

REKLAM HARCAMALARININ FİRMA KARLILIK PERFORMANSINA ETKİSİ¹

THE EFFECT OF ADVERTISING EXPENDITURES ON COMPANY PROFITABILITY PERFORMANCE

Mesut ASLAN²

Müslüm POLAT³

Öz

Bu çalışmada BİST imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların reklam harcamalarının firma Karlılık performansına etkisi panel veri analizi ile araştırılmıştır. Araştırma da firma performansını temsilen toplamda üç model oluşturulmuştur. 2010-2019 dönemi boyunca imalat sektöründe reklam harcaması yapan 43 firma verisi ile analizler gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre reklam harcamalarının firmaların satışlarının karlılığını ve faaliyet karlılığını negatif etkilediği ve anlamlı olduğu, aktiflerin karlılığına etkisinin ise anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Firmalara ait birim etkiler incelendiğinde; reklam harcamalarının firmalara etkisinin firmadan firmaya farklılık gösterdiği, bazı firmaların reklam harcamalarından olumlu, bazı firmaların ise olumsuz etkilendiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Reklam Harcamaları, BİST İmalat Sektörü, Panel Veri Analizi, Firma Performansı

Jel Kodları: G0, G17,M37

Abstract

In this study, the effect of advertising expenditures on the firm profitability performance of companies operating in the BIST manufacturing sector was investigated by panel data analysis. Three different models were created to represent the firm performance. Analyzes were carried out between 2010-2019 with the data of 43 companies that spent advertising in the manufacturing sector in the corresponding period. According to the results, advertising expenditures negatively affected the profitability of sales and operating profitability of the companies, but the effect on the profitability of assets was not statistically significant unit effects of the companies showed that the effect of advertising expenditures on companies differs from company to company, some companies are effected positively and some companies are effected positively and some are negatively effected by advertising expenditures.

Keywords: Advertising Expenditures, BIST Manufacturing Sector, Panel Data Analysis, Firm Performance

Jel Codes: G0, G17,M37

¹ Bu çalışma Mesut Aslan'ın Doç. Dr. Müslüm Polat danışmanlığında yaptığı “Reklam Harcamalarının Firma Performansına Etkisi: BİST İmalat Sektöründe Panel Veri Analiziyle Bir Uygulama” adlı doktora tezinden türetilmiştir.

² Arş. Gör., Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, mesutaslan@bingol.edu.tr, 0000-0003-2338-7474

³ Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, mpolat@bingol.edu.tr, 0000-0003-1198-4693

GİRİŞ

Reklam, firmaların ulaşmak istedikleri tüketiciyi, reklamı yapılan ürün veya hizmete yönelik reklam mesajını anlamaya, firma tarafından sunulan satış vaadini kabul ederek, tüketicide satın alma arzusu oluşturup, hedef tüketicileri satın alma davranışına yönlentmeyi amaçlar. Günümüzde reklam, firmaların en çok önem verdiği ve çok az anlaşılan firma harcamalarının başında gelmektedir (Graham ve Frankenberger, 2000: 149). Özellikle piyasaların sıkıntılı olduğu dönemlerde firmaların önem vermesi gereken önemli harcamalardan biri olarak görülmektedir. Bu nedenden dolayı, reklam harcamaları ve bu harcamaların firmalara olan getirisi eski dönemlerde olduğu gibi, günümüzde de araştırmacıların merak ettiği konulardan biri olmuştur (Geyikçi ve Mucan, 2016: 69).

Reklam kavramının insanlar arasında yayılışı, alışverişin yapılmasıyla beraber olmuştur. Bununla birlikte modern teknolojik araçların yayılması reklamcılığın önemini daha da artırmıştır. M.Ö. 3000’li yıllarda tüccarların ve çığırkanların satış yapmak amacıyla dükkânlarının önlerinde açmış oldukları tabelalar reklamcılık tarihinin ilk örnekleri olarak kabul edilmektedir (Deniz, 2008: 129).

Antik çağlardan beri reklam gibi tanıtım araçlarına yazı, sembol ve çizime dayalı medeniyete sahip olan tüm topluluklarda rastlamak mümkündür. Reklamın başlangıç tarihi çok eskilere dayanıyor olmasına rağmen, bugün anladığımız anlamda reklamın ilk kullanılmış örneklerine Ortaçağ Avrupa’ında rastlamak mümkündür. Bu çağlarda, ilk dönemlerde okuryazar insan sayısı çok az ve bu yüzden satıcılar tıpkı tellallar gibi yüksek sesle bağırarak satmış oldukları ürünlere dikkat çekmeye çalışmışlardır. Bu tanıtım yöntemi, 1450 yıllarından itibaren matbaanın icat edilmesiyle yazılı, çizimsel ve resmedilmiş bir duyuru aracı olan afişler, tanıtım yazıları gibi değişik iletişim araçlarıyla ortaya konulmuştur (Çetin, 2014: 562).

Medyadaki teknolojik ilerlemenin bir sonucu olarak, reklam endüstrisi 20. ve 21. Yüzyıllarda inanılmaz bir değişim geçirmiştir. Gazete reklamcılığının altın çağı 1890-1920 arasındaydı. 1920’lerden bu yana, radyo yayını gittikçe artan bir şekilde gazeteleri işlerini yeniden değerlendirmeye zorladı ve aynı şey 1950’de Procter gibi tanınmış şirketler medyada ortaya çıktığında reklamlar geliştirilmeye başlandı (Esteban Bravo, Vidal-Sanz ve Yıldırım, 2015: 306).

Ülkemizde reklamcılık faaliyetlerinin Osmanlı döneminde başladığını söyleyebiliriz. XV. Yüzyılda Osmanlı Devleti’nde matbaaların tesis edilmesinden sonra matbaa kullanımı artmış ve 1828 yılında Mısır Hidiv’i olarak adlandırılan Kavalalı Mehmet Ali Paşa tarafından Havadis-i Mısriyye adında ilk gazete matbaada basılarak yayınlanmıştır. 1831 yılında Takvim-i Vekayi çıkarılmış ve ardından 1860 yılında ilk özel gazete olan Tercüman-ı Ahval yayımlanmaya başlanmıştır. 1878 itibarıyla gazete yayın sayısı artmış olmasına rağmen, I. Dünya Savaşı öncesinde İstanbul’da yayınlanan gazetelerin sayısı önemli oranda azalmıştır (Yılmaz, 2017: 261).

Ülkemizde gerçek anlamda reklamcılık faaliyetleri incelendiğinde, dünya genelinde ilk basılan gazete reklamlarından bir hayli uzak olduğumuz görülmektedir. Reklamcılık faaliyetlerine yönelik gelişmeleri ancak 19. yüzyıl ortalarına doğru görmek mümkündür. Osmanlı Devleti'nde 19. yüzyılın ilk yarısında Avrupa'ya kıyasla çok az bilinen reklamcılık faaliyeti ve çok az sayıda olan reklam ilanları, 1838 yılından itibaren ticari imtiyazları ve yoğun ticaret potansiyelini değerlendirmek isteyen batılı tüccarların etkisi ile önemli bir gelişme kaydetmiştir (Yardımcı, Genç ve Süloğlu, 2017: 87).

Piyasada var olan yüksek düzeydeki rekabet ortamı, firmaları ve pazarlamacıları yoğun rekabet içerisinde rakiplerinden daha avantajlı bir durumu elde etmeye ve rakiplerinden daha önde olabilme çabası içerisinde sokmaktadır. Rekabet avantajı korumadığı durumda markaların varlıklarını devam ettirmeleri neredeyse imkansız bir hal almaktadır. Bu nedenle reklam ürün ve hizmetler için oldukça önemli bir konuma sahiptir (Bacık, Fedorka ve Simova, 2012: 315).

