



T.C.

**BARTIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BİST BİLİŞİM SEKTÖRÜNDE MALİYET YAPIŞKANLIĞININ
PANEL VERİ İLE TEST EDİLMESİ**

BATUHAN ESEN

DANIŞMAN

PROF. DR. METİN SABAN

BARTIN-2025



T.C.

**BARTIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**BİST BİLİŞİM SEKTÖRÜNDE MALİYET YAPIŞKANLIĞININ PANEL VERİ
İLE TEST EDİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Batuhan ESEN

JÜRİ ÜYELERİ

Danışman :

Üye :

Üye :

BARTIN-2025

KABUL VE ONAY

Batuhan ESEN tarafından hazırlanan “BİST BİLİŞİM SEKTÖRÜNDE MALİYET YAPIŞKANLIĞININ PANEL VERİ İLE TEST EDİLMESİ” başlıklı bu çalışma, 24.10.2025 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan :

Üye :

Üye :

Bu tezin kabulü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun/...../2025 tarih ve 20...../.....-..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Zafer CEYLAN

Enstitü Müdürü

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Prof. Dr. Metin SABAN danışmanlığında hazırlamış olduğum “BİST BİLİŞİM SEKTÖRÜNDE MALİYET YAPIŞKANLIĞININ PANEL VERİ İLE TEST EDİLMESİ” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

24.10.2025

Batuhan ESEN



YAPAY ZEKÂ KULLANIMINA İLİŞKİN BEYAN

☒ Tez yazım sürecinde yapay zekâ tabanlı araçlardan **faydalanmadım**.

☐ Tez yazım sürecinde yapay zekâ tabanlı araçlardan **faydalandım**. Bu kapsamda, yapay zekâ destekli araçların kullanımına ilişkin aşağıdaki hususları beyan ederim:

1. Bu çalışmada, yalnızca bilimsel üretim sürecini desteklemek amacıyla yapay zekâ tabanlı araçlardan yararlanılmış olup; kullanılan araçların işlevi, katkı düzeyi ve sınırları açık biçimde eklerde belirtilmiştir. Bu kapsamda kullanılan yapay zekânın kapsamı hipotez geliştirme, teorik tartışma ve yorumlama gibi üst düzey beceri, deneyim ve uzmanlık gerektiren aşamaları içermemektedir.
2. Yapay zekâ kullanımı, çalışmanın özgünlüğüne, bilimsel etik kurallarına ve ilgili mevzuata aykırı olmayacak biçimde gerçekleştirilmiştir.
3. Usulsüz yapay zekâ kullanımı (örneğin: kaynak göstermeksizin metin üretimi, otomatik içerik üretiminin özgün eser gibi sunulması, yanıltıcı kaynak gösterimi vb.) tarafımdan kesinlikle yapılmamıştır.
4. Çalışmanın hazırlanmasında kullanılan yapay zekâ araçları ve işlevleri ekte sunulan tabloda ayrıntılı olarak belirtilmiş olup bu kullanım danışman öğretim üyesinin bilgisi dahilinde gerçekleştirilmiştir.
5. Yukarıda yer alan beyanımın gerçeğe aykırı olduğunun tespiti hâlinde, yükseköğretim mevzuatı, ilgili etik kurallar ve Bartın Üniversitesi disiplin mevzuatı çerçevesinde hakkımda yaptırım uygulanabileceğini bildiğimi ve bu sonuçları kabul ettiğimi taahhüt ederim.

24.10.2025

Batuhan ESEN

ÖN SÖZ

Bu tez, yüksek lisans eğitimim boyunca edindiğim bilgi birikimi kadar, sabır, emek ve destekle şekillenmiş bir çalışmadır. Bu süreçte bana yol gösteren, akademik gelişimime büyük katkılarda bulunan ve her zaman destekleyici yaklaşımıyla yanımda olan çok değerli tez danışmanım Prof. Dr. Metin Saban'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Kendisinin bilgi, Tezin özellikle analiz aşamasında yol gösterici katkılarıyla sürece önemli destek veren Doç. Dr. Devran Şanlı'ya da teşekkürlerimi sunarım. Kendisinin yönlendirmeleri, çalışmamın bilimsel derinliğini artırmada büyük rol oynamıştır.

Batuhan ESEN

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BİST BİLİŞİM SEKTÖRÜNDE MALİYET YAPIŞKANLIĞININ PANEL VERİ İLE TEST EDİLMESİ

Batuhan ESEN

Bartın Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Metin SABAN

Bartın-2025, sayfa: 79

İşletmelerin temel motivasyonlarından biri kar maksimizasyonudur. Kar ve zarar dengesinin kurulmasında ve işletmenin faaliyetlerini yerine getirebilmesinde maliyet kavramı büyük bir yer kaplamaktadır. Maliyet, yöneticilerin karar vermesinde ve işletmeden fayda sağlayanların bilgi sahibi olmasında önemli bir kavramdır. Maliyet kavramı, işletmelerin nihai amaçları olan kar maksimizasyonu sürecinde yöneticilerin ele aldığı en temel kavram ortaya çıkmaktadır. Maliyet kavramında piyasadaki değişmelere, işletmelerin vereceği tepkilere maliyet davranışları adı verilmektedir. Maliyet davranışları, geleneksel davranışlar sergileyebileceği gibi asimetric davranışlar da sergileyebilmektedir. Asimetric maliyet davranışı literatürde maliyet yapışkanlığı olarak ifade edilmektedir. Daha açık bir ifadeyle, maliyet yapışkanlığı faaliyet hacimlerinde ortaya çıkan artışların veya azalışların geleneksel maliyet davranışlarının aksine değişiklik göstermesidir. Geleneksel maliyet davranışında faaliyetlerde artışlarda maliyetlerdeki artışın tam aksi bir durum olan faaliyetlerdeki azalma durumunda benzer oranlı hareket etmesi beklenmektedir ancak maliyet yapışkanlığı kavramı literatürde yapılan çalışmalarda faaliyetlerdeki artışa maliyetlerin verdiği tepki ile azalışa verdiği tepki farklı olmaktadır. Bu durumlar maliyet muhasebesi konusu olarak incelenmekte ve bu yapışkanlığın nedenleri ve oranları aranmaktadır. Çalışmada Borsa İstanbul Bilişim Sektöründe bulunan 19 şirketin 2014-2024 yıllarındaki finansal tablolarında bulunan Satış Geliri, Satışların Maliyeti, Genel Yönetim Giderleri ve Finansman Giderleri

verileri çeyreklik bazda incelenmiş. İnceleme yapılmak için literatürde daha önceden kullanılan ABJ modeli kullanılmıştır. Maliyet kalemleri için üç farklı model kurulmuş ve panel veri analizi yapılarak modellerden çıkan sonuçlar yorumlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ilgili sektörde belirlenen yıllar arasında ve belirlenen kalemlerde maliyet yapışkanlığı kavramına rastlanmamıştır.

Anahtar kelimeler: Asimetrik maliyet davranışı, Geleneksel maliyet davranışı, Maliyet, Panel veri analizi.



ABSTRACT

M.A. Thesis

TESTING COST STICKINESS IN THE BIST INFORMATION TECHNOLOGY SECTOR USING PANEL DATA

Batuhan ESEN

Bartın University

Graduate School

Department of Business Administration

Thesis Advisor: Prof. Dr. Metin SABAN

Bartın-2025, pp: 79

One of the primary motivations of businesses is profit maximization. In establishing the balance between profit and loss and ensuring the continuation of operations, the concept of cost plays a crucial role. Cost is a significant factor both in managerial decision-making and in providing relevant information to stakeholders. In fact, cost emerges as one of the most fundamental concepts addressed by managers in the pursuit of a company's ultimate goal—profit maximization. The term "cost behavior" refers to how costs respond to changes in market conditions and managerial decisions. These behaviors may follow traditional patterns or exhibit asymmetrical characteristics. In the literature, asymmetrical cost behavior is commonly referred to as cost stickiness. More specifically, cost stickiness describes a deviation from traditional cost behavior in response to fluctuations in activity levels. Under traditional cost behavior, it is expected that costs increase with rising activity and decrease proportionally when activity declines. However, cost stickiness suggests that the cost response to increases in activity differs from the response to decreases. This phenomenon has been widely studied within the field of cost accounting, where researchers seek to identify the causes and magnitude of such stickiness. In this study, the financial statements of 19 companies listed in the Borsa Istanbul Information Technology Sector from 2014 to 2024 were analyzed on a quarterly basis. The data examined includes Sales Revenue, Cost of Goods Sold, General Administrative Expenses, and Financial Expenses. The ABJ model,

which has been widely applied in prior research, was used as the analytical framework. Three separate models were established for the different cost components, and panel data analysis was conducted to evaluate the results. The findings reveal that, within the specified period and across the examined cost items, no evidence of cost stickiness was observed in the relevant sector.

Keywords: Cost, Cost stickiness, Traditional cost, Panel data analysis.



İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	ii
BEYANNAME	iii
YAPAY ZEKÂ KULLANIMINA İLİŞKİN BEYAN	iv
ÖN SÖZ	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xv
1. GİRİŞ	1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR	4
2.1. Maliyet Muhasebesi ve Temel Kavramları	4
2.1.1. Maliyet.....	4
2.1.2. Gider	5
2.1.3. Harcama	6
2.1.4. Zarar	7
2.1.5. Yönetim Muhasebesi	8
2.2. Maliyetlerin Sınıflandırılması.....	9
2.2.1. İşletme Fonksiyonlarına Göre Sınıflandırılması	11
2.2.1.1. Stok Maliyet Giderleri.....	11
2.2.1.2. Dönem Giderleri.....	11
2.2.2. Mamullere Yüklenmesine Göre Sınıflandırılması	12
2.2.3. Faaliyet Hacimleri ile İlişkilerine Göre Sınıflandırılması	13
2.2.4. Çeşitlerine Göre Sınıflandırılması	14
2.2.5. Kontrol Edilebilirliğe Göre Sınıflandırılması.....	16
2.3. Maliyet Yapışkanlığı Kavramı	17
2.4. Maliyet Davranışı.....	18
2.4.1. Geleneksel Maliyet Davranışı.....	19
2.4.2. Asimetrik Maliyet Davranışı (Maliyet Yapışkanlığı).....	21
2.5. Maliyet Yapışkanlığının Sebepleri	24
2.5.1. Yönetici Davranışlarının Etkisi.....	26
2.5.2. Makroekonomik Etkiler	27

2.6. Maliyet Yapışkanlığını Tespit Etmede Kullanılan Metotlar	27
2.6.1. ABJ Yöntemi.....	28
2.6.2. Weiss Teoremi	28
2.6.3. İki Dönemli Maliyet Yapışkanlığı Yöntemi	29
2.7. Literatür Taraması	29
3. YÖNTEM, VERİ VE BULGULAR	34
3.1. Analiz Yöntemi.....	37
3.2. Panel Veri Modelleri.....	38
3.2.1. Klasik Panel Veri Modeli.....	39
3.2.2. Sabit Etkiler Panel Veri Modeli	39
3.2.3. Tesadüfi (Rassal) Etkiler Modeli	40
3.3. Panel Veri Modellerinin Tahmin Yöntemleri Arasında Tercihler	42
3.4. Panel Veri Uygulama Testleri.....	43
3.5. Bulgular ve Tartışma.....	43
3.5.1. Model 1 Analiz Sonuçları	45
3.5.1.1. Yatay Kesit Bağlılığının Tespiti	49
3.5.1.2. Birim Kök Testleri	50
3.5.1.3. Panel Veri Modellerinin Tahmini.....	51
3.5.2. Model 2 Analiz Sonuçları	53
3.5.2.1. Panel Birim Kök Testi	57
3.5.3. Model 2 Panel Sonuçları	58
3.5.4. Model 3 Analiz Sonuçları	60
3.5.5. Model 3 Panel Sonuçları	64
4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
KAYNAKLAR.....	70
ÖZGEÇMİŞ	79

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
<u>No</u>	<u>No</u>
2.1: Gider- zarar ayrımı.....	8
3.1: Model 1 teşhis grafiği.....	53
3.2: Model 2 teşhis grafiği.....	60
3.3: Model 3 teşhis grafiği.....	66



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
No	No
2.1: Literatür özeti	31
3.1: Bilişim sektörü şirketleri	36
3.2. BİST bilişim sektörüne ilişkin tanımlayıcı istatistikler	44
3.3. Model 1 F testi	46
3.4. Model 1 Hausman testi	46
3.5: Model 1 Levene değişen varyans testi	47
3.6: Model 1 Brown ve Forsythe'nin homojenlik testi	48
3.7: Model 1 White'ın değişen varyans testi	48
3.8: Breusch-Pagan'ın değişen varyans testi	48
3.9: Model 1 Otokorelasyon testi	49
3.10: Model 1 yatay kesit bağımlılığı testleri	50
3.11: Model 1 panel birim kök testi sonucu	51
3.12: Model 1 Discroll-Kraay tahmircisi sonuçları	52
3.13: Model 2 F testi	54
3.14: Model 2 Hausman testi	54
3.15: Model 2 Levene testi	55
3.16: Model 2 Brown ve Forsythe's testi	55
3.17: Model 2 White testi	55
3.18: Model 2 Breusch-Pagan'ın değişen varyans testi	56
3.19: Model 2 Otokorelasyon testi	56
3.20: Model 2 yatay kesit bağımlılığı testleri	57
3.21: Model 2 panel birim kök testi sonucu	57
3.22: Model 2 Discroll-Kraay tahmircisi sonuçları	59
3.23: Model 3 F testi	60
3.24: Model 3 Hausman testi	61
3.25: Model 3 Levene Testi	61
3.26: Model 3 Brown ve Forsythe's testi	62
3.27: Model 3 White testi	62
3.28: Model 3 Breusch-Pagan'ın değişen varyans testi	62
3.29: Model 3. Otokorelasyon testi	63
3.30: Model 3. Yatay kesit bağımlılığı test sonuçları	63

3.31: Model 3 panel birim kök testi sonuçları.....	64
3.32: Model 3 Driscoll-Kraay tahmincisi sonuçları	65



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ABJ	: Anderson, Banker, Janakirman
ARGE	: Araştırma Geliştirme Giderleri
BİST	: Borsa İstanbul
FG	: Finansman Giderleri
GLS	: En Küçük Kareler Yöntemi
GYG	: Genel Yönetim Giderleri
SG	: Satış Gelirleri
SM	: Satışların Maliyeti

1. GİRİŞ

İşletmelerin temel hedeflerinden biri, sürdürülebilirliklerini sağlamak amacıyla faaliyetleri sonucunda ekonomik değer yaratarak kâr elde etmektir. Kâr, işletmenin gelirleri ile maliyetleri arasındaki pozitif farkı temsil eder ve kaynakların etkin kullanımının, stratejik kararların ve maliyet yönetiminin bir sonucu olarak ortaya çıkar (Horngren, Datar ve Rajan, 2015). Kârlılık, aynı zamanda işletmenin sermaye maliyetini karşılayabilme kapasitesinin ve yatırımcı beklentilerini karşılama düzeyinin bir göstergesi olarak da değerlendirilir.

Kârlılık, yalnızca gelirlerin maliyetleri aşması anlamına gelmekle kalmaz; aynı zamanda işletmenin kaynak kullanım etkinliği, maliyet kontrol düzeyi, stratejik karar alma kapasitesi ve piyasa koşullarına uyum yeteneğini de yansıtır (Garrison, Noreen ve Brewer, 2018). Bu bağlamda işletmeler, faaliyet gösterdikleri sektöre, rekabet yapısına ve ekonomik çevreye bağlı olarak kârlılıklarını korumak ve artırmak amacıyla maliyetlerini sürekli gözden geçirmek, kaynaklarını verimli kullanmak ve esnek yönetim stratejileri geliştirmek zorundadır. Küresel rekabetin artması, teknolojik ilerlemelerin hızlanması ve belirsiz piyasa koşullarının yaygınlaşması, şirketlerin maliyet yönetimi stratejilerini yeniden gözden geçirmelerini gerektirmiştir.

Maliyet davranışları, işletmelerin maliyetlerinin faaliyet hacimlerindeki değişikliklere nasıl tepki verdiğini inceleyen önemli bir kavramdır. Horngren, Datar ve Rajan (2015) tarafından maliyet davranışları, değişken, sabit ve karma maliyetler bağlamında ele alınmış ve işletme yönetiminde karar almayı kolaylaştıran bir araç olarak değerlendirilmiştir. İşletmelerin maliyet davranışları, piyasa koşullarındaki değişimlere uyum sağlama kapasitelerini ve kaynak kullanım etkinliklerini doğrudan etkiler. Özellikle değişken maliyetlerin faaliyet hacmine hızlıca uyum sağlamasına karşın, sabit maliyetler genellikle daha az esneklik gösterir ve bu durum, maliyet yapışkanlığı gibi asimetrik maliyet davranışlarının nedenini açıklamada önemlidir.

Maliyet davranışları, işletme yöneticilerinin ekonomik dalgalanmalar karşısında maliyetleri optimize etme ve uzun vadeli stratejik kararlar alma süreçlerini doğrudan etkiler. Bu bağlamda maliyet davranışlarının analizi, işletmelerin finansal performansını iyileştirmek ve rekabet avantajı sağlamak için kritik bir araçtır. Maliyet davranışları genel anlamlarında iki ana başlıkta incelenirler. İlk inceleme konusu yakın zamana kadar her zaman kabul edilen

geleneksel maliyet davranışdır. Geleneksel maliyet davranışı, maliyetlerin satış hacmine veya faaliyet düzeylerine paralel olarak simetrik biçimde hareket ettiğini varsayar. Geleneksel maliyet davranışı, özellikle maliyet kontrolü ve planlamada kullanılan temel modellerden biri olarak kabul edilir. Bu davranış modelinde, değişken maliyetlerin faaliyet hacmindeki değişimlere paralel olarak değiştiği ve sabit maliyetlerin bu değişikliklerden etkilenmediği varsayılır (Drury, 2018). Son dönem araştırmaları maliyetlerin azalırken yükseldiği oranda düşmediğini, dolayısıyla asimetrik bir davranış sergilediğini ortaya koymuştur. Bu olgu literatürde "maliyet yapışkanlığı" (cost stickiness) olarak adlandırılmakta ve şirketlerin kaynak ayırma kararlarında, yönetsel tercihlerinde ve genel ekonomik koşullarda önemli ipuçları vermektedir. Son yıllarda işletmelerin maliyet davranışları üzerine yapılan araştırmalar, maliyetlerin işletme faaliyet hacmine göre simetrik değil, asimetrik biçimde hareket ettiğini ortaya koymuştur (Anderson, Banker ve Janakiraman, 2003).

Geleneksel maliyet teorileri, maliyetlerin işletmelerin faaliyet hacmindeki değişimlere doğrusal ve simetrik tepki vereceğini varsaysa da son dönem literatür bulguları maliyetlerin, satışların azaldığı dönemlerde yükseldiği dönemlere kıyasla daha az azaldığını göstermektedir (Calleja, Steliaros ve Thomas, 2006; Chen, Lu ve Sougiannis, 2012). Özellikle teknoloji yoğun ve hızla büyüyen sektörlerde maliyet yapışkanlığı olgusunun analizi, firmaların maliyet yönetim stratejileri açısından kritik önem taşımaktadır (Kama ve Weiss, 2013). Türkiye’de bilişim sektörünün hızla büyüyen ve ekonomiye katkısı artan stratejik bir sektör olmasının yanı sıra faaliyetleri nedeniyle birçok gider bulundurmaları nedeniyle, maliyet yapışkanlığının bu sektörde incelenmesi, sektörün finansal performansının daha iyi anlaşılması ve etkin maliyet yönetimi stratejilerinin belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Aynı zamanda yerel literatürde farklı sektörlerle çalışma yapılmıştır ancak bilişim sektörü ile ilgili bir çalışma yerel literatürümüzde bulunmamaktadır. Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, maliyet yapışkanlığı olgusunun Türkiye’de faaliyet gösteren bilişim sektörü şirketleri özelinde varlığını, boyutunu ve sektöre özgü faktörlerle ilişkisini analiz etmek ve bu analiz sonuçları üzerinden literatüre katkı sağlamaktır.

Çalışmaya konu BİST Bilişim Sektörü şirketlerinin sayısı 2024 yılı sonu itibarıyla sektörel bazda 35 adet olarak görünmektedir. Ancak analizin test edeceği yıllar olan 2014-2024 yılı aralığında halihazırda 35 olan işletme sayısı ancak ilgili yıllarda analize katılabilecek

finansal tabloları bulunan şirket sayısı 16 olarak karşımıza çıkmıştır. Bu 16 şirketin halka açık yayımlanan verileri panel veri analizi ile incelenmiştir ve belirlenen maliyet kalemlerinde asimetric maliyet davranışı bulunup bulunmadığı test edilmiştir. Teste tabi ilgili maliyet kalemleri olarak Satışların Maliyeti, Genel Yönetim Giderleri ve Finansman Giderleri belirlenmiştir. Belirtilen maliyet kalemleri için üç farklı model kurgulanmıştır.

Çalışma üç ana bölümden kurgulanmıştır. İlk bölümde maliyet kavramı, maliyet çeşitleri gibi temel maliyet muhasebesi konularına değinilmişken, ikinci bölümde maliyet davranışları, geleneksel maliyet davranışı, asimetric maliyet davranışı ve bunların olası sebepleri ve aynı zamanda literatürde bu konularla ilgili yapılmış yerel ve uluslararası çalışmaların incelemesine yer verilmiştir, üçüncü bölümde ise çalışmanın amacı olan maliyet yapışkanlığının BİST Bilişim Sektöründe varlığının panel veri çalışması ile sınanması için kullanılacak veri seti, yöntem, analiz yöntemi ve yapılan analizlerin ayrıntılı açıklamaları yer almıştır. Sonuç kısmında analizlerden elde edilen bulgular yorumlanmış yapılan benzer çalışmalar ile birlikte ele alınmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR

Maliyet yapışkanlığı kavramının anlaşılması için öncelikle maliyet kavramının anlaşılması gerekmektedir. Maliyet kavramı muhasebe literatüründe maliyet muhasebesi ile ilişkilendirilir ve maliyet muhasebesinin temel kavramları arasında incelenir. İlgili bölümde maliyet muhasebesinin temel kavramları irdelenmiştir. Ardından maliyet davranışları incelenmiş olup literatürde maliyet yapışkanlığı konusu ile ilgili yapılan önemli çalışmalar listelenmiştir.

2.1. Maliyet Muhasebesi ve Temel Kavramları

Maliyet muhasebesi işletmede meydana gelen tüm faaliyetlerin, belirli bir birimin ve üretim konusu olan mamul veya hizmetin hesaplanması, kayıtlanması, sonuçlandırılması ve raporlanması ortaya çıkan raporlar kapsamında analiz edilmesini bir tüm olarak sistematik bir biçimde kapsayan süreçtir (Lazol, 2013; 3). İlgili süreçlerin sonuçları olarak ortaya çıkan bazı kavramlar ortaya çıkmıştır. Kavramlar başlıklar altında;

2.1.1. Maliyet

Bir mal veya hizmetin elde edilmesi sürecinde katlanılan tüm ekonomik fedakârlıkların parasal toplamı maliyet olarak tanımlanır (Saban ve Erdoğan, 2017; 21)

Bir üretim işletmesi ele alındığında ürün nihai müşteriye teslim edilene kadar katlanılan tüm fedakârlıklar maliyet olarak adlandırılır. Hizmet işletmeleri için de müşteriye hizmet verirken katlanılan tüm fedakârlıklar hizmetin maliyeti olarak adlandırılmaktadır (Kaygusuz ve Dokur, 2014; 24).

Bir üretim işletmesinde maliyetlerin sınıf değiştirmesi söz konusu olabilmektedir. Bu değişim yarı mamullerin tamamlanarak mamul sınıfına geçmesi gibi üretimin doğal yapısından kaynaklanan değişimler meydana gelmektedir (Saban ve Erdoğan 2017; 22).

Maliyet hesaplamalarının amacını anlamak ve altta yatan maliyet fikrini anlamak, ilgili hesaplamaları doğru bir şekilde gerçekleştirmek için temel ön koşullardır. Belirli bir ögenin maliyetinin belirlenmesi, değerlendirildiği belirli hedeflere bağlı olarak değişebilir (Büyükmirza, 2021; 47).

- Bir harcamanın ürün maliyetine dâhil edilebilmesi için üç nokta önem arz etmektedir.
- İşletmenin faaliyet konusunu oluşturan ürün veya hizmet için yapılmış olması,
- Muhasebenin temel kavramlarından para ile ölçülebilme kavramına uygun olması,

Faktör giderlerinin bir sonucu olarak görüldüğünden, üretim faktörünün kapsamında üretim faaliyetini sürdürebilmek için katılan fedakârlıklar da üretim maliyeti kapsamına dâhil edilmektedir (Bursal ve Ercan, 2000; 3).

Literatürde maliyet kavramına genel olarak etki etmiş iki yaklaşım karşıya çıkmaktadır. Bunlar, Anglosakson yaklaşımı ve Alman yaklaşımıdır. Maliyet kavramının daha derin irdelenmesi için yaklaşımların iyi incelenmesi gerekmektedir (Bursal ve Ercan, 2000; 4).

Anglosakson yaklaşımı incelendiğinde, Alman yaklaşımının aksine maliyet kayıtlarının birer kayıt işlemi olmadığını, yönetimin etkinliğinin artmasına katkıda bulunduğunu aynı zamanda yönetici süreçlerine matematiksel perspektiften bakmak yerine bu süreçlerin psikolojik bir yönünün de olduğu yaklaşımıyla maliyetleme işlemlerine yeni bir yaklaşım sunmuştur (Güvemli 2007; 433). Tezin konusu olan maliyet yapışkanlığı karar vericilerin bireysel tutumlarından etkilendiğinden literatürde bulunan asimetric maliyet kavramı bir Anglosakson yaklaşımı ürünü olarak yönetim ve maliyet muhasebesi kavramları arasına girmiştir.

2.1.2. Gider

Gider kavramı, bilanço ve gelir yaklaşımları bağlamında incelenmektedir. Bilanço yaklaşımına göre gider, işletmenin belirli bir zaman diliminde hizmet tüketimi, üretim, mal teslimi ve temel faaliyet konusuyla ilgili düzenli olarak gerçekleştirilen işlemler sonucunda varlıklarda meydana gelen azalma ve/veya yükümlülüklerdeki artış şeklinde ifade edilmektedir (Akdoğan, 2015:7). Giderin farklı bir yaklaşımı olarak gelir yaklaşımdan tanımı yapılacak olursa, gider, belirli bir zaman diliminde gelir elde etmek için yapılan özverileri ifade eder. Başka bir şekilde ifade etmek gerekirse, bir dönemin gelirine katkı sağlayan ve kullanımı tamamlanmış maliyetler olarak tanımlanabilir (Saban ve Erdoğan, 2017; 22). Lazol'a göre (2002; 9) gider, dönem sonunda elde edilen gelirden çıkarılarak işletmenin brüt kârını hesaplamak için kullanılan ürün maliyetidir. Özünde giderler, ürün ve hizmetlerin gelir elde etmek için kullanılmasına atfedilen finansal değeri ifade eder (Kaygusuz ve Dokur, 2014; 25).

Uluslararası toplum, maliyet ve giderlerin tanımlanması konusunda bir fikir birliğine sahip değildir. Literatür, Maliyet ve Gider fikirlerinin kullanımının birincil örnekleri olarak sıklıkla Anglosakson ve Alman tekniklerinden alıntı yapar. Sonuç olarak, bu iki tekniğin zıt özellikler gösterdiği söylenebilir. Özüde, Anglosakson yöntemi bir sonucu maliyet olarak sınıflandırırken, Alman yaklaşımı bunu bir harcama olarak sınıflandırır. Türkiye'deki anlayışın Alman modeline benzediği söylenebilir (Bursal ve Ercan, 2000; 9).

