

Talebin fiyat esnekliği: Online perakende kitap sektöründe bir vaka çalışmasıAli İşeri¹Recep Kızılaslan²**Özet**

Rekabet şartlarının olabildiğince sert yaşandığı günümüz ticaret hayatında şirketler müşterinin ilgisini çekmek ve satışlarını arttırmak için çok farklı stratejiler geliştirmektedirler. Bu stratejilerden en bilinen ve sık kullanılanı ise ürün fiyatlarında değişiklik yapmaktır. Optimal bir fiyatlandırma stratejisi geliştirmek için tüketicilerin fiyat duyarlılığı ve dinamikleri araştırılmalıdır. Bu makalede, fiyat değişkenliğinin online perakende kitap sektöründe satışları nasıl etkilediğine yönelik ampirik bir çalışma yapılmıştır. Türkiye'nin en büyük online kitap mağazalarından biri olan bkmkitap.com tarafından sağlanan 2020 yılında en çok satan 1000 kitaba ait Ocak-Ekim aralığını içeren on aylık günlük satış verileri kullanılmıştır. 10 farklı kategorideki kitapların günlük satış verileri incelenmiş ve fiyattaki değişkenliğin talep üzerine etkileri doğrusal regresyon yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Ayrıca bu regresyon modellerine ait fiyat-talep grafikleri sunulmuştur. Çalışma sonucunda online perakende kitap satış sektöründeki çok satan kitapların genellikle yüksek fiyat esnekliğine sahip olduğu söylenebilir. Fiyat esnekliği en fazla olan kategori "Sınavlara Hazırlık" kitapları olurken; fiyat esnekliği en az olan kategori "Sosyoloji" kitapları olmuştur.


Anahtar Kelimeler: Fiyat Esnekliği, Kitap, Online Satış, Talep**JEL Kodları:** C10, L11**Price elasticity of demand: A case study in online book retail sector****Abstract**


In today's commercial life, where the competitive conditions are as harsh as possible, companies develop very different strategies to attract the attention of customers and increase their sales. The most well-known and frequently used of these strategies is to make changes in product pricing. To develop an optimal pricing strategy, the price sensitivity and dynamics of consumers should be investigated. In this article, an empirical study is conducted on how price volatility affects sales in the online book retail industry. Ten-month daily sales data, including the January-October range of the top 1000 best-selling books in 2020, provided by bkmkitap.com, one of Turkey's largest online bookstores, were used. The daily sales data of books in 10 different categories were examined and the effects of price variability on demand were determined by using linear regression method. Price-demand graphics of these linear regression models are also shown. As a result of the study, it can be said that best-selling books in the online retail book sales sector generally have high price elasticity with the highest price elasticity in the "Exam Preparation" books category and the lowest price elasticity in the "Sociology" books category.

Keywords: Price Elasticity, Book, Online Sale, Demand**JEL Codes:** C10, L11**1. Giriş**

Türkiye Basın Yayın Meslek Birliği'nin yayınladığı haberde (TBYMB, 2022) belirtildiği gibi WIPO tarafından yayınlanan 2018 raporuna göre; 125 milyar dolar civarında olduğu tahmin edilen dünya yayıncılık pazarında Türkiye kitap pazarı son yıllarda çok büyük büyüme trendi yakalayarak dünyada ABD, Almanya, İngiltere, Kore, Fransa, İtalya ve Brezilya'nın ardından 8. sıraya kadar yükseldi.

Pandemi sürecinde online satış kanallarından kitap alışverişi, önceki yıllara göre büyük bir artış gösterdi. İnternet teknolojisinin gelişmesi ve kullanımının yaygınlaşması ile okuyucuların kitap satın alma yöntem / alışkanlıkları da değişiklik göstermiştir. Türkiye Yayıncılar Birliği'nin yayınladığı 2020 yılı kitap pazarı raporuna göre 2020 Mart ayında başlayan pandeminin etkisiyle yaşanan

¹ Corresponding author, Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Rumeli Üniversitesi, İstanbul, Türkiye ali.iseri@rumeli.edu.tr,  ORCID ID: 0000-0002-0340-7039

² Dr. Öğr. Üyesi, College of Engineering Technology, American University of the Middle East, Kuwait, recep.kizilaslan@aum.edu.kw,  ORCID ID: 0000-0002-5434-885X

kapanmalarla online kitap satışlarında satış oranları; kùltür yayınlarında ve akademik yayınlarda yaklaşık %65,5, yardımcı kaynak kitaplarında %20'lere yakın, ithal dil eğitimi ve kùltür-sanat kitaplarında %35 olarak gerçekleşirken genel olarak yayıncılık sektörünün satışlarının %36,17'sinin online olarak gerçekleştiği tahmin edilmektedir (Turkyaybir, 2021).