Reklam firmalar için çeşitli fırsatlar oluşturmasının yanında, bir gider kalemi olarak işletmelerin finansal tablolarında yer almaktadır. Piyasada faaliyette bulunan firmaların, özellikle uluslararası pazarlara açılabilmesi için reklam konusuna önem vermeleri gerekmektedir. Firma yöneticileri, yapacakları reklam harcamaları sayesinde hem firmaların gelecekteki performansına ilişkin bilgiler verecek, hem de yatırım yapacak olan yatırımcılara ileriye yönelik bir işaret vermiş olacaktırlar. Dolayısıyla, reklam harcamaları, firmaların ileride elde edeceği getiriyi ve firmanın değerini önemli ölçüde etkileyecektir (Graham and Frankenberger, 2000: 154). Bu çalışmanın odak noktası reklam harcamalarının firmaların karlılık performansına olan etkilerinin belirlenmesidir. Bu çalışmanın odak noktasında, birim değişkenler olarak satışlar, aktifler ve faaliyet karlılıkları esas alınarak reklam harcamalarının firma performansına etkisi analiz edilmiştir.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Rekabetin git gide önemini arttırdığı son yıllarda, reklam günümüz ekonomik yaşamın en önemli iletişim araçlarından olmuştur. Özellikle medya araçlarının çeşitliliğinden dolayı, reklam farklı alanlara kaysa da, firmaların reklam harcamaları her geçen gün artmaktadır. Yapılan Literatür araştırmasında reklam harcamalarının firmaların performansı üzerindeki etkisinin bazı çalışmalar da pozitif, bazı çalışmalarda da negatif olduğu sonucu tespit edilmiştir. İlgili literatür özet olarak Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo1. Literatür Taraması

Yazarlar	Araştırma yapılan Alan/ Ülkeler	Yöntem	Dönem	Sonuç
Paton ve Williams (1999)	İngiltere’deki 325 firma	En Küçük Kareler Yöntemi	1991-1992-1993 Aylık Veri	Esas olarak tüketim malları endüstrilerinin’de faaliyet gösteren şirketler için reklamın karlılıkla ilişkili olduğu bulunmuştur. Reklam harcamasının firma performansına olumlu bir etki yaptığı tespit edilmiştir.
Kim ve Morris (2003)	ABD’deki Super bowl reklamları	Havuzlanmış En Küçük Kareler Yöntemi	1998,1999 ve 2000 Aylık Veri	Zirve reklam döneminde olan şirketler ele alınarak reklam ve firma performansı arasındaki ilişki araştırılmaya çalışılmıştır. Reklam harcamalarının firmaların piyasa değeri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.
Çıtak (2015)	Borsa İstanbul KOBİ sanayi endeksine kayıtlı firmalar	Veri Zarflama Yöntemi	2012-2013 Günlük ve Haftalık Veri	Reklam harcamalarının finansal performans üzerindeki etkisi ve borsa İstanbul KOBİ sanayi endeksi firmalarının etkinlikleri değerlendirilmiştir. KOBİ’lerin reklam harcamalarının genel olarak düşük olduğu ve çoğunun ölçüğe göre artan getiride faaliyet gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır
Qureshi (2007)	İngiltere’de Faaliyette Bulunan Firmalar	Engle Granger Eş-bütünleşme testi	1998-2003 Aylık Veri	Firmaların reklam harcamaları ile firma değeri artışları arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.
Koçoğlu ve Haşiloğlu (2008)	Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’e kayıtlı 3 Dijital 260 Sektör	Veri zarflama ve korelasyon yöntemi	1993-2001 Haftalık Veri	Reklam harcamalarının firmaların etkinlik seviyeleri üzerinde önemli ölçüde bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.
Altın (2010)	İMKB’ye kayıtlı 142 şirket	Klasik en küçük kareler yöntemi	31 Aralık 2008 Bilanço Dönemi	Reklam harcamaları etkin kullanıldığında şirketin piyasa değerinin artacağı ve dolayısıyla reklam harcaması ile şirketin piyasa değeri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir.
Peterson ve Jeong (2010)	Standard&Poors Compustant PC-Plus veri tabanındaki 125 Firmadan toplamda 848 firma yılı gözlemi	Varyans Analizi	1991-2007 Yıllık Veri	Reklam harcamalarının kurumsal marka değeri ve firma düzeyinde firma performansı üzerinde etkisinin olumlu olduğu sonucu elde edilmiştir.
Joshi ve Hanssens (2010)	Compustat-CRSP-I/ B / E / S birleştirilmiş veri tabanındaki firmalar	Fama French üç faktör modeli	1975-2009 Yıllık Veri	Reklam harcamalarının kendi firmalarının piyasa değeri üzerinde olumlu ve uzun vadeli bir etkisinin olduğu, karşılaştırılabilir büyüklükteki rakip değerlemesi üzerinde olumsuz bir etkisinin olduğu sonucu elde edilmiştir.

Gür ve Bayraktar (2011)	İMKB'ye kayıtlı 23 firma	En Küçük Kareler Yöntemi	2003-2008 Günlük Veri	Reklamın finansal geri dönüş üzerine pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Luo ve jong (2012)	CRSP ve Compustat'ta yer alan Nyse-, Amex-, Nasdaq listesindeki tüm menkul kıymetler	Newly-West sağlam regresyon yöntemi	1987-2006 Yıllık Veri	Reklam harcamalarının firma getirisi üzerindeki etkisi net olarak ortaya konulmamış ve kısmen bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.
Sridhar, Narayanan ve Srinivasan (2013)	ABD'deki 903 endüstriyel firmanın 6.815 gözlemini içermektedir	Satış sezgisel yüzdesi yöntemi	1990-2011 Yıllık Veri	Reklam harcamalarının firma performansı üzerinde uzun vadeli bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.
A.Saeed, Hwang ve Grover (2014)	Japonya'daki 52 B2 şirketi üzerinde araştırma yapılmıştır.	Faktör Analizi	199-2001 Günlük Veri	Tek başına reklam harcamalarının firma performansı üzerinde yalnızca ihmal edilebilir bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Firmaların daha uygun bir performans stratejisi için reklam harcamalarını müşteri satın alma deneyiminden elde ettiği değeri artıran üstün bir alışveriş deneyimi ile tamamlamaları ile mümkün olabileceği sonucu elde edilmiştir.
Assaf, Josiassen Matilla ve Knezevic (2015)	Slovenya ve Hırvatistan'daki Oteller	Dinamik Stokastik Sınır Yaklaşımı,	20007-2012 Aylık Veri	Reklam harcamalarının otel satış performansı üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu ve daha büyük oteleler ve daha yüksek yıldız derecelendirmesine sahip oteller için ilişkinin güçlendiğini tespit edilmiştir.

Çalışmanın literatüre birçok yönden katkı sağlaması beklenmektedir. Önemli katkılardan biri Türkiye'de reklam gibi finansal olarak ölçülmesi zor olan bir araştırma alanıyla ilgili az miktarda yapılmış olan çalışmalara katkı sağlayacak olmasıdır. Bu çalışmayla reklam harcamalarının satışların karlılığına, aktif karlılığına ve faaliyet karlılığına ne yönde bir etkisinin olduğu analiz edilmektedir. İmalat sanayinde faaliyette bulunan firmalar üzerinden elde edilen verilerle reklamın firma performansına etkisi ortaya konularak, firmaların reklam harcaması politikalarının ne yönlü olması gerektiği belirlenmeye çalışılacaktır.

2. VERİ VE YÖNTEM

Ekonometrik analizlerde yaygın olarak kullanılan veri türlerinden biri olan panel veri, belirli bir dönemde, ülke, firma, birey, hane halkları gibi birimlere ait yatay kesit gözlemlerin bir araya getirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Hem dönemlere hem de birimlere göre bilgilerin elde edilmesine imkan veren panel veri, N sayıda ve her birime karşılık gelen T sayıda gözlemden oluşmaktadır. Bu doğrultuda, panel verilerin kullanılması sonucunda oluşturulmuş olan modellerin, ekonomik ilişkilerin tahmininde kullanılması yöntemine "Panel Veri Analizi" denilmektedir (Tatoğlu, 2012: 2).

Panel veri analizinin genel olarak kabul görmüş klasik regresyon denklemi 1 numaralı eşitlik yardımıyla formüle edilmektedir:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Yukarıda belirtilen eşitlikte Y_{it} bağımlı değişkeni, α sabit değişim katsayısını, β eğim katsayılarını, X_{it} açıklayıcı değişkenler setini ve ϵ_{it} hata terimleri vektörünü ifade etmektedir. i modelde yer alan kesit sayısını ($i=1, \dots, n$) ve t her kesite ait zaman uzunluğunu ($t=1, \dots, T$) belirtmektedir.

Panel veri analizinin son dönemlerde yaygın bir şekilde kullanılmasının temel sebeplerinden biri, panel veri analizinde verilerin daha fazla bulunması, ayrıca yalnızca yatay kesit veya yalnızca zaman serisi verilerinden sonuç alınamayan problemlerde analizlere yönelik istenen sonuçları göstermesidir. Araştırmanın sadece yatay kesit verilerinden meydana gelmesi durumunda N sayıda gözlemden oluşmaktadır. Aynı şekilde araştırmanın sadece zaman serisi verilerinden meydana gelmesi durumunda T sayıda gözlem bulunması demektir. Panel veri analizinde belirtilmiş olan bu iki tip veri bir araya geldiğinde $N \times T$ adet gözlem elde edilmektedir. Dolayısıyla panel veri analizi, yatay kesit ve zaman serisi verilerine oranla daha fazla gözlem sayısına sahip olmaktadır. Bu durum, analizlere yönelik gözlem sayısını ve serbestlik derecesini de arttırmaktadır (Tatoğlu, 2012: 9).