Gider kavramı irdelenirken zarar kavramı ile karıştırılmaması gerekmektedir. Giderin işletmenin gelir elde etmesi için katlanılan bir fedakârlık olduğu ve bu nedenle yapılan fedakârlığın geri dönüşünün olduğu gider kavramını zarar kavramından ayıran en önemli ayrıntıdır (Saban ve Erdoğan 2017;23).

2.1.3. Harcama

Harcama, bir işletmenin ekonomik değer yaratmak için yaptığı ödemeler veya kaynak tüketimi olarak tanımlanır. Anglosakson maliyet muhasebesi yaklaşımında, harcamalar genellikle operasyonel (örneğin, hammadde alımı) ve sermaye harcamaları (örneğin, fabrika ekipmanı) olarak ikiye ayrılır. Harcamaların gider olarak kaydedilip kaydedilmeyeceği, bunların ekonomik faydasının tüketilip tüketilmediğine bağlıdır (Durry, 2018; 62). Yerel literatürde harcamanın tanımı, harcama, bir işletmenin ekonomik değer yaratmak amacıyla yaptığı ödemeler veya kaynak tüketimidir. Harcamalar, işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi veya büyümesi için gerekli olan ekonomik çıkışları ifade etmektedir (Akdoğan, 2015; 8).

Harcama, firmaların ödemeler veya diğer finansal araçlar şeklinde maruz kaldıkları veya öngördükleri parasal veya finansal yükümlülükler anlamına gelir. "İşletme tarafından yapılan ödeme" terimi hem harcama hem de ödeme ile eş anlamlıdır. Harcama, ödeme yapma eylemine kıyasla daha geniş bir finansal faaliyet kapsamını kapsar. Borçlanma faaliyetleri gider oluşturabileceğinden, bir şirketin yaptığı tüm finansal harcamalar maliyet olarak sınıflandırılmaz. Bir firma, acil parasal tazminat sağlamadan, gelecekteki kullanım için belirli miktarda ham kaynak tedarik ettiğinde, bir borçlanma örneği gözlemlenebilir. Yukarıda belirtilen ödeme yapıldıktan sonra, ilgili gider muhasebeleştirilecektir. Söz konusu birimler, nihai ürüne dâhil edilmedikçe veya işletme giderleri kriterlerini karşılamak için kullanılmadıkça, maliyet veya gider tanımı altında alınıp satılamaz.

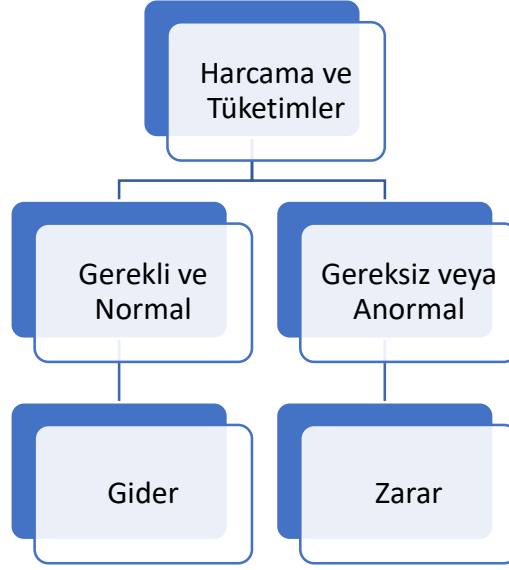
Bursal ve Ercan'a (2000; 4) göre, bir mal veya hizmetin karşılığı veya borçların ödenmesi için hisse senedi çıkarılması da bir harcama olarak değerlendirilmektedir. Harcama, bir ödeme veya kredi yoluyla fonların ödenmesini içeren bir finansal işlemi ifade eder. Tüm harcamalar gider olarak sınıflandırılmaz. Finansal işlemler bağlamında, bir borcun ödenmesi ile bunun bir harcama olarak sınıflandırılması arasında ayırım yapmak önemlidir. Bir harcamanın gider sayılabilmesi için bir mal veya hizmetin tamamlanması için katlanması gerekir. Tüm harcamalar gider olarak sınıflandırılmaz. Başlangıç maddesinin üretim sürecinde kullanılması bir maliyet doğurur, ancak gider niteliği taşımaz.

Ayrıca, harcama ile maliyet arasındaki ilişkide zamansal boyut dikkate alındığında, aşağıdaki koşullar da belirleyici bir role sahiptir (Erdoğan, 2001: 39). Belirli durumlarda, harcamalar tahakkuk ettirilebilir ancak maliyet olarak muhasebeleştirilmez. Örneğin, başlangıç bileşenleri üretim amacıyla nakit işlemlerle elde edildiğinde, harcama yapılmış ancak henüz gider olarak muhasebeleştirilmemiştir. Nadiren, bir harcama gerçek ödemesinden önce tahakkuk ettirilebilir. Muhtemel bir senaryo, işgücü harcamalarının kaydedildiği, ancak işçilere ödenecek maaşların henüz ödenmediğidir. Bazen, harcamaların ve giderlerin görülme sıklığı çakışabilir. Ön ödemeli nakliye ücretleri örnek olarak gösterilebilir.

2.1.4. Zarar

İşletmenin gelir elde etmesi için katlandığı fedakârlıklar genel anlamda giderler olarak adlandırılmıştır, işletmenin işlevlerini devam ettirmesi için gerekli olmayan veya aşırıya kaçan tüketimlere zarar adı verilir (Büyükmirza, 2021; 134).

Zarar, bir işletmenin ekonomik faaliyetleri sonucunda net varlıklarındaki azalma olarak tanımlanır. Anglosakson maliyet muhasebesi yaklaşımında, zararlar, işletmenin ana faaliyetlerinden (örneğin, ürün satışlarından) veya ikincil işlemlerden (örneğin, sabit kıymetlerin elden çıkarılmasından) kaynaklanabilir. Zarar, genellikle beklenmedik veya kontrol edilemeyen olaylarla ilişkilendirilir ve finansal raporlamada ayrı bir kalem olarak gösterilir (Durry, 2018; 65). Zarar kavramı hem yerel literatürde hem de yabancı literatürde beklenmedik anormal durumlardan kaynaklandığı ortaya konulmuştur.



Şekil 2.1: Gider- zarar ayrımı (Büyükmirza 2021; 135).

Verilen tanıma göre, bir firmanın üretim amacıyla yaptığı elektrik enerjisi tüketiminin gider olarak kategorize edilir. Ancak, çalışanın unutkanlığı veya ihmali sonucu kullanılan elektrik zarar olarak sınıflandırılır. Alternatif bir bakış açısından, vergi makamları tarafından uygun görülmeyen harcamalar da aynı şekilde firma için bir zarar olarak değerlendirilebilir. Gider, tanımıyla belirtildiği gibi para kazanma amacına hizmet eder ve kârın hesaplanmasında önem taşır. Hem maliyetin bir bileşeni olarak işlev görür hem de sonuç hesaplarında kendini gösterir. Dolayısıyla, meşru işletme gideri olarak nitelendirilme kriterlerini karşılamayan harcamalar, işletme için mali kayıp yani zarar olarak görülmektedir. Zarar kavramı şirket karar vericilerinin rasyonel kararlar alamamasından da kaynaklanabilir. Maliyet yaklaşımlarında test edilen hipotez de karar alıcıların akılcı karar vermemelerinden kaynaklanan maliyet asimetrisidir.

2.1.5. Yönetim Muhasebesi

“Yönetim muhasebesi, yöneticilerin planlama ve kontrol işlevlerinde yararlanacakları finansal ve finansal olmayan verileri sağlayan, karar destek sisteminin bir parçası olan bir süreçtir (Horngren vd., 2005).”

Yönetim muhasebesinin tarihçesini endüstri devrimine dayandırmak doğru olacaktır. Finansal sistemin gelişmediği ve finansal tablo yararlanıcılarının sadece işletme sahipleri oldukları zamanın üzerine gelen endüstri devrimi sermaye piyasası araçlarının gelişimi,

kredi kaynaklarının denetimi arttırması sonucunda finansal tablolarında değişikliğe gitmek zorunda kalmışlardır (Yükçü, 2011; 35).

Günümüz ekonomik çevresinde işletmelerin uluslararasılaşması, bilgi teknolojileri konusunda rekabetin artması gibi nedenler işletmelerin yönetim anlayışlarında değişmelere gitmesine neden olmuştur (Saban ve Erdoğan, 2017; 530).

Gelişmeler doğrultusunda işletmeler maliyetlere ve maliyet sistemlerine daha yeni yaklaşımlar getirilmek zorunda kalmıştır. Getirilen bu yeni yaklaşımdan başlıcaları mamul yaşam dönemi maliyetlemesi, hedef maliyetleme, toplam kalite yönetimi, tam zamanında üretim ortamı ve kısıtlar teorisi olarak pratikte yerini almaktadır (Gürdal, 2007; 6).

Maliyet yaklaşımlarına ek olarak yöneticilerin ve maliyetlerin yapılarından kaynaklı olan maliyet davranışları konusu gelişmeler sonucunda literatürde yer bulmaya başlamıştır. Anderson vd. 2003 yılında yaptıkları çalışma neticesinde maliyetlerin sadece faaliyet hacmi ile değil yönetsel tercihlerin, kapasite kararlarının ve ekonomik koşulların maliyet tahmini yaparken etkili olduğunu ortaya koymuşlardır.

Yönetim Muhasebesi ve Maliyet Muhasebesi arasındaki ayrım, yönetim muhasebesinde gider kategorilerinin daha ayrıntılı incelenmesine izin verirken, maliyet muhasebesinde gider kategorileri ilgili konumlarına göre analiz edilebilir. Bu nedenle, belirlenen her harcama yeri için belirli bir zaman diliminde tahakkuk eden harcamaların boyutu açıktır. Bu bağlamda yönetim muhasebenin öncelikli olarak takip ve izlenebilirliğin çoklu boyutuna odaklandığı görülmektedir.

2.2. Maliyetlerin Sınıflandırılması

İşletmeler, yaptıkları harcamaları farklı ölçütlere göre gruplandırabilir. Bu maliyetlerin doğru biçimde sınıflandırılması, maliyetlerin belirlenmesi ve etkin bir kontrol sistemi kurulabilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Harcamalar; türleri, işletme içindeki fonksiyonları, ürünlerle ilişkileri, faaliyet hacmiyle bağlantıları, kontrol edilip edilememeleri ve gerçekleşme durumları gibi ölçütler temel alınarak çeşitli şekillerde kategorize edilip açıklanabilir (Fidancan, 2022).

Bir işletmenin katlandığı maliyetler, işletmenin ölçeği, faaliyetlerinin niteliği, varlıklarına sahip olma şekli gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilir (Cemalcılar ve Erdoğan, 1997; 188). Harcamaların sınıflandırılması hem stratejik planlama hem de operasyonel kontrol alanlarında büyük önem taşımaktadır. Harcamaların sınıflandırılması ve bu giderlerin yerlerinin ayırt edilmesi ve karşılık gelen gider yerleri bazında izlenmesi süreci, işletme yönetiminin daha kesin bir maliyet planı geliştirmesine ve özellikle üretim yapan işletmelerde geleceğe yönelik fonksiyonları etkin bir şekilde yürütmesine yardımcı olur.

Maliyet merkezlerinin ayrılması ve bu merkezlerdeki maliyetlerin izlenmesi, muhasebe alanında maliyet muhasebesinin temel alanlarından biridir. Harcamaların belirli lokasyonlara dağılımı, operasyonel giderleri sistematik bir bakış açısıyla değerlendirme şansı sağlar. Devam eden harcamaların kapsamlı analizi, harcama merkezlerine göre kategorize edilerek elde edilebilir, böylece toplam harcamanın daha doğru değerlendirilmesi sağlanır. Bu analizler ayrıca işletme bütçelerinin oluşturulması ve sonrasında izlenmesi açısından da önemli faydalar sunmaktadır (Karakaya, 2014; 34).

Hızlı ekonomik ve teknik gelişmelerin yaşandığı günümüzde, harcamaların etkin dağılımı ve yönetimi büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda işletmelerin büyümesi, üretim tekniklerindeki gelişmeler ve düşük maliyetlerle daha iyi ürün kalitesi arayışı, mevcut maliyet muhasebesi uygulamalarına ek olarak planlama ve kontrolün de dahil edilmesini zorunlu kılmıştır. Bu gelişmeler, maliyet muhasebesinin sınırlamalarının ve işletmelerin gelişen taleplerini ele almak için daha kapsamlı bir yaklaşıma duyulan ihtiyacın fark edilmesini sağlamıştır. Maliyet muhasebesinin kullanılması, yönetime bu gereklilikleri karşılamak için gerekli bilgileri sağlamanın önemli bir yolu olarak ortaya çıkmıştır.

Şüphesiz işletmeler faaliyetlerini yürütürken çeşitli harcamalar yapmaktadır. Harcamalar, bir üretim veya hizmet firmasının kendine özgü özelliklerine göre farklılık gösterse de her iki işletme türü için de belirli harcamaların geçerli olabileceğine dikkat etmek önemlidir. Aşağıdaki kalemler, harcamaları düzenlemeye, stratejik planlamayı kolaylaştırmaya ve benzersiz koşullarda karar vermeyi bilgilendirmeye hizmet eden giderler olarak sınıflandırılmıştır.

2.2.1. İşletme Fonksiyonlarına Göre Sınıflandırılması

Maliyetlerin ait oldukları işletme işlevlerine göre sınıflandırılması işlemidir. Örneğin satın alma ile ilgili giderlerin alış giderleri olarak sınıflandırılması veya üretim esnasında katlanılan giderlerin üretim giderleri başlığı altında toplanması gibi işlemleri içerir bu giderler genel başlık olarak Stok Maliyet Giderleri ve Dönem Giderleri olarak sınıflandırmaya tabii tutulur (Büyükmirza, 2021;142).

2.2.1.1. Stok Maliyet Giderleri

- **Alış Giderleri:** İşletmenin faaliyetlerinde yararlanmak ya da satış amacıyla edinilen mal ve hizmetlerin teminine yönelik yapılan harcamaları kapsar (Saban ve Erdoğan, 2017: 32).
- **Üretim Giderleri:** İşletmede ortaya konan ürün ya da hizmetin maliyetini meydana getiren harcamalardır. Bu üretim maliyetleri; direkt ilk madde ve malzeme giderleri, direkt işçilik giderleri ile genel üretim giderlerini kapsamaktadır (Lazol, 2002: 11).

2.2.1.2. Dönem Giderleri

- **Araştırma ve Geliştirme Giderleri:** “Ar-Ge giderleri; bilimsel ve teknolojik bilgi birikimini artırmak ve bu bilgiyi yeni uygulamalar geliştirmek amacıyla yürütülen yaratıcı faaliyetler için katlanılan maliyetleri kapsar.” (OECD, 2015) Üretilecek mamule ve üretim sürecine yönelik tasarım, geliştirme faaliyetleri ile kalite kontrol kapsamında yapılan test ve laboratuvar çalışmalarından doğan harcamalar bu maliyet grubuna dâhildir (Yükçü, 2011: 44).
- **Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderleri:** Üretilen ürünlerin depoya girişinden başlayarak müşteriye ulaştırılmasına kadar geçen süreçte ortaya çıkan harcamalardır (Saban ve Erdoğan, 2017: 32). Bu maliyet türüne; reklam harcamaları, pazarlama birimlerinin yönetim giderleri, bu bölüme ait varlıkların amortismanları, depolama masrafları, çalışanlara ödenen ücretler ve ilgili varlıkların sigorta primleri gibi kalemler örnek olarak gösterilebilir (Abdioğlu, 2024: 313).
- **Genel Yönetim Giderleri:** Genel yönetim giderleri, işletmenin üretim veya pazarlama faaliyetlerinden doğrudan kaynaklanmayan; ancak yönetsel, idari ve organizasyonel işlevlerin yürütülebilmesi için zorunlu olan harcamaları kapsar. Bu giderler; planlama,

örgütlenme, koordinasyon, denetim ve karar alma süreçlerinin işleyişini sürdürmeye yönelik olduğundan, üretim maliyetlerine değil, faaliyet giderleri kapsamında dönemsel olarak değerlendirilir (Horngren, Datar ve Rajan, 2015: 78). Türkiye’de uygulanan Tekdüzen Hesap Planı’nda genel yönetim giderleri, 77 hesap grubunda yer almakta olup; yönetim faaliyetlerine ilişkin ücretler, vergi, sigorta, büro donanımı, amortismanlar ve danışmanlık harcamaları gibi unsurlar bu kapsamda sınıflandırılmaktadır (Büyükmirza, 2021: 289).

- **Finansman Giderleri:** İşletmenin finansman bulma ve finansman kullanma ile ilgili katlandığı giderlerdir (Lazol, 2002;12). İşletmeler faaliyetlerini yürütmek için her zaman finansmana ihtiyaç duyarlar bu nedenle katlanılan faiz, kur farkları, komisyon vb. giderler tek düzen muhasebe sisteminde 78 numaralı hesap grubunda takip edilir (Kaygusuz ve Dokur, 2014; 68).

2.2.2. Mamullere Yüklenmesine Göre Sınıflandırılması

Üretim sürecinde meydana gelen giderlerin mamullere direkt yansıtılıp yansıtılmamasına göre yapılan sınıflandırma çeşidini ifade etmektedir. Bir diğer ifadeyle, giderlerin mamullerle direkt veya endirekt bir ilişkisi olabilmektedir. Bu ilişki dikkate alınarak yapılan sınıflandırma iki başlıkta incelenmektedir (Saban ve Erdoğan, 2017; 33).

- **Direkt Giderler:** Üretim harcamaları içinde temel giderler olarak görülen direkt ilk madde ve malzeme giderleri ile direkt işçilik giderlerini ifade etmektedir. Bu giderlerin en dikkat çekici özelliği, mamullere direkt yüklenerek mamul bazında rahatça izlenebilmesidir. Ayrıca direkt giderlerin mamul maliyeti içerisindeki payı rahatlıkla hesaplanabilmektedir. Direkt giderleri yalnız üretim ortamında düşünmemek gerekmektedir. Pazarlama, satış, dağıtım gibi alanlarda mamul için yapılan reklam ve tanıtım harcamaları ilgili mamule doğrudan yüklenebilir (Kaygusuz ve Dokur, 2014; 38).
- **Endirekt Giderler:** Direkt giderler haricindeki üretimle alakalı bütün giderleri kapsamaktadır. Diğer bir ifadeyle, mamul maliyetlerine direkt yansıtılamayıp, belirli dağıtım ölçütleri vasıtasıyla yüklenebilen harcamalar endirekt harcamalardır (Saban ve Erdoğan, 2017; 33).

Bu tanımlardan anlaşılacağı üzere direkt giderler hangi mamule yapıldığı belli olan, endirekt giderler ise belirli ölçütler yardımıyla mamullere yüklenebilen ve mamule göre

belirlenemeyen harcamalardır. Bir giderin, direkt veya endirekt şekilde ayrılmasında, mevzubahis giderin gider yeri değil, mamule göre takip edilebilmesi durumu bu ayırmadaki temel dikkat edilecek noktadır. Fakat yine de bir gider ilgili bölümüne göre de direkt ya da endirekt olabilir. Örnek olarak, işletmede çalışan bir satış temsilcisinin aldığı maaş onun satış bölgesinin giderleri yekûnunda direkt olabilirken sattığı çeşitli mamuller bakımından endirekt olabilmektedir (Lazol, 2001; 11).

2.2.3. Faaliyet Hacimleri ile İlişkilerine Göre Sınıflandırılması

Faaliyet hacmine göre yapılan sınıflandırma, faaliyet hacminde meydana gelebilecek değişme ihtimallerine karşı giderlerin vereceği tepkiye göre yapılan bir ayırmadır. Bu sınıflandırma mamul maliyetinin hesaplanması, planlama, kontrol ve karar verme safhalarında önemli olan bir sınıflandırma çeşididir. Değişken giderler, sabit giderler ve yarı değişken-yarı sabit giderler olarak üçlü bir sınıflandırmaya tabi tutulan faaliyet hacmine göre giderler belirli bir faaliyet aralığında yapılmaktadırlar. Bu aralık, geçerli aralık olarak kabul edilir ve bu aralıkta işletmenin toplam sabit giderleri ve birim başı değişken giderlerinde bir değişme bulunmadığı faraziyesi ile hareket edilir (Kaygusuz ve Dokur, 2014 ;28).

-Değişken Giderler: Üretim hacminde oluşan değişme ile toplam tutarında aynı yönlü bir değişim meydana gelen giderler değişken giderler olarak ifade edilmektedir. Bu giderler üretim hacmiyle direkt olarak aynı oranda değişim gösterirler. Bir diğer ifadeyle, üretim hacminin yükselmesiyle yükselirken azalmasıyla azalan giderlerdir. Değişken giderlerin yekûnu üretim hacmiyle aynı doğrultuda değişim gösterirken birim üretim hacmi tutarı yani nispi değişme sabit kabul edilmektedir. Bu ifade göz önüne alındığında değişken giderlerin yekûnu, nispi değişme ile üretim hacminin çarpımı ile bulunabilir (Saban ve Erdoğan,2017 ;36).

-Sabit Giderler: Belirli zaman devresi içerisinde üretim ve satış miktarı ile aynı doğrultuda artış veya azalış eğiliminde bulunmayan giderlerdir. Sabit giderlere fabrika binasının kirası, müdürünün maaşı örnek gösterilebilir. Sabit giderler belirli bir devrede sabittir. Bu devreler dışında sabit giderlerde artış görülebilir. Fabrikanın müdür maaşına yapılan zam, bina kirasında artış örnek gösterilebilir. Toplam sabit giderler üretim hacmine bağlı olarak değişmez fakat birim mamul içerisindeki sabit giderler üretim hacmine bağlı olarak farklılıklar gösterebilir. 500 TL tutarındaki kira gideri, 2 mamul üretildiğinde mamul başına

250 TL iken 5 mamul üretildiğinde 100 TL olmaktadır. Üretim hacmi artışı bu yönden birim mamul içerisindeki sabit giderleri etkilemektedir (Yükçü, 2011; 61-62).

-Yarı Değişken ve Yarı Sabit Giderler: Yarı değişken giderler bir yandan sabit maliyet özelliğine sahipken diğer yandan da değişken maliyet özelliklerini taşıyan giderlerdir. Bu giderlerin standart bir değişken gider içerisinde yer almamasının sebebi faaliyet hacminin sıfır olduğu noktada dahi bu maliyetlerin sıfır olmamasıdır. Sabit giderler içerisinde yer almama sebebi ise faaliyet hacmindeki değişimlere duyarlı olup değişmeleridir. Yarı değişken giderlere verilebilecek en temel örnek tamirat ve bakım hizmetleri giderleridir. Tamirat ve bakım işlerini gören kişilerin ücretleri, kullanılacak teçhizat amortismanı gibi giderler sabit giderler iken faaliyet hacmi genişlemesine bağlı olarak tamirat ve bakım hizmetlerinin artması tamirat ve bakım hizmetleri giderinin yekûnunu arttıracaktır (Bursal ve Ercan, 2000 ;60-61).

Yarı sabit giderler; belirli bir faaliyet hacminde sabit kalan fakat bu faaliyet hacminin üstüne çıktığında sıçrayan ve diğer sıçrama noktasına dek sabit kalan giderlerdir. Bir diğer ifadeyle yarı sabit giderler, üretim miktarı artışına bağlı olarak artan fakat bu artışı nispi olarak değil sıçramalar biçiminde gerçekleştiren harcamalardır. Tam kapasitede faaliyet gösteren bir makineyle üretimde bulunan bir fabrikada kapasiteyi arttırmak için yeni bir makine alınması gerekmektedir. İşte burada gider sıçrama şeklinde artacaktır (Lazol, 2001; 16)

2.2.4. Çeşitlerine Göre Sınıflandırılması

İşletmelerin giderleri pek çok çeşide sahipken mevzubahis giderlerin ayrı ayrı izlenmesi imkân dahilinde değildir. Bu durum Tekdüzen Muhasebe Sisteminde de görüldüğü üzere bu giderlerin meydana geliş sebepleri ışığında sınıflandırılmasını gerektirmektedir. Buna göre aşağıdaki sınıflandırma uygun görülmektedir (Saban ve Erdoğan, 2017 ;31-32);

- İlk Madde ve Malzeme Giderleri: İşletme faaliyetlerinin devamlılığı veya üretimin yapılabilmesi maksadıyla kullanılan her nevi malzeme ve madde ile üretimle alakalı olarak başkalarına yaptırılan işleri kapsamaktadır.

- İşçi Ücret ve Giderleri: İşletme faaliyetlerinin devam etmesi, üretim ile diğer hizmetlerin gerçekleştirilmesi İş Kanunu'na tabi olarak çalıştırılan işçilere tahakkuk ettirilmiş olan her nevi tutarı kapsamaktadır.
- Memur Ücret ve Giderleri: İşletme faaliyetlerinin devamlılığı, üretim ile diğer hizmetlerin gerçekleştirilmesi maksadıyla çalıştırılan maaşlı personel adına tahakkuk ettirilmiş olan her nevi tutarı kapsamaktadır.
- Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler: İşletme faaliyetlerinin devamlılığı maksadıyla işletme dışı kuruluşlardan sağlanan elektrik, su, bakım-onarım gibi fayda ve hizmetler için yapılan giderlerdir.
- Çeşitli Giderler: Yolluk, sigorta, icra, noter, aidatlar gibi yukarıda bahsedilen giderler içerisinde bulunmayan giderlerdir.
- Vergi, Resim ve Harçlar: Vergi, devletin egemenlik gücüne dayanarak mali güce göre karşılıksız olarak aldığı parasal yükümlülüktür (örneğin KDV, gelir vergisi); resim, genel nitelikte bir kamu hizmetinden (yol, ruhsat gibi) yararlananlardan alınan bedeldir (trafik resmi, işyeri açma resmi); harç ise kişiye özel ve doğrudan bir hizmet (tapu devri, noter işlemi, pasaport) karşılığında 492 sayılı Harçlar Kanunu gereği ödenen tutardır; yani vergi genel kamu giderleri için karşılıksızdır, resim genel hizmete, harç ise bireysel hizmete karşılık gelir.
- Amortisman ve Tükenme Payları: Amortisman, işletmelerin sabit kıymetlerinin (bina, makine, taşıt gibi) kullanım, aşınma ve zamanla değer kaybı nedeniyle her yıl maliyetlerden düşülerek ayrılan payıdır ve Vergi Usul Kanunu'na göre normal veya hızlandırılmış yöntemlerle hesaplanır; tükenme payı ise doğal kaynakların (maden, petrol, orman) işletme sırasında tüketilmesi nedeniyle ayrılan paydır ve genellikle üretim miktarıyla orantılı (birim maliyet yöntemi) olarak hesaplanır; her ikisi de gider yazılır, vergiye esas matrahı düşürür ve işletmenin gerçek kârını yansıtırken, amortisman zamanla aşınan varlıklar için, tükenme payı tüketilen kaynaklar için uygulanır.
- Finansman Giderleri: Finansman giderleri, işletmelerin borçlanma (kredi, tahvil, finansal kiralama vb.) yoluyla sağladığı yabancı kaynakların maliyeti olarak ortaya çıkan faiz, kur farkı, komisyon, vade farkı gibi harcamalardır; Vergi Usul Kanunu'na göre dönem gideri olarak kaydedilir, vergiye esas matrahı düşürür ve özkaynak yerine borçla finansman yapıldığında oluşur; ancak özkaynakla finanse edilen varlıkların maliyeti finansman gideri sayılmaz; ayrıca transfer fiyatlandırması kapsamında ilişkili kişilerle yapılan borçlanmalarda örtülü sermaye ve ince ayar faizi kuralları uygulanır; özetle,

finansman giderleri yabancı kaynağın zaman maliyetidir ve faaliyet dışı gider niteliği taşır.