Online ticaretin gelişmesi ile okuyucular almak istediği kitabın fiyatını farklı online kitap perakendecilerinde karşılaştırıp en uygun olanından sipariş verebilmektedirler. Bu da mùřteri talebinin fiyat esnekliğini yükseltip, dolayısıyla kitap perakendecilerinin kendi aralarındaki rekabeti arttırmaktadır.

Rekabet şartlarının olabildiğince sert yaşandığı günümüz online kitap pazarında kitap perakendecileri okuyucunun ilgisini çekmek ve kitap satışlarını arttırmak için çok farklı stratejiler geliştirmektedir. Bu stratejilerden en bilinen ve sık kullanılanı ise ürün fiyatlarında değişiklik yapmaktır. Optimal bir fiyatlandırma stratejisi geliştirmek için okuyucunun fiyat duyarlılığı ve dinamikleri araştırılmalıdır.

Talebin fiyat esnekliği, tüketicilerin fiyat değişimlerine duyarlılığının bir ölçüsüdür. Bir fiyat değişikliğine tepki olarak talep edilen miktarda büyük bir değişiklik varsa, talebin daha esnek olduğu söylenir. Fiyat esnekliği, basitçe bir ürünün fiyatındaki yüzde değişmenin neden olduğu talepteki yüzde değişme olarak tarif edilebilir (van Ryzin, 2005).

Bu makalenin temel amacı, farklı kategorilerdeki kitap talebinin dinamik fiyat esnekliğini gerçek satış verilerini referans olarak araştırmaktır. Elde edilen ampirik sonuçlar, tüketicilerin kitap satın alma davranışlarını ve talebin fiyat duyarlılığını anlamaya akademik olarak katkıda bulunur. Ayrıca, online kitap perakende satış sektörünün farklı kategorilerdeki kitapların satış, pazarlama ve promosyon çalışmalarındaki fiyatlandırma stratejileri oluşturmalarına katkı sağlar.

Bu makalenin geri kalanı aşağıdaki gibi organize edilmiştir. İkinci bölümde, talebin fiyat esnekliği ile ilgili teorik literatür sunulmuş. Bölüm 3'te uygulanan yöntem ve analizlerde kullanılan materyalden bahsedilmiş. Ardından Bölüm 4'te belirtilen kitap kategorileri için ampirik modeller geliştirilerek analiz edilmiş ve analiz sonuçları gösterilmiştir. Son olarak Bölüm 5'te makalenin sonucunda ortaya çıkan sonuçlar üzerinde tartışma ve çıkarımlara yer verilmiştir.

2. Literatür Taraması

Tüketicilerin fiyat duyarlılığı hem akademik olarak araştırmacılar hem de uygun fiyat seviyelerini tespit etmeye çalışan yöneticiler için uzun zamandır ilgi çekici bir konu olmuştur. Uygun fiyatlandırma stratejileri geliştirmek için, tüketicilerin fiyat değişikliklerine tepkisinin doğrudan bir göstergesi olan fiyat esnekliğini anlamak araştırmacılar ve uygulayıcılar açısından önemlidir. Talebin fiyat esnekliğini etkileyen faktörler ürün özellikleri, pazar durumu, ürün yaşam döngüsü, tedarikçi sayısı, tüketici özellikleri, vb. gibidir. Bu konuda birçok araştırmacı çok sayıda ekonometrik çalışma yürütmüştür.