Genel olarak panel veri denklemi aşağıda yer alan 2 numaralı eşitlik ile ifade edilmektedir (Akıncı, Yüce ve Yılmaz, 2014: 87):

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

(2) numaralı denklem de tüm bağımsız değişkenlerin, yatay kesit birimlerinin tümünü aynı derecede etkilediğini göstermektedir. Aksine olan bir durumda ise belirtilen denklem yetersiz kalmaktadır. Burada ortaya çıkan önemli bir konu, başlangıç noktasının nasıl tanımlanacağıdır. Başlangıç noktası, tüm birimler için sabit olabileceği gibi, farklı birimler için farklı başlangıç noktalarının olmasına da izin verilebilir. Dikkate alınan kısıtlar neticesinde, sabit ve tesadüfi etkili modeller olmak üzere iki yöntem ortaya çıkmaktadır. Başlangıç noktasının tüm yatay kesit birimleri için farklı sabit bir değer alacağını savunan sabit etkili model, (3) numaralı eşitlik ile ifade edilmektedir (Akıncı, Yüce, ve Yılmaz, 2014 : 87):

$$Y_{it} = \beta_{2i} X_{2it} + \beta_{3i} X_{3it} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

Belirtilen eşitlikte yer alan hata terimi ve açıklayıcı değişkenler arasında bir ilişkinin söz konusu olması durumunda, sabit etkiler modelinin kullanılması daha doğru bir karar olacaktır. Çünkü bu durumda sabit etkiler modelinin tahmincileri sapmasız olmaktadır.

Başlangıç noktasını rassal değişken olarak tanımlamış olan tesadüfi etkiler modeline göre, başlangıç noktaları β_1 sabit değeri ile sıfır ortalamalı μ_i rassal değişkeninin toplamından meydana gelmekte ve (4) numaralı eşitlik ile ifade edilmektedir (Akıncı, Aktürk ve Yılmaz: 6):

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_{2i}X_{2it} + \beta_{3i}X_{3it} + \epsilon_{it} , \quad \beta_{1j} \neq \beta_{1i} + \mu_i \quad (4)$$

(4) numaralı denklemde belirtilen Rassal etkili (random effects) model de, kesitlere ya da zamana bağlı olarak oluşan değişiklikler, modele hata teriminin bir bileşeni olarak dahil edilmeleri durumunda söz konusu olur. Rassal etkili modellerde serbestlik derecesi kaybı ortadan kalkmış olmasından dolayı sabit etkili modellere göre daha üstündür. Ayrıca rassal etkiler modeli, modele örneklemin dışında yer alan etkilerin de dahil edilmesine fırsat tanımaktadır (Kaya ve Abay, 2020: 90).

Hausman testi, sabit etkili ve rassal etkili tahmincileri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmeyi sağlar. Hausman, yokluk hipotezi ile ($H_0 : E(\mu_{it} / X_{it}) = 0$) X_{it} ve μ_i arasında ilişkinin bulunmadığını tespit eden bir test geliştirmiştir. Hausman testinin amacı, sabit ve rassal etkiler tahmincilerinden hangisinin kullanılacağı karar vermektir. Sabit etkiler tahmincisi (GİT) hem yokluk hipotezi hem de alternatif hipotez altında tutarlı olurken, rassal etkiler tahmincisi (GEKK) yalnızca yokluk hipotezi altında tutarlı ve etkin olmaktadır (Karabulut ve Şeker, 2018, s.92).

Bu çalışmadaki veri setinin hazırlanmasında kullanılan finansal tablolar, 2010-2019 yılları arası Kamuyu Aydınlatma Platformuna kayıtlı imalat sektörlerinin dipnotlarından alınmıştır. Firma değerleri ise Finnet2000 programından elde edilmiştir. Daha sonra bir araya getirilen finansal tablolardan gerekli oranlar hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değişkenler; bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenleri şeklinde üç gruba ayrılmıştır. Bu değişkenleri belirleyebilmek amacıyla benzer çalışmalar incelenmiş (Geyikçi ve Mucan, 2016; Qureshi, 2007; Baltagi, 1999). reklam harcamalarının etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmalardan bağımsız değişkene karar verilmiştir. Ardından firma performansına yönelik yapılmış olan çalışmalardan, firma performansını temsil edebilecek oranlar tespit edilerek bağımlı değişkenler belirlenmiş ve son olarak panel veri analizi kullanarak reklam harcamalarının firma performansına etki düzeyini araştıran çalışmalardan uygun görülen kontrol değişkenleri tespit edilmiştir.

Çalışmanın yapıldığı zaman itibarıyla imalat sektöründe toplamda 173 firma faaliyet göstermektedir ve bu firmalardan yalnızca 43 tanesi ilgili dönem boyunca reklam harcaması yapmıştır. Dolayısıyla çalışmada bu 43 firmaya ait veriler kullanılmıştır.

Modellerde kullanılan Bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenleri ile bunların kısaltma ve açıklamaları Tablo 2’de belirtilmiştir. Değişkenlerden sadece Satışların Logaritması değişkeni logaritmik bir veridir. Modellerde yer alacak diğer bütün değişkenler oran şeklindedir.

Tablo 2. Değişkenler ile Değişkenlerin Kısaltmaları

Değişkenin Adı	Değişkenin Kısaltması	Değişkenin Açıklaması	
Bağımlı Değişkenler			
1	Satışların Karlılığı	SA_KA	Net kar satış hasılatına bölünmüştür.
2	Aktiflerin Karlılığı	AK_KA	Net kar aktiflerin toplamına bölünmüştür.
3	Faaliyet Karlılığı	FA_KAM	Faaliyet karı satış hasılatına bölünmüştür.
Bağımsız Değişken			
1	Reklam Harcamaları/Satışlar	RE_HAR	Reklam harcamaları satış hasılatına bölünmüştür
Kontrol Değişkenleri			
1	Satışların Logaritması	SA_LOG	Satış hasılatının logaritması alınmıştır.
2	Kaldıraç Oranı	KAL_OR	Toplam borç toplam aktiflere bölünmüştür.

Analizlere öncelikli olarak değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler hesaplanarak başlanılmıştır ve ardından değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Panel veri analizinde serilerin durağanlığını test etmeden önce, birimler arasında yatay kesit bağımlılığının var olup olmadığı test edilir. Eğer Serilerde yatay kesit bağımlılığı yoksa birinci nesil birim kök testlerini, yatay kesit bağımlılığı varsa ikinci nesil birim kök testlerini kullanmak daha tutarlı sonuçlar elde etmemizi sağlayacaktır (Polat, 2016, s.130). Bu amaçla öncelikli olarak değişkenlerde yatay kesit bağımlılığının varlığı Breusch-Pagan LM (Breusch ve Pagan) , Pesaran Scaled LM (Pesaran, 2004), Bias Corrected Scaled LM (Bun ve Carree, 2005) ve Pesaran CD (Pesaran, 2004) testleri ile test edilmiş ve serilerde yatay kesit bağımlılığının var olduğu tespit edilmiştir. Yatay kesit bağımlılığının varlığından dolayı değişkenler ikinci nesil birim kök testlerinden Panic (Boing) testi ile sınanmış ve değişkenlerin durağan oldukları saptanmıştır.

Serilerin durağanlığı test edildikten sonra modeller sırasıyla incelenmeye başlanmıştır. Seriler durağan olduklarından modeller panel EKK (En Küçük Kareler Yöntemi) ile tahmin edilecektir. Modeller tahmin edilmeden önce söz konusu modelde sabit ve rassal etkilerin var olup olmadığının araştırılması gerekir. Bu amaçla sabit etkinin ve rassal etkinin var olup olmadığını belirlemek amacıyla sırasıyla F testi (Fisher, 1963) ve Honda LM (Honda, 1985) testi kullanılmıştır. Modelde sabit ve rassal etkilere rastlanıldığı zaman, sabit etkili model ve rassal etkili model den hangisinin kullanılacağına karar vermek amacıyla Hausman testi (Hausman, 1978) uygulanmıştır.