2.2.5. Kontrol Edilebilirliğe Göre Sınıflandırılması

Bir maliyetin ortaya çıkışı, belirli bir yöneticinin aldığı kararlar ve yürüttüğü faaliyetler sonucunda önemli ölçüde değişebiliyorsa, bu tür giderler o yönetici açısından kontrol edilebilir olarak nitelendirilir (Lazol, 2001: 18). Adem-i merkeziyetçi yönetim biçimi ile örgütlenmiş işletmeler çeşitli maliyet merkezlerine bölünmüşlerdir ve her maliyet merkezine bir yönetici atanmıştır. Her yönetici kendi sorumlu oldukları maliyet merkezleri çerçevesinde üstlerine sorumludur. Bu bakış açısıyla yöneticilerin kontrol alanlarında olan maliyetler ve olmayan maliyetler olarak ikiye ayırıp incelemek mümkündür (Yükçü, 2011;82)

Kontrol edilebilir maliyetler, örgütsel yapısı bu şekilde düzenlenmiş işletmelerde, yöneticinin yetki ve sorumluluk alanına giren ve onun kararlarıyla değiştirilebilen giderleri ifade eder. Örneğin bir üretim işletmesinde montaj bölümünden sorumlu bir yönetici açısından, o birime ait işçilik harcamaları ile malzeme tüketimine ilişkin giderler kontrol edilebilir niteliktedir (Yükçü, 2011: 82).

Kontrol edilemeyen giderler, kontrol edilemeyen giderler, ilgili yöneticinin sorumluluk alanında yer almakla birlikte, onun kararlarıyla değiştirilemeyen maliyet unsurlarını ifade eder (Can, 2013: 41). Yine montaj bölümü yöneticisi üzerinden gidilecek olursa bina kirası veya amortisman gideri montaj yöneticisinin sorumluluk alanında olmayan yani kontrol edilemeyen gider olarak karşımıza çıkar (Yükçü, 2011; 82)

Günümüzde işletmeler, çeşitli ölçütler doğrultusunda farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırmalar içinde faaliyet alanlarına göre işletmeler; üretim, hizmet ve ticaret işletmeleri olmak üzere üç temel grupta ele alınabilir. Faaliyet gösterdikleri alan ne olursa olsun, tüm işletmelerin temel hedefi sürdürülebilir kârlılık sağlamaktır. Ancak, küreselleşmenin etkisiyle giderek yoğunlaşan rekabet ortamı, üretim teknolojilerindeki ilerlemeler, müşterilerin taleplerine uygun, kaliteli ve yenilikçi ürün ihtiyacının artması hem mikro hem makro düzeyde yaşanan ekonomik belirsizlikler, pandemi gibi sağlık krizleri ve savaş gibi olağanüstü durumlar, işletmelerin sürdürülebilir

kâr elde etme hedeflerini zorlaştırmakta ve satış fiyatları üzerindeki kontrollerini de önemli ölçüde sınırlamaktadır.

İşletmeler açısından kritik bir unsur olan maliyetlerin yalnızca doğru, eksiksiz ve gerçeğe uygun biçimde belirlenmesi değil, aynı zamanda bu maliyetlerin yapısal özelliklerinin ve davranış biçimlerinin kavranması da büyük önem taşımaktadır. Bu tür bir anlayış sayesinde, özellikle fiyatların önceden belirlendiği rekabetin yoğun olduğu piyasa koşullarında, işletmeler maliyet yönetimine odaklanarak sürdürülebilir kârlılıklarını artırma imkânı bulabilirler.

2.3. Maliyet Yapışkanlığı Kavramı

Anderson, Banker ve Janakiraman (2003) maliyet yapışkanlığını, işletmelerin satış hacmindeki azalmalara yanıt olarak maliyetlerini düşürme hızının, satış hacmindeki artışlara yanıt olarak maliyetlerini artırma hızından daha yavaş olması olarak tanımlar. Bu asimetrik davranış, sabit maliyetlerin varlığı, geçmiş taahhütler veya yönetsel kararlar gibi faktörlerden kaynaklanır.

Kavrama bir başka bakış olarak, maliyet yapışkanlığı, işletmelerin faaliyet hacmindeki azalmalara yanıt olarak maliyetlerini düşürme eğilimlerinin, artışlara yanıt olarak maliyetleri artırma eğilimlerinden daha zayıf olmasıdır. Bu davranış, sabit maliyetlerin varlığından, uzun vadeli sözleşmelerden veya yöneticilerin stratejik kararlarından kaynaklanabilir (Kama ve Weiss, 2013).

Maliyet yapışkanlığı fikri yeni görünse de aslında 1990'ların başlarında akademik yazılarda pek çok takma adla tanıtıldı. Malcom, 1991 araştırmasında maliyet yapışkanlığını aktif maliyet yönetimi olarak farklı bir şekilde tanımlamıştır. Malcom'un araştırması, fiyatların devam etme eğiliminde olduğunu gösteren en eski araştırmalardan biridir. Araştırmaya göre çoğu giderin sabit bir niteliği var; yani aktivite seviyelerindeki değişimlerle orantılı olarak dalgalanmazlar. Malcom (1991, s. 76), faaliyet hacmindeki düşüş örneğini verir ve dahil olan çalışan sayısının ve ilgili toplu giderlerin anında azalmadığını not eder. Mak ve Roush, 1994 tarihli araştırma makalelerinde, etkin maliyetlendirmenin esnek bütçelerde ne ölçüde temsil edildiğini analiz etmişlerdir.

Noreen ve Soderstrom, asimetrik maliyet fikrini literatüre ilk kez 1997 tarihli makalelerinde, bazı durumlarda maliyet davranışının asimetrik olduğunu deneysel olarak iddia ettikleri makalelerinde tanıttılar. 2003 yılında Anderson, vd. tarafından maliyet asimetrisine ve daha spesifik olarak satışların ve genel yönetim harcamalarının eşit olmayan davranışına ilişkin ilk ampirik kanıtları sağlayan bir araştırma yayınladılar (Anderson vd., 2003)

Yapışkan fiyatlandırma, çok yeni ve farklı bir maliyet davranışı biçimidir. Düşen gelirler, artan giderler ve şirket faaliyetlerindeki değişimin yönü ile ilgili hususlar, yapışkan maliyetlerin hesaplanmasında hesaba katılır. Başka bir deyişle, standart maliyet davranışı modelinin öngördüğünün aksine, fiyat değişiklikleri otomatik olarak gerçekleşmez. Yapışkan harcamalar, tüm şirket senaryolarında ve koşullarında zorunlu olarak ortaya çıkmadıkları için bağlamsaldır. (Priantana, 2020:117).

2.4. Maliyet Davranışı

Planlama, izleme ve karar alma, faaliyet çıktılarındaki değişikliklere yanıt olarak maliyetlerin nasıl dalgalandığını bilmekten büyük ölçüde yararlanır (Hansen, Mowen ve Guan, 2009:50). Harcamaların hacim veya faaliyetteki bir değişime tepkisi "maliyet davranışı" olarak bilinir. Ayrıca, yöneticilerin karar vermeleri, maliyet davranışları ile güçlendirilmektedir. Yöneticiler, bir dizi olası eylemi tasarlarlarken sıklıkla maliyet davranışı analizini kullanır. Bu, kuruluşların hissedar getirilerine, kaynakların verimli kullanımına ve alacaklı likiditesine öncelik vermesine olanak tanımaktadır (Crosson ve Needles, 2010; 208).

Maliyet davranışı araştırması, akademi alanı dışında pratik uygulamalara sahiptir. Muhasebe alanında yaygın olarak kullanılan geleneksel maliyet davranış modeline göre maliyetler, faaliyet düzeyinin değişip değişmemesine bağlı olarak sabit veya değişken olarak sınıflandırılır ve maliyet yalnızca bu faktöre tepki olarak değişir.

İşletmelerin gelecekte karşılaşacağı durumlar için planlama yapan ve sonuçları değerlendirilirken maliyet davranışının dikkate alınması gerekir. Maliyet körlüğü, kaynak tahsisi ve kullanımına ilişkin kararların alınmasında maliyetlerin öneminin farkına varılmaması ve bunu yapmamanın sonuçlarının tanınamaması" olarak tanımlanmaktadır (Savc, 2018:30). Kaynakları optimize etmeye ve operasyonel geliri en üst düzeye çıkarmaya çalışırken, yöneticilerin maliyetlerin nasıl davrandığına dair sağlam bir kavrayışa sahip

olması hayati bir önem arz etmektedir (Crosson ve Needles, 2010:208). Geleneksel maliyet modellerinde, bir şirketin çıktılarını üretme maliyetlerinin sınırlı olduğu varsayılır. (McFadden, 1978:3).

Bir maliyetin davranışı, en yakından ilişkili olduğu faaliyetlere göre sınıflandırılır. Dar bir kapsamda, giderlerin nasıl dalgalanabileceğini analiz edilebilir. Bir zaman periyodunun aktivite seviyesinin, o zaman boyunca o aralık içinde değişeceği tahmin ediliyorsa, aktivite aralığı içinde olduğu söylenebilir. Literatüre göre bu doğrudur. Bunun ışığında, sabit maliyetler, değişken maliyetler ve karma maliyetler hakkında bilgi sahibi olunabilir. Maliyetler kademeli veya yarı değişken veya her ikisi birden olabilmektedir (Küçüksavaş, 2006:46).

Değişken maliyetlerin oranı hacim ve tüketimle orantılı iken, sabit maliyetlerin oranı zaman içinde sabittir. Alternatif olarak, kademeli maliyetler, belirli bir faaliyet aralığında sabit kalan ancak bu sınır aşıldığında yükselen maliyetlerdir. Dolaylı giderlerin çoğu, gelir yaratmanın ters yönüne kayar. Ustabaşı ve amir maaşı sabit giderlere, araç ve makine kiralama ile dış ikramiye ve hizmetler ise yarı değişken maliyetlere örnek olarak verilebilir. (Küçüksavaş, 2006:46).

Yöneticilerin maliyet davranışı anlayışı, stratejik planlamadaki rolleri göz önüne alındığında çok önemlidir. Yöneticiler, geçmiş maliyet davranışlarına ilişkin verileri kullanarak potansiyel anlaşmaları değerlendirebilir. Bu şekilde işletme, yatırımcıları için karı maksimize eden, borçlularını mutlu eden ve varlıklarını iyi değerlendiren kararlar alabilir (Crosson ve Needles, 2010, s. 206). Maliyet ve yönetim muhasebesi literatürüne göre maliyet davranışı, işletme kararlarını etkilemesi nedeniyle önemli bir sorundur (Kartal vd., 2013: 37).

2.4.1. Geleneksel Maliyet Davranışı

Yirminci yüzyılın sonlarına kadar, geleneksel maliyet teorisi literatürde genel kabul gören bir yaklaşım olarak değerlendirilmiş ve bu doğrultuda yürütülen çalışmalar, faaliyet hacmi ile maliyetler arasındaki ilişkinin doğrusal ve simetrik olduğu varsayımına dayandırılmıştır. Ancak 21. yüzyılda yapılan ampirik araştırmalar, faaliyet düzeyindeki değişimlerle maliyetler arasında birebir ve eş zamanlı bir ilişki bulunmadığını ortaya koymuş; özellikle

maliyetlerin artış ve azalışlara gösterdiği tepkilerde yapısal bir asimetri olabileceğine dair şüpheleri gündeme getirmiştir. Bu bağlamda, geçmiş kuşaklar tarafından varsayılan geleneksel maliyet davranışı ciddi biçimde sorgulanmaya başlanmış, sabit ve değişken maliyetlerin davranış kalıplarının faaliyet hacmine koşulsuz bağlı olmadığına yönelik bulgular ağırlık kazanmıştır. Literatürde bu asimetrik tepkiyi tanımlamak üzere kullanılan maliyet yapışkanlığı kavramı, maliyetlerin faaliyet azalışlarına karşı duyarlılığının faaliyet artışlarına kıyasla daha düşük olabileceği yönündeki bu uzun süredir devam eden tartışmayı ifade etmektedir (Yazarkan ve Yiğit, 2017; 17).

İşletmeler hayatta kalmak istiyorlarsa genişlemeli ve para kazanmalıdır. Ürün veya hizmet satış fiyatı, talep, yönetsel işlemler ve maliyet yönetiminin tümü bir kuruluşun başarısında rol oynarken, maliyet kontrolü nihai sonuçlar üzerinde en büyük etkiye sahiptir. İşletmelerin giderlerini yönetememesi durumunda rekabette geri kalması ve doğal olarak sürekliliğini sürdürememesi gibi sonuçlar ortaya çıkabilir.

Maliyetlerin belirli bir faaliyetin miktarı üzerinde bariz bir etkisi vardır ve yöneticiler bunun farkında olmalıdır. Yöneticiler, maliyet, hacim ve kâr arasındaki etkileşimi anlamaktan yararlanabilir. Bu bağlamda, işletmenin kar geçişini belirlemek biraz tahmin gerektirir. (Büyükmirza, 2021: 520).

Fiyatların psikolojisi, insan seçimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Sonuç olarak, maliyet muhasebesi ve yönetim muhasebesi büyük ölçüde buna güvenir. Yönetim muhasebecileri ve finansal analistler, maliyet tahmini, maliyet-hacim-kar analizi ve klasik maliyet modeli dahil olmak üzere birçok alanda maliyet davranışına güvenirler. Bu yöntemler, maliyetlerin ve çıktının orantılı olduğu şeklindeki ortak görüşü genişletir. Giderlerin faaliyet düzeyi ile aynı oranda artması veya azalması gerekir bu da faaliyet düzeyindeki herhangi bir değişikliğin giderlerde buna karşılık gelen bir değişikliğe yol açacağını gösterir. Ancak, tüm işletme giderleri doğrudan satış veya üretimle ilgili değildir. Bir şirketin giderlerinden bazıları faaliyet düzeyine göre artar ve düşer, diğerleri ne kadar faaliyet olursa olsun aynı kalmaktadır (Shim ve Siegel, 1998:31).

Geleneksel maliyet davranışı teorisinde maliyetler sabit veya değişken olarak sınıflandırılır. Sabit maliyetlerin faaliyet seviyesinden bağımsız olarak sabit kaldığı, oysa değişken maliyetlerin faaliyet seviyeleri ile orantılı ve doğrusal olarak arttığı veya azaldığı varsayımı yapılır. Toplam maliyet, geleneksel maliyet davranış modelinde kısa dönemde, sabit

maliyetlerin çarpımı ile birim değişken maliyetlerin çarpımı ve faaliyet hacminin çarpılmasıyla ortaya çıkar (Balakrishnan ve Gruca, 2008:994).

Maliyet davranışının standart sınıflandırması, geçerli faaliyet derecesine bağlı olarak sabit veya değişken olarak sınıflandırılır. Bu farklılaşma, faaliyet düzeyindeki değişikliklerin değişken giderler üzerinde anında ve doğrudan bir etkiye sahip olduğu anlamına gelmektedir. Yani, değişken giderler hem satış hacmi hem de işlem hacmi ile orantılıdır. Bu durumda satış hacminin artması veya azalmasının giderlere etkisi yoktur (Pervan ve Visic, 2012).

Geleneksel maliyetleme yaklaşımları, 20. yüzyılın büyük bölümünde geçerli varsayımlar çerçevesinde geliştirilmiş ve uzun süre işletmeler tarafından benimsenmiştir. Ancak son yıllarda yapılan araştırmalar, bu klasik varsayımların her durumda geçerli olmayabileceğini ortaya koyarak mevcut yaklaşımlara yönelik eleştirilerin artmasına neden olmuştur. Yazarkan ve Yiğit (2016: 17), üretim hacmi ile maliyetler arasında eşzamanlı ve orantılı bir ilişki olduğu varsayımının her zaman geçerli olmadığını vurgulamaktadır. Benzer şekilde, Malcolm (1991), birçok sabit genel gider kaleminin faaliyet düzeyindeki değişimlere duyarlılık göstermediğini iddia etmiştir. Bu tartışmalar kapsamında Rayburn (1993), muhasebe disipliniinde değişken maliyetler ile faaliyet hacmi arasında doğrusal bir ilişki varsayımının öne çıktığını; buna karşın, ekonomi literatüründe bu ilişkinin genellikle doğrusal olmayan biçimde ele alındığını ifade etmiştir. Cooper ve Kaplan (1998) ise bu çerçeveyi daha da genişleterek, bazı maliyetlerin faaliyet artışına tepki olarak yükselmesine karşın, aynı düzeydeki bir faaliyet azalışına eş düzeyde tepki vermediğini, yani maliyetlerin asimetric davranış sergileyebileceğini ileri sürmüştür. Bu gelişmeler, geleneksel fiyatlandırma yaklaşımlarının temel varsayımlarının sorgulanmasına ve özellikle maliyet davranışlarının daha karmaşık ve bağlama özgü dinamikler içerdiği yönündeki anlayışın güçlenmesine neden olmuştur.

2.4.2. Asimetrik Maliyet Davranışı (Maliyet Yapışkanlığı)

Maliyet yapışkanlığı en basit tanımıyla işletme gelirlerindeki %1'lik bir artış veya azalışa maliyetlerin artış ve azalışta aynı yönde hareket etmemesi durumudur (Anderson vd. 2003). Fiyatların benzer şekilde değişmediği literatürde birden fazla araştırmada gösterilmiştir. Bu analizlerde araştırmacılar, değişen faaliyet düzeylerine yanıt olarak harcamaların nasıl

arttığına ve azaldığına bakmışlardır. Noreen ve Soderstorm (1997), çalışmalarında asimetrik maliyet davranışını vurgulayan ilk araştırmacılarıdır. Satış-maliyet dengesi konusu, "maliyet yapışkanlığı" kavramıyla ele alınır. Maliyetlerdeki yapışkanlık, faaliyet hacmindeki artışa bağlı olarak maliyetlerde meydana gelen gerçek artışın, faaliyet hacmindeki düşüşe bağlı olarak maliyetlerde gerçekleşen fiili düşüşü aşması durumunda ortaya çıkmaktadır. Çıktı ve gider arasındaki asimetri, roller tersine döndüğünde de ortaya çıkabilir. Bu durumda, aktivite hacmindeki bir düşüş, hacimdeki bir artışa kıyasla aslında para tasarrufu sağlayabilir. Bu kavram literatürde “yapışmazlık maliyeti” olarak tanımlanmaktadır (Anderson vd, 2003)

Noreen ve Soderstrom (1997) tarafından yapılan araştırmaya göre, maliyetlerdeki değişimlerin çıktıdaki değişimlerle orantılı olduğu fikri kusurludur. Faaliyet hacmindeki bir artışa verilen maliyet tepkisinin, faaliyet hacmindeki bir düşüşe verilen maliyet tepkisinden daha yumuşak olduğunu ortaya koydular. Benzer doğrultuda Anderson ve arkadaşları 2003, maliyet yapışkanlığı fikrini oluşturmak için Noreen ve Soderstrom'un (1997) çalışmasını temel alan "yapışkan" maliyetler, faaliyet seviyeleri düştüğünde düşmek yerine faaliyetteki artışlarla orantılı olarak artan maliyetlerdir fikriyle ortaya çıktılar.

Dolaylı olarak ödenen vasıflı emeğin fiyatı gibi birçok kaynak ne sabit ne de değişkendir. Kısa vadeli kaynak ayarlamaları mümkündür, ancak işten çıkarılan personelin işten çıkarılması veya yeni çalışanlar bulma ve eğitme bedeli gibi yüksek önleyici olmayan maliyetlerle gelirler. Banker ve Byzalov (2014), "maliyet yapışkanlığını" "kaynak ayarlama maliyetlerinin ne tamamen değişken maliyetler yapacak kadar küçük ne de tamamen sabit maliyetlere dönüştürecek kadar büyük olduğu maliyet davranışı" olarak tanımlamaktadır. Diğer birçok çalışmada, azaltılan faaliyetlerde görülen maliyet düşüşü, artırılan faaliyetlerde görülen maliyet artışından daha azdır. Yöneticiler, satışlar düştüğünde, kaynak ayarlama giderlerine maruz kalmamak için personel işten çıkarma ve malzeme imha kayıpları gibi âtil kaynakları tasarruf etmeyi tercih edeceklerdir. Ancak, talep şirketin gerçekçi olarak kaldıracabileceğinden fazlaysa, üst yönetim bunu karşılamak için kaynakları artırabilir. Bu dengesiz tepki nedeniyle, fiyatlar da öngörülemeyen şekillerde dalgalanmaktadır (Banker ve Byzalov, 2014; 221-222).

Araştırma, satışlardaki artış veya azalışlara bağlı olarak pazarlama, satış, lojistik ve genel idari maliyetlerin asimetrik davranışlarını etkileyen üç temel unsuru ortaya koymaktadır. Birinci unsur, genel yönetim giderlerinin her zaman mevcut olan sabit maliyet kısmı ile ilişkilidir. Satışlar azaldığında, pazarlama, satış ve genel yönetim maliyetleri, satış

gelirlerinin yüzdesi olarak yükselir. Bu durum, azalan satış gelirlerinin sabit kapasite harcamalarıyla birleşmesiyle ortaya çıkar ve geçmişte yapılan taahhütler nedeniyle faaliyet hacmindeki düşüş sonrası vazgeçilemeyen sabit maliyet kalemlerini içerir. Diğer unsurlar ise reklam, satış ve genel yönetim giderlerinin değişken maliyetleriyle bağlantılıdır (Uy, 2011; 68).

Kaynakların tahsisinde idari takdir yetkisi, asimetric maliyet davranışıyla sonuçlanır. Yöneticiler, şirket hacmindeki dalgalanmaları gidermek için kasıtlı olarak kaynak tahsis edebilir. Bu nedenle yöneticiler, iş hacmindeki bir azalmanın talepte kademeli mi yoksa ani bir değişiklik mi olacağını düşünmelidir. Ayarlama maliyeti atıl kapasitenin maliyetini aştığında, asimetric maliyet davranışı seviyesi artar (Anderson, Banker ve Janakiraman, 2003; 47), çünkü talepteki düşüşün ani olma olasılığı daha yüksektir.

Kaynakların yeniden tahsisi, özellikle düşen satış gelirlerine yanıt olarak, ancak satış gelirleri yükseldiğinde bile, giderleri artırabilir ve karları azaltabilir. Bu durumda yöneticiler, dönem sonunda şirketin karlılığını azaltsa bile fazladan kaynağı korumayı gerektiren farklı bir teknik önerme ve benimseme seçeneğine sahiptir. Bu nedenle yöneticiler, kullanılmayan kaynaklar pahasına fazla kaynakları kalıcı olarak depolamalı veya masraflara katlanmak istiyorlarsa, satışlar düzeldiğinde önceki seviyelerine geri dönene kadar bu kaynakları değiştirmelidir. Finans literatüründe (Pervan ve Visic, 2012) tartışılan temsil maliyetleri de bu yönetim kararlarıyla ilgilidir.

Yöneticiler, fazla kaynakları yeniden yatırmak yerine tutmayı seçtiklerinde, asimetric maliyet davranışı sergilerler. Bir yönetim, art arda birkaç yıl içinde meydana gelirse, talepteki azalmanın sürdürülebilir olduğuna inanmaya daha yatkındır. Tersine, yöneticiler talepteki düşüşün geçici olduğunu bildikleri için ekonomi iyi giderken giderleri kısma olasılıkları daha düşüktür (Pervan ve Visic, 2012; 153).

Harcamaların satış gelirlerindeki düşüşü yansıtamaması veya maliyetlerin yeniden ayarlanması için geçen süre, asimetric maliyet davranışına yol açabilir. Günlük yönetim, talepteki her değişikliğe yanıt olarak ihmal edilebilir miktarlarda kaynak eklemeyi veya çıkarmayı içermez. Bu, kaynaklar ne kadar hassas kullanılırsa, kısa vadeli varlıkların, özellikle personel veya uzun vadeli sözleşmeler gibi sabit varlıkların elden çıkarılması

durumunda değişiklik yapmanın o kadar zor olduğu anlamına gelmektedir. (Anderson vd., 2003).

2.5. Maliyet Yapışkanlığının Sebepleri

En temel haliyle maliyetler, bir şirketin çeşitli faaliyetlerini yürütmesi için mevcut sermayenin bir ölçüsüdür. Beklenen talep, bir malın üretilmesi veya bir hizmetin sağlanması için gerekli faaliyetlere yapılan yatırımın düzeyini belirler. Son zamanlarda yapılan araştırmalar, fiyatların hareket etmeyi reddetme derecesini belirlemek için evrensel bir formül olmadığını bulmuştur. Yöneticiler, önemli maliyetlere yol açacaksa, genellikle kaynak taahhüdü sözleşmelerine girerler. Yöneticiler, sonradan talebin düşmesi durumunda, hammadde alım sözleşmelerinin iptal edilmesiyle ilgili masrafları ödemek yerine bu varlıkları elinde tutmayı tercih edebilir. Maliyetler satışlarla aynı oranda düşmeyecek, bu da daha düşük işletme geliriyle sonuçlanacaktır (Calleja, Steliaros, ve Thomas 2006:128).

Yöneticiler için, satış düşüşleri sırasında fazla kaynakları elde tutmanın maliyeti, talebin yeniden canlanacağı umuduyla bu kaynakları yeniden inşa etmenin maliyetinden daha fazladır. Maliyet yapışkanlığının nedenleri arasında kaynak tahsis maliyetlerine ilişkin açıklamalar ağırlıktadır. Bu fikre göre, yapışkan fiyatların oluşmasında yöneticinin maliyet bilincinin diğer tüm faktörlerden daha büyük rolü vardır. Maliyet yapışkanlığına yol açabilecek büyük masraflar nedeniyle operasyonlar yavaşladığında yöneticiler kaynakları kısma konusunda daha tereddütlü davranırlar (Noreen ve Soderstrom, 1997:91), (Priantana, 2020:119).

Kuruluşların mevcut kapasite kullanımları göz önüne alındığında, yapışkan maliyet mantığına da bir açıklama getirilebilir. Fiziki olarak üretim yapan işletmelerde asimetrik maliyet davranışının ortaya çıkması literatürde yapılan çalışmalarda oldukça karşılaşılan bir durumdur. Sonuç olarak, satışlar düştüğünde, kaynak kapasitelerini ayarlamayan yöneticilerin maliyetlerde karar alırken rasyonel olmayan kararlar verdiği ve bu nedenle asimetrik maliyetlerin ortaya çıkmasını engelleyemediği ortaya konulmuştur. Mevcut dönemde tam kapasite kullanımı maliyet yapışkanlığı oluşturduğunda, yöneticiler kapasiteyi artırır ve sonuçta ortaya çıkan satış büyümesini desteklemek için ek kaynaklar eklerler (Balakrishnan, Petersen, ve Soderstrom, 2004: 289).

Yöneticilerin hacimdeki değişikliklere tepki olarak kaynakları bilinçli olarak değiştirdiği alternatif bir maliyet davranışı modeli, yaygın olarak görülen maliyet yapışkanlığıyla uyumludur. Bu yaklaşım, sabit giderleri yönetim kaynaklarının tahsisinden etkilenen değişken maliyetlerden ayırır.