Fiyat esnekliği kavramı ilk olarak Alfred Marshall tarafından 1890'de ortaya atıldı. Marshall (1920) yayınladığı Principles of Economics adlı eserinin 3. kitabı (On Wants and Their Satisfaction) 4. bölümünde (The Elasticity of Wants) ürünlerdeki fiyat değişikliğinin talebi nasıl etkilediğini gözlemleyerek talebin fiyat esnekliği kavramını tanımlamıştır. Asprougou (2007) yapmış olduğu çalışmada ünlü ekonomist Adam Smith' in arz ve talep arasında ilişkiye dair görüşlerine yer vermiş ve "mùřterilerin herhangi bir ürüne olan talebinin tüm değişik fiyatlarda sabit bir miktar olmadığı" tezini öne sürdüğünü belirtmiştir. Onun talebin fiyat esnekliği yorumlaması hem akademide hem de sektördeki güncel hayat uygulamalarında uzun süredir kullanılmaktadır.

Talebin fiyat esnekliği üzerine farklı ürün ve sektörlerde Türkiye'de (şahinli, 2010; Görüş & Türköz, 2016; Yıldırım & obanoğlu, 2022; Baktetur 2021; Aydın & Yenimahalleli Yaşar, 2020) ve dünyada (Andreyeva vd., 2010; Brons vd., 2008; Fan vd., 2011 Kjeld vd., 2021; Fabra vd., 2021) birçok akademik çalışma yapılmıştır. Ancak perakende kitap talebinin fiyat esnekliği üzerine Türkiye'de herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dünyada ise bu alanda yayınlanmış eser sayısı sınırlıdır. Dolayısıyla bu çalışma hem ulusal hem de uluslararası alanda literatüre özgün bir çalışma olarak katkı sunmaktadır.

Hoch vd. (1995), perakende sektöründeki fiyat duyarlılığının tüketicilerin demografik özellikleri ve yerel pazardaki rekabet ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Onlara göre tüketicilerin fiyat esnekliğini etkileyen başlıca faktörler; aile büyüklüğü, eğitim düzeyi, yaşadığı çevrenin sosyo-ekonomik durumu ve benzeridir. Granados vd. (2012) çevrimiçi ve çevrimdışı kanallarda fiyat esnekliğini karşılaştırarak fiyat esnekliğinin çevrimiçi kanallarda daha fazla olduğunu göstermişlerdir.

Talebin fiyat esnekliği üzerine farklı ürün ve sektörlerde birçok akademik çalışma yapılmış olmasına rağmen perakende kitap talebi üzerindeki etkisine dair çalışmalar sınırlıdır. Chevalier ve Goolsbee (2003) çalışmalarında online kitap satış sektöründe önde gelen iki tedarikçinin portföyündeki 20000 kitabın satış değerleri ile fiyatlarını eşleştirerek çevrimiçi kitap satışları için fiyat esnekliği değerlerini hesaplayıp indeks oluşturmuşlardır. Çalışma sonucunda her iki online perakende kitap tedarikçisinde talebin fiyat esnekliği değerleri (birbirinden farklılık gösterse de) yüksek çıkmıştır.

Brynjolfsson vd. (2003) çevrimiçi kitap satış yöntemiyle sağlanan artan ürün çeşitliliğinin ekonomik etkisini ölçen ampirik bir çalışma sunmuştur. Çalışmada online satış yöntemiyle tedarikçiler arasında artan rekabetin verimliliği artırdığını göstermiştir. Artan rekabetin daha düşük ortalama satış fiyatlarına yol açmasına rağmen müşteri sayısını önemli ölçüde artırdığını göstererek öncekine göre daha fazla kazanç elde edildiğini ispatlamıştır.

3. Materyal ve Yöntem

Bu kısımda çalışmada kullanılan metodoloji hakkında bilgi Bölüm 3.1’de verilmiştir. Daha sonra Bölüm 3.1.1’de talebin fiyat esnekliği değerlerinin hesaplamasında kullanılan yöntemler sunulmuş Bölüm 3.1.2’de ise ciro maksimizasyonu ve marjinal cironun elde edilmesinde kullanılan yöntemlerden bahsedilmiştir.