Modele karar verildikten sonra tahmin sonuçlarının güvenilir sonuçlar verebilmesi için modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorununun bulunmaması gerekmektedir. Bu amaçla değişen varyansın varlığı sabit birim etkiler modelinde Wald testi ile (Enders, 2003), rassal birim etkiler modelinde Levene-Brown-Forsthe testi ile (Levene, 1960), otokorelasyonun varlığı sabit birim etkiler modelinde Baltagi-wu LBI testi ile (Baltagi, 1999), rassal

birim etkiler modelinde Durbin Watson testi (Durbin ve Watson, 1950) ve Baltagi-wu testi ile, birimler arası korelasyonun varlığı ise Pesaran testi ile sınanmıştır. Modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyonun bulunması durumunda gerekli düzenlemeler yapılarak model tahmin edilmiştir.

Çalışmada kullanılacak modeller şu şekildedir:

Satışların Karlılığı İçin Geliştirilen Model

$$SA_KA = a_i + \beta_1 RE_HAR + \beta_2 SA_LOG_{i,t} + \beta_3 KAL_OR_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

Aktiflerin Karlılığı İçin Geliştirilen Model

$$AK_KA = a_i + \beta_1 RE_HAR + \beta_2 SA_LOG_{i,t} + \beta_3 KAL_OR_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

Faaliyetlerin Karlılığı İçin Geliştirilen Model

$$FA_KAM = a_i + \beta_1 RE_HAR + \beta_2 SA_LOG_{i,t} + \beta_3 KAL_OR_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

Modellerde bağımsız değişken RE_HAR (Reklam harcamaları/Satışlar)'dır. Kontrol değişkenleri ise SA_LOG (Satışların Logaritması) ve KAL_OR (Kaldıraç Oranı) şeklindedir.

3. ANALİZ VE BULGULAR

Tablo 3 incelendiğinde 43 firmanın reklam harcamalarının satışlara oranının ortalaması %15'dir. Bu durum firmalarımızın reklam harcamalarına az bir bütçe ayırdıklarını göstermektedir. Örneğin dünyanın en büyük reklam veren firmalardan biri olan Procter & Gamble 2015 yılında bütçesinin yaklaşık olarak %19.1'ini reklam harcamalarına ayırarak, 4.6 milyon dolarlık bir reklam harcaması yapmıştır. Yine benzer şekilde General Motors, Ford Motor Company gibi şirketlerde reklam harcamasına büyük pay ayıran şirketlerdendir (www.businessinsider.com, Erişim tarihi, 06.03.2021). Büyüme oranlarının pozitif olması ilgili dönemde genel olarak firmaların büyüdüğünü göstermektedir. Ayrıca normallik testi olan Jarqua-Bera (Jarque, 1981) istatistiğine göre değişkenlerin tümü normal dağılım göstermemektedir.

Tablo 3. İmalat Sektöründeki Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Median	Maximum	Minimum	Standart sapma	Skewness	Jarque-Bera	Olasılık (Gözlem Sayısı)
RE_HAR	0.0152	0.0059	0.1923	0.000	0.0225	2.6762	2615.612	0.0000 (430)
SA_KA	0.0328	0.0345	0.7296	-0.3734	0.0985	0.3764	1335.25	0.0000 (430)
AK_KA	3.4169	3.165	30.67	-19.6	6.7373	-0.2210	32.9992	00000 (430)
FA_KAM	5.7584	6.000	35.72	-19.28	7.1192	0.2079	66.2748	0.0000 (430)
SA_LOG	8.7225	8.6065	10.95	6.9506	0.7482	0.6456	31.1809	0.0000 (430)
KAL_OR	52.8301	54.610	10.58	6.060	22.1433	-0.0539	23.9355	0.0000 (430)

İmalat sektörüne yönelik yapılacak analizlerde kullanılacak bütün değişkenlere ait korelasyon katsayıları Tablo 4’te verilmiştir. İstatiksel anlamda korelasyon katsayısı 1 ile -1 arasında bir değer alır. Değişkenler arasındaki korelasyon katsayısının işareti ilişkinin yönünü belirtir. Mutlak değer olarak katsayının, bire yakın olması durumunda güçlü bir ilişki var olduğunu gösterirken, sıfıra yakın olması ise zayıf bir ilişki olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4. İmalat Sektöründeki Değişkenlere Ait Korelasyon Katsayıları

	RE_HAR	SA_KA	AK_KA	FA_KAM	SA_LOG	KAL_OR
RE_HAR	1					
SA_KA	-0.182	1				
AK_KA	-0.192	0.847	1			
FA_KAM	-0.126	0.532	0.544	1		
SA_LOG	-0.167	0.104	0.313	0.158	1	
KAL_OR	0.099	-0.303	-0.306	0.148	0.359	1

Tablo 4’e bakıldığında bağımsız değişken olarak kullanılacak olan reklam harcamaları değişkeni ile diğer bütün değişkenler arasında zayıf ilişki olduğu görülmektedir. Reklam harcamaları/satış gelirleri değişkeninin kaldıraç oranı değişkeni dışındaki diğer bütün değişkenlerle negatif yönlü bir ilişkiye sahip olduğu dikkat çekmektedir.

Ayrıca reklam harcamaları/satış gelirleri değişkeninin diğer değişkenlerle ilişkisi incelendiğinde en kuvvetli ilişkinin satışların karlılığı değişkeni ile (-0.192) ile en zayıf ilişkinin ise kaldıraç oranı (0.099) ile olduğu görülmektedir.

Modellerde bağımsız değişken olarak reklam harcamaları, kontrol değişkeni olarak ta satışların logaritması ve kaldıraç oranı kullanılmıştır. Bağımsız ve kontrol değişkenleri arasında zayıf bir ilişki olduğu tablo 4’ ten anlaşılmaktadır. Aktiflerin karlılığı ile satışların karlılığı (0.847) arasında yüksek derecede bir ilişki, faaliyet karlılığı ile satışların karlılığı (0.532), faaliyet karlılığı ile aktiflerin karlılığı (0.544) arasında orta derecede bir ilişki olduğu görülmektedir. Ancak bu değişkenlerin tümü birbirinden ayrı modellerde ele alınacağı için çoklu doğrusal bağlantı hatasına sebep olması mümkün değildir.

Panel veri analizi yapılırken dikkat edilmesi gereken en önemli konulardan bir tanesi, birimler arasında yatay kesit bağımlılığının var olup olmadığının test edilmesi gerektiğidir. Yatay kesit bağımlılığı ihmal edilirse, panel veri analizinde bazı çarpıklıklar ve bozulmalar meydana gelmektedir (Alataş ve Peker, 2016: 65). Yatay kesit bağımlılık testi sonucunda eğer değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı yoksa birinci nesil birim kök testleri kullanılırken, değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı varsa ikinci nesil birim kök testleri kullanmak daha etkili sonuçlar verecektir. Bu nedenle serilerin durağanlığını test etmeden önce değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı Breusch Pagan LM, Pesaran Scaled LM ve Bias-Corrected Scaled LM testleri ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. İmalat Sektörü İçin Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Değişkenler	Breusch-Pagan LM	Pesaran Scaled LM	Bias Corrected scaled LM	Pesaran CD
RE_HAR	1661.93* (0.0000)	17.85* (0.0000)	15.46* (0.0000)	5.52* (0.0000)
SA_KA	166.90* (0.0000)	8.56* (0.0000)	6.17* (0.0000)	1.14 (0.2513)
AK_KA	156.74* (0.0000)	8.32* (0.0000)	5.93* (0.0000)	0.38 (0.7029)
FA_KAM	110.02* (0.0000)	16.63* (0.0000)	14.24* (0.0000)	11.43* (0.0000)
SA_LOG	650.53* (0.0000)	133.59* (0.0000)	131.20* (0.0000)	72.81* (0.0000)
KAL_OR	257.62* (0.0000)	38.69* (0.0000)	36.31* (0.0000)	23.27* (0.0000)

Not: %1, %5, %10 önem düzeyleri sırasıyla *, **, *** ile ifade edilmiştir.

Yapılan testler sonucunda yatay kesit bağımlılığının olmadığını savunan H_0 hipotezi Breusch pegan LM, Pesaran Scaled LM ve Bias-Corrected Scaled LM testlerine göre %1 önem seviyesinde reddedilmiştir. Yani bu testler sonucunda bütün birimler arasında yatay kesit bağımlılığı vardır. Dolayısıyla değişkenlerin durağanlığı, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testi ile test edilecektir.