Yöneticiler, gelecekteki talep hakkında bir belirsizlik olduğunda ve işletmelerin taahhüt edilen kaynakları azaltmak veya eski haline getirmek için kaynak ayarlama masrafları ödemesi gerektiğinde, talepteki düşüşün kalıcılığından daha emin olana kadar taahhüt edilen kaynaklardaki azaltmaları erteler. Bu, bir süre boyunca tespit edilen yapışkanlığın sonraki bir dönemde tersine çevrilebileceği ve daha uzun gözlem süreleri boyunca yapışkanlığın azaltılabileceği hipotezini destekler. (Medeiros ve Costa, 2004:2).

Talep arttığında işletmeler, fazla mesai veya teşvik programları yoluyla mevcut işçileri kullanmak, geçici veya yarı zamanlı olarak ek işçileri işe almak ve artışı öngörürlerse ek tam zamanlı işçileri işe almak dahil olmak üzere çeşitli şekillerde işgücünü ayarlayabilirler. Benzer şekilde, talep düştüğünde işletmeler tam zamanlı işçi tazminatını azaltabilir, geçici ve yarı zamanlı işçi kullanımını artırabilir veya belirli işçileri tamamen işten çıkarabilir (Anderson, Lee ve Mashruwala, 2016: 4). Yöneticiler, zaman zaman gerekli olsa bile, personeli uygun alanda bırakmakta isteksiz davranarak maliyet yapışkanlığına katkıda bulunabilirler (Kama ve Weiss, 2012: 204). Ayrıca, işçileri işten çıkarmak, kalan personelin şevkini azaltabilir ve şirketle ilgili gurur duygularını zedeleyebilir (Balakrishnan ve Gruca, 2008:994).

İşletme giderleri, yöneticilerin tahmin edilen kaynak ayarlama maliyetlerini aşağı yönlü bir değişiklik için yukarı doğru bir düzeltmeden daha yüksek olarak değerlendirdiği ölçüde yapışkan bir davranış sergilemesi muhtemeldir. Ek olarak, yapışkan maliyet davranışına yönelik teorik çerçeveye uygun olarak, maliyet yapışkanlık derecesinin, kaynak ayarlama maliyetlerinin nispi büyüklüklerini etkileyen bir dizi faktörden etkilendiği varsayılır. Satış ve genel yönetim harcamaları ile satılan ürünlerin maliyeti bazında sektörler karşılaştırıldığında, imalat sektörünün daha yüksek bir maliyet yapışkanlık düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Ticari sektörün en düşük maliyet yapışkanlığına sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Öte yandan, finans ve hizmet sektöründe maliyet yapışkanlığı fiziki üretim yapan sektörlerle göre daha az rastlanan bir durum olarak ortaya konmuştur (Subramaniam ve Watson, 2016:275).

2.5.1. Yönetici Davranışlarının Etkisi

Maliyet yapışkanlığı, işletme faaliyetlerinde meydana gelen değişimlere karşı yöneticilerin verdikleri kararlarla yakından ilişkilidir. Bu bağlamda, yöneticiler tarafından belirlenen kaynaklar, maliyetlerin nasıl bir davranış sergileyeceğini doğrudan şekillendirmektedir (Anderson vd., 2003). Yönetim kararları; çeşitli kısıtlar, motivasyonlar ve bilişsel önyargılar çerçevesinde şekillendiğinden, bu kararlar maliyetler üzerinde sistematik etkiler yaratabilir (Banker vd., 2018). Bununla birlikte, işletmenin içinde bulunduğu çevresel ve yapısal koşullar da yönetsel kararları etkileyen önemli faktörlerdendir. Örneğin, olumlu ve uzun vadeli gelişmeler yöneticilerde iyimser bir yaklaşım oluştururken, olumsuz eğilimler karar alma sürecinde karamsarlığa neden olabilir (Banker ve Byzalov, 2014).

Yöneticiler geleceğe dair iyimser bir bakış açısına sahip olduklarında, ilerleyen dönemlerde daha fazla kaynağa ihtiyaç duyacaklarını öngörürler. Bu nedenle, mevcut dönemde satışlarda azalma yaşansa bile kullanılmayan kaynakları elde tutmaya eğilimli olurlar. Böyle bir davranış, yalnızca mevcut kaynakların elden çıkarılmasına ilişkin ayarlama maliyetlerinden kaçınmakla kalmaz; aynı zamanda gelecekte kaynakları yeniden artırma sürecinde karşılaşılabilecek ek maliyetlerin de önüne geçmeyi amaçlar. Benzer şekilde, satışlarda artış gözlemlendiğinde de yöneticiler kaynaklarını artırma konusunda daha istekli davranırlar. Bu çerçevede, yönetim kadrosunun genel olarak iyimser eğilimde olması, mevcut satış seviyelerine verilen maliyet tepkilerini azaltırken; satışlardaki artışlara verilen maliyet tepkisini ise güçlendirir. Bu farklı yönlerdeki tepkiler, işletmede maliyet yapışkanlığının artmasına ya da tam tersine, maliyet esnekliğine zemin hazırlayabilir (Banker ve Byzalov, 2014: 51).

Geleceğe ilişkin karamsar bir bakış açısına sahip yöneticiler, ilerleyen dönemlerde daha az kaynağa ihtiyaç duyulacağını varsayarlar. Bu nedenle, satışların mevcut dönemde azaldığı durumlarda, yalnızca cari maliyetleri düşürmekle kalmayıp, aynı zamanda gelecekte gerçekleştirilecek kaynak azaltımlarına ilişkin ayarlama maliyetlerini de minimize etme amacıyla, kullanılmayan kaynakların elden çıkarılmasına daha istekli davranırlar. Öte yandan, satışların arttığı dönemlerde ise yalnızca kısa vadeli gereksinimleri karşılamak için gerekli olan kaynakları artırma eğilimindedirler. Bu bağlamda, yönetsel karamsarlık düzeyi yüksek olduğunda, satışlardaki düşüşlere verilen maliyet tepkisi daha güçlü olurken; satış artışlarına verilen maliyet tepkisi ise zayıflar. Bu yönetsel eğilimler, işletmelerde

maliyet yapışkanlığının azalmasına ya da tersine, maliyet esnekliğinin artmasına yol açabilir (Banker ve Byzalov, 2014: 51).

2.5.2. Makroekonomik Etkiler

Maliyet yapışkanlığı düzeyine ilişkin literatürde yapılan birçok araştırma, işletmeye özgü etkenlerin etkisinin sınırlı kaldığını; buna karşın, ülkelere göre değişkenlik gösteren makroekonomik koşulların maliyet yapışkanlığı üzerinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Asimetrik maliyet davranışını açıklamaya yönelik çalışmalarda; gayri safi yurt içi hasıla (Anderson vd., 2003; Venieris vd., 2015), enflasyon oranı (Pamplona vd., 2016), faiz düzeyi (Subramaniam ve Watson, 2016), toplumsal kültür özellikleri (Kitching vd., 2016), siyasi seçim süreçleri (Jin ve Wu, 2021), işsizlik oranı (Magheed, 2016) ve pazar payı gibi göstergeler (Subramaniam ve Weidenmier, 2003) gibi çeşitli makro düzeydeki faktörlerin, maliyet yapışkanlığının artmasına ya da azalmasına neden olabildiği yönünde bulgular elde edilmiştir. Bir ülkenin ekonomik gelişimini yansıtan önemli makroekonomik göstergelerden biri de enflasyondur. Enflasyon, işletmeleri doğrudan etkileyen ve aynı zamanda ekonomik büyümeyle yakından ilişkili bir değişkendir. Literatürde yer alan bulgular, enflasyon oranındaki artışın maliyet yapışkanlığı üzerinde artırıcı bir etkisi olabileceğini göstermektedir (Pamplona vd. 2016). Enflasyonun ve ekonomik büyümenin gelecekteki maliyetlerin tahmin edilmesine katkı sağlaması, bu iki değişkeni maliyet davranışlarının analizi açısından kritik hale getirmektedir (Banker vd., 2014; Pamplona vd., 2016).

2.6. Maliyet Yapışkanlığını Tespit Etmede Kullanılan Metotlar

Literatürde maliyet yapışkanlığının model üzerinden ölçümü ilk olarak Anderson, Banker ve Janakirman tarafından 2003 yılında yayımlanan bir makale ile genel yönetim giderlerinin satış gelirleri ile olan regresyon ilişkisine dayalı olarak yapılmıştır. Daha sonraki dönemlerde ölçümlerin farklılaştırılması, makroekonomik değişkenlerin eklenmesi gereksinimi ile birlikte farklı ekonometrik modellerde literatüre sunulmuştur. Asimetrik maliyet bulgusuna yönelik tespit yapılmasına dair kullanılan modeller ana hatlar altında ABJ Modeli (2003), Weiss Modeli (2010) ve İki Dönemli Maliyet Yapışkanlığı Yöntemi (2014) olmak üzere ilgili başlıklar altında açıklanmıştır.

2.6.1. ABJ Yöntemi

Anderson, Banker ve Janakiraman tarafından 2003 yılında ortaya konulan yöntemde, satışlarda oluşan %1’lik değişimlere (pozitif yönlü ve negatif yönlü) genel yönetim giderlerinin ne gibi yüzdelere ve aynı yükü hareket edip etmediğinin ölçümü doğrultusunda asimetrik maliyet davranışının varlığını kanıtlamaya çalışmaktadır (Anderson, vd., 2003).

$$\log(SM_{i,t} - SM_{i,t-1}) = \alpha + \beta^1 \cdot \log(SG_{i,t} - SG_{i,t-1}) + \beta^2 \cdot D \cdot \log(SG_{i,t} - SG_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t}$$

ABJ Yöntemindeki regresyon eşitliği yukarıda formüle edildiği şekilde hesaplanır. Verilen örnek modelde satışların maliyeti kaleminin satış gelirleriyle olan regresyon bağlamını hesaplamak için kullanılan model gösterilmiştir. Farklı parametreleri hesaplamak için satış gelirleri bağımsız değişkeni sabit tutularak satışların maliyet bağımlı değişken olarak ele alınıp farklı bağımlı değişkenler eklenerek (örneğin, araştırma ve geliştirme giderleri) diğer kalemler için ölçüm yapılabilmektedir. Literatürde maliyet yapışkanlığı sınaması yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunda ABJ Teoremi kullanılmıştır.

2.6.2. Weiss Teoremi

Weiss (2010) tarafından geliştirilen yöntem, maliyet yapışkanlığının tespitine yönelik olarak, Bu yaklaşımda, işletmelerin son dört çeyreğe ait maliyet ve satış geliri değişimleri dikkate alınmakta; hesaplamalar ise satış gelirlerinde artış yaşanan ve azalış gözlenen son çeyrek verileri temel alınarak gerçekleştirilmektedir. İlgili yönteme göre maliyet yapışkanlığı, aşağıdaki formülde verilen regresyon modeli yardımıyla hesaplanmaktadır (Weiss, 2010: 1447).

$$\log(C_{i,t} / C_{i,t-1}) = \alpha + \beta_1 \cdot \log(R_{i,t} / R_{i,t-1}) + \beta_2 \cdot D_{i,t} \cdot \log(R_{i,t} / R_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t}$$

İlgili formülde gösterilen;

- $C_{i,t}$: Firma i’nin t dönemindeki maliyetleri
- $R_{i,t}$: Firma i’nin t dönemindeki satış gelirleri

- $D_{i,t}$: Eğer satışlar azaldıysa 1, artış varsa 0 değerini alan kukla değişken
- β_2 : Maliyet yapışkanlığının büyüklüğünü gösterir
- $\varepsilon_{i,t}$: Hata terimidir.

Bu yöntemde, satış gelirlerinde düşüş yaşanan son çeyrek ile artış gözlenen son çeyrek arasındaki maliyet oranları karşılaştırılarak aradaki fark tahmin edilmektedir. Maliyet yapışkanlığı, t çeyreğinden $t-3$ çeyreğine kadar olan dönemde, satış gelirinin azaldığı son çeyrek ile arttığı son çeyrek arasında maliyet fonksiyonunun eğimindeki değişim farkı olarak tanımlanır. Eğer satışlardaki artışa karşılık maliyetlerdeki yükselme, aynı düzeydeki bir satış düşüşünün neden olduğu maliyet azalışından daha yüksekse, hesaplanan yapışkanlık katsayısı negatif çıkar ve bu durum, maliyetlerin yapışkan davrandığını gösterir (Weiss, 2010: 1447).

2.6.3. İki Dönemli Maliyet Yapışkanlığı Yöntemi

Banker, Byzalov, Ciftci ve Mashruwala (2014) tarafından geliştirilen İki Dönemli Maliyet Yapışkanlığı Yaklaşımı, ABJ yöntemine önceki yılın satış değişimlerini de dâhil ederek maliyet yapışkanlığını analiz etmeye olanak tanımaktadır. ABJ yönteminin tek dönemli yapısı, maliyetlerin yapışkan ya da yapışkan olmayan tepkileri arasında açık bir ayrım yapmayı zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda, İki Dönemli Yöntem, maliyet davranışını daha sağlıklı analiz edebilmek amacıyla ABJ modelini genişletmiş ve iki ardışık dönemin özelliklerini dikkate alarak süreci daha kapsamlı şekilde yansıtır hale getirmiştir. (Banker vd. 2014)

2.7. Literatür Taraması

Maliyet yapışkanlığı kavramı Noreen ve Soderstorm tarafından literatüre katılmış olsa da sistematik olarak 2003 yılında Anderson vd. tarafından literatüre kazandırılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 7629 farklı sektörlerden şirketlerin 1979-87yılları arasındaki mali tablo verileri kullanılarak yapılan çalışmada panel veri analizi metodu kullanılmış ve ilgili tezde de kullanılacak olan ABJ Teoremi kullanılmıştır. (Anderson, Banker, ve Janakiraman, 2003). İlk çalışmanın ardından dünya genelinde gerek ülkeler arası karşılaştırma olarak gerek ise sektörler arası karşılaştırmalar yapılarak birçok çalışma literatüre kazandırılmıştır.

Aşağıdaki tabloda alanda yapılmış ve etki oranı yüksek çalışmalar ülkeler ve sektörler bazında listelenmiştir.

Anderson vd. (2003) tarafından yapılan çalışmada maliyet yapışkanlığı kavramının ilk olarak kapsamlı ve yöntemli bir biçimde ele alındığı görülmektedir. Anderson vd. yaptıkları çalışmada Amerika Birleşik Devletleri'nde farklı sektörlerden ve 7629 işletmeden toparlanan veriler ile bu çalışmada da kullanılacak olan ABJ Teoremi adı verilen ekonometrik model kurgulanmış ve toparlanan veriler analiz edilmiştir. Değişken olarak satış gelirleri ve genel yönetim ve satış giderleri kalemi ele alınmıştır. Analiz sonucunda elde edilen sonuçlarda satışların hacminde gerçekleşen yüzde 1'lik bir artışa genel yönetim ve satış giderlerinin yüzde 0,55'lik bir artışla karşılık vermesine karşın satışlarda ortaya çıkan yüzde 1'lik düşüşe genel yönetim ve satış giderlerinin 0,35'lik bir düşüş ile karşılık verdiği ortaya konmuştur. Artışlarda ve azalışlarda ortaya çıkan asimetri ilk olarak kapsamlı bir biçimde Anderson vd. tarafından ortaya konmuştur ve maliyet yapışkanlığı kavramı literatüre girmiştir. Aşağıda verilen tabloda konu ile ilgili yapılmış yerel ve uluslararası çalışmalar ayrıntılı bir biçimde listelenmiştir.

Tablo 2.1: Literatür özeti

Yazar/lar	Sektör ve Dönemler	Çalışmanın Yapıldığı bölge	Örneklem, işletme sayısı	Sonuçlar
Anderson, Banker ve Janakirman, 2003	Çeşitli Sektörler 1979-1987	ABD	7629 işletme	Maliyet yapışkanlığının varlığı bulgusuna ulaşılmıştır, satışların %1 artması durumunda genel yönetim giderlerinde 0,55'lik bir artış olduğu, satışların %1 azalması durumunda ise genel yönetim giderlerinde 0,35'lik bir düşüş yaşandığı ortaya konmuştur.
Subramaniam ve Weidenmeir 2003	İmalat, Finans, Hizmet ve Ticaret Sektörleri 1979-2000	ABD	9562 işletme	Çalışmada, maliyet yapışkanlığının varlığı ve farklı düzeylerdeki satış değişimlerinin maliyet davranışı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgular, satış, genel ve yönetim giderleri (SGYG) ile satış maliyetlerinin (SM) küçük oranlı gelir değişimlerinde yapışkanlık göstermediğini ortaya koymuştur. Ancak, satış gelirlerinde %10'un üzerinde bir değişim yaşandığında, bu maliyet kalemlerinin anlamlı ölçüde yapışkanlık sergilediği gözlemlenmiştir. Sektörel analizlere göre, satış maliyetleri ve toplam maliyetler açısından tüm sektörlerde maliyet yapışkanlığı tespit edilirken, SGYG kalemi özelinde yalnızca finans sektörü bu eğilimden sapmış, diğer tüm sektörlerde ise yapışkan maliyet davranışı gözlemlenmiştir.
Medeiros ve Costa 2004	Çeşitli Sektörler 1986-2003	Brezilya	198	Belirlenen yıllar arasındaki satış gelirleri ve genel yönetim giderlerine odaklanılan çalışmada, satışlardaki %1 lik artış durumunda GYG'de %0.59 artış olduğu tam aksi durumda satışlardaki %1'lik düşüş durumuna karşın GYG'de %0.35'lik bir düşüş olduğu ortaya konmuştur. Sonuçlar çerçevesinde maliyet yapışkanlığı kavramının varlığı kanıtlanmıştır.
Calleja vd. 2006	ABD, İngiltere, Fransa, Almanya'da bulunan finans dışı sektörler 1988-2004	ABD, İngiltere, Fransa, Almanya	3500	Fransa, İngiltere, ABD ve Almanya'daki işletmelerin maliyet davranışlarını ele alan uluslararası bir çalışmada, her dört ülkedeki firmalarda maliyet yapışkanlığının geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, kurumsal yönetim sistemlerindeki farklılıklar nedeniyle, Fransız ve Alman şirketlerinde yapışkanlık etkisinin, Amerikan ve İngiliz firmalarına kıyasla daha güçlü olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca araştırma, firma bazlı ve sektörel özelliklerin, maliyet yapışkanlığı seviyesini ülkeden ülkeye değişen biçimde etkilediğini de ortaya koymuştur.
He vd. 2010	İmalat, Ticaret, Hizmet Sektörü 1975-2000	Japonya	1802	Japon firmalarında SGYG kaleminde maliyet yapışkanlığı davranışını inceleyen bu çalışmada, aynı zamanda 1990 yılında Japonya borsasında yaşanan çöküşün, yöneticilerin maliyet yönetim stratejilerinde bir değişikliğe yol açıp açmadığı da araştırılmıştır. Elde edilen bulgular, Japonya'da satış, genel ve yönetim giderlerinde maliyet yapışkanlığının mevcut olduğunu göstermektedir. Ancak, borsa çöküşünün ardından işletmelerde bu yapışkanlık etkisinin belirgin biçimde azaldığı tespit edilmiştir. Bu sonuç, maliyet davranışlarının koşullara bağlı olarak uyum sağlayabildiğini ve yöneticilerin kriz sonrası tutumlarında önemli değişiklikler yaşandığını ortaya koymaktadır.
Yükçü ve Özkaya 2011	Finans dışı tüm sektörler 1987-2008	Türkiye	189	Türkiye genelinde finans dışı sektörlerde genel yönetim giderleri ve faaliyet gelirleri için yapışkanlığın olduğu ortaya konmuştur. Ek olarak gelirin azaldığı dönemlerde yapışkanlığın daha da arttığı ortaya konmuştur.
Çelik ve Kök 2013	İmalat Sektörü 1995-2011	Türkiye	119	Bu çalışmada, Türkiye'de maliyet yapışkanlığının geçerliliği hem cari dönemde hem de ardışık dönemlerde ayrı ayrı değerlendirilmiş; bu amaçla iki temel hipotez çerçevesinde altı farklı model oluşturularak panel veri analizi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, cari döneme ilişkin tüm maliyet kalemlerinde yapışkanlık etkisi tespit edilirken, ardışık dönemler açısından yalnızca satış maliyetlerinde (SM) bu davranışın geçerli olduğu görülmüştür.

Tablo 2.1: (devam ediyor)

Kokotakis vd. 2013	Gıda, İçecek, Tütün parakende ticareti sektörü 2001-2012	Yunanistan	438	Yunanistan'da gerçekleştirilen bu çalışmada, belirlenen örneklem ve dönem kapsamında maliyet yapışkanlığı hipotezi test edilmiştir. Elde edilen bulgular, satış maliyetlerinin (SM) yapışkan bir davranış sergilediğini ortaya koymaktadır. Analize göre, satışlarda %1'lik bir artış, maliyetlerde %1,011 oranında yükselişe, buna karşılık %1'lik bir satış düşüşü ise maliyetlerde yalnızca %0,905 oranında azalmaya neden olmaktadır. Çalışmada ayrıca, maliyet yapışkanlığı olgusunun anlaşılmasının, işletmelerin kapasite ve kaynaklarını daha etkin ve verimli bir şekilde planlamalarına katkı sağlayabileceği vurgulanmaktadır.
Kim ve Wang 2014	Tüm sektörler 1979-2010	ABD	12906	Bu çalışmada, örneklem kapsamı ve belirlenen dönem çerçevesinde SGYG (satış, genel ve yönetim giderleri) kaleminde maliyet yapışkanlığını etkileyen faktörler incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, işletmelerin kaynaklarını nasıl yöneteceğine karar verirken işsizlik sigortasının varlığı, SGYG'deki yapışkanlığın daha düşük olmasına neden olmaktadır. Bu durum, işletmelerin özellikle iş gücü tasarrufu ve taahhüt edilen kaynakların ayarlanması süreçlerinde işsizlikten doğabilecek potansiyel maliyetleri dikkate aldıklarını göstermektedir. Yani, beklenen işsizlik maliyeti işletmeler için önemli bir unsur olup, kaynak ayarlama politikalarını şekillendirmede belirleyici rol oynamaktadır.
Venieris vd. 2015	Tüm sektörler 1979-2009	ABD	5200	Entelektüel sermayenin maliyet davranışları üzerindeki etkisini ele alan bu çalışmada, yüksek entelektüel sermaye düzeyine sahip işletmelerde maliyet yapışkanlığının daha belirgin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca analizler, firma özelindeki dinamikler ile makroekonomik koşulların, maliyet yapışkanlığının derecesi üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.
Subramaniam ve Watson 2016	İmalat, Finans, Hizmet ve Ticaret 1979-2000	ABD	9562	2003 yılında yapılan çalışmadaki aynı veriler kullanılarak farklı parametreler eklenmiş ve yeniden bir analize tabi tutulmuştur. Finans sektörü hariç diğer sektörlerde ilgili dönem aralıklarında maliyet yapışkanlığına rastlanmıştır.
Öztürk ve Zeren 2016	İmalat Sektörü 2007Q1-2015Q2	Türkiye	76	Borsa İstanbul'da üretim sanayi sektöründe faaliyet gösteren 76 şirketin verileri incelenerek, maliyet yapışkanlığının geçerliliği araştırılmıştır. Satışlar ile satış ve genel yönetim giderleri arasındaki ilişki, panel saklı eşbütünleşme yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan testler sonucunda, maliyetlerin ve genel yönetim giderlerinin satışlardaki değişimlere karşı asimetrik bir tepki verdiği, yani maliyet yapışkanlığının her iki gider türünde de geçerli olduğu belirlenmiştir.
Pamplona vd. 2016	Tüm Sektörler	Brezilya Şili Meksika 2002-2013	50	Brezilya, Şili ve Meksika'daki büyük ölçekli işletmeleri kapsayan bu çalışmada, toplam maliyetlerdeki yapışkanlık davranışı incelenmiş ve maliyet yapışkanlığı teorisinin bu ülkelerde geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ülke bazında yapılan karşılaştırmalarda, Şili'nin en yüksek düzeyde maliyet yapışkanlığına sahip olduğu, buna karşın Brezilya'da bu etkinin daha zayıf olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışma, ekonomik büyüme ve enflasyon gibi makroekonomik değişkenlerin, maliyet yapışkanlığı düzeyindeki farklılıklar üzerinde önemli bir rol oynadığını da ortaya koymuştur.
Hacıhasanoğlu ve Dalkılıç 2018	İmalat Sektörü 2006-2016	Türkiye	138	Bu çalışmada, belirlenen örneklem ve dönem çerçevesinde maliyet yapışkanlığı hipotezi test edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, satış, genel ve yönetim giderlerinin (SGYG) gelir artışlarının yaşandığı dönemlerde, gelir düşüşlerine kıyasla daha farklı ve asimetrik bir tepki verdiği tespit edilmiştir.
Karabayır 2019	İmalat Sektörü 2008-2016	Türkiye	116	Bu çalışmada, satışlarla ilişkili olarak satış maliyetleri (SM), pazarlama, satış ve dağıtım giderleri (PSDG) ile genel yönetim giderlerini (GYG) içeren üç ayrı model oluşturulmuş ve maliyet yapışkanlığı davranışı panel veri analiziyle incelenmiştir. Analiz sonuçları, satış gelirlerinin artış ve azalış dönemlerinde bu maliyet kalemlerini simetrik bir şekilde etkilemediğini, yani maliyetlerdeki artış ve azalışların asimetrik bir yapı sergilediğini ortaya koymuştur.

Tablo 2.1: (devam ediyor)

Karadeniz vd. 2019	Konaklama Sektörü 2008Q1- 2016Q4	ABD ve Avrupa	31	Bu çalışmada, belirlenen örneklem ve dönemde satış maliyetleri (SM) ile satış, genel ve yönetim giderleri (SGYG) kalemlerindeki yapışkanlık incelenmiştir. Analiz sonuçları, konaklama sektöründeki işletmelerde her iki maliyet türünde de yapışkanlık davranışının mevcut olduğunu göstermektedir. Ayrıca, satış maliyetlerindeki yapışkanlığın, SGYG'ye kıyasla daha belirgin olduğu tespit edilmiştir.
Horasan vd. 2019	Tüm Sektörler 2010-2018	Türkiye	176	Bu çalışmada, satışlar ile satış maliyetleri (SM) ve faaliyet giderleri arasındaki maliyet yapışkanlığı incelenmiştir. Araştırma kapsamında 176 imalat şirketi, küçük, büyük ve tamamı olmak üzere üç farklı grup halinde ve dört ayrı model kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlara göre, hem bir yıllık hem de iki yıllık dönemlerde satışlar ile satış maliyetleri arasında maliyet yapışkanlığı gözlemlenmezken; satışlar ile faaliyet giderleri arasında ise küçük ölçekli ve tüm işletmelerde her iki dönemde maliyetlerin yapışkan olduğu belirlenmiştir.
Erdoğan vd. 2019	Kimya, Metal Eşya, Gıda İçki, Maden 2005-2015	Türkiye	4	İşletmelerin maliyet verileri kullanılarak yapılan bu çalışmada, dört farklı sektörde maliyet yapışkanlığı incelenmiştir. Kimya, petrol ve kauçuk; gıda, içki ve tütün; ile metal eşya ve makine sektörlerinde maliyet yapışkanlığı gözlemlenmezken, taş ve toprak gibi doğal kaynaklara dayalı sektörde ise yalnızca pazarlama, satış ve dağıtım giderleri (PSDG) kaleminde maliyet yapışkanlığı tespit edilmiştir.
Bengü ve Fidancan 2020	Kimya, İmalat, Metal 2009Q1- 2018Q4	Türkiye	34	Bu çalışmada, satışlar ile satış maliyetleri (SM), pazarlama, satış ve dağıtım giderleri (PSDG) ve genel yönetim giderleri (GYG) kalemlerini kapsayan üç farklı model kullanılarak maliyet yapışkanlığı hipotezi test edilmiştir. Analiz sonuçları, sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin satışlarındaki artış ve azalış dönemlerinde bu maliyet kalemlerinin asimetrik davranmadığını, yani satışlardaki değişimlere doğrusal bir tepki verdiğini göstermiştir.
Kaçar ve Demirci 2022	Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı 2012-2020	Türkiye	25	Gayrimenkul yatırım ortaklığı (GYO) sektöründe maliyet yapışkanlığı incelenirken, satış maliyetleri (SM), genel yönetim giderleri (GYG) ve toplam faaliyet giderleri ayrı ayrı ele alınan üç farklı model oluşturulmuştur. Analizler sonucunda, Borsa İstanbul'da işlem gören GYO şirketlerinde maliyet yapışkanlığı gözlemlenmemiş; bunun yerine, geleneksel maliyet davranışının geçerli olduğu sonucuna varılmıştır.
Fidancan 2022	İmalat Sektörü 2001-2019	16 Ülke	1904	Farklı ülkelerdeki imalat sektöründeki işletmelerin maliyet yapışkanlığı incelenen bu çalışmada, Almanya, ABD, Avustralya, İngiltere, Kanada, Meksika, Rusya ve Yunanistan'daki firmalarda maliyet yapışkanlığı açıkça gözlemlenmiştir. Öte yandan, Çin, Endonezya, Hindistan, İtalya, Japonya ve Türkiye'de yer alan imalat işletmelerinde ise maliyet yapışkanlığı kısmi olarak varlık göstermektedir. Fas ve Hollanda'daki imalat firmalarında ise maliyet yapışkanlığına dair anlamlı bir bulguya rastlanmamıştır.