3.1. Teorik Arka Plan

Fiyat ile talep arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için kullanılan fonksiyonlar talep fonksiyonunun türüne göre değişkenlik gösterir. Başlıca kullanılan talep fonksiyonları aşağıdaki gibidir:

- Doğrusal talep,
- Log-Doğrusal (Üssel) talep,
- Logit talep

Hangi talep fonksiyonunun hangi durumlarda daha iyi sonuç vereceğine dair kesin bilgi yoktur. Genel olarak fiyat değişkenliğinin sınırlı-dar bir aralıkta olduğu durumlarda listelenen talep fonksiyonlarının hepsi iyi sonuç verirler. Fakat fiyat değişkenliğinin geniş olduğu durumlarda genelde Log-Doğrusal (üssel) veya Logit talep fonksiyonları daha etkilidir (van Ryzin, 2005).

Bu çalışmada fiyat değerleri normalize edilerek ortalama fiyattan en fazla %50 sapma gösteren değerler ele alınmış, diğerleri veri kümesi içerisinden çıkarılmıştır. Dolayısıyla kullanılan fiyat aralığı dar tutulduğundan hesaplamalarda doğrusal talep fonksiyonu kullanılmıştır. Aşağıda doğrusal talep fonksiyonuna ait talebin fiyat esnekliği ve ciro maksimizasyonu konularına yönelik ayrıntılı metodoloji aktarılmıştır. Diğer talep fonksiyonlarına ait ayrıntılı metodoloji bu çalışma kapsamında olmadığından burada gösterilmemiştir. Bununla beraber tüm talep fonksiyonlarına ait özet bilgiler Bölüm 3’ün sonunda Tablo 1’de verilmiştir.

3.1.1. Talebin Fiyat Esnekliği

van Ryzin (2005), yayınlamış olduğu “Model of Demands” adlı çalışmada talebin fiyat esnekliği ile ilgili teorik altyapıyı aşağıdaki gibi derlemiştir:

Bir ürünün talebinin “d(p)” fiyata “p” göre doğrusal değişimi eşitlik (1)’de gösterilmiştir.

$$d(p) = a - bp \quad a, b \geq 0 \quad (1)$$

Burada a değeri sabit, b değeri ise katsayıdır. b katsayısının değeri fiyatın talep üzerindeki etkinliğini gösterir.

Talebe göre fiyat değişkenliğini gösteren eşitlik ise aşağıdaki gibi olur.

$$p(d) = \frac{1}{b}(a - d) \quad a, b \geq 0 \quad (2)$$

Doğrusal modeller, basit uygulanabilir ama aynı zamanda işlevsel olması nedeniyle çokça tercih edilen modellerdir. Ayrıca doğrusal regresyon teknikleri kullanılarak tahmin çalışmaları kolayca yapılabilir. Fakat eşitlik (1)'de $p > a/b$ durumlarında talep değeri negatif olacağından talep fonksiyonu $\Omega_p = [0, a/b]$ aralığında tanımlanmalıdır.

Daha önce belirtildiği gibi talebin fiyat esnekliği, fiyattaki nispi değişimin neden olduğu talepteki nispi değişimdir. Herhangi bir fiyat değerinde (p) talep esnekliği eşitlik (3)'teki gibi olur.

$$\varepsilon(p) = \frac{p}{d} \frac{\partial d}{\partial p} = \frac{\partial \ln(d)}{\partial \ln(p)} \quad (3)$$

Daha açık ifade etmek gerekirse, eşitlik (1)'deki doğrusal-talep fonksiyonu için $\partial d / \partial p = -b$ olur, dolayısıyla esneklik fonksiyonu eşitlik (4)'teki gibi elde edilir.

$$\varepsilon(p) = \frac{p}{d} \frac{\partial d}{\partial p} = -\frac{bp}{a - bp} \quad (4)$$

Ürünler, esnekliklerinin büyüklüğüne göre kategorize edilebilir. Eğer bir ürünün talep esneklik değeri $|\varepsilon(p)| > 1$ ise talep esnek, $|\varepsilon(p)| < 1$ ise esnek değil diye tanımlanır. $|\varepsilon(p)| = \infty$ ise tamamen esnek, $|\varepsilon(p)| = 0$ ise tamamen esnek değil olarak isimlendirilir.