Tablo 6. İmalat Sektörü İçin İkinci Nesil Birim Kök Testleri

DEĞİŞKENLER	PANIC (BOING)			
	SABİTLİ		SABİTLİ VE TRENDLİ	
	PCe_Choi	PCe_MW	PCe_Choi	PCe_MW
RE_HAR	5.9895* (0.0000)	164.5522* (0.0000)	6.0207* (0.0000)	164.9603* (0.0000)
SA_KA	6.7010* (0.0000)	173.8836* (0.0000)	6.1984* (0.0000)	167.2913* (0.0000)
AK_KA	4.5799* (0.0000)	146.0654* (0.0001)	7.3887* (0.0000)	182.9020* (0.0000)
FA_KA_M	3.7730* (0.0001)	135.4827* (0.0005)	4.5924* (0.0000)	146.2287* (0.0001)
SA_LOG	2.5922* (0.0048)	119.9963* (0.0091)	5.2823* (0.0000)	155.2763* (0.0000)
KAL_OR	5.6071* (0.0000)	159.5361* (0.0000)	4.3322* (0.0000)	142.8158* (0.0000)

Not: %1, %5 ve %10 önem seviyesinde serilerin durağanlığı belirlenmiştir, PANIC(BOING) testinde maksimum gecikme uzunluğu 2 olarak alınmıştır

Yatay kesit bağımlılığının varlığından dolayı yapılan ikinci nesil birim kök testinden Panic (Boing) testine ait değişkenlerin sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Yapılan Panic (Boing) ikinci nesil birim kök testleri sonucunda %1 önem seviyesinde hiçbir değişkenin birim kök içermediği yani bütün serilerin düzey değerleri $I(0)$ ile durağan oldukları tespit edilmiştir.

Reklam harcamalarının satışların karlılığına etkisini ölçmek için hazırlanan model (1)'de açıklayıcı değişken olarak reklam harcamaları (reklam harcamaları/satışlar) ve kontrol değişkeni olarak SA_LOG (satışların logaritması) ile KAL_OR (Kaldıraç Oranı) serilerinden yararlanılmıştır.

$$SA_KA = \beta_1 RE_HAR + \beta_2 SA_LOG_{i,t} + \beta_3 + KAL_OR_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

Model (1) deki sabit etkileri ve rassal etkileri test etmek amacıyla kullanılan F ve HONDA LM testinin sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Model (1) için F, LM ve Hausman Test Sonuçları

Testler	İstatistik	Olasılık	Sonuç
F _{Birim}	3.429*	0.0000	Birim Etkisi var
F _{Zaman}	15.650***	0.0745	Zaman etkisi var
F _{Birim-Zaman}	149.332*	0.0000	Birim-Zaman Etkisi var
LM _{Birim}	35.160*	0.0000	Birim Etkisi var
LM _{Zaman}	0.0000	1.0000	Zaman Etkisi Yok
LM _{Birim-Zaman}	35.441*	0.0000	Birim-Zaman Etkisi var
Hausman	3.6310	0.3042	Rassal Etkili Model

Not: %1, %5 ve %10 Önem seviyelerindeki anlamlılık, sırası ile *, **, *** ile ifade edilmiştir.

Model (1)’in tahmininde dirençli tahmincilerle ihtiyaç olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla değişen varyansın test edilmesi için kullanılan Levene-Brown-Forsthe testi, otokorelasyonun test edilmesi için kullanılan LM ve ALM testi ve birimler arası korelasyonun test edilmesi amacıyla kullanılan Pesaran testi sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Model (1) İçin Değişen Varyans, Otokorelasyon ve Birimler Arası Korelasyon Test Sonuçları

Testler	İstatistik	Olasılık
Levene-Brown-Forsthe	5.304*	0.0000
LM ve ALM	75.53*	0.0000
Pesaran Testi	2.292**	0.0219

Not: %1, %5, %10 önem seviyelerindeki anlamlılık sırası ile *, **, *** ile ifade edilmiştir.

Tablo 8’de Lewene-Brown-Forsthe testine göre %1 önem seviyesinde değişen varyansın olmadığını savunan H_0 hipotezi, LM ve ALM testine göre %1 önem seviyesinde otokorelasyonun olmadığını savunan H_0 hipotezi, Pesaran testine göre birimler arası korelasyonun olmadığını savunan H_0 hipotezi reddedilmiştir. Yani bu durumda hem değişen varyans, hem otokorelasyon hem de birimler arası korelasyon sorunu vardır. Dolayısıyla tek yönlü rassal etkili model dirençli tahmincilerden Driscoll-Kraay tahmincisi (Driscoll ve Kraay, 1998) ile tahmin edilecektir.

Tablo 9. Model (1) İçin Rassal Etkili Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
RE_HAR	-0.637*	0.148	-4.28	0.002
SA_LOG	0.030*	0.0054	5.55	0.000
KAL_OR	-0.0018*	0.0003	-5.09	0.001
C	-0.1220**	-0.0508	-2.40	0.040
R² = 0.7550	F=0.0000			

Not: %1, %5 ve %10 önem seviyelerindeki anlamlılık, sırası ile *, ** ve *** ile ifade edilmiştir.

Yapılan regresyon analizi sonucuna göre bütün katsayılar %1 anlam düzeyinde anlamlıdır. Reklam harcamalarındaki bir puanlık artış satışların karlılığını 0.637 puan azaltmaktadır. Satışlardaki bir puanlık artış satışların karlılığını 0.030 puan artırmaktadır. Kaldıraç oranındaki bir puanlık artış satışların karlılığını 0.0018 puan azaltmaktadır.

Araştırmamızda, 43 firmaya ait veriler kullanılarak yapılan analizlerde elde edilen panel sonuçlarından bağımsız olarak, reklam harcamalarının satışların karlılığına her bir firma için etkisine de ayrıca bakmak gerekmektedir. Çünkü her firmanın reklam harcamasına verdiği önem ile reklam harcamasına yapmış olduğu yatırım farklı olmaktadır.

Tablo 10. Model (1) İçin Firmalara Ait Birim Etkiler

Sıra	Firmalar	Katsayı	Sıra	Firmalar	Katsayı
1	Ford	-0.0070	23	Deva	0.0360
2	Karsan	-0.0508	24	Aygaz	-0.0445
3	Anadolu Isuzu	-0.0067	25	Ege Profil	0.0632
4	Tofaş	0.0151	26	Good Year	-0.0125
5	Vestel	-0.0176	27	Hektaş	0.0843
6	Alarko	-0.0041	28	Sarkuysan	-0.0195
7	Parsan	0.0024	29	Bossa	0.0111
8	Arçelik	-0.0067	30	Desa Deri	0.0005
9	İhlas	-0.0382	31	Akın Tekstil	0.0256
10	Klimasan	0.0519	32	Yataş	0.0471
11	Ersu	-0.0226	33	Yünsa	0.0217
12	Kent	6.2900	34	Viking	-0.0556
13	Pınar et-un	0.0032	35	Ege Seramik	0.0334
14	Pınar Su	-0.0284	36	Doğtaş	0.0235
15	Pınar Süt	0.0029	37	Uşak Seramik	0.0156
16	Banvit	-0.0066	38	Afyon Çimento	-0.0024
17	Kristal	-0.0556	39	Bursa Çimento	-0.0063
18	Tat Gıda	0.0004	40	Çemaş Döküm	-0.0856
19	Brisa	0.0385	41	Katmerciler	0.0356
20	Dyo Boya	0.0213	42	Dağı Giyim	0.0041
21	Marshall	-0.0290	43	Hateks	-0.0206
22	Tüpraş	-0.0171			

İmalat sektöründe faaliyet gösteren ve ilgili dönemde kesintisiz reklam harcaması yapan firmadan 21'inin yaptığı reklam harcamalarının satışların karlılığına olumlu, 22'sinin ise olumsuz yansıdığı görülmektedir. Olumlu yansıyanlar arasında en çok etkinin (6.2900) kent gıda maddeleri firmasında olduğu görülmektedir. Kent gıdadan sonra en yüksek olumlu etkinin Hektaş Ticaret firmasında (0.0843), en düşük olumlu etkinin ise Parsan Makina Parçaları firmasında (0.0024) olduğu Tablo 4' de anlaşılmaktadır. Negatif yönlü en yüksek etkinin Kristal (-0.0556) ve en düşük etkinin ise Afyon Çimento'da (-0.002) olduğu görülmektedir.

