotakis, V., Mantalis, G., Garefalakis, A., Zanidakis, N. and Galifianakis, G. (2013). The sticky cost on Greek food, beverages and tobacco limited companies. *International Journal of Economics & Business Administration*, 1(2), 49-58. doi: 10.35808/ijeba/10
- Malik, M. (2012). *A review and synthesis of "cost stickiness" literature* (SSRN Working Paper). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2276760>
- Noreen, E. and Soderstrom, N. (1997). The accuracy of proportional cost models: Evidence from hospital service departments. *Review of Accounting Studies*, 2(1), 89-114. <https://doi.org/10.1023/A:1018325711417>
- Öztürk, E. ve Zeren, F. (2016). Maliyet yapışkanlığının geçerliliğinin test edilmesi: Borsa İstanbul örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 31-42. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/makusobed>
- Tatoğlu, F. (2016). *Panel veri ekonometrisi Stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Uluyol, O. ve Türk, V.E. (2013). Finansal rasyoların firma değerine etkisi: Borsa İstanbul'da (BİST) bir uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(2), 365-384 Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/akuiibfd/>

## **TESTING THE COST STICKINESS THEORY: THE CASE OF BIST CHEMICAL PHARMACEUTICALS PETROLEUM RUBBER AND PLASTIC PRODUCTS INDUSTRY**

### **EXTENDED SUMMARY**

#### **Purpose of Study**

Understanding the concept of cost stickiness is not only important for potential investors to evaluate the performance of the business, but also directly benefits the economy by providing managers with useful information in maintaining cost control. Therefore, the aim of this study is to test whether the cost stickiness theory for the companies operating in the BIST Chemical Pharmaceuticals Petroleum Rubber and Plastic Products sector for the period 2010-2019 is valid.

#### **Literature Review**

The issue of cost stickiness is among the important issues that have been studied in both national and international literature recently. In the literature Anderson et al. (2003), Calleja, Steliaros and Thomas (2006), Çelik and Kök (2013), Öztürk and Zeren (2016), Hacıhasanoğlu and Dalkılıç (2018), Karadeniz, Günay and Koşan (2019), Karabayır (2019), Erdoğan et al. (2019), Günay and Koşan (2020), and Gürkan and Kaya (2020) are among the important ones investigating cost stickiness.

#### **Methodology**

For the purpose of the study, a 10-year data set covering the 2010-2019 period of 28 companies are employed. The data regarding the companies are obtained from the Finnet database. Within the scope of the analysis, Spearman correlation coefficients are calculated first. Then, the stationarity of the variables related to the companies forming the panel is examined by the IPS unit root tests. Afterwards, Hausman specification test is applied to determine the most suitable estimator for panel data analysis. According to the Hausman test results, it is decided that the random effects estimator is appropriate in estimating the coefficients of the alternative three regression models. Additionally, in the study, while Arellano, Froot and Rogers estimators are used to overcome the heteroscedasticity problem, three alternative cost variables such as cost of sales, general administrative expenses and marketing, selling and distribution expenses are employed to represent the cost behavior of firms.

#### **Findings**

When the reported results of the three alternative regression models are examined, there is a positive and statistically significant relationship between firm size and the change in cost of sales. This result indicates that as companies grow, their sales costs increase. In all three models, the effect of the change in sales revenues on the three alternative cost variables is positive and

this effect is significant at the 1% significance level. This result shows that the increase in sales revenues causes an increase in costs. In addition to the result, the estimated coefficient of the dummy variable in the three alternative cost models is found to be negative and significant. This result indicates that companies exhibit asymmetric cost behavior in terms of all three cost elements. As a result, the findings from all three panel regression models reveal that the linkage between sales and costs is not linear and support the cost stickiness theory rather than the traditional cost theory.

### **Conclusion**

The results obtained from the static panel data regression analysis demonstrate that the expenses (costs) of the companies in the sample exhibit an asymmetrical behavior, thus the cost stickiness theory is valid. Findings from this study support the results obtained from past studies such as Anderson et al. (2003), Calleja et al. (2006), He et al. (2010), elik and Kok (2013), Erdoğan et al. (2019), Karabayır (2019) and Gürkan and Kaya (2020). Consequently, the findings of this study can help the executives to make more realistic decisions with regard to making more effective cost planning, thereby helping to increase the company value.