3.1.2. Marjinal Ciro ve Ciro Maksimizasyonu

Bir işletme için hangi fiyat seviyesinde ciro veya kâr değerlerinin maksimum olacağını tespiti önemlidir. Marjinal ciro fiyat ve talepteki değişkenliğe göre artış veya azalış gösterir. Talebin fiyat esnekliği olduğu durumlarda ürün fiyatının düşmesiyle talep artar ve bu da ciroyu artırır. Fakat cirodaki bu artış sürekli değildir. Marjinal cironun sifıra eşitlendiği durumda ciro maksimizasyonu sağlanır. Bu noktadan sonra işletmenin daha fazla para kazanma şansı yoktur.

Ciro fonksiyonu talep "d" ve ürün fiyatı "p(d)" nin çarpımı şeklinde eşitlik (5)'deki gibi ifade edilebilir:

$$r(d) = dp(d) \quad (5)$$

Eşitlik (2)'de verilen talebe göre fiyat değişkenliğini gösteren fonksiyonu kullanırsak ürün fiyatının p olduğu durumlarda eşitlik (6)'daki gibi olur:

$$r(d) = \frac{d}{b}(a - d) \quad (6)$$

Marjinal ciroyu J(d) ile gösterirsek, doğrusal talep fonksiyonunun talep (d)'e göre marjinal ciro eşitliği aşağıdaki gibi olur:

$$J(d) = \frac{\partial}{\partial d} \left[\frac{d}{b}(a - d) \right] = \frac{1}{b}(a - 2d) \quad (7)$$

Eşitlik (1) de verilen doğrusal talep fonksiyonunu eşitlik (7)'de yerine koyarsak marjinal gelirin fiyata göre değişkenliğini gösteren fonksiyon eşitlik (8)'deki gibi olur:

$$J(p) = \frac{1}{b}(a - 2(a - bp)) = 2p - \frac{a}{b} \quad (8)$$

Gelirimizi maksimum yapan fiyat değerine p^0 diyelim. Eşitlik (8)'deki gösterilen fonksiyonu sifıra eşitlediğimizde marjinal ciroyu maksimize eden p^0 değerini eşitlik (9)'daki gibi buluruz:

$$p^0 = \frac{a}{2b} \quad (9)$$

Eşitlik (8)'deki marjinal ciro fonksiyonunu eşitlik (4)'te gösterilen fiyatın talep esnekliği fonksiyonunu kullanarak eşitlik (10)'daki gibi de ifade edebiliriz:

$$J(p) = p \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon(p)|} \right) \quad (10)$$

Eşitlik (10)'da talebin esnek olduğu durumlarda ($|\varepsilon(p)| > 1$) marjinal ciro pozitifdir (yani ciro artar), talebin esnek olmadığı durumlarda ise ($|\varepsilon(p)| < 1$) marjinal ciro negatiftir (yani ciro azalır). Fiyatın kritik seviye olan p^0 'da esneklik değeri $|\varepsilon(p^0)| = 1$ olur ki, bu durum maksimum cironun elde edildiği durumdur.

Tablo 1. Genel talep fonksiyonları

	$d(p)$	$p(d)$	$r(d)$	$J(d)$	$\ (p)\ $	p^0
Lineer	$a-bp$	$\frac{1}{b}(a-d)$	$\frac{d}{b}(a-d)$	$\frac{1}{b}(a-2d)$	$\frac{pb}{a-bp}$	$\frac{a}{2b}$
Log-Lineer (üssel)	ea^{-bp}	$\frac{1}{b(a-\ln(d))}$	$\frac{d}{b}(a-\ln(d))$	$\frac{1}{b}(a-1-n(d))$	pb	$\frac{1}{b}(a-1-\ln(d))$
Sabit esneklik	ap^{-b}	$\left(\frac{a}{b}\right)^{1/b}$	$a^{1/b}d^{1-1/b}$	$\left(1-\frac{1}{b}\right)\left(\frac{a}{d}\right)^{1/b}$	$\left(1-\frac{1}{b}\right)\left(\frac{a}{d}\right)^{1/b}$	$\begin{cases} 0 & b > 1 \\ +\infty & b < 1 \\ \forall p \geq 0 & b = 1 \end{cases}$
Logit	$V \frac{e^{-bp}}{1+e^{-bp}}$	$\frac{1}{b} \ln \left(\frac{N}{d} - 1 \right)$	$\frac{1}{b} \ln \left(\frac{N}{d} - 1 \right)$	$\frac{1}{b} \left(\ln \left(\frac{N}{d} - 1 \right) - \frac{N}{N-d} \right)$	$\frac{bp}{1+e^{-bp}}$	