Reklam harcamalarının aktiflerin karlılığına etkisini ölçmek için hazırlanan model (2)'de açıklayıcı değişken olarak Reklam harcamaları (Reklam harcamaları/Satışlar) ve kontrol değişkenleri olarak SA_LOG (Satışların logaritması) ile KAL_OR (Kaldıraç Oranı) serilerinden yararlanılmıştır.

$$AK_{KA} = \alpha_i + \beta_1 RE_HAR + \beta_2 SA_LOG_{i,t} + \beta_3 KAL_OR_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

Modeldeki Sabit etkileri test etmek amacıyla kullanılmış olan F testi ile rassal etkileri test etmek amacıyla kullanılan Honda LM testi ve bu iki testten hangisinin kullanılacağına karar verebilmek amacıyla kullanılan Hausman testinin sonuçları Tablo 11’de görünmektedir.

Tablo 11. Model (2) İçin F, LM ve Hausman Test Sonuçları

Testler	İstatistik	Olasılık	Sonuç
F _{Birim}	5.5795*	0.0000	Birim Etkisi Var
F _{Zaman}	20.822**	0.0135	Zaman Etkisi Var
F _{Birim-Zaman}	219.045*	0.0000	Birim-Zaman Etkisi Var
LM _{Birim}	78.563*	0.0000	Birim Etkisi Var
LM _{Zaman}	0.002	0.484	Zaman Etkisi Yok
LM _{Birim-Zaman}	79.761*	0.0000	Birim-Zaman Etkisi Var
Hausman	4.357*	0.0000	Sabit Ekili Model

Not: %1,%5,%10 önem seviyelerindeki anlamlılık, sırası ile *,**,*** ile ifade edilmiştir.

Sabit ve rassal etkilerin var olup olmadığını test etmek amacıyla yapılan F ve LM testleri sonucunda, sabit birim etkilerin ve rassal birim etkilerin varlığı %1 önem düzeyinde anlamlı, sabit zaman etkilerinin varlığı %5 önem düzeyinde anlamlı bulunurken, rassal zaman etkisi anlamlı çıkmamıştır. Bu durumda sabit etkili model ve rassal etkili modelden hangisinin kullanılacağına karar vermek amacıyla hausman testi yapılmıştır. Hausman testine göre rassal etkilerin olduğunu iddia eden H_0 hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla sabit etkili model kullanılacaktır.

Model (2)’in tahmininde dirençli tahminciler ihtiyacı olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla değişen varyansın test edilmesi için kullanılan Wald testi, otokorelasyonun test edilmesi için kullanılan Baltagi-Wu LBI testi ve birimler arası korelasyonun test edilmesi amacıyla kullanılan Pesaran testi sonuçları Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. Model (2) İçin Değişen Varyans, Otokorelasyon ve Birimler Arası Korelasyon Test Sonuçları

Testler	İstatistik	Olasılık
Wald Testi	159.62*	0.0000
Baltagi-Wu Lbi	1.6654*	0.0000
Pesaran Test	2.151**	0.0315

Not: %1,%5,%10 önem seviyelerindeki anlamlılık, sırası ile *,**,*** ile ifade edilmiştir.

Tablo 11’deki Wald testine göre %1 önem seviyesinde değişen varyansın olmadığını savunan H_0 hipotezi reddedilmiştir. Baltagi-Wu LBI testine göre %1 önem seviyesinde otokorelasyonun olmadığını savunan H_0 hipotezi reddedilmiştir. Pesaran testine göre birimler arası korelasyonun olmadığını savunan H_0 hipotezi reddedilmiştir. Yani bu durumda hem değişen varyans, hem otokorelasyon hemde birimler arası korelasyon sorunu vardır. Dolayısıyla çift yönlü sabit etkili model dirençli tahmincilerden Driscoll ve Kraay tahmincisi ile tahmin edilecektir.

Tablo13. Model (2) İçin Sabit Etkili Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
RE_HAR	-38.5470	26.7682	-1.44	0.184
SA_LOG	4.1358*	1.1648	3.55	0.006
KAL_OR	-0.1957*	0.0272	-7.20	0.000
C	-21.731**	8.9138	-2.44	0.037
$R^2 = 0.1538$		$P=0.0001$		
Not: %1, %5 ve %10 önem seviyelerindeki anlamlılık, sırası ile *, ** ve *** ile ifade edilmiştir.				

Yapılan regresyon analizi sonucuna göre reklam harcamaları ve satışların logaritması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Satışlardaki bir puanlık artış aktiflerin karlılığını 4.1358 puan artırmaktadır. Kaldıraç oranındaki bir puanlık artış aktiflerin karlılığını -0.1957 puan azaltmaktadır.

Araştırmamızda, 43 firmaya ait veriler kullanılarak yapılan analizlerde elde edilen panel sonuçlarından bağımsız olarak, reklam harcamalarının satışların karlılığına her bir firma için etkisine de ayrıca bakmak gerekmektedir. Çünkü her firmanın reklam harcamasına verdiği önem ile reklam harcamasına yapmış olduğu yatırım farklı olmaktadır.

Tablo 14. Model (2) İçin Firmalara Ait Birim Etkiler

Sıra	Firmalar	Katsayı	Sıra	Firmalar	Katsayı
1	Ford	1.0201	23	Deva	1.0190
2	Karsan	-1.5384	24	Aygaz	-2.5006
3	Anadolu Isuzu	-0.4902	25	Ege Profil	1.5521
4	Tofaş	1.7049	26	Good Year	1.4638
5	Vestel	-1.5193	27	Hektaş	2.5527
6	Alarko	0.1140	28	Sarkuysan	-1.0225
7	Parsan	-1.5631	29	Bossa	0.8382
8	Arçelik	-1.3427	30	Desa Deri	0.4511
9	İhlas	-1.6967	31	Akın Tekstil	-2.1497
10	Klimasan	1.0542	32	Yataş	0.5859
11	Ersu	-0.7865	33	Yünsa	1.3468
12	Kent	-1.6623	34	Viking	-4.2774
13	Pınar et-un	0.7412	35	Ege Seramik	1.6307
14	Pınar su	-1.2100	36	Doğtaş	1.7999
15	Pınar süt	0.3964	37	Uşak Seramik	1.6047
16	Banvit	-0.7002	38	Afyon Çimento	-1.2202
17	Kristal	-1.8528	39	Bursa Çimento	-0.9099
18	Tat Gıda	1.2473	40	Çemaş Döküm	-4.3552
19	Brisa	1.8927	41	Katmerciler	1.8585
20	Dyo Boya	1.5299	42	Dagi Giyim	0.4568
21	Marshall	-2.1821	43	Hateks	
22	Tüpraş	-1.4305			

İmalat sektöründe faaliyet gösteren ve ilgili dönemde kesintisiz reklam harcaması yapan firmadan 22'sinin yapmış olduğu reklam harcamalarının aktiflerin karlılığına etkisi olumlu, 21'inin ise olumsuz yansıdığı görülmektedir. Olumlu yansıyanlar arasında en çok etkinin Hektaş Ticaret A.Ş. firmasında (2.5527) olduğu görülmektedir. Hektaş firmasından sonra en yüksek olumlu etki, Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş. firmasına (1.8927) aittir. En düşük olumlu etkinin ise Alarko Carrier A.Ş.'d firmasında (0.1140) olduğu Tablo 3.14'ten anlaşılmaktadır. Negatif yönlü en yüksek etkinin ise Viking firmasında (-4.277) ve en düşük etkinin ise Anadolu Isuzu firmasında (-0.4902) olduğu görülmektedir.

Reklam harcamalarının faaliyet karlılığına etkisini ölçmek için hazırlanan model 3'te açıklayıcı değişken olarak RE_HAR (Reklam harcamaları/Satışlar) ve kontrol değişkenleri olarak SA_LOG (Satışların logaritması) ile KAL_OR (Kaldıraç Oranı) serilerinden yararlanılmıştır.

$$FA_KAM = a_i + \beta_1 RE_HAR + \beta_2 SA_LOG_{i,t} + \beta_3 KAL_OR_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

Modeldeki Sabit etkileri test etmek amacıyla kullanılmış olan F testi ile rassal etkileri test etmek amacıyla kullanılan Honda LM testinin sonuçları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15. Model (3) İçin F, LM ve Hausman Test Sonuçları

Testler	İstatistik	Olasılık	Sonuç
F _{Birim}	11.7360*	0.0000	Birim Etkisi Var
F _{Zaman}	28.1365*	0.0009	Zaman Etkisi Var
F _{Birim-Zaman}	38.1996*	0.0000	Birim-Zaman Etkisi Var
LM _{Birim}	191.103*	0.0000	Birim Etkisi Var
LM _{Zaman}	6.715*	0.005	Zaman Etkisi Var
LM _{Birim-Zaman}	27.674*	0.0000	Birim-Zaman Etkisi Var
Hausman	11.911***	0.0949	Rassal Etkili Model

Not: %1, %5 ve %10 önem seviyelerindeki anlamlılık, sırası ile *, ** ve *** ile ifade edilmiştir.