3. YÖNTEM, VERİ VE BULGULAR

Bu araştırmada, asimetrik maliyet davranışlarını incelemek için niceleyici bir araştırma yaklaşımı tercih edilmiştir. Veri seti, Türkiye’de halka açık bilişim sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin 2014-2024 yılları arasındaki üç aylık finansal raporlarından derlenmiştir. Kullanılan veriler, Kamuoyu Aydınlatma Platformu (KAP) ve şirketlerin çeyreklik mali raporlarından toplanmıştır. Çalışmada, BİST Bilişim sektörüne dâhil 35 şirketin 2014-2024 dönemine ait çeyreklik finansal tabloları analiz edilmiştir. Ancak, bu şirketlerden 16’sının ilgili dönemde halka arz süreçlerini tamamlamamış olması nedeniyle, bu şirketlerin finansal verilerine tam olarak erişilememiştir. Bu sebeple analiz, kalan 16 şirketin çeyreklik finansal tabloları üzerinden yürütülmüştür. Araştırma kapsamında, satışların maliyeti, genel yönetim giderleri, araştırma ve geliştirme giderleri ve finansman giderleri incelenmiştir. Yine belirlenen yıllar arasında KAP verilerinde araştırma geliştirme giderleri tüm analize tabi işletmeler için net ve düzenli bir biçimde bulunmadığından araştırma geliştirme giderleri kalemi çalışma kapsamında incelenmeye ve analize tabi tutulamamıştır. İncelenen maliyet ve gelir kalemleri kurgulanan model çerçevesinde Eviews ve Stata ekonometrik analiz programları yardımıyla analiz edilmiştir. Maliyet yapışkanlığını ölçmek için en yaygın kullanılan ekonometri modeli, Anderson, Banker ve Janakiraman (2003) tarafından önerilen ABJ Teoremi adı verilen logaritmik regresyon modelidir. Diğer iki modelin kullanılamama sebebi şirketler bazında bir analiz amaçlanmaması aynı zamanda ise literatürde belirtilen iki model ile ilgili ekonometrik modellerin açık bir biçimde bulunmamasıdır. Bu model, satış gelirlerindeki değişimlerin maliyet üzerindeki asimetrik etkilerini analiz etmek için geliştirilmiştir. Modelin temel formülü ve hipotezleri şu şekilde ifade edilebilir.

- $H_0 = \text{İşletmelerde maliyet yapışkanlığı yoktur.}$
- $H_1 = \text{İşletmelerde maliyet yapışkanlığı vardır.}$

Yapışkanlığın test edileceği gelir tablosu kalemleri Satışların Maliyeti, Genel Yönetim Giderleri ve Finansman Giderleridir. Tüm kalemleri tek bir modelde incelemek mümkün değildir. Bu nedenler literatürde daha önce analizlerde kullanılmış olan modeller bu sıranamak istenen kalemler için seçilmiştir. Birden fazla model ile maliyet yapışkanlığının incelendiği bu çalışmada halihazırda literatürde uygulaması yer alan (Anderson, Banker, ve Janakiraman, 2003; Balakrishnan ve Gruca, 2008; Bengü ve Fidancan, 2020; Yükçü, 2011;

Çelik ve Kök, 2013; Karadeniz, Günay, ve Koşan, 2019; Karabayır, 2019) araştırmalarından esinlenilerek metnin altında belirtilmiş olan dört ayrı model kalıbı ortaya koyulmuştur.

Çalışma kapsamında kurgulanmış ekonometrik modeller:

$$\text{Model 1: } \log \left(\frac{SM_{i,t} - SM_{i,t-1}}{SM_{i,t-1}} \right) = \alpha + \beta^1 \cdot \log \left(\frac{SG_{i,t} - SG_{i,t-1}}{SG_{i,t-1}} \right) + \beta^2 \cdot D \cdot \log \left(\frac{SG_{i,t} - SG_{i,t-1}}{SG_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Model 2: } \log(GYG_{i,t} / GYG_{i,t-1}) = \alpha + \beta_1 \cdot \log(SG_{i,t} / SG_{i,t-1}) + \beta_2 \cdot D \cdot \log(SG_{i,t} / SG_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Model 3: } \log(FG_{i,t} / FG_{i,t-1}) = \alpha + \beta_1 \cdot \log(SG_{i,t} / SG_{i,t-1}) + \beta_2 \cdot D \cdot \log(SG_{i,t} / SG_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Model 4: } \log(ARGE_{i,t} / ARGE_{i,t-1}) = \alpha + \beta_1 \cdot \log(SG_{i,t} / SG_{i,t-1}) + \beta_2 \cdot D \cdot \log(SG_{i,t} / SG_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t}$$

Her dört modelde kullanılan değişkenlerden:

- SM = Satışların Maliyeti
- SG = Satış Gelirleri
- FG = Finansman Giderleri
- ARGE = Araştırma ve Geliştirme Giderleri
- GYG = Genel Yönetim Giderleri
- D = Satışlardaki azalmayı ($SG_{i,t} - SG_{i,t-1}$)
- $SM_{i,t}$ = i işletmesinin t dönemi maliyet tutarını,
- $SM_{i,t-1}$ = i işletmesinin t-1 dönemi maliyet tutarını,
- $SG_{i,t}$ = i işletmesinin t dönemi satış gelirleri tutarını
- $SG_{i,t-1}$ = i işletmesinin t-1 dönemi satış gelirleri tutarını
- β_1 = Satış gelirlerindeki %1'lik artışa karşı maliyetlerde gözlenen %'lik artışı
- $\beta_1 + \beta_2$ = Satış gelirlerindeki %1'lik azalışa karşı maliyetlerde gözlenen % azalış seviyesini,
- $\varepsilon_{i,t}$ = Modelde ortaya çıkan artıkları (hata katsayısını) Göstermektedir.

Tablo 3.1: Bilişim sektörü şirketleri

ARDYZ	PENTA	KAREL	MOBTL	YEOTK	INTEK
ARENA	INDES	KFEIN	MIATK	HTTBT	ONRYT
ATATP	MTRKS	KRONT	EDATA	OBASE	SKYLP
VBTYZ	KONTR	LINK	SMART	AZTEK	ODINE
DESPC	FONET	LOGO	PKART	INGRM	PATEK
DGATE	ESCOM	NETAS	PAPIL	FORTE	REEDR

Kurulan modellerde bağımlı değişken, maliyet kavramı çerçevesinde üç farklı şekilde tanımlanmıştır: satışların maliyetinde (SM) genel yönetim giderlerinde (GYG), ve toplam finansman giderlerinde (FG) analiz edilen yıllara ait çeyrek dönem bilançolarındaki değişimler. Bu doğrultuda, modelde incelenen “maliyet” değişkeni bu üç ayrı göstergenin dönemsel değişimleriyle ifade edilmiştir.

Modelde yer alan bağımsız değişkenler ise satış gelirlerindeki değişim (SG) ile birlikte, satış gelirinde azalış yaşanan dönemleri temsil eden bir kukla değişkenle SG’nin çarpımından oluşan “satış azalışı” (D) değişkeninden oluşmaktadır. Bu kukla değişken, satış gelirlerinin bir önceki döneme göre düştüğü çeyreklerde 1, yükseldiği ya da sabit kaldığı çeyreklerde ise 0 değeri alacak şekilde oluşturulmuştur.

Analizde kullanılan parametrelerden; “ α ” sabit terimi, bağımlı değişkenin sabit katsayısını; “ β_1 ” bağımsız değişken olan SG’nin regresyon katsayısını; “ β_2 ” ise modeldeki kukla değişken D’nin regresyon katsayısını temsil etmektedir. “i” işletmeleri, “t” zaman dilimini, “ ϵ ” ise regresyon modeline ait hata terimini göstermektedir.

Bu çerçevede oluşturulan modelde, β_1 katsayısı, satışlardaki yüzde 1’lik bir artışın maliyetler üzerindeki yüzdesel artış etkisini ifade etmektedir. Öte yandan β_1 ve β_2 katsayılarının toplamı ise satışlardaki yüzde 1’lik bir düşüş durumunda maliyetlerde meydana gelen yüzdesel değişimi göstermektedir. Eğer incelenen maliyet değişkeni yapışkanlık özelliği taşıyorsa, satışların artışı sırasında maliyette gözlenen artış, satışların azalması durumunda maliyette

meydana gelen azalıştan daha büyük olacaktır. Bu durum, maliyetlerin satışlara karşı asimetrik bir tepki verdiğini, yani yapışkanlık özelliği sergilediğini gösterir.

Bu sebeple oluşturulan modelde maliyet yapışkanlığı; $\beta_1 > 0$ ve $\beta_2 < 0$ şartlarını sağlaması gerekmektedir (Anderson, Banker, ve Janakiraman, 2003, s. 52-53).

Şirketlerde satış hacmi ile maliyetler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda, satışların oransal olarak arttığı dönemlerde maliyet kalemlerinde de benzer şekilde oransal artışların gözlemlendiği ifade edilmektedir. Ancak, satışların oransal olarak azaldığı dönemlerde bu azalışların maliyetler üzerindeki etkisinin, artış yaşanan dönemlerdeki etkilere kıyasla daha düşük düzeyde kaldığı vurgulanmaktadır. Bu bulgular doğrultusunda, bu çalışmada kullanılan hipotez şirketlerde faaliyet hacmindeki değişimlerin maliyetlere olan yansımalarının, artış ve azalış dönemlerinde aynı düzeyde gerçekleşmediği; başka bir deyişle, satışlarla maliyetler arasında doğrusal (lineer) bir ilişkinin bulunmadığı yönünde şekillendirilmiştir (Çelik ve Kök, 2013: 42–43).

3.1. Analiz Yöntemi

Bu araştırma, bilişim sektöründe maliyetlerin asimetrik davranışını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, satışların maliyeti, genel yönetim giderleri ve finansman giderleri değişkenlerinin, bilişim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde nasıl bir yapışkanlık sergilediği araştırılmaktadır.

Çalışmada kullanılan veri türü, analiz kapsamında üç farklı veri yapısından biri olan panel veri biçimindedir. Veri yapıları genel olarak üç gruba ayrılmaktadır: birden fazla döneme ait kesit birimlerini içeren yatay kesit verisi; tek bir birimin zaman içindeki değişimini kapsayan zaman serisi verisi ve hem birden fazla birimi hem de birden fazla dönemi içeren panel verilerdir. Bu çalışmada ise, zaman boyutunu ve kesit boyutunu aynı anda içeren panel veri yöntemi temel alınarak regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir (Gujarati, 2004 :25–636).

Modellerin panel veri analizleri ile tahmin edilmesinin başlıca iki gerekçesi bulunmaktadır. Birincisi, panel veri yapısı, işletmelerin veya ülkelerin kendilerine özgü yapısal ve davranışsal farklılıklarının modele dâhil edilmesine imkân tanır. Böylece, benzer kesit birimlerinin taşıdığı heterojen özellikler göz önünde bulundurularak bu farklılıkların kontrol

altına alınması ve ölçülmesi mümkün olur. Bu yönüyle, analiz kapsamında yer alan firmalara ilişkin daha detaylı bilgi elde edilmesi sağlanır. İkinci neden ise, panel veri analizinin, sadece yatay kesit ya da sadece zaman serisi yöntemlerine göre daha fazla veri, daha yüksek serbestlik derecesi ve daha düşük çoklu doğrusal bağlantı problemi sunmasıdır. Bu sayede modelin tahmin gücü artmakta ve analiz sonuçlarının güvenilirliği yükselmektedir (Gujarati, 2004: 637–638; Baltagi, 2005: 4–7; Kaplan, 2016: 163–164; Karadeniz vd., 2016: 45).

Ayrıca, panel veri modelleri, sadece yatay kesit ya da zaman serisi analizleri ile tespit edilemeyen karmaşık yapıları ve örtük etkileri daha etkin biçimde ortaya koyma imkânı sunmaktadır. Bu avantajlardan dolayı, araştırmada panel veri analiz yöntemi tercih edilmiştir.

Panel veri yapısı, gözlem düzenine bağlı olarak "dengeli" ve "dengesiz" olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Eğer her bir birim tüm dönemlerde gözlenmişse veri seti dengeli; gözlemlerin bazı dönemlerde eksik olduğu durumlarda ise veri seti dengesiz olarak tanımlanmaktadır (Gujarati, 2004: 640).

3.2. Panel Veri Modelleri

Panel veri analizinde en temel yaklaşım, klasik panel veri modeli ya da diğer adıyla havuzlanmış regresyon modelidir. Bu modelde, birim ve zaman etkileri dikkate alınmaksızın tüm gözlemler tek bir havuzda toplanır ve sıradan en küçük kareler (SEKK/OLS) yöntemiyle tahmin edilir (Gujarati ve Porter, 2009). Yani bağımlı değişken üzerindeki etkilerin hem zaman hem de kesit birimleri arasında sabit olduğu varsayılır. Bu yaklaşım, verilerde birimsel ya da zamansal heterojenlik olmadığını kabul ettiğinden, daha gelişmiş sabit etkiler (fixed effects) veya rassal etkiler (random effects) modellerine göre daha kısıtlayıcıdır (Baltagi, 2005). Bu nedenle klasik modelin uygun olup olmadığı, sabit etki modeline karşı F testi ile; rassal etki modeline karşı ise Breusch-Pagan LM testi ile değerlendirilir. Eğer klasik model yetersiz kalırsa, heterojenlikleri dikkate alan daha gelişmiş panel veri modellerine geçilmesi gerekir.

3.2.1. Klasik Panel Veri Modeli

Klasik panel veri modellerinde uygulanacak tüm gözlemlerin sabit ve aynı zamanda eğim parametrelerinin birime ve zamana sabit olduğu varsayılır. Yani gözlemlerin homojen olduğu varsayılarak uygulama yapılır.

Klasik panel veri modelinin tahmininde genellikle “havuzlanmış en küçük kareler yöntemi” tercih edilmekte olup, bu yöntemin uygulanabilmesi belirli varsayımların sağlanmasına bağlıdır (Çınar, 2021: 58). İlgili varsayımlar;

Klasik panel veri modelinin kullanılabilmesi için bazı temel varsayımların sağlanması gereklidir. Bu varsayımlar arasında hata terimlerinin normal dağılım göstermesi, ortalamalarının sıfır ve varyanslarının sabit olması, otokorelasyon içermemeleri; modelde yer alan bağımsız değişkenlerin tesadüfi değişkenler olmaması ve çoklu doğrusal bağlantının bulunmaması; ayrıca çoklu regresyon analizinde gözlem sayısının tahmin edilen parametre sayısından fazla olması yer almaktadır.

Bu koşullar sağlandığında klasik model tercih edilebilir. Ancak, klasik model, birimler arasındaki farklılıkları ve zamanla ortaya çıkabilecek değişimleri göz önünde bulundurmaz. Bu nedenle, bu tür yapısal farklılıkların etkilerini daha iyi analiz edebilmek amacıyla sabit etkiler ve tesadüfi (rassal) etkiler modelleri geliştirilmiştir (Çınar, 2021 :64).

3.2.2. Sabit Etkiler Panel Veri Modeli

Sabit etkiler panel veri modeli, panel veri analizlerinde sıklıkla tercih edilen ve birimler arasında gözlenemeyen heterojenlikleri kontrol altına almayı amaçlayan bir yöntemdir. Bu model, her bir birim için zaman içinde sabit kalan ancak birimler arasında farklılaşan sabit etkiler (α_i) tanımlayarak, bağımsız değişkenlerle ilişkili olabilecek ve ihmal edilmesi halinde yanlış tahminlere yol açabilecek olan gözlenmeyen faktörlerin etkilerini ortadan kaldırmayı hedeflemektedir (Baltagi, 2005). Model matematiksel olarak $y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + \epsilon_{it}$ şeklinde ifade edilir ve burada α_i , birimlerin zaman içerisinde değişmeyen özelliklerini temsil eder (Baltagi, 2005).

Sabit etkiler modelinin temel varsayımları arasında, bireysel etkilerin zaman içerisinde sabit kalması ve açıklayıcı değişkenlerin hata terimleri ile ilişkisinin bulunmaması (sıkı dışsallık)

yer almaktadır. Ayrıca, modelin sağlıklı tahmini için bağımsız değişkenlerde yeterli düzeyde zaman içi varyasyonun olması da gerekmektedir (Baltagi, 2005; Topal ve Günay, 2017). Sabit etkiler modelinin tahmininde iki temel yaklaşım kullanılmaktadır. Bunlardan ilki olan "within (demeaning) yöntemi", her bir birim ortalamasının çıkarılmasıyla bağımsız değişkenlerin zaman içindeki varyasyonunu kullanarak tahminleri gerçekleştirir. İkincisi ise "en küçük kareler kukla değişkenler (LSDV) yöntemi" olarak bilinir ve her bir birim için kukla değişkenler oluşturarak sabit etkilerin doğrudan tahmin edilmesini sağlar (Baltagi, 2005).

Literatürde, sabit etkiler ve rastgele etkiler modelleri sıklıkla karşılaştırılır ve tercih edilen yöntemin belirlenmesinde Hausman testi kullanılmaktadır. Sabit etkiler modeli, sabit bireysel etkilerin açıklayıcı değişkenlerle korelasyonuna izin verirken, rastgele etkiler modeli ise bu ilişkinin var olmadığını varsayar. Bu nedenle, sabit etkiler modeli genellikle daha güvenilir sonuçlar sağlamakta ve gözlenmeyen değişkenlerin yanlı etkisini azaltmaktadır (Baltagi, 2005; Topal ve Günay, 2017; Fernández-Val ve Weidner, 2017).

Ancak sabit etkiler modelinin birtakım sınırlılıkları da vardır. Örneğin, zaman içinde değişmeyen bağımsız değişkenlerin etkileri sabit etki içerisinde kapsanacağından, bu tür değişkenlerin etkileri doğrudan ölçülememektedir. Ayrıca, dinamik panel modellerinde bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin kullanılması durumunda ortaya çıkan Nickell yanlılığı nedeniyle sabit etkiler modeli yerine dinamik GMM yöntemleri önerilmektedir (Arellano ve Bond, 1991; Fernández-Val ve Weidner, 2017).

Sonuç olarak sabit etkiler panel veri modeli, zaman içinde değişmeyen bireysel özelliklerin kontrol edilmesine olanak sağlayarak tutarlı ve güvenilir tahminler sunmaktadır. Bununla birlikte, zaman içi sabit faktörlerin ölçümü ve dinamik etkilerin doğru şekilde modellenmesi gibi özel durumlar için farklı ekonometrik yaklaşımların değerlendirilmesi gerekebilir (Baltagi, 2005; Topal ve Günay, 2017; Arellano ve Bond, 1991).

3.2.3. Tesadüfi (Rassal) Etkiler Modeli

Rassal etkiler panel veri modeli, panel verideki bireysel farklılıkları açıklarken bu farklılıkları sabit parametreler yerine rassal (tesadüfi) bileşenler olarak ele alan bir ekonometrik yaklaşımdır. Bu modelde, her bir gözlem birimine ait sabit etki terimi (y_i), sabit etkiler modelinden farklı olarak bağımsız bir rassal değişken kabul edilir ve hata teriminin

bir parçası olarak değerlendirilir. Bu yaklaşım, birimlere özgü gözlenemeyen heterojenliği modele dahil ederken, aynı zamanda açıklayıcı değişkenlerin zamanla sabit bileşenleriyle ilişkili olmadığını varsayar (Green, 2008; Wooldridge, 2010).

Tesadüfi değişken olan Artık hatalar ve birim etki tüm i ve t için korelasyonsuz olarak kabul edilir.

- Hata terimleri ile birim etkilerinin ortalaması sıfıra eşittir.
- Hata terimleri normal dağılım göstermektedir.
- Birim etkileri ile bağımsız değişkenler arasında herhangi bir korelasyon bulunmamalıdır.
- Bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal ilişki (multicollinearity) mevcut olmamalıdır.

Rassal etkiler modeli, tahmin aşamasında genelleştirilmiş en küçük kareler (GLS) yöntemi kullanılarak uygulanır. GLS, bileşik hata terimindeki varyans bileşenlerini dikkate alarak daha verimli (daha düşük varyanslı) tahminler üretir. Bu yönüyle, sabit etkiler modeline kıyasla daha az parametre tahminine ihtiyaç duyar ve özellikle büyük panel veri setlerinde tercih edilir (Wooldridge, 2010).

Ancak bu modelin geçerliliği, en temel varsayımı olan y_i ile X_{it} arasındaki sıfır korelasyon varsayımına bağlıdır. Eğer bu varsayım ihlal edilirse, rassal etkiler modelinden elde edilen tahminler yanlı ve tutarsız olur. Bu nedenle, model tercihi yapılmadan önce genellikle Hausman testi uygulanır. Hausman testi, sabit etkiler ve rassal etkiler modellerinden hangisinin daha tutarlı ve uygun olduğunu belirlemek için kullanılır. Test sonucunda, eğer bireysel etkiler ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon olduğu tespit edilirse sabit etkiler modeli tercih edilmelidir (Green, 2008; Wooldridge, 2010).

Uygulamalı çalışmalarda, rassal etkiler modeli geniş bir kullanım alanına sahiptir. Örneğin, iller bazında yıllık doğal gaz tüketiminin analiz edildiği bir çalışmada, rassal etkiler modeli birimler arası değişkenliği açıklamada daha başarılı bulunmuş ve modelin sabit etkiler modeline göre daha uygun olduğu sonucuna varılmıştır (Akyüz, 2024). Benzer şekilde, OECD ülkelerinde beşerî sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen bir başka panel veri analizinde de Hausman testi sonucuna göre rassal etkiler modeli tercih

edilmiş ve bu modelin değişkenler arası ilişkiyi daha net ortaya koyduğu gözlemlenmiştir (Gökmen ve Sertçelik, 2021).

Bununla birlikte, rassal etkiler modelinin en önemli avantajlarından biri, zamanla sabit kalan açıklayıcı değişkenlerin etkilerinin analiz dışı kalmaması, yani doğrudan modele dahil edilebilmesidir. Sabit etkiler modelinde bu tür değişkenlerin etkileri model tarafından yok sayılmak zorunda kalırken, rassal etkiler modelinde bu tür sabit değişkenler üzerinde de yorum yapılabilir. Ancak bu avantaj, korelasyon varsayımının geçerliliği koşuluyla sınırlıdır (Cameron ve Trivedi, 2022).

Sonuç olarak, rassal etkiler modeli, bireyler arası gözlenemeyen heterojenliği verimli biçimde modellemeye olanak tanıyan, açıklayıcı değişkenlerin zamanla sabit özelliklerini de değerlendirme kapsamına alabilen güçlü bir araçtır. Ancak modelin doğruluğu, açıklayıcı değişkenlerle bireysel etkiler arasında ilişki bulunmamasına bağlı olduğundan, uygulamada bu varsayımın test edilmesi kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, panel veri analizinde rassal etkiler modeli tercih edilirken teorik uygunluk kadar ampirik doğrulama süreçlerine de dikkat edilmelidir.

3.3. Panel Veri Modellerinin Tahmin Yöntemleri Arasında Tercihler

Yukarıda tanıtılan panel veri modelleri, birbirinden farklı yapısal özelliklere sahip alternatiflerdir. Bu modeller arasından en uygun olanının seçilmesi, araştırmanın hem sağlıklı ilerleyebilmesi hem de güvenilir sonuçlara ulaşılabilmesi açısından oldukça önemlidir. Eğer panel veri setinde birim veya zaman etkisinin bulunmadığı belirlenirse, bu durumda klasik modelin kullanımı uygun bir tercih olabilir. Öte yandan, sabit etkiler modeli ile rassal (tesadüfi) etkiler modeli arasında seçim yapılmadan önce, herhangi bir istatistiksel testten bağımsız olarak dikkate alınması gereken bazı ön değerlendirmeler bulunmaktadır (Judge, vd., 1982: 527–529).

Eğer yatay kesit birim sayısı, zaman serisi uzunluğundan fazla ise – yani ters bir durum söz konusuysa – sabit etkiler modeli ile tesadüfi (rassal) etkiler modeli arasında önemli farklılıklar ortaya çıkabilir. Kesit birimlerinin, büyük bir ana kütleden rastgele seçilmediği durumlarda sabit etkiler modeli daha uygun bir seçenekken, örneklemin rastgele çekildiği varsayılıyorsa rassal etkiler modeli tercih edilebilir.

Ayrıca, hata terimi ile bağımsız değişkenler arasında bir korelasyon varsa, bu durumda rassal etkiler modeli tahminleri genellikle yanlı olur. Bu tür yanlılıklardan kaçınmak için sabit etkiler modelinin kullanılması önerilmektedir.

Öte yandan, zaman serisi boyutu, kesit birim sayısından daha kısa olduğunda ve rassal etkiler modelinin varsayımları sağlanıyorsa, bu model sabit etkilere göre daha verimli tahmin sonuçları sunabilir.

Ancak unutulmamalıdır ki, yalnızca teorik varsayımlar üzerinden model seçimi yapmak her zaman güvenilir sonuçlar vermez. Bu nedenle, çalışmanın geçerliliğini desteklemek amacıyla çeşitli tanısal testler uygulanmalı ve bu testler doğrultusunda en uygun model belirlenmelidir. Söz konusu testler, takip eden başlıklarda ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

3.4. Panel Veri Uygulama Testleri

Panel veri analizinde, model seçimi aşamasının ardından dikkate alınması gereken bazı varsayımlar bulunmaktadır. Bunlar; değişen varyans (heteroskedastisite), otokorelasyon ve birimler arası korelasyon gibi unsurlardır. Bu varsayımlar göz ardı edilerek yapılan tahminlerde, standart hataların sapmalı olması riski ortaya çıkar. Bu durum ise modelin verimliliğini azaltır ve sonuç olarak t istatistiklerinin yanı sıra güven aralıklarının da geçerliliği sorgulanabilir hale gelir (Tatoğlu, 2012: 211).