Tanımlar: $d(p)$ = talep fonksiyonu, $p(d)$ = ters talep fonksiyonu, $r(d)$ = gelir fonksiyonu, $J(d)$ = marjinal gelir, $\|(p)\|$ = esneklik

Kaynak: (van Ryzin, 2005)

4. Analiz ve Sonuçlar

4.1. Veri

Bu çalışmanın ana materyalini Türkiye'nin en büyük online kitap mağazalarından biri olan bkmkitap.com tarafından sağlanan 2020 yılında en çok satan yaklaşık 1000 kitaba ait Ocak-Ekim aralığını içeren on aylık günlük satış ve fiyat verileri oluşturmaktadır. Çalışmada en çok alışveriş işlemi gerçekleştirilen 10 farklı kitap kategorisine ait veriler kullanılmıştır. Bu kategorilere ait farklı kitap sayısı ve toplam satılan kitap sayıları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Farklı kategorilere ait kitap satış değerleri

Kategori	Farklı Kitap Sayısı	Toplam Satılan Kitap
Çocuk Kitapları	149	293428
Edebiyat Kitapları	551	1264407
Eğitim-Okula Yardımcı Kitaplar	42	64521
Felsefe Kitapları	31	52382
İnsan ve Toplum Kitapları	44	109416
İslam Kitapları	14	19462
Psikoloji Kitapları	19	36040
Sınavlara Hazırlık Kitapları	50	97984
Sosyoloji Kitapları	10	14457
Tarih Kitapları	20	52698

Tablo 2' deki verilerde görüldüğü gibi okuyucular tarafından en çok satın alınan kitap türü "Edebiyat Kitapları" kategorisindeki kitaplardır (%63,1). Bunu "Çocuk Kitapları" (%14,6) ile "İnsan ve Toplum Kitapları" (%5,5) izlemektedir.

Satış ve fiyat verileri için herhangi bir enflasyon düzeltmesi yapılmamıştır. Bunun nedeni ilgili dönemde Türkiye'deki TUFEnflasyon oranının nispeten düşük (%11,7) olarak gerçekleşmesidir.

Bu çalışmada kullanılan veri tabanında bine yakın farklı kitap bulunduğundan kitap bazlı fiyat esnekliği çalışması yapılmamıştır. Kitap bazlı fiyat esnekliği çalışması yapılması durumunda bin farklı regresyon analizi yapılması gerekecektir. Bunun yerine kategori bazlı fiyat esnekliği çalışması yapılmıştır. Çalışmada önerilen ampirik model çalışması gerek duyulduğunda kitap bazlı fiyat esnekliği hesaplamasında da kullanılabilir.

Her bir kategori içerisinde farklı fiyatlarda birden fazla kitap bulunduğundan ampirik model çalışmasında kullandığımız satış oranı ve fiyat oranı değerlerinin nasıl hesaplanacağı cevaplanması gereken sorulardan biridir. Bunun için kullanılan yöntem sonraki paragrafta ve Tablo 3'te açıklanmıştır:

Tablo 3. Çalışmada kullanılan verilere ait bir örnek

Kitap	Ay	Satış	Satış Oranı	Ortalama Fiyat	Fiyat Oranı
Kitap-1	Ocak	7	0,05	8,96	1,38
Kitap-1	Şubat	72	0,52	7,78	1,20
Kitap-1	Mart	115	0,82	7,83	1,20
Kitap-1	Nisan	172	1,23	7,76	1,19
Kitap-1	Mayıs	119	0,85	7,76	1,19
Kitap-1	Haziran	171	1,23	5,13	0,79
Kitap-1	Temmuz	181	1,30	4,99	0,77
Kitap-1	Ağustos	181	1,30	4,99	0,77
Kitap-1	Eylül	179	1,28	4,94	0,76
Kitap-1	Ekim	198	1,42	4,98	0,76