Sabit ve rassal etkilerin var olup olmadığını test etmek amacıyla yapılan F ve LM testleri sonucunda, sabit birim etkilerin, sabit zaman etkilerinin, rassal birim etkilerinin ve rassal zaman etkilerinin varlığı %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu durumda sabit etkili model ve rassal etkili modelden hangisinin kullanılacağına karar vermek amacıyla hausman testi yapılmıştır. Hausman testine göre rassal etkilerin olduğunu iddia eden H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Dolayısıyla rassal etkili model kullanılacaktır.

Model 3'ün tahmininde dirençli tahmincilerle ihtiyaç olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla değişen varyansın test edilmesi için kullanılan Levene-Brown-Forsthe testi, otokorelasyonun test edilmesi için kullanılan LM ve ALM testi ve birimler arası korelasyonun test edilmesi amacıyla kullanılan Pesaran testi sonuçları tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16. Model (3) için Değişen Varyans, Otokorelasyon ve Birimler Arası Korelasyon Test Sonuçları

Testler	İstatistik	Olasılık
Levene-Brown-Forsthe	3.2462*	0.0000
LM ve ALM Testi	1.5593*	0.0000
Pesaran Testi	2.380**	0.0173

Not: %1, %5 ve %10 önem seviyelerindeki anlamlılık, sırası ile *, ** ve *** ile ifade edilmiştir.

Tablo 16’da Wald testine göre %1 önem seviyesinde değişen varyansın olmadığını savunan H0 hipotezi, reddedilmiştir. Baltagi-Wu LBI testine göre %1 önem seviyesinde otokorelasyonun olmadığını savunan H0 hipotezi ve Pesaran testine göre birimler arası korelasyonun olmadığını savunan H0 hipotezi reddedilmiştir. Yani bu durumda hem değişen varyans, hem otokorelasyon hem de birimler arası korelasyon vardır. Dolayısıyla çift yönlü rassal etkili model dirençli tahmincilerden Driscoll-Kraay tahmincisi ile tahmin edilecektir.

Tablo17. Model (3) İçin Sabit Etkili Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
RE_HAR	-2.7607**	1.0815	-3.13	0.012
SA_LOG	1.6629*	0.5864	2.83	0.000
KAL_OR	0.0345	0.0326	1.06	0.317
C	-27.0655*	5.5934	-4.84	0.001

R² = 0.6417 P = 0.000

Not: %1, %5 ve %10 önem seviyelerindeki anlamlılık, sırası ile *, ** ve *** ile ifade edilmiştir.

Yapılan regresyon analizi sonucuna göre reklam harcamaları %5 anlam düzeyinde ve satışların logaritması %1 anlam düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Reklam harcamalarındaki bir puanlık artış, faaliyet karlılığına -2.7607 puan azaltmaktadır. Satışlardaki bir puanlık artış faaliyet karlılığını 1.6629 puan artırmaktadır.

Tablo 18. Model (3) için Firmalara Ait Birim Etkiler

Sıra	Firmalar	Katsayı	Sıra	Firmalar	Katsayı
1	Ford	-4.0581	23	Deva	7.7269
2	Karsan	-6.6347	24	Aygaz	-5.6556
3	Anadolu Isuzu	-3.2258	25	Ege Profil	3.5708
4	Tofaş	-2.7778	26	Good Year	-1.1162
5	Vestel	-4.5289	27	Hektaş	15.9866
6	Alarko	0.0317	28	Sarkuysan	-6.3107
7	Parsan	3.8881	29	Bossa	2.1858
8	Arçelik	-2.8308	30	Desa Deri	-2.9334
9	İhlas	-0.3911	31	Akın Tekstil	-5.7660
10	Klimasan	1.2637	32	Yataş	4.5545
11	Ersu	-1.9500	33	Yünsa	0.0236
12	Kent	-0.1074	34	Viking	-3.4367
13	Pınar et-un	2.3461	35	Ege Seramik	8.1646
14	Pınar Su	-4.0864	36	Doğtaş	3.9760
15	Pınar Süt	0.8925	37	Uşak Seramik	6.1882
16	Banvit	-2.7089	38	Afyon Çimento	-0.8237
17	Kristal	-4.4762	39	Bursa Çimento	1.5132
18	Tat Gıda	-0.8544	40	Çemaş Döküm	-6.3792
19	Brisa	4.2916	41	Katmerciler	9.8160
20	Dyo Boya	3.2045	42	Dagi Giyim	3.5506
21	Marshall	-1.5445	43	Hateks	-4.3544
22	Tüpraş	-6.2243			

Araştırmamızda, 43 firmaya ait veriler kullanılarak yapılan analizlerde elde edilen panel sonuçlarından bağımsız olarak, reklam harcamalarının satışların karlılığına her bir firma için etkisine

de ayrıca bakmak gerekmektedir. Çünkü her firmanın reklam harcamasına verdiği önem ile reklam harcamasına yapmış olduğu yatırım farklı olmaktadır.

İmalat sektöründe faaliyet gösteren ve ilgili dönemde kesintisiz reklam harcaması yapan firmadan 19'unun yaptığı reklam harcamalarının satışların karlılığına olumlu, 24'ünün ise olumsuz yansıdığı görülmektedir. Olumlu yansıyanlar arasında en çok etkinin Hektaş Ticaret A.Ş. firmasında (15.9866) olduğu görülmektedir. Hektaş Ticaret A.Ş. firmasından sonra en yüksek olumlu etkinin Katmerciler Araç Üstü Ekipman Ticaret A.Ş. firmasında (9.8160) olduğu görülmektedir. En düşük olumlu etkinin ise Yünsa Yünlü Sanayi ve Ticaret A.Ş. firmasında (0.0236) olduğu Tablo 18'den anlaşılmaktadır. Negatif yönlü en yüksek etkinin Karsan Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş. firmasında (-6.6347) ve en düşük etkinin ise Kent Gıda Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. firmasında (-0.1074) olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Sürekli bir şekilde değişim ve gelişim gösteren günümüz dünyasında reklam, firmaların en yoğun olarak kullandığı iletişim araçlarından biridir. Reklamın doğasında yer alan bu değişim ve gelişimin temelinde, yaşanmış olan toplumsal ve teknolojik ilerlemelerin de payı vardır. Firmalar, içinde bulunduğu rekabet ortamında etkinliğini artırabilmek için çeşitli faaliyetlerde bulunmaktadır. Daha çok satış yapıp daha çok kazanmak isteyen firmalar reklam yaparak, firma karlılığını mümkün olduğunca maksimum yapmak isterler.

Bu çalışma, imalat sanayinde faaliyette bulunan firmaların reklam harcamalarının firma performansına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla BİST'e kayıtlı imalat firmalarına ait veriler panel veri analizi kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. 2010-2019 yıllarında imalat sektöründe reklam harcaması yapmış olan toplamda 43 firma bulunmaktadır. Dolayısıyla bu firmalara ait veriler kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre reklam harcamalarının firmaların satışların karlılığı ve faaliyet karlılığını negatif etkilediği, aktiflerin karlılığına etkisinin ise anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Firmalara ait birim etkiler incelendiğinde; reklam harcamalarının firmalara etkisinin firmadan firmaya farklılık gösterdiği, bazı firmaların reklam harcamalarından olumlu, bazı firmaların ise olumsuz etkilendiği belirlenmiştir.

Çalışmada kullanılan üç modele ait sonuçlar değerlendirildiğinde, reklam harcamalarının firma performansına olumlu bir etki yaptığı söylenemez. Çünkü ya negatif ya da anlamsız sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlar literatürde negatif etki bulan Kim ve Morris (2003), Joshi ve Hanses (2010) ve Luo ve Jong (2012) çalışmalarına paralellik göstermektedir. Bununla birlikte detaylı bir şekilde literatür çalışması yapıldığında reklam harcamalarının firma performansına etkisinin çoğunlukla pozitif olduğu görülmektedir. Oluşturulan modellerden elde edilen analiz sonuçlarına göre reklam harcamalarının firmaların satışların karlılığı ve faaliyet karlılığını negatif etkilediği, aktiflerin karlılığına etkisinin ise anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Reklam harcamalarının firma performansını pozitif etkileyememesinin en önemli nedenlerinden biri, reklam harcaması politikasının firmalar tarafından doğru yürütülüyor olmasından kaynaklanabilir. Çünkü doğru bir reklam politikası yürütüldüğünde, reklam harcaması performansı artıran bir yatırım aracı olarak firmaya yansır. Aksi takdirde getirisi olmayan bir gider olarak yansır. Modellerden elde edilen birim etkilere ait sonuçlarda bunu ispat etmektedir. Çünkü çalışmada kullanılan firmalara ait birim etkiler incelendiğinde bütün firmaların reklam harcamalarının firma performansını negatif etkilemediği görülecektir. Dolayısıyla reklam harcamalarına yönelik doğru bir politika yürüten firmaların reklam harcamalarının firma performansından pozitif etkilendiğini, doğru bir politika yürütmeyen firmaların ise negatif etkilendiğini söyleyebiliriz.