3.5. Bulgular ve Tartışma

Maliyet yapışkanlığı kavramı, literatüre ilk olarak Anderson ve arkadaşlarının (2003) çalışmasıyla kazandırılmış ve bu tarihten sonra çeşitli ülkelerde ve sektörlerde farklı araştırmalara konu olmuştur. Bu çalışmada ise, bilişim sektöründe faaliyet gösteren şirketlerde maliyet yapışkanlığının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bölümde, analiz kapsamında değerlendirilen şirketlere ait tanımlayıcı istatistikler ile yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmektedir.

Tablo 3.2. BİST bilişim sektörüne ilişkin tanımlayıcı istatistikler

	logSM	logSG	logGYG	logFG
Anlam	0,041	0,032	0,001	0,014
Ortalama	0,033	0,062	0,053	0,047
Maksimum	1,852	1,262	1,020	0,783
Minimum	-1,324	-1,354	-1,578	-1,009
Standart Sapma	0,221	0,356	0,185	0,301
Çarpıklık	-2,190	-0,332	-5,098	-4,129
Basıklık	19,340	18,556	50,197	61,998
Jarque-Bera	222,499	331,126	10293,710	16982,400
Probability	0,000	0,000	0,000	0,000
Gözlem	44	44	44	44

Tablo 3.2’de yer alan, bilişim sektöründe satışların maliyet yapışkanlığının satış gelirleri üzerindeki etkisini inceleyen modele ait değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde; işletmelerin ortalama satış maliyetinin 0.041, satış gelirlerinin 0.0321, genel yönetim giderlerinin 0.0012 ve finansman giderlerinin ise 0.0145 olarak belirlendiği görülmektedir. Standart sapma değerleri, yani satışlardaki değişimin oynaklık düzeyleri dikkate alındığında, en yüksek varyasyonun satış gelirleri ve satışların maliyeti değişkenlerinde olduğu dikkat çekmektedir. Satışların maliyeti değişkeninin minimum değerleri incelendiğinde ise, negatif değerler, satışlardaki düşüşe rağmen maliyetlerin artmaya devam ettiğine işaret etmektedir.

Tanımlayıcı istatistiklerde yer alan eğiklik (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri, dağılımın şeklini göstermektedir. Eğiklik değerinin 0’a, basıklık değerinin ise 3’e eşit olması, verinin normal dağılım gösterdiğini ifade eder. Bilişim sektörüne ait veriler incelendiğinde, satışların maliyeti, satış gelirleri, genel yönetim giderleri finansman giderleri değişkenlerinin eğiklik değerlerinin 0’dan küçük olduğu görülmektedir. Bu durum, verilerin sola çarpık bir dağılım sergilediğini ve normal dağılıma uymadığını göstermektedir.

Jarque-Bera testi ise, bir veri setinin normal dağılıma uyup uymadığını test eden istatistiksel bir yöntemdir. Bu testin sıfır hipotezi (H_0), verilerin normal dağıldığını varsayar. Test sonucunda p-değeri 0.05’in altında çıktığında H_0 hipotezi reddedilir ve verilerin normal dağılmadığı kabul edilir. Tanımlayıcı istatistikler tablosu incelendiğinde, satışların maliyeti, satış gelirleri, genel yönetim giderleri ve finansman giderleri değişkenlerine ait Jarque-Bera

p-değerlerinin 0.05'ten küçük olduğu görülmekte; bu da söz konusu verilerin normal dağılıma uymadığını ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, bilişim sektörü şirketlerinde maliyet yapışkanlığı hipotezi test edilmiştir. Analiz kapsamında; Model 1'de satışların maliyeti, Model 2'de genel yönetim giderleri ve Model 3'te finansman giderleri üzerinden maliyet yapışkanlığı davranışları incelenmiştir. Sektörde yer alan şirketlerin araştırma ve geliştirme giderlerine ilişkin veriler eksik olduğundan, Model 4 analiz örnekleme dahil edilmemiştir.

3.5.1. Model 1 Analiz Sonuçları

$$\text{Model 1: } \log \left(\frac{SM_{i,t}}{SM_{i,t-1}} \right) = \alpha + \beta^1 \cdot \log \left(\frac{SG_{i,t}}{SG_{i,t-1}} \right) + \beta^2 \cdot D \cdot \log \left(\frac{SG_{i,t}}{SG_{i,t-1}} \right) + \varepsilon_{i,t}$$

Panel veri analizi klasik modelde, sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modeli uygulanmaktadır. İlgili metotlardan hangisinin çalışmaya uygun olduğunu belirlemek amacıyla bazı testler uygulanacaktır. Hangi modelin kullanılacağına ilişkin kararı vermek doğrultusunda kullanılacak testler, F testi, olabilirlik oranı testi, Score testi, Wooldridge testi ve Breusch-Pagan testleridir. F testi, kısıtlı ve kısıtsız olarak adlandırılan iki farklı model üzerinde kullanılmaktadır. Öncelikle F testi uygulanarak klasik modelin ilgili analiz için uygunluğu test edilmiştir. F testi sonuçları için iki hipotez ortaya konmuştur.

- H_0 : Klasik model uygundur.
- H_1 : Klasik model uygun değildir.

Hesaplanacak test sonucunda p değeri 0,05 in altında çıkar ise H_0 hipotezi reddedilecektir. Bu durumda klasik model çalışma kapsamında kullanılamayacak ve sabit etkiler veya rassal etkiler modellerinden hangisinin çalışma için uygun olduğuna dair yeni testler yapılacaktır. (Çınar, 2021 :68).

Tablo 3.3. Model 1 F testi

Kaynak	DF	Type III SS	Ortalama Kare	F Değeri	Pr>F
Sirket	13	63.924317	5.82	6.35	0.023
LnSG	1	189.187	93.98	548.26	0.0057
D*LnSG	1	1.12	1.12	2.1	0.0008

F testi sonucunda şirket kaynağına ait pr sonucu $0,0023 < 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilmiştir. Analiz sonucunda çalışmada klasik panel veri modelinin çalışmada kullanılmaya uygun olmadığı sonucuna varılmıştır.

Klasik panel veri modelinin reddedilmesinin ardından geriye kalan rassal etkiler ve sabit etkiler modellerinden hangisinin kullanılacağına karar verilmek amacıyla Hausman testi yapılmıştır. Birim veya birim ve zamana bağlı farklılıkları yansıtan katsayıların, yani rassal etkiler modelindeki hata terimi bileşenlerinin, modelde yer alan bağımsız değişkenlerle ilişkisiz olduğu varsayımı Hausman testi ile değerlendirilmektedir. Bu test sayesinde, sabit etkiler ve rassal etkiler modeli tahmincileri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı analiz edilir. Dolayısıyla, iki model arasında doğru tercihi yapabilmek adına Hausman testi uygulanmaktadır. Testin amacı, sabit ve rassal etkiler tahmincileri arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını ortaya koymaktır. Karar aşamasında test istatistiğinin p-değerine bakılır; eğer $p < 0,05$ ise, H_0 hipotezi reddedilir ve sabit etkiler modeli kullanılır, $p > 0,05$ ise H_1 hipotezi reddedilip H_0 hipotezine bağlı kalınarak rassal etkiler modeli kullanılır. Sabit etkiler modelinin tercih edilmesi, bağımsız değişkenlerle hata terimi arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir (Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007: 39). Hausman testi için ortaya konulan hipotezler;

- H_0 : Parametreler arasındaki fark sistematik değildir (rassaldır)
- H_1 : Parametreler arasındaki fark sistematiktir (rassal değildir)

Tablo 3.4. Model 1 Hausman testi

Hausman Testi			
Katsayılar	DF	m değeri	Pr>m
2	2	0,830	0,623

Hausman testi sonucunda olasılık değeri $0,623 > 0,05$ olduğu için H_0 hipotezi kabul görmektedir. Yani parametreler arasındaki fark sistematik değildir bu nedenle analiz kapsamında panel veri modeli olarak rassal etkiler modeli kullanılacaktır.

Panel veri analizinde uygun model kararı için yapılan analizlerden sonra hatalardan kaçınmak ve modelin güvenilirliği ve daha etkin kullanımı amacıyla değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon testleri yapılacaktır.

Panel veri analizinde hata terimiyle ilgili temel varsayımlar arasında değişen varyans ve otokorelasyon yer almaktadır. Değişen varyans, hata terimlerinin sabit bir varyansa sahip olmaması durumunu ifade eder. Bir başka ifadeyle, hata terimlerinin varyanslarının tüm kesit birimleri için farklılık göstermesi ve bu terimler arasındaki kovaryansın sıfır olmaması durumudur. Özellikle yatay kesit verileri kullanılarak yapılan analizlerde, hata terimlerinin koşullu varyanslarının birbirinden farklı olması yaygın bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Otokorelasyon ise, hata terimlerinin ardışık gözlemler arasında anlamlı bir ilişki göstermesini ifade eder. Birimlerin birbirinden bağımsız olmaması ve bir birimin değeriyle diğerinin etkilenmesi, panel veri analizinde sistematik bir yapının oluşmasına neden olur. Bu da tahminlerde sapma ve tutarsızlıklara yol açabilir. Zaman ve kesit boyutunun birlikte değerlendirildiği panel veri analizlerinde otokorelasyon sorunu oldukça sık karşılaşılan bir problemdir (Topaloğlu, 2018).

Modelin içindeki değişkenlerin otokorelasyon ve değişken varyant taşıyıp taşımadıklarının test edilmesi için bazı testler uygulanmıştır. Değişen varyansın bulunup bulunmadığını test etmek amacı ile Levene'nin Değişen Varyans Testi, Brown and Forsythe'nin Homojenlik Testi, White'ın Değişen Varyans Testi ve Breusch-Pagan'ın Değişen Varyans testleri uygulanmıştır.

Tablo 3.5: Model 1 Levene değişen varyans testi

Levene'nin Değişen Varyans Testi			
	df	istatistik	p skoru
Sonuçlar	14	2,589	0,001

Tablo 3.6: Model 1 Brown ve Forsythe'nin homojenlik testi

Brown ve Forsythe'nin Homojenlik Testi			
	df	istatistik	p skoru
Sonuçlar	14	1,134	0,002

Tablo 3.7: Model 1 White'ın değişen varyans testi

White'ın Değişen Varyans Testi			
	df	istatistik	p skoru
Sonuçlar	2	0,230	0,003

Tablo 3.8: Breusch-Pagan'ın değişen varyans testi

White'ın Değişen Varyans Testi			
	df	istatistik	p skoru
Sonuçlar	1	16,730	0,001

Uygulanan dört testte de p değeri, 0,05 ten küçük olarak ortaya konmuştur. Bu durumda yukarıda ortaya konulan hipotezlerden H_0 hipotezi reddedilmiş ve bunun neticesinde değişen varyansın olduğu ortaya konulmuştur.

Modelde otokorelasyonun varlığını incelemek amacıyla Baltagi ve Li tarafından geliştirilen test istatistiği uygulanmıştır. Baltagi ve Li (1995), tesadüfi etkiler modelinde hata terimlerinin homoskedastik ve normal dağılıma sahip olduğu varsayımı altında serisel korelasyonun tespiti için Lagrange Çarpanı (LM) testini önermiştir. Bu bağlamda, testin sıfır hipotezi hata terimlerinde serisel korelasyonun bulunmadığını ileri sürerken, alternatif hipotez AR (1) ve MA (1) süreçleri için eşdeğer şekilde formüle edilmiştir. Söz konusu test hem tek yönlü hem de çift yönlü biçimde uygulanabilmektedir ve bu yönüyle birleşik bir test özelliği taşımaktadır. Tesadüfi etkilerin mevcudiyeti, kalıntılarda serisel bağımlılık yaratabileceği gibi, serisel korelasyonun varlığı da tesadüfi etkiler üzerinde belirleyici olabilir. Bu nedenle, söz konusu ilişkileri birlikte değerlendirebilen birleşik bir testin kullanılması uygun görülmektedir. Baltagi ve Li testi, hem rassal etkileri hem de serisel korelasyonu eşzamanlı olarak değerlendiren, Breusch-Pagan LM testinin geliştirilmiş bir

versiyonudur (Kaçar ve Demirci, 2022: 83). Baltagi ve Li Otokorelasyon testi için ortaya konulan hipotezler şu şekildedir;

- H_0 : Otokorelasyon sorunu mevcut değildir
- H_1 : Otokorelasyon sorunu mevcuttur.

Test neticesinde ortaya çıkacak p skoru 0,05 değerinden küçük olması durumunda H_0 hipotezi reddedilecektir ve ortada bir otokorelasyon sorunu olduğu ortaya çıkacaktır. P skorunun 0,05 değerinden büyük olması durumunda H_0 hipotezi kabul görecektir ve otokorelasyon sorunun mevcut olmadığı ortaya konulacaktır.

Tablo 3.9: Model 1 Otokorelasyon testi

Otokorelasyon Testi			
	df	İstatistik (X^2)	p skoru
Sonuçlar	2	33,240	0,001

Baltagi ve Li Otokorelasyon Testi p skoru 0,0001 olarak bulunmuştur, yukarıda bahsedildiği gibi $p (0,0001) < 0,05$ olduğundan H_1 hipotezi kabul edilmiş ve ortada bir otokorelasyon sorunu olduğu sonucuna varılmıştır.

3.5.1.1. Yatay Kesit Bağımlılığının Tespiti

Yatay kesit bağımlılığını belirlemeye yönelik yapılan ilk analizlerden biri, Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen Lagrange Çarpımı (LM) testidir. Bu test, özellikle zaman boyutunun (T) yatay kesit boyutundan (N) daha büyük olduğu panel veri yapılarında geçerli sonuçlar üretmektedir (Pesaran, 2004; Güloğlu ve İvrendi, 2010). Diğer yandan, Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CDLM testi hem N hem de T'nin yüksek olduğu veri yapılarında daha esnek bir biçimde uygulanabilmektedir.

Panel veri analizlerinde, özellikle rassal etkiler modelinin tahmininde, birimler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı hem Breusch ve Pagan'ın LM testi hem de Pesaran'ın CD

testi kullanılarak araştırılmalıdır. Bu testler yardımıyla modelin hata terimlerinin bağımsız olup olmadığı değerlendirilmektedir.

İlgili testlerde kurulan hipotezler şu şekildedir:

- H_0 : Panelde yatay kesit bağımlılığı bulunmamaktadır.
- H_1 : Panelde yatay kesit bağımlılığı mevcuttur.

Bu test sonuçları doğrultusunda, modellerde uygun düzeltmeler yapılması ya da ikinci nesil panel veri yöntemlerine geçilmesi gerekebilmektedir.

Tablo 3.10: Model 1 yatay kesit bağımlılığı testleri

Test	df	İstatistik	p
Breusch-Pagan LM Testi	251	682,030	0,000
Breusch-Pagan Scaled LM Testi		9,100	0,000
Paseran CD		3,200	0,000

Yapılan üç farklı yatay kesit bağımlılığı testleri sonuçlarına göre Breusch-Pagan LM testi ve Paseran CD teslerinde p değeri 0.05 ten küçük olarak bulunduğu için yatay kesit bağımlılığından bahsetmek mümkündür. H_1 hipotezi kabul görmüştür.

3.5.1.2. Birim Kök Testleri

Bir seride birim kök ve birim köke yakınlık arasındaki farkı ACF değerleri ile fark etmek pek mümkün olmamaktadır (Kutlar, 2009, 317.). Panel verideki durağanlık konusu için birçok test kullanılmıştır. Panel veri setlerinin yapısal özelliklerine bağlı olarak uygulanan birim kök testleri farklı türlerde sınıflandırılmaktadır. Yatay kesitler arasında bağımlılığın bulunmadığı durumlar için geliştirilen testler literatürde *birinci nesil panel birim kök testleri* olarak adlandırılmaktadır. Buna karşılık, yatay kesit bağımlılığının mevcut olduğu panel veri analizleri için geliştirilen testler ise *ikinci nesil panel birim kök testleri* olarak tanımlanmaktadır. Birinci nesil testler, paneldeki her bir birimin birbirinden bağımsız olduğunu, yani aralarında herhangi bir korelasyon bulunmadığını varsayar. Ancak bu varsayımın çoğu pratik durumda geçerliliğini yitirmesi nedeniyle, ikinci nesil testler geliştirilmiş ve bu testlerde paneldeki yatay-kesit birimleri arasındaki olası bağımlılık yapısı

da analiz sürecine dâhil edilmiştir. (Kaçar, 2022, 59). Yapılan yatay kesit bağıllığı testleri sonucunda çalışmada yatay kesit bağıllığı tespit edilmiştir. Bu nedenle uygulanacak birim kök testi olarak ikinci nesil testlerden faydalanılacaktır. Literatürde kullanılan oldukça fazla birim kök testi karşımıza çıkmaktadır. Çalışmada kullanılmak üzere seçilen ikinci nesil birim kök testi Paseran 2007 CIPS panel birim kök testidir. Ve teste dair hipotezler şu şekilde kurulmuştur;

- H_0 : Seri durağan değildir
- H_1 : Seri durağandır.

Tablo 3.11: Model 1 panel birim kök testi sonucu

Paseran 2007 CIPS		
Deterministik Değişkenler	Zt Bar Testi	
	Zt Bar	Pr<Zt Bar
Sabitli-Birim	-3,920	0,002
Sabitli-Birim ve Zaman	-2,130	0,014
Sabitli-Zaman	1,890	0,038
Birim ve Sabitli Zaman	2,340	0,002

Hesaplanan değerlere göre pr değerinin 0.05'ten küçük olma durumu dört değişken durumunda da sağlandığından dolayı modelde birim kök bulunmadığı ve durağan olduğu ortaya konmuştur.

3.5.1.3.Panel Veri Modellerinin Tahmini

Panel veri analizlerinde sıkça karşılaşılan sorunlardan biri, birimler arası yatay kesit bağımlılığı (cross-sectional dependence), değişen varyans (heteroskedastisite) ve otokorelasyon gibi varsayım ihlallerinin standart hata tahminlerini yanıltıcı hale getirmesidir. Bu çerçevede, Driscoll ve Kraay (1998) tarafından geliştirilen standart hata tahmin yöntemi, bu sorunlara karşı dayanıklılığı ile ön plana çıkmaktadır. Driscoll-Kraay standart hataları, özellikle zaman boyutu geniş olan panel veri setlerinde (T büyük, N küçük) güvenilir t-istatistikleri üretme yeteneği ile tercih edilmektedir.

Driscoll-Kraay yöntemi, Newey ve West (1987) tarafından geliştirilen otokorelasyona dayanıklı standart hata tahmininin çok değişkenli panel veri yapısına genellenmiş hâli olarak

değerlendirilebilir. Bu yöntem hem zamanlar arası otokorelasyonu hem de birimler arası bağımlılığı hesaba kattığı için klasik standart hatalara kıyasla daha sağlam sonuçlar üretir (Hoechle, 2007). Ayrıca, yatay kesit birimlerinin birbirleriyle korelasyonlu olduğu durumlarda bile doğru güven aralıkları sağlar. İlgili çalışmada yukarıda belirlenen kısıtlılıkları bulunduğundan kaynaklı olarak Discroll ve Kraay(1998) tahmincisi ile maliyet yapışkanlığının varlığına dair veriler incelenecektir. Bu yöntem, klasik White veya cluster-robust hata tahmincilerinden farklı olarak, hem zaman içindeki otokorelasyonu hem de birimler arası bağımlılığı hesaba kattığı için özellikle yapısal bağımlılık taşıyan veri setlerinde tercih edilmektedir. Uygulamada bu yöntem, Newey-West tipi zaman serisi sağlamlık yapısının yatay kesit bağımlılığıyla birleşimi olarak yorumlanabilir. Hoechle (2007), bu tahmincinin Stata yazılımında xtscv komutu ile uygulanabilir olduğunu göstermiş ve ampirik çalışmalarda yaygın biçimde kullanımını teşvik etmiştir.

Tablo 3.12: Model 1 Discroll-Kraay tahmincisi sonuçları

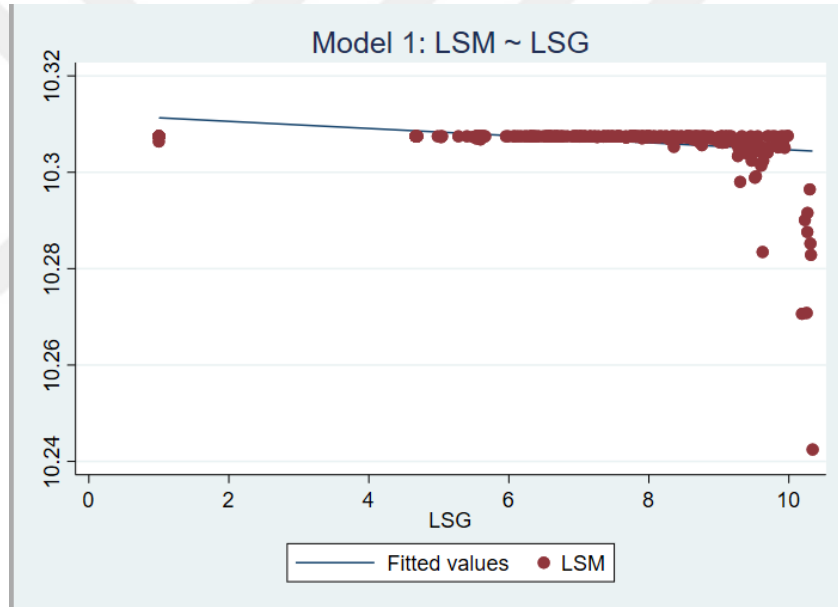
Parametre	Tahmin	Standart Sapma	t Değeri	p
Intercept	0	0,003	-1,792	0,020
β_1	0,689	0,041	25,800	0
β_2	0	0	-1,827	0,040

Tablo 13'ün analizi, satış gelirlerinde %1'lik bir artışın, satışların maliyetinde %0,689'luk (β_1) bir yükselişe neden olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde, satış gelirlerinde %1'lik bir düşüş olduğunda, satışların maliyetinde de %0,689'luk ($\beta_1+\beta_2$) bir azalma meydana geldiği gözlemlenmiştir. Bu durum, maliyet davranışının simetrik olduğunu ve Borsa İstanbul Bilişim Sektörü'nde maliyet yapışkanlığının bulunmadığını, bunun yerine geleneksel maliyet davranışı modelinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmada, incelenen dönemde satış gelirleri ile satışların maliyetinin simetrik bir ilişki sergilediği belirlenmiştir. Burada " β_1 " katsayısı, satış gelirlerinde %1'lik bir artışa karşılık satış maliyetlerinde ortaya çıkan artışın yüzdesel oranını ifade etmektedir. Geleneksel maliyet davranışı modeline göre, β_1 katsayısının 1, β_2 katsayısının ise 0 olması beklenir. Tablo, $p<0,05$ anlamlılık düzeyini karşıladığından, analizler %95 güvenilirlik seviyesinde değerlendirilmiştir. Ayrıca, şirketlerde satış gelirlerindeki artışın, maliyetleri %1'lik oranda artırmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, işletme yöneticilerinin maliyetleri etkin bir şekilde kontrol altında tuttuğunu göstermektedir.

Bu durum satış gelirlerindeki %1’lik azalışa karşın satış maliyetlerinde de aynı oranda (%1) bir düşüşe sebep olmadığını ve bu nedenle maliyetlerin simetrik bir şekilde davranmadığını ifade eder.

Tablo 12 incelendiğinde satışlardaki azalış dönemlerindeki satışların maliyeti değişimine ilişkin β_2 katsayısının 0 çıktığı görülmektedir. Bu bulgu bilişim sektöründe satışların maliyetinde geleneksel maliyet davranışlarının geçerli ve satışların maliyetindeki aşağı ve yukarı yönlü değişimlerin eşit olduğunu ortaya koymaktadır.

Aşağıda verilen grafikte tahmin değerleri ile gözlemlerin bazı aykırılıklar dışında düzgün dağıldığını dair grafik eklenmiştir.



Şekil 3.1: Model 1 teşhis grafiği

3.5.2. Model 2 Analiz Sonuçları

Model 1’de yapılan hesaplamalara benzer şekilde öncelikle F testi hesaplamasıyla klasik panel veri modelinin uygun olup olmadığına karar verme işlemini yapılması gerekmektedir. Bu nedenle Model 2 için oluşturulan sonuçları ve F testine ilişkin hipotezler şu şekilde belirtilmiştir. Yapılan analiz sonucunda Tablo 14’e bakıldığı zaman p değeri 0.05 değerinden

düşük çıkmıştır. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilerek yine Model 1'e benzer bir şekilde panel veri modeli olarak klasik modelin uygun olmadığına karar verilmiştir.

- H_0 : klasik model uygundur
- H_1 : klasik model uygun değildir

Tablo 3.13: Model 2 F testi

Kaynak	DF	Type III SS	Ortalama Kare	F Değeri	Pr>F
Sirket	13	193,560	16,210	4,230	0,001
LnSG	1	70,481	148,980	548,260	0,001
D*LnSG	1	2,450	2,450	0,120	0,003

Sabit ekiler ve rassal etkiler modellerinden hangilerinin kullanılacağı ile ilgili karar verme amacıyla Hausman Testi yapılmıştır. Hausman Testi ile ilgili olarak ortaya konan hipotezler şu şekildedir;

- H_0 : Parametreler arasındaki fark sistematik değildir (rassaldır)
- H_1 : Parametreler arasındaki fark sistematiktir (rassal değildir)

Tablo 3.14: Model 2 Hausman testi

Hausman Testi			
Katsayılar	DF	m değeri	Pr>m
2	2	0,830	0,398

Olasılık değeri (0.398) > 0,05 olduğu için H_0 hipotezi kanül edilmiştir. Analize rassal etkiler modeli ile devam edilecektir.

Panel veri analizinde uygun modeli belirlemek için yapılan F testi ve Hausman testleri sonucunda rassal etkiler modelinin kullanılacağı kararı verildikten sonra hatalardan kaçınmak ve modelin güvenilirliği ve daha etkin kullanımı amacıyla değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon testleri yapılacaktır. Yapılacak testler, Levene Değişen Varyans Testi, Brown ve Forsythe Testi, White Testi ve Breusch-Pagan Testleridir. Yapılacak değişen varyans testleri için p değerinin durumuna göre sınanacak hipotezler şu şekilde belirtilmiştir;

- H_0 : Değişen varyans yoktur
- H_1 : Değişen varyans vardır.

Tablo 3.15: Model 2 levene testi

Levene'nin Değişen Varyans Testi			
	df	istatistik	p skoru
Sonuçlar	14	4,888	0,001

Levene testi sonucuna göre p değeri 0.05 ten küçük olarak karşımıza çıkmıştır. Levene testine göre H_0 hipotezi reddedilmiştir ve modelde değişen varyans olduğu ortaya konmuştur.

Tablo 3.16: Model 2 Brown ve Forsythe's testi

Brown ve Forsythe'nin Homojenlik Testi			
	df	istatistik	p skoru
Sonuçlar	14	3,330	0,001

Yapılan Brown ve Forsythe testi sonucunda yine p değeri 0.05'in altında bir değer olarak çıkmıştır. Levene testinde olduğu gibi bu testte H_0 hipotezini reddetmiş ve modelde değişen varyans olduğunu ortaya çıkartmıştır.

Tablo 3.17: Model 2 White testi

White'ın Değişen Varyans Testi			
	df	istatistik	p skoru
Sonuçlar	2	0,980	0,001

Tablo 18'de sonuçları ortaya konan White testi sonucunda diğer değişen varyans testlerine benzer bir biçimde p skoru 0.05 değerinin altında bir rakam olarak ortaya çıkmıştır. White testi sonucu olarak yine H_0 hipotezi reddedilmiş ve modelde değişen varyans olduğu ortaya konmuştur.

Tablo 3.18: Model 2 Breusch-Pagan'ın değişen varyans testi

White'ın Değişen Varyans Testi			
	df	İstatistik	p skoru
Sonuçlar	1	33,210	0,005

Son değişen varyans testi olarak Breusch-Pagan değişen varyans testi uygulanmış ve diğer üç teste benzer bir biçimde yine p değeri 0.05 değerinden küçük olarak ortaya çıkmıştır. Diğer testlere benzer bir şekilde H_0 hipotezi tekrar reddedilmiş ve değişen varyans olduğu ortaya konmuştur.

Dört değişen varyans testi de başta belirtilen H_0 hipotezini reddetmiş ve modelde değişen varyans olduğunu ortaya koymuştur. Değişen varyans belirlendikten sonra Model 2 için otokorelasyon sınaması yapılmıştır. Otokorelasyon varlığının tespiti için kullanılacak olan test Baltagi ve Li Testidir.

Tablo 3.19: Model 2 Otokorelasyon testi

Otokorelasyon Testi			
	df	İstatistik (X^2)	p skoru
Sonuçlar	2	33,240	0,001

Tablo 20'de yapılan Baltagi ve Li testi sonucunda p değeri 0.0001 olarak karşımıza çıkmıştır. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilerek analize H_1 hipoteziyle yani modelde bir otokorelasyon problemi bulunması ile devam edilecektir. F testi ve Hausman testleri sonucunda karar verilen model olan rassal etkiler modelinde birimler arası yatay kesit bağımlılığının Breusch and Pagan (1980) LM testi ve Pesaran (2004) CD testleri ile test edilmesi gerekmektedir. Diğer testlerde kurgulandığı gibi bu testler için kurgulanan hipotezler şu şekildedir;

- H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur.
- H_1 : Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Tablo 3.20: Model 2 yatay kesit bağıllığı testleri

Test	df	İstatistik	p
Breusch-Pagan LM Testi	44	1288,210	0,0000
Breusch-Pagan Scaled LM Testi		10,980	0,0000
Paseran CD		2,100	0,0000

Çalışmada kullanılacak verilerde N yatay boyutu T zaman boyutundan büyüktür bu nedenle uygulanan yatay kesit testlerinden Paseran DC testinin sonuçları dikkate alınmalıdır.

Pesaran'ın CD testine ait p değeri <0.05 olduğundan yatay kesit bağımlılığının olduğunu belirtmektedir. Paseran CD sonuçlarının dikkate alınması ele alınan sektörde bir şirketin yaşayabileceği bir krizin diğer şirketleri de etkilemesini göz önüne alması şeklinde açıklanmaktadır. Bu nedenle incelenen zaman aralıklarında oluşabilecek krizlerin diğer şirketleri etkilemesi hususu göz önüne alınmıştır.

3.5.2.1. Panel Birim Kök Testi

Model 2'de Tablo 21'deki sonuçlara binaen yatay kesit bağımlılığı tespit edilmiştir. Bu nedenle ikinci nesil birim kök testleri kullanılacaktır. Model 1'de de kullanılan Paseran 2007 CIPS testi sınama yapmak için seçilmiştir.

Tablo 3.21: Model 2 panel birim kök testi sonucu

Paseran 2007 CIPS		
Deterministik Değişkenler	Zt Bar Testi	
	Zt Bar	Pr<Zt Bar
Sabitli-Birim	-3,920	0,002
Sabitli-Birim ve Zaman	-2,130	0,014
Sabitli-Zaman	1,890	0,038
Birim ve Sabitli Zaman	2,340	0,000

Tablo 22, Model 2'ye ilişkin Pesaran (2007) panel birim kök testi sonuçlarını sunmaktadır. Bu test, paneldeki her bir birim için zaman serileri arasındaki korelasyon katsayılarını dikkate alarak, durağan olmayan süreçlerin tespitinde kullanılır. Parametrelerdeki heterojenlik ya da yapısal kırılmalar karşısında duyarlıdır ve özellikle küçük örneklemelerde dahi güvenilir sonuçlar verebilmektedir (Pesaran, 2006).

Birim kök testine ait hipotezler aşağıdaki gibidir;

- H_0 : *Seri durağan değildir. (Birim kök vardır)*
- H_1 : *Seri durağandır (Birim kök yoktur)*

Hesaplanan tüm istatistiki değerlere göre dört durum için de birim kök bulunmadığı ve durağanlığın hâkim olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

3.5.3. Model 2 Panel Sonuçları

Rassal etkiler modeli kapsamında, Model 1’de olduğu gibi Discroll-Kraay (1998) yöntemi kullanılarak elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur. Bu bağlamda, çalışmanın ikinci modelinde kullanılan panel veri yapısında hem zaman serisi uzunluğunun yeterli düzeyde olması hem de değişkenler arasında potansiyel yatay kesit bağımlılığı ve otokorelasyon riski bulunması nedeniyle, Driscoll-Kraay tahmincisi tercih edilmiştir. Bu yöntem sayesinde modeldeki tahminlerin istatistiksel anlamlılığı daha güvenilir şekilde yorumlanabilmekte ve elde edilen sonuçlar metodolojik olarak daha sağlam bir temele oturtulmaktadır. Benzer çalışmalarda tahminleme işleminde Zellner (1962) tarafından literatüre sunulan SUR tahmincisi (Seemingly Unrelated Regression) modeli kullanılmaktadır. Ancak bu çalışmada Discroll-Kraay tahmincisi kullanılmıştır. Basitçe bu tercihin sebeplerini açıklamak gerekirse; SUR tahmincisi yalnızca hata terimleri arasındaki eşanlı korelasyonu dikkate alırken; Driscoll-Kraay tahmincisi hem zamansal bağımlılık hem de yatay kesit bağımlılığı gibi daha karmaşık hata yapılarıyla başa çıkabilmektedir. Ayrıca Driscoll-Kraay yöntemi, sistem denklem varsayımı gerektirmeksizin sabit etkiler modeli çerçevesinde çalışmakta ve bu yönüyle uygulamada daha esnek ve daha az kısıtlayıcıdır. Katsayı tahminlerini değiştirmemesi, yalnızca standart hataları düzeltmesi sayesinde, ekonometrik modelin yapısını bozmadan daha sağlıklı istatistiksel yorumlara olanak tanır. Bu yönüyle, yöntem; sadece teorik olarak tutarlı değil, aynı zamanda ampirik geçerliliği yüksek bir yaklaşım sunmaktadır.

Bu nedenlerle, çalışmanın analiz aşamasında tercih edilen Driscoll-Kraay tahmincisi, kullanılan veri setinin yapısal özellikleri ile uyumlu olup hem güvenilirlik hem de metodolojik uygunluk açısından alternatif yöntemlere kıyasla daha güçlü bir tercih olarak öne çıkmaktadır.

Tablo 3.22: Model 2 Discroll-Kraay tahmincisi sonuçları

Parametre	Tahmin	Standart Sapma	t Değeri	P
Sabit	0	0,017	-1,942	0,053
β_1	0,590	0,002	9,233	0
β_2	0	0	-0,034	0,430

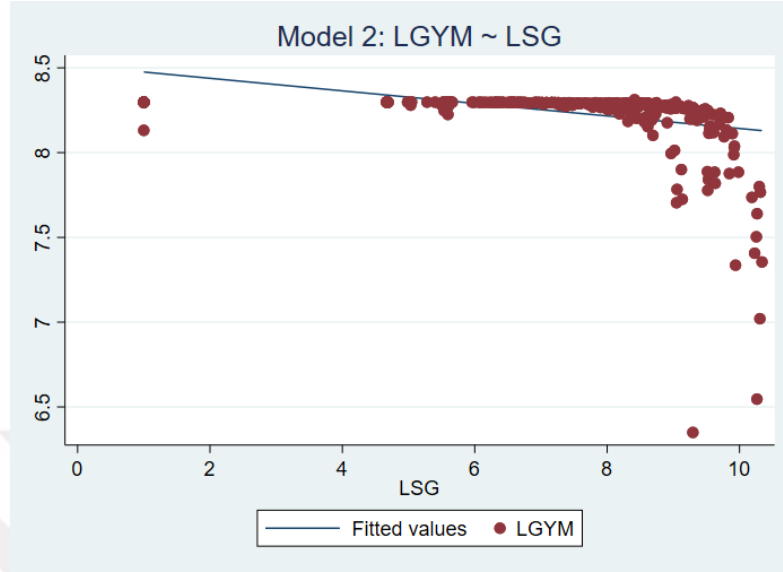
Tablo 23'te tahmin edilen modelin örneklem için elde edilen sonuçları sunulmaktadır. Model 2 bulguları incelendiğinde, satış gelirlerinde meydana gelen %1'lik artışın, genel yönetim giderlerinde %0.59 birimlik bir artışa yol açtığı; buna karşılık satış gelirlerinde yaşanan %1'lik bir düşüşün ise genel yönetim giderlerinde %0.59=($\beta_1+\beta_2$) bir azalmaya neden olduğu görülmektedir. Geleneksel maliyet davranışı yaklaşımında, β_1 katsayısının 1 ve β_2 katsayısının ise 0 olduğu varsayılır. Çünkü satış gelirindeki %1'lik bir azalma karşısında maliyetlerdeki düşüşün $\beta_1+\beta_2$ toplamı ile ifade edilmesi, bu iki katsayının toplamının 1 olduğu durumda maliyetlerin simetrik davrandığını gösterir.

Öte yandan, maliyet yapışkanlığı varsayımı, β_1 ile $\beta_1+\beta_2$ toplamı arasında fark olması durumunu esas alır. Eğer bu toplam β_1 'den düşükse, maliyet yapışkanlığı söz konusudur; aksi halde, yani toplamın β_1 'e eşit ya da daha büyük olması halinde simetrik maliyet davranışının geçerli olduğu kabul edilir. Bu çerçevede, β_2 katsayısının negatif ve anlamlı çıkması maliyetlerin asimetrik şekilde davrandığını, pozitif olması ise geleneksel (simetrik) maliyet davranışının sürdüğünü gösterir.

Tablo 23'ün sonuçları değerlendirildiğinde, satışların azaldığı dönemlerde genel yönetim giderlerine ilişkin β_2 katsayısının sıfıra yakın ve pozitif olduğu görülmektedir. Bu sonuç, bilişim sektöründe genel yönetim giderlerinin geleneksel maliyet davranışı çerçevesinde şekillendiğini ve satışlardaki artış ya da azalışların maliyet üzerinde simetrik bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Ancak yine de $\beta_1+\beta_2$ toplamının 1'e eşit olmadığı durum olduğundan satış hacimlerinde oluşan %1'lik değişimlere genel yönetim giderlerinin %1 olarak cevap vermediği görülmektedir.

Aşağıdaki grafikte hataların yaklaşık olarak normal seviyede dağıldığı görülmektedir. Birkaç gözlem değeri haricinde sıra dışı bir gözlemin olmadığı sonucu ortaya çıkmış ve LGYG bağımsız değişkenin gözlenen ve tahmin değerlerinin birbirleri ile yakın olduğu

görülmektedir. Model uyumunun genel olarak iyi olduğu ve regresyon analizinin varsayımları yerine getirdiği anlaşılmaktadır.



Şekil 3.2: Model 2 teşhis grafiği

3.5.4. Model 3 Analiz Sonuçları

Panel veri analizi için kullanılabilecek üç model bulunmaktadır. Bu modeller Klasik model, sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modeli olmak üzere karşımıza çıkmaktadır. Analize başlamadan önce kullanılacak model seçimi için testler yapıp test sonuçları çerçevesinde karar verilmesi gerekmektedir. İlk olarak F testi uygulanarak klasik modelin analiz için uygun olup olmadığı test edilecektir. F modeli için çıkacak p değerlerine göre kurulmuş hipotezler şu şekildedir.

- H_0 : Klasik model uygundur.
- H_1 : Klasik model uygun değildir.

Tablo 3.23: Model 3 F testi

Kaynak	DF	Type III SS	Ortalama Kare	F Değeri	Pr>F
Sirket	13	193,560	16,210	4,230	0,002
LnSG	1	70,481	148,980	548,260	0,002
D*LnSG	1	2,450	2,450	0,120	0,520

Model 3 için yapılan F testi için Şirket'e dair p değeri 0.05'ten düşük olarak ortaya konmuştur. Bunun sonucunda H_0 hipotezi reddedilmiştir. Bu nedenle Diğer modellerde de olduğu gibi klasik model bu analiz için kullanılamayacaktır.

Sabit etkiler modeli ve rassal(tesadüfi) etkiler modellerinin kullanımının test edilmesi amacıyla Hausman testi yapılmıştır. Hausman testi için kurgulanan hipotezler şu şekildedir:

- H_0 : Parametreler arasındaki fark sistematik değildir (rassaldır)
- H_1 : Parametreler arasındaki fark sistemattir (rassal değildir)

Tablo 3.24: Model 3 Hausman testi

Hausman Testi			
Katsayılar	DF	m değeri	Pr>m
2	2	0,610	0,890

Yapılan Hausman testi sonucunda bulunan p değeri (0.890)> 0,05 olduğu için H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Modelde sabit etkiler modelinin kullanılamayacağı ve rassal etkiler modeli ile devam edileceği ortaya konmuştur. Kullanılacak modele karar verildikten sonra modelin otokorelasyon ve değişen varyans taşıyıp taşımadığının test edilmesi gerekmektedir. Değişen varyans olup olmadığının testi, Levene'nin Değişen Varyans Testi, Brown and Forsythe'nin Değişen Varyans Testi, White'ın Değişen Varyans Testi ve Breusch- Pagan'ın Değişen Varyans testleri ile yapılmıştır. Değişen varyans testleri için oluşturulan hipotezler şu şekildedir;

- H_0 : Değişen varyans yoktur
- H_1 : Değişen varyans vardır

Tablo 3.25: Model 3 Levene Testi

Levene'nin Değişen Varyans Testi			
	df	istatistik	p skoru
Sonuçlar	14	4,888	0,001

Levene testi sonucuna göre p değeri 0.05 ten küçük olarak karşımıza çıkmıştır. Levene testine göre H_0 hipotezi reddedilmiştir ve modelde değişen varyans olduğu ortaya konmuştur.

Tablo 3.26: Model 3 Brown ve Forsythe's testi

Brown ve Forsythe'nin Homojenlik Testi			
	df	istatistik	p skoru
Sonuçlar	14	3,330	0,001

Yapılan Brown ve Forsythe testi sonucunda yine p değeri 0.05'in altında bir değer olarak çıkmıştır. Levene testinde olduğu gibi bu testte H_0 hipotezini reddetmiş ve modelde değişen varyans olduğunu ortaya çıkartmıştır.

Tablo 3.27: Model 3 White testi

White'ın Değişen Varyans Testi			
	df	istatistik	p skoru
Sonuçlar	2	0,980	0,001

Tablo 18'de sonuçları ortaya konan White testi sonucunda diğer değişen varyans testlerine benzer bir biçimde p skoru 0.05 değerinin altında bir rakam olarak ortaya çıkmıştır. White testi sonucu olarak yine H_0 hipotezi reddedilmiş ve modelde değişen varyans olduğu ortaya konmuştur.

Tablo 3.28: Model 3 Breusch-Pagan'ın değişen varyans testi

Breusch-Pagan Değişen Varyans Testi			
	df	istatistik	p skoru
Sonuçlar	1	33,210	0,005

Son değişen varyans testi olarak Breusch-Pagan değişen varyans testi uygulanmış ve diğer üç teste benzer bir biçimde yine p değeri 0.05 değerinden küçük olarak ortaya çıkmıştır. Diğer testlere benzer bir şekilde H_0 hipotezi tekrar reddedilmiş ve değişen varyans olduğu ortaya konmuştur.

Dört değişen varyans testi de başta belirtilen H_0 hipotezini reddetmiş ve modelde değişen varyans olduğunu ortaya koymuştur. Değişen varyans belirlendikten sonra Model 3 için otokorelasyon sınaması yapılmıştır. Otokorelasyon varlığının tespiti için kullanılacak olan test Baltagi ve Li Testidir.

Tablo 3.29: Model 3. Otokorelasyon testi

Otokorelasyon Testi			
	df	İstatistik (X^2)	p skoru
Sonuçlar	2	33,240	0,001

Tablo 30’da yapılan Baltagi ve Li testi sonucunda p değeri 0.0001 olarak karşımıza çıkmıştır. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilerek analize H_1 hipoteziyle yani modelde bir otokorelasyon problemi bulunması ile devam edilecektir. F testi ve Hausman testleri sonucunda karar verilen model olan rassal etkiler modelinde birimler arası yatay kesit bağımlılığının Breusch and Pagan (1980) LM testi ve Pesaran (2004) CD testleri ile test edilmesi gerekmektedir. Diğer testlerde kurgulandığı gibi bu testler için kurgulanan hipotezler şu şekildedir;

- H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur.
- H_1 : Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Tablo 3.30: Model 3. yatay kesit bağımlılığı test sonuçları

Test	df	İstatistik	p
Breusch-Pagan LM Testi	44	1988,110	0,0000
Breusch-Pagan Scaled LM Testi		6,880	0,0000
Pesaran CD		5,200	0,0000

Çalışmada kullanılacak tüm verilerde verilerde N yatay boyutu T zaman boyutundan büyüktür bu nedenle uygulanan yatay kesit testlerinden diğer modellerde olduğu gibi Pesaran DC testinin sonuçları dikkate alınmalıdır. Pesaran’ın CD testine ait p değeri < 0.05 olduğundan yatay kesit bağımlılığının olduğunu belirtmektedir. Pesaran CD sonuçlarının dikkate alınması ele alınan sektörde bir şirketin yaşayabileceği bir krizin diğer şirketleri de etkilemesini göz önüne alması şeklinde açıklanmaktadır. Bu nedenle incelenen zaman aralıklarında oluşabilecek krizlerin diğer şirketleri etkilemesi hususu göz önüne alınmıştır.

Tablo 3.31: Model 3 panel birim kök testi sonuçları

Paseran 2007 CIPS		
Deterministik Değişkenler	Zt Bar Testi	
	Zt Bar	Pr<Zt Bar
Sabitli-Birim	-1,250	0,014
Sabitli-Birim ve Zaman	-3,090	0,009
Sabitli-Zaman	0,290	0,042
Birim ve Sabitli Zaman	1,140	0,001

Tablo 32’te Model 3 için uygulanan panel birim kök test sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar incelendiğinde dört değişken zamana kurgulanan Paseran Testi sonuç olarak Faliyet Geliri (lnFG) değişkeninde p değeri anlamlılık seviyesinden düşük olduğundan ($p < 0.05$) H_0 hipotezi kabul görmektedir. Birim kök için hipotezler aşağıdaki şekilde kurgulanmaktadır. Birim kök testine ait hipotezler aşağıdaki gibidir;

- H_0 : Birim kök vardır
- H_1 : Birim kök yoktur

H_0 hipotezinin kabul görmesiyle birlikte lnFG için birim kök vardır yani seri durağan değildir sonucu çıkmıştır.

3.5.5. Model 3 Panel Sonuçları

Rassal etkiler modeli çerçevesinde, Model 1 ve Model 2’de olduğu gibi, Driscoll-Kraay (1998) yöntemi esas alınarak elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur. Bu doğrultuda, çalışmanın ikinci modeli kapsamında kullanılan panel veri setinin hem yeterli zaman boyutuna sahip olması hem de değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı ve otokorelasyon gibi yapısal sorunların bulunma olasılığı, Driscoll-Kraay tahmincisinin tercih edilmesinde belirleyici olmuştur. Bu yöntem aracılığıyla elde edilen tahminlerin istatistiksel açıdan daha güvenilir biçimde değerlendirilmesi mümkün olmuş; sonuçlar, metodolojik olarak daha sağlam ve tutarlı bir zemine oturtulmuştur.

Tablo 3.32: Model 3 Driscoll-Kraay tahmincisi sonuçları

Parametre	Tahmin	Standart Sapma	t Değeri	p
Sabit Terim	0	0,020	-0,200	0,110
β_1	0,730	0,011	17,800	0
β_2	0	0	0,150	0,140

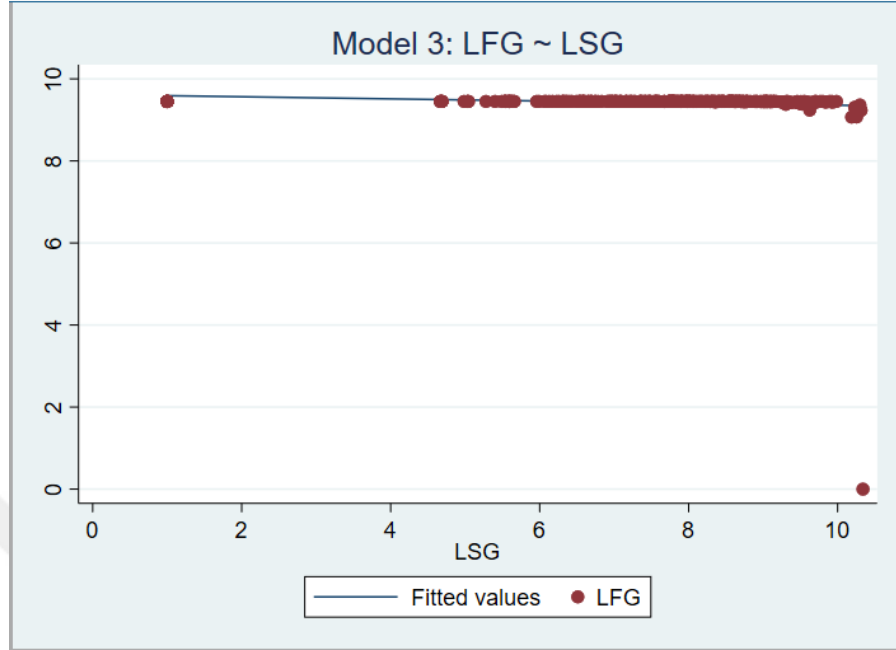
Tablo 33’te tahmin edilen modelin örneklem için elde edilen sonuçları sunulmaktadır. Model 3 bulguları incelendiğinde, satış gelirlerinde meydana gelen %1’lik artışın finansman giderlerinde %0,73’lik bir artışa yol açtığı; buna karşılık satış gelirlerinde yaşanan %1’lik düşüşün ise finansman giderlerinde %0,73= $(\beta_1+\beta_2)$ ’lik bir azalmaya neden olduğu görülmektedir. Geleneksel maliyet davranışı yaklaşımında, β_1 katsayısının 1 ve β_2 katsayısının ise 0 olduğu varsayılır. Çünkü satış gelirindeki %1’lik bir azalma karşısında maliyetlerdeki düşüşün $\beta_1+\beta_2$ toplamı ile ifade edilmesi, bu iki katsayının toplamının 1 olduğu durumda maliyetlerin simetrik davrandığını gösterir.

Öte yandan, maliyet yapışkanlığı varsayımı, β_1 ile $\beta_1+\beta_2$ toplamı arasında fark olması durumunu esas alır. Eğer bu toplam β_1 ’den düşükse, maliyet yapışkanlığı söz konusudur; aksi halde, yani toplamın β_1 ’e eşit ya da daha büyük olması halinde simetrik maliyet davranışının geçerli olduğu kabul edilir. Bu çerçevede, β_2 katsayısının negatif ve anlamlı çıkması maliyetlerin asimetrik şekilde davrandığını, pozitif olması ise geleneksel (simetrik) maliyet davranışının sürdüğünü gösterir.

Tablo 3’ün sonuçları değerlendirildiğinde, satışların azaldığı finansman giderlerine ilişkin β_2 katsayısının sıfıra yakın ve pozitif olduğu görülmektedir. Bu sonuç, bilişim sektöründe finansman giderlerinin geleneksel maliyet davranışı çerçevesinde şekillendiğini ve satışlardaki artış ya da azalışların maliyet üzerinde simetrik bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Ancak yine de $\beta_1+\beta_2$ toplamının 1’e eşit olmadığı durum olduğundan satış hacimlerinde oluşan %1’lik değişimlere genel yönetim giderlerinin %1 olarak cevap vermediği görülmektedir.

Aşağıdaki grafikte hataların yaklaşık olarak normal seviyede dağıldığı görülmektedir. Birkaç gözlem değeri haricinde sıra dışı bir gözlemin olmadığı sonucu ortaya çıkmış ve LFG bağımsız değişkenin gözlenen ve tahmin değerlerinin birbirleri ile yakın olduğu

görülmektedir. Model uyumunun genel olarak iyi olduğu ve regresyon analizinin varsayımları yerine getirdiği anlaşılmaktadır.



Şekil 3.3: Model 3 teşhis grafiği

Bu grafik, Model 3 kapsamında LFG (log finansman giderleri) ile LSG (log satış gelirleri) arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Yatay eksen bağımsız değişken olan LSG, dikey eksen ise bağımlı değişken olan LFG yer almaktadır. Kırmızı noktalar gözlemlenen değerleri, mavi çizgi ise model tarafından tahmin edilen (fitted) değerleri göstermektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Maliyet yönetimi kavramının temel dayanağı kar maksimizasyonudur. İşletmelerin ömürlerini sonsuzluk kavramı ile incelediğimizde şirketler faaliyetlerine devam edebilmek için en basit tabirle kar elde etmelidirler. Aynı zamanda işletmenin faydalanıcıları da işletmelerin kar elde etmesini ve elde edilen kar doğrultusunda temettü gelirleri beklerler. Bu nedenle işletmelerdeki maliyet kalemleri tüm yararlanıcılar tarafından oldukça titizlikle incelenir. Uzak olmayan tarihlere kadar işletmeler satışlarındaki %1’lik düşüşte meydana gelen maliyet kaleminin satışların %1 artacağına da benzer bir biçimde olacağı varsayımıyla mali tabloları incelemişlerdir. Ancak Anderson, Banker ve Janakirman’ın yaptıkları ve incelenen konu için milat olan çalışmada maliyetlerin her zaman yukarıda belirtildiği gibi benzer oranlarla hareket etmediği ortaya konmuş ve bu çalışmada da kullanılan ABJ modeli tasarlanmıştır.