Reklam harcamalarının firma performansını pozitif etkileyememesinin bir başka nedeni firmaların sağlıklı bir pazarlama faaliyeti yürütmüyor olmasından kaynaklanabilir. Çünkü önemli bir pazara yönelik satış gerçekleştiren firmalar, doğru bir reklam anlayışıyla gelirlerini artırma ve karlılıklarını maksimum etme imkanı sağlarlar. Ancak, koordineli bir pazarlama anlayışı olmadığında reklam harcamalarından firmanın istediği performansı elde etme imkanı olmayacaktır.

KAYNAKÇA

- Akıncı, M., Yüce, G. & Yılmaz, Ö. (2014). Ekonomik Özgürlüklerin İktisadi Büyüme Üzerindeki Etkileri: Bir Panel Veri Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), s.81-96.
- Akıncı, M., Aktürk, E. & Yılmaz, Ö. (2012). Petrol Fiyatları İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: OPEC ve Petrol İthalatçısı Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31(2), 1-17.
- Alataş, S. & Peker, O. (2016). Kurumsal Kalite ve Gelir: Panel Veri Analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17 (2), s.61-79.
- Altın, H. (2010). Reklam Harcamalarının Şirketin Piyasa Değerine Olan Etkisi. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(28), s.59-69.
- Assaf, G., Josiassen, A., Matilla, A. & Knezevic, L. (2015). Does Advertising Spending Improve Sales Performance?. *International Journal Of Hospitality Management*, 48 (1), s.161-166.
- Bacik, R., Fedorko, R. & Simova, S.(2012). Advertising As a Tool Of Marketing Communication And Its Consequent Impact On Consumers. *Polish Journal of Management Studies*, 5, s.299-306.
- Baltagi, B. (1999). Unequally Spaced Panel Data Regressions With AR(1) Disturbances. *Econometric Theory*. 1(15), s.814–823.
- Bera , J. (1981). Efficient Tests For Normality, Heteroskedasticity And Serial Independence Of Regression Residuals: Monte Carlo evidence. *Economics Letter*,7, 313 – 318.

- Breusch, T. & Pagan, A. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47 (1), s. 239-253.
- Bun, M. & Carree, M. (2005). Bias-corrected Estimation in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Business and Economic Statistics*, 23 (1), s.200-210.
- Çetin, B. (2014). Yeniden Anlamlandırma Aracı Olarak Reklam. *Uluslararası Türk Veya Türk Dilleri, Edebiyatı ve Tarihi Dergisi*, 9 (5), s.559-573.
- Çıtak, L. (2015). Pazarlama Yatırımlarının Finansal Performans Üzerindeki Etkisi ve Borsa İstanbul Kobi Sanayi Endeksi Firmalarının Etkinliklerinin Değerlendirilmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 0 (45), s.49-68.
- Deniz, E. (2008), *Markalaşma ve Reklam*, 1.Baskı, İstanbul, Kum Saati Yayınları.
- Driscoll, J. C. & Kraay, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation With Spatially Dependent Panel Data, *Review of Economics and Statistics*, 80(4), s.549-560.
- Durbin, J. & Watson, G. (1950). Testing For Serial Corelation in Least Squares Regression, *Biometrika*, 1(37). s. 409-428
- Enders, W. (2003). Applied Econometric Time Series. *New York: John Wiley And Sons Inc.*
- Esteban-Bravo, V. & Yıldırım, G. (2015). Historical İmpact Of Technological Change On The Us Mass Media Advertising Expenditure. *Technological Forecasting&Social Change*, 100, s.306-316.
- Fisher, R. (1963). Sir Ronald Fisher and The Design of Experiments”, *İnternational Biometric Society*, 20 (2), s.307-321.
- Geyikçi, U. & Mucan, B. (2016). Reklam Harcamalarının Finansal Duruma Olan Etkisinin Panel Veri Analizi Yöntemiyle Ölçümü. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(50), s.68-85.
- Graham, R. & Frankenber, K. (2000). The Contribution of Changes in Advertising Expenditures to Earnings and Market Values. *Journal of Business Research*, 50 (2), s.149–155.
- Gür, F. & Bayraktar, A. (2011). Reklamın Finansal Geri Dönüşü ve Bir Örnek Olay. *Öneri Dergisi*, 9 (35), s.127-141.
- <http://www.businessinsider.com/10-biggest-advertising-spenders-in-the-us-2015-7> (Erişim tarihi, 06.03.2021).
- Hausman, J. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*. 0 (46), s.1251-1271.
- Honda, Y. (1985). Testing the Error Components Model with Non-Normal Disturbances. *Review of Economic Studies*, 0 (52), s.681-690.
- Jorion, P. (2007). *Financial Risk Manager-Handbook*. 3.Baskı, Garp yayınevi.

- Joshi, A. & Hansens, D. (2010). The Direct and Endirect Effects of Advertising Spending on Firm Value. *Sage Publication*, 74 (1), s.20-33.
- Kaya, İ. & Abay, M. (2020). Türkiye İle Avrupa Birliği Üyesi 10 Ekonominin ARGE-Büyüme İlişkisi: Panel Veri Analizi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21 (2), s.81-95.
- Karabulut, R., & Şeker, K. (2018). Kar Payı Dağıtım Oranlarının Borçlanma Araçları Üzerinde Etkisi. *Al-Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (3), s.78-102.
- Kim, J. & Morris, J. (2003). The Effect of Advertising on The Market Value of Firms: Empirical Evidence From The Super Bowl Adds. *Journal of Targeting, Measurement And Analysis for Marketing*, 12, s. 53-65.
- Koçoğlu, D. & Haşiloğlu, S. (2008). Reklam Harcamalarının İşletmelerin Etkinlik Seviyesi Üzerindeki Etkisine Yönelik Bir Araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 1(10), s.39-65.
- Levene, H. (1960). Robust Tests for Equality of Variances. In Contributions to Probability and Statistics: Essays in honor of Harold Hotelling. *Science And Education*, (1) 2, s.278-292.
- Luo, X. & Jong, P. (2012). Does Advertising Spending Really Work? The Intermediate Role Of Analysts In The Impact Of Advertising On Firm Value. *Journal Of The Academy Of Marketing Science*, 40, s. 605-624.
- Paton, D. & Williams, L. (1999). Advertising and Firm Performance: Some New Evidence from UK Firms. *Economic Issues*, 4 (2), 89-105.
- Pesaran, M. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *University of Cambridge Working Paper*, s.435.
- Peterson, R. & Jeong, J. (2010). Exploring the impact of advertising and R&D expenditures on corporate brand value and firm-level financial performance. *Original Empirical Research*, 6(38), s.677-690.
- Saeed, K., Hwang, Y. & Grover, V. (2014). Investigating The Impact Of Web Site Value And Advertising On Firm Performance İn Electronic Commerce. *International Journal Of Electronic Commerce*, 7 (2), s.119-141.
- Sridhar, S., Narayanan, S. & Srinivasan, R. (2013). Dynamic Relationships Among R&D, Advertising, Inventory And Firm Performance. *Pazarlama Bilimleri Dergisi*, 42, s.277-290.
- Tatoğlu, F. (2012). *Panel Veri Ekonometrisi*. 2. Baskı, İstanbul, Beta Basım Yayım.
- Yardımcı, M., Genç, S.& Süloğlu, D. (2017). Osmanlı Devleti'nde Reklamın Tarihsel Gelişimi ve Ekonomiye İlk Yansımaları. *Sosyal Bilimler Metinleri*,1, s.86-104.

Yılmaz, R., (2017). Türkiye’de Reklam Anlatısının Dijital Çağdaki Yapısal Dönüşümü. *1.Uluslararası İletişimde Yeni Yönelimler Konferansı*, İstanbul Teknik Üniversitesi, s.260-267.

Qureshi, İ. (2007). Advertising value of UK firms advertising expenditures. *Global Journal of International Business Research*, 1 (1), s.12-23.