İlgili konu yerel literatürde çok yoğun olmasa da incelenmiştir. Erdoğan vd. (2019), Bengü ve Fidancan (2020), Kaçar ve Demirci (2022), Başar (2024) Borsa İstanbul’da işlem gören sektörlerde çalışmalar yapmış ve bu çalışmada da bulunan mevcut bilgiler doğrultusunda benzer sonuçlara ulaşmıştır. Bu çalışma kapsamında Borsa İstanbul bilişim sektöründe 2014-2024 yılları arasında çeyreklik tablolardan alınan veriler doğrultusunda oluşturulan dört değişkenli model çerçevesinde sektörde maliyet yapışkanlığına rastlanmamış ve ilgili yıllar içerisinde geleneksel maliyet davranışının geçerli olduğu ortaya konmuştur. Çalışma kapsamında üç model kurulmuştur, Model 1’de satışların maliyeti kaleminde maliyet yapışkanlığı test edilmiş ve β_2 pozitif bir sayı olarak bulunmuştur. ABJ teoremine göre β_2 ’nin pozitif ve 0’a yakın veya 0 olduğu durumda o kalem için maliyet yapışkanlığından söz edilemeyeceği ortaya konmuştur. Model 1 incelendiğinde satış gelirlerinde oluşan %1’lik artış satışların maliyetinde %0.689 (β_1) oranında bir artış yaşatmaktadır. Aynı tabloda azalışa bakıldığı zaman ($\beta_1 + \beta_2$) yine satış gelirlerinde oluşan %1’lik bir azalışta satışların maliyetinde %0.689’luk bir azalış meydana getirmiştir. Dolayısıyla satışların maliyeti için geleneksel maliyet yönteminin geçerli olduğu ortaya konmuştur. Model 2 incelendiğinde ise genel yönetim giderleri kaleminde maliyet yapışkanlığı kavramının testi yapılmıştır. Yapılan testler sonucunda Model 2 yani genel yönetim giderleri için de maliyet yapışkanlığı kavramının bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Model 2'nin analizi sonucunda ortaya çıkan sonuçlar, satış gelirlerinde meydana gelen yüzdesel olarak 1 birimlik artışın, genel yönetim giderlerinde 0.59 birimlik bir artışa yol açtığı; buna karşılık satış gelirlerinde yaşanan 1 birimlik düşüşün ise genel yönetim giderlerinde $0.59=(\beta_1+\beta_2)$ birimlik bir azalmaya neden olduğu görülmektedir. Görüldüğü üzere β_2 Model 2 sonuçları doğrultusunda yine 0 çıkmıştır. Bu sonuçlara binaen Model 2 yani genel yönetim giderlerinde Türkiye'de yapılan çoğu çalışmaya paralel bir biçimde maliyet yapışkanlığı kavramı saptanmamış bilişim sektörü genel yönetim giderleri kaleminde geleneksel maliyet davranışının etkin olduğu ortaya konmuştur. Model 3 ele alındığında ise finansman giderleri kalemi irdelenmiştir. Kurulan model sonucunda satış gelirlerinde meydana gelen yüzdesel olarak 1 birimlik artışın finansman giderlerinde 0.73 birimlik bir artışa yol açtığı; buna karşılık satış gelirlerinde yaşanan 1 birimlik düşüşün ise finansman giderlerinde $0.73=(\beta_1+\beta_2)$ birimlik bir azalmaya neden olduğu görülmektedir. Kurgulanan diğer modellere paralel bir biçimde Model 3 finansman giderleri kaleminde de β_2 0 olarak bulunmuş ve meydana gelen 1 birimlik artışta ve 1 birimlik azalışta maliyetlerin benzer hareket ettiği ortaya konulmuştur. Sonuç olarak bilişim sektörü finansman giderleri kalemi için de maliyet yapışkanlığı kavramında söz edilememekte ve geleneksel maliyet davranışının etkin olduğu bulgusuna ulaşılmaktadır.

Çalışma kapsamında BİST Bilişim sektöründe maliyet yapışkanlığı kavramı irdelenmiş olup kurulan modelde 4 farklı değişken kullanılarak literatüre katkı sağlama amacı güdülmüştür. Amaç doğrultusunda ilgili sektörde maliyet yapışkanlığı kavramına rastlanmamış ve geleneksel maliyet davranışı kavramının etkin olduğu sonucu ortaya konmuştur. Maliyet yöneticilerin maliyet kalemlerinin kontrolünü etkin bir şekilde yaptıkları ve bireysel davranışlardan kaçındıkları sonucu saptanabilir. Literatüre bakıldığında zaman asimetrik maliyet davranışının temel sebepleri arasında yöneticilerin kendi başlarına satışların düşüş veya artış durumlarında hareket etmeleri sonucunda maliyet davranışları konusunda asimetri yarattıkları ortaya konmuştur. Borsa İstanbul'da kote ve ilgili yıllar arasında finansal tabloları bulunan işletmelerin yöneticileri için bu kavramın olmadığını söylemek mümkün olacaktır.

Bu tez, maliyet yapışkanlığı (cost stickiness) kavramının bilişim sektörü bağlamında ampirik olarak test edilmesiyle, yönetim muhasebesi ve maliyet davranışları literatürüne özgün ve katma değerli bir katkı sunmaktadır. Anderson, Banker ve Janakiraman (2003) tarafından ortaya konan ve satış, genel ve idari giderlerin (SG&A) satışlardaki artışa kıyasla düşüşlerde

daha yavaş azaldığına işaret eden “yapışkan maliyet” hipotezi, yoğunlukla imalat, perakende ve hizmet sektörlerinin genel örneklemeleri üzerinden test edilmiş; ancak bilişim sektörünün yüksek teknolojik yoğunluk, hızlı ürün yaşam döngüleri, yoğun Ar-Ge yatırımları, esnek işgücü yapısı ve dijital altyapıya dayalı ölçeklenebilirlik gibi ayırt edici dinamikleri, maliyet asimetrisinin yönünü, büyüklüğünü ve belirleyicilerini farklılaştırabileceğinden, bu sektör özelinde sistematik bir inceleme literatürde belirgin bir boşluk teşkil etmektedir. Bu çalışma, Türkiye’de BIST Bilişim Sektör ’ünde işlem gören bilişim firmalarının analiz etmekte; böylece, maliyet davranışlarının sektörel heterojeniteye duyarlılığını ortaya koyarak, geleneksel yapışkanlık modellerinin genellenebilirlik sınırlarını sorgulamakta ve yönetsel karar süreçlerinde kaynak ayarlama maliyetlerinin stratejik etkilerine yönelik uygulamalı içgörüler üretmektedir. Ayrıca, yapılan çalışmalara ek olarak değişkenlere finansman gideri kalemi eklenerek literatürde hiç çalışılmayan bu kalem analize tabi tutulmuştur.

Literatüre katkı vermek amacıyla, sektör farklılaştırması yaparak maliyet yapışkanlığını incelemek mümkün olabilir aynı zamanda gözlem yıllarını değiştirerek veya değişkenlerin değiştirilmesi ile maliyet yapışkanlığı kavramını incelemek mümkündür. İlgili çalışma belirtilen yıllar ve belirtilen sektör ile sınırlıdır. Hali hazırda bilişim sektöründe analiz yapılandan daha çok şirket bulunmakta ancak belirlenen yıllar arasında finansal tabloları bulunmaması sebebi ile analize dâhil edilememektedir. İlgili şirketlerinde mali tablolarının analiz yapmaya yetecek sayıda olması durumunda bilişim sektöründe yeniden yapılacak bir maliyet yapışkanlığı çalışmasında mevcut durumdan farklı sonuçlar ortaya çıkması mümkündür.

KAYNAKLAR

- Abdioğlu, H. (2024). *Maliyet Muhasebesi ve Uygulamaları*. İstanbul: Dora Yayıncılık.
- Abidinoğlu, H. (2013). *Maliyet Muhasebesi*. İstanbul: Dora Yayınları.
- Açar, F. (2018). Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Kapsamında Yapılan Giderlerin Gelir ve Kurumlar Vergisi Açısından Değerlendirilmesi. *Vergi ve Muhasebeciyle Diyalog Dergisi*, 361: 27-43.
- Akdağ, B. ve Yiğitbaşı, A. (2002). Ticari Kazancın Tespitinde ve Kurum Kazancının Tespitinde Kanunen Kabul Edilmeyen Giderler. *Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odası Birliği Sirküler Rapor*, 182: 52-66.
- Akdoğan, N. (1994). *Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*. Ankara: İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası Yayınları.
- Akpolat, M. (2001). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bir İmalat İşletmesinde Uygulama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi: Kocaeli.
- Aksoylu, S., ve Özkan, A. (2002). Kaizen ve Faaliyete Dayalı Maliyetlemenin Birlikte Uygulanabilirliği. *MÖDAV Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 3(4): 49-63.
- Akşit, B. (1996). *Maliyet Muhasebesi Teori ve Problemleri*. İstanbul: Der Yayınları.
- Akyol, M. E. ve Küçük, M. (2013). *Vergi ve Muhasebe Uygulamaları*. İstanbul: Yaklaşım Yayıncılık.
- Akyüz, B. (2024). Türkiye’de İller Bazında Doğal Gaz Tüketiminin Panel Veri Modelleri ile Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Alkan, H. (2001). İşletme Başarısında Maliyet Yönetiminin Rolü ve Maliyet Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2 (1): 177-192.
- Allen, P. Carl, ve Moriarty, S. (1988). *Cost Accounting*. New York: Harper & Row Publishers.
- Altuğ, O. (2001). *Maliyet Muhasebesi*. İstanbul: Türkmen Kitapevi.
- Anagnostou, A. ve McCarthy, I. (2004). The Impact Of Outsourcing On The Transaction Costs and Boundaries Of Manufacturing. *Int. J. Production Economics*, 88: 61-71.
- Anderson, M. C., Lee, J. H. ve Mashruwala, R. (2021). A Two-Driver Model of Selling, *General and Administrative Cost Behavior*, 1(1), 1-45.
- Anderson, M. C., Banker, R. D. ve Janakiraman, S. N. (2003). Are selling, general, and administrative costs “sticky”? *Journal of Accounting Research*, 41(1), 47-63.

- Anthony, R. ve Young, D. (2003). *Management Control in Nonprofit Organizations*. New York: McGraw- Hill.
- Arellano, M. ve Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297.
- Arellano, M. (2003). *Panel Data Econometrics*. London: Oxford University Press.
- Arpacı, A. Ö. (2016). Ticari Kazancın Tespitinde İndirebilecek Giderler, Vergici ve Muhasebeciyle Diyalog, 335: 70-71.
- Arslan, M. (2004). *Türk Vergi Sistemi*. İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.
- Balcı, T. (2006). *Komandit Şirketlerde Komanditer Ortaklarca Elde Edilen Kar Paylarının Vergilendirilmesi*. İstanbul: Yaklaşım Yayıncılık.
- Balakrishnan, R., Petersen, M. J. ve Soderstrom, N. S. (2004). Does capacity utilization affect the “stickiness” of cost?. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 19(3), 283-300.
- Balakrishnan, R. ve Gruca, T.S. (2008). Cost Stickiness and Core Competency: A Note. *Social Science Electronic Publishing*, 25(4): 993-1006.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (3rd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Banker, R. D. ve Chen, L. (2006). Predicting earnings using a model based on cost variability and cost stickiness. *The Accounting Review*, 81(2), 285-307.
- Banker, D. R., Mashruwala, R. ve Tripathy, A. (2014). Does a Differentiation Strategy Lead to More Sustainable Financial Performance than a Cost Leadership Strategy? *Management Decision*, 52, 872-896.
- Başar, H. M. (2024). Maliyet Yapışkanlığı Hipotezinin İncelenmesi ve Geçerliliğinin Test Edilmesi: BİST Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araşları Sektörü Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
- Bengü, H. ve Fidancan, C. (2020). Bist 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.
- Bengü, H. ve Fidancan, C. (2022). İmalat işletmelerinde maliyet yapışkanlığının karşılaştırılması: Türkiye, Endonezya ve Meksika örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 386-398.
- Bengtsson, L. ve Berggren, C. (2004). Rethinking Outsourcing in Manufacturing: A Tale of Two Telecom Firms. *European Management Journal*, 22(2): 211-223.

- Bıyık, R. ve Kıratlı, A. (2006). *Giderler ve İndirimler*. İstanbul: Yaklaşım Yayıncılık.
- Bilen, C. İ. (2012). Vergi Uygulamasında Kanunen Kabul Edilmeyen Giderler ve Mali Karın Tespiti. *Vergi Dünyası*, 376: 12-27.
- Borgernas, H. ve Fridh, G. (2004). The Use Of Target Costing In Swedish Manufacturing Firms. Yayınlanmış Doktora Tezi, Goteborg Üniversitesi, İsveç.
- Bragg, M. S. (2001). *Cost Accounting: A Comprehensive Guide*. New Jersey: John Willey & Sons, Inc.
- Brandes, H., Brege, S. ve Lilliecreutz, J. (1997). Outsourcing- Success or Failure?. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 3: 94-106.
- Bursal, N. ve Ercan, Y. (2000). *Maliyet Muhasebesi İlkeler ve Uygulama*. İstanbul: Kardeşler Matbaa.
- Burt, D. ve Dobler, D. (1996). *Purchasing and Supply Management*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- Büyükmirza, H. K. (2021). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Calleja, K., Steliaros, M. ve Thomas, D. C. (2006). A note on cost stickiness: Some international comparisons. *Management Accounting Research*, 17(2), 127-140.
- Can, A. V. (2013). *Maliyet Muhasebesi*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Cemalcılar, Ö. ve Erdoğan N. (1997). *Genel Muhasebe*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Cameron, A. C. ve Trivedi, P. K. (2022). *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chen, C. X., Lu, H. ve Sougiannis, T. (2012). The agency problem, corporate governance, and the asymmetrical behavior of selling, general, and administrative costs. *Contemporary Accounting Research*, 29(1), 252-282.
- Chen, Y. ve Xu, J. (2023). Digital transformation and firm cost stickiness: Evidence from China. *Finance Research Letters*. 52: 1-10.
- Chase, A. (2004). Positives of Outsourcing. *ABI/INFORM Global*, 105: 8-19.
- Coşkun, A. (2003). Stratejik Maliyet Yönetimi Aracı Olarak Hedef Maliyetleme. *Akademik Araştırmalar Dergisi*, 15: 25-34.
- Craumer, M. (2002). How to Think Strategically About Outsourcing. *Harvard Business Publishing Newsettlers*, 1(1): 3-9.
- Çaldağ, Y. (2002). *Yönetim ve Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*. Ankara: Tesmer Yayınları.

- Çelik, M. ve Kök, D. (2013). Türkiye’de Maliyet Yapışkanlığının Geçerliliği: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (IMKB) Örneğinde Panel Veri Analizi. *Business and Economics Research Journal*, 3(1)38-48.
- Çetinel, E. (2001). *Üretimde Maliyet (Teori ve Uygulama)*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Çetiner, E. (2007). *Maliyet Muhasebesi Teori ve Uygulama*. Ankara:Gazi Kitapevi.
- Çınar, M. (2021). *Panel Veri Ekonometrisi Stata ve Eviews Uygulaması*, Bursa: Ekin Yayınevi.
- De Medeiros, O. R. ve Costa, P. D. S. (2004). Cost stickiness in Brazilian firms. Available at SSRN 632365.
- Değirmenci, H. (2016). Motorlu Taşıtlar Vergisi Gider Yazılır mı?, *Lebib Yalkın Mevzuat Dergisi*, 145: 37-51.
- Demir, A. (2014). *Tekdüzen Muhasebe Sistemi*. İstanbul: Çağdaş Yayınevi.
- Driscoll, J. C. ve Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *The Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549–560.
- Doyrangöl, C, N. (1993). Kıdem Tazminatı Giderleri ve Kıdem Tazminatı Karşılıklarına İlişkin Muhasebe Uygulamaları, *Mali Çözüm Dergisi*, 4(17): 737-758.
- Drury, C. (2018). *Management and cost accounting* (10th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Ebiçlioğlu, F.K. ve Kahraman, A. (2000). *Yönetim Muhasebesi*. Ankara:Türmob Yayınları.
- Eilif, T. ve Richman, H. (2004). Outsourcing: What It Can Do To Your Job. *ABI/INFORM Global*, 58(10): 198-209.
- Elmacı, O. (1990). *İmalat Endüstrisi İşletmelerinde Maliyet Azaltımı ve Bir Uygulama*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Else, B. ve Fujiwara, A.(2000). Kaizen and Technology Transfer Instructors As Work-Based Facilitators In Overseas Transplants: A Case Study. *Journal Of Workplace Learning*, 12(8): 333-342.
- Erdamar, C. ve Basık, O. (1999). *Finansal Muhasebe*. İstanbul: Dönence Basım ve Yayın Hizmetleri.
- Erdoğan, N. (2002). *Maliyet Muhasebesi*. İzmir: Barış Yayınları.
- Ertaş, C. F. (1998). Sanayi İşletmelerinde Faaliyete Dayalı Maliyet Yöntemi ve Bir Uygulama. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi: Erzurum.
- Fernández-Val, I. ve Weidner, M. (2017). Individual and Time Effects in Nonlinear Panel Models with Large N, T. *Journal of Econometrics*, 196(1), 291–312.

- Fırat, A. ve Tanyeri, M. (2005). Rekabet Değişkeni Olarak Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing). *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(3): 268-279.
- Foster, G. ve Horngren, T. C. (1990). *Cost Accounting: Managerial Emphasis*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Garrison, H.R., Jeannie, M.F. ve Noreen, W.E. (2002). *Introduction To Managerial Accounting*. New York: McGraw- Hill Irwin.
- Garrison, H.R., Noreen, W.E. ve Seal, W. (2003). *Management Accounting*. Berkshire: McGraw –Hill.
- Garrison, R. H., Noreen, E. W. ve Brewer, P. C. (2018). *Managerial Accounting* (16th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Gelbal, H. U. (2017). Götürü Gider Müessesinde Yaşanan Sorunlar. *Lebib Yalkın Mevzuat Dergisi, Sayı: 157*: 198-209.
- Gilley, K. M. (1997). An Analysis Of The Determinants and Performance Implications Of Outsourcing Desicions. Yayınlanmış Doktora Tezi, The University of Texas, Arlington.
- Gökmen, A. ve Sertçelik, M. (2021). İnovasyon, beşerî sermaye ve büyüme ilişkisi: Panel veri analizi. *Politika, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi (PIAR)*, 9(2), 189–210.
- Green, W. H. (2008). *Econometric Analysis* (6th ed.). Indianapolis: Pearson Prentice Hall.
- Gujarati, D. N. ve Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Gücenme, Ü. (2000). *Genel Muhasebe*. Bursa: Marmara Kitapevi.
- Gürdal, K. (2007). *Maliyet Yönetimine Güncel Yaklaşımlar*. Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Güvemli, O. (2000). *Türk Devletleri Muhasebe Tarihi (Tanzimat'tan Cumhuriyet'e)*, 3. Cilt, İstanbul: İstanbul YMMO Yayınları.
- Güvemli, O. (2007). *Mali Tabloların Evrimi*, İstanbul: Avcıol Basım.
- Hacıhasanoğlu, T. ve Dalkılıç, E. (2018). Maliyet Yapışkanlığı Hipotezinin Bist İmalat Sektörü Kapsamında Test Edilmesi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(3): 1802-1808.
- Haftacı, V. (2007). *Genel Muhasebe*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Hatiboğlu, Z. (1999). *Tekdüzen Yöntemiyle Temel Muhasebe*. İstanbul: Lebib Yalkın Yayınları.

- He, D., Teruya, J. ve Shimizu, T. (2010). Sticky Selling, General, and Administrative Cost Behavior and its Changes in Japan. *Global Journal of Business Research*, 4(4): 1-10.
- Hilton, R., Maher, M. ve Selto, F. (2003). *Cost Management*. New York: McGraw- Hill.
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *The Stata Journal*, 7(3), 281–312.
- Horngren, C. T., Datar, S. M. ve Rajan, M. V. (2015). *Cost accounting: A managerial emphasis (15th ed.)*. London: Pearson Education.
- Hurşitoğlu, Ö. İ. (2017). Götürü Gider Uygulaması. *Vergi Sorunları Dergisi*, 357: 22-34.
- Jaedike, K.R. ve Moore, L.C. (1980). *Managerial Accounting*. Nashville: SouthWestern Publishing Co.
- Jerold, L.Z. (2003). *Accounting For Decision Making And Control*. New York: McGraw-Hill Irwin.
- Jiambalvo, J. (2001). *Managerial Accounting*. New York: John Willey & Sons, Inc.
- Judge, G., Hill, R., Griffiths, W., Lutkepohl, H. ve Lee, T.C. (1982). *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*. New York: John Wiley and Sons.
- Kakabadse, N. (2002). Trends in Outsourcing: Contrasting USA and Europe. *European Management Journal*, 20(2): 189-198.
- Kaçar, H. (2022). BİST Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Sektörü İtibarıyla Maliyet Yapışkanlığının Panel Veri ile Test Edilmesi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
- Kaçar, H. ve Demirci, Ş. D. (2022). “BİST Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Sektörü İtibarıyla Maliyet Yapışkanlığının Panel Veri Analizi ile Test Edilmesi”. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*. 12(2): 76-98.
- Kaplan, F. (2016). *Ekonomik büyüme: Dolaylı belirleyicileri ve bir uygulama*. Ankara: Savaş Yayınevi.
- Karadeniz, E., Günay, F. ve Koşan, L. (2019). Halka Açık Konaklama İşletmelerinde Maliyet Yapışkanlığının Analizi. *Journal of Tourism Theory and Research* 5(2), 171-181.
- Karakaya, M. (2014). *Maliyet Muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Karyağdı, N. (2014). *Tüm Yönleriyle Kar Dağıtımı*. İstanbul: Akademi Yayınları.
- Kama, I. ve Weiss, D. (2013). Do earnings targets and managerial incentives affect sticky costs?. *Journal of Accounting Research*, 51(1), 201-224.

- Kaygusuz, S. Y. ve Dokur, Ş. (2014). *Maliyet Muhasebesi*. İstanbul: Dora Yayınları.
- Kıldış, Y. (2010). *Gelir Vergisinde Matrahın Tespitinde Giderler ve İndirimler*. İstanbul: Maliye ve Hukuk Yayınları.
- Kishalı, Y., Erden, S. ve Işıklar, S. (2002). *Finansal Muhasebe*. İstanbul: Türkmen Kitapevi.
- Kokotakis, V., Mantalis, G., Garefalakis, A., Zanidakis, N. ve Galifianakis, G. (2013). The Sticky Cost on Greek Food, Beverages and Tobacco Limited Companies. *International Journal of Economics & Business Administration*, 1(2): 49-58.
- Koşan, L. ve Günay, F. (2019). Konaklama Hizmetleri Sektöründe Maliyet Yapışkanlığı Düzeyini Etkileyen Faktörler. *The Third International Congress on Future of Tourism: Innovation, Entrepreneurship and Sustainability*, 214-222.
- Kurtar, A. (2009). *Uygulamalı Ekonometri*. Ankara: Nobel Kitapevi.
- Küçüksavaş, N. (2014), *Finansal Muhasebe*. İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım.
- Li, W. L. ve Zheng, K. (2016). Product Market Competition and Cost Stickiness. *Social Science Research Network*, 49: 283-313.
- Lazol, İ. (2013). *Maliyet Muhasebesi*, İstanbul: Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Mak, Y.T. ve Roush, M.L. (1994). Flexible Budgeting and Variance Analysis in an Activity-Based Costing Environment. *Accounting Horizons*, 8(2): 94-103.
- Malcom, R. E. (1991). Overhead control implications of activity costing. *Accounting Horizons*, 5(4), 69.
- Mert, H. (2012), *Hastane işletmelerinde Maliyet Hesaplamaları*, İstanbul: Türkmen Kitapevi.
- Newey, W. K. ve West, K. D. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica*, 55(3): 703-708.
- Noreen, E. ve Soderstrom, N. (1997). The Accuracy of Proportional Cost Models: Evidence from Hospital Service Departments. *Review of Accounting Studies* 2: 89-114. <https://doi.org/10.1023/A:1018325711417>
- OECD. (2015). Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- Omar, O.E. (1997). Target Pricing: A Marketing Management Tool For Pricing New Cars. *Pricing Strategy & Practice*, 5: 61-69.
- Öker, F. (2003). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme; Üretim ve Hizmet İşletmelerinde Uygulamalar*. İstanbul: Literatür Yayınları.

- Öner, E. (2017). *Türk Vergi Sistemi*. İstanbul: Seçkin Yayıncılık.
- 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.
- Öztürk, E. ve Findik, H. (2016). Muhasebe Okullarının Etkisinde Maliyet Muhasebesi Kavramsal Çerçevesinin Evrimi: Türkiye'ye Yönelik Bilimsel Literatür İncelemesi. *International Journal of Management Economics & Business*, 12(12): 211-224.
- Pervan, M. ve Visic, J. (2012). Influence of Firm Size on Its Business Success. *Croatian Operational Research Review (CRORR)*, 3: 213-223.
- Pamplona, E., Fiirst, C., Silva, T. B. d. J. ve Zonatto, V. C. d. S. (2016). “Sticky Costs in Cost Behavior of the Largest Companies in Brazil, Chile and Mexico”. *Contaduria y Administracion*, 61: 682-704.
- Rayburn, L.G. (1983). *Principles Of Cost Accounting: Managerial Applications*. New York: Richard D.Irwin.
- Redfern, L.M. (2002). Value Engineering: Tactics And Pitfalls. *ABI/INFORM Global*, 7(2): 36-37.
- Saban, M. ve Erdoğan, N. (2017). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Saban, M., Vargün, H. ve Gürkan, S. (2015). *Finansal Muhasebe*. İstanbul: Beta Basım.
- Savcı, M. (2013). *Maliyet Muhasebesi*. İstanbul: Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Sevilengül, O. (2005). *Genel Muhasebe*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sodan, B. (2007). *Yönetim Muhasebesi*. Ankara: Bizim Büro Basımevi.
- Subramaniam, C. ve Weidenmier, M. L. (2003). *Additional Evidence on the Sticky Behavior of Costs*. Leeds: Emerald Group Publishing Limited.
- Şenlik, M. (2011). *İnşaat Muhasebesi*. İstanbul: Maliye ve Hukuk Yayınları.
- Tatoğlu, F. Y. (2012). *İleri Panel Veri Analizi: Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Tatoğlu, F. Y. (2024). *Panel Veri Ekonometrisi/ Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Topal, M. H., ve Günay, E. (2017). Panel Veri Modelleri ve Eğitim Ekonomisinde Uygulamaları. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 15(4), 63-83.
- Topaloğlu, E. E. (2018). Bankalarda Finansal Kırılganlığı Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi ile Belirlenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 1(13): 15-38.

- Urangun, M. (1993). *Maliyet Muhasebesi ve Mali Tablolar*. Ankara: Yetkin Yayımevi.
- Weidenbaum, M. (2005). *Outsourcing: Pros and Cons*. Wixon: Business Horizons.
- Weiss, D. (2010). Cost behavior and analysts' earnings forecasts. *The Accounting Review*, 85(4), 1441–1471. <https://doi.org/10.2308/accr.2010.85.4.1441>
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* (2nd ed.). Massachusetss: MIT Press.
- Xu, L., Wang F. ve Hu Y. (2014). “Empirical Research of Costs Stickiness Behavior in Chinese Manufacturing Listed Firms”. *Proceedings of the 5th International Asia Conference on Industrial Engineering and Management Innovation (IEMI2014)*. 359-363.
- Yalçın, H. (2011). *Ticari Kazanç, Kurum Kazancı ve Serbest Meslek Kazancının Tespitinde Giderler*. İstanbul: Kurtiş Matbaacılık.
- Young, S.M. (2004). *Readings in Management Accounting*. New Jersey: Prentice Hall.
- Yücel, A. T. (2014). *Genel Muhasebe*, İstanbul: Maliye Hesap Uzmanları Derneği.
- Yükçü, S. (2011), *Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi*, İzmir: Altın Nokta Yayımevi.
- Yükçü, S. ve Özkaya, H. (2011). “Cost Behavior In Turkish Firms: Are Selling, General And Administrative Costs And Total Operating Costs “Sticky”?”. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 13(3): 1-27.
- Zellner, A. (1962). An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias. *Journal of the American Statistical Association*, 57(298), 348–368. <https://doi.org/10.2307/2281644>
- Zimmerman, J. L. (2011). *Accounting for decision making and control* (10th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı :
Doğum Yeri ve Tarihi :

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi :
Yüksek Lisans Öğrenimi :
Bildiği Yabancı Diller :
Bilimsel :
Faaliyet/Yayınlar :
Aldığı Ödüller :

İş Deneyimi

Stajlar :
Projeler ve Kurs :
Belgeleri :
Çalıştığı Kurumlar :

İletişim

E-Posta Adresi :

Tarih :