Tablo 3'te çalışmada kullanılan herhangi bir kitabın aylık satış verileri ve aylık ortalama satış fiyatı değerleri görülmektedir. Her ayın satış verisi 10 aylık toplam satış verisine bölünüp 10 ile çarpılarak Satış Oranı değeri hesaplanır. Fiyat Oranı hesaplaması içinde benzer yöntem izlenir. Böylece Satış Oranı ve Fiyat Oranı ortalama değerleri 1'e eşit olacak şekilde normalize edilmiş olur. Hesaplanan değerler şu şekilde yorumlanır: Örneğin Kitap-1'in ocak ayındaki ortalama satış fiyatı 10 aylık ortalama fiyatın %38 üzerinde (fiyat oranı 1,38) ve satış değeri yıllık ortalama satışın %95 (satış oranı 0,05) altındadır vb.

4.2. Regresyon Analizi

Fiyat ile talep arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için kullanılan fonksiyonlar Bölüm 3.1.1'de tanımlanmıştır. Bu fonksiyonlardan doğrusal talep, çalışma için seçilmiştir. Bunun nedeni hem en sık kullanılan talep fonksiyonu olması hem de bulunması ve kullanımının oldukça kolay olmasıdır. Burada dikkat edilmesi gereken durum $p > a/b$ olduğu durumda talebin negatif olmasıdır. Dolayısıyla bu talep fonksiyonu $\Omega_p = [0, a/b]$ aralığında tanımlanmalıdır.

Bu çalışmada yukarıda da anlatıldığı üzere normalize edilen fiyat ve talep değerleri kullanılmıştır. Normalize edilen bu değerler arasında anormal durumların dikkate alınmaması için fiyat değerleri 0,5 (ortalama fiyatın %50'si) ile 1,5 (ortalama fiyattan %50 fazlası) arasındaki değerler alınmıştır. Bu şekilde verinin %2'si değerlendirme dışında bırakılmıştır.

Oluşturulan doğrusal regresyon modeline ay değeri de bir blok faktörü olarak eklenmiştir. Bunun sebebi ise her ne kadar bu çalışmanın kapsamında yer almasa da sezonsallığın talep üzerinde ciddi bir etkisi olmasıdır. Bu nedenle bu faktör regresyon analizinde kategorik bir değişken (ocak, şubat, mart, ...) olarak tanımlanmış ve bloklanmıştır. Sezon etkisinin aylar üzerinden toplamı sifıra eşittir. Oluşturulan regresyon modeli aşağıdaki gibidir:

$$\text{Talep} = a - b \cdot \text{Fiyat} + \text{Sezon Etkisi} \quad (11)$$

Sezon etkisinden arındırıldıktan sonra kullanılan doğrusal model ise aşağıdaki gibidir:

$$\text{Talep} = a - b \cdot \text{Fiyat} \text{ yani } d(p) = a - bp$$

Bu regresyon analizi en çok talep edilen 1000 kitabın talep ve fiyat verisi kullanılarak yapılmıştır. Kitaplar kategorilerine göre gruplandırılmış ve her kategori için tek bir regresyon analizi yapılmıştır. Dolayısıyla her bir kitap kategorisinin fiyat talep fonksiyonu ayrı ayrı oluşturulmuştur.

Regresyon analizi iki kez uygulanmıştır. İlkinde standart hataları $|2|$ 'den büyük olan ve toplam verinin yaklaşık %4'ünü oluşturan veriler silinmiş ve regresyon analizi tekrar edilmiştir.

Tüm regresyon analizi sonuçları kategori bazında Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Fiyat ve Talep Arasındaki İlişkiyi Gösteren Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Kategori İsmi	a	b	n	r ²	p=1'de ε(p)
Çocuk Kitapları	2,12	1,20	1355	%26,2	1,3
Edebiyat Kitapları	3,24	2,28	4871	%62,9	2,4
Eğitim-Okula Yardımcı Kitaplar	2,41	1,58	331	%34,9	1,9
Felsefe Kitapları	3,39	2,44	266	%66,4	2,6
İnsan ve Toplum Kitapları	1,76	0,82	392	%44,5	0,9
İslam Kitapları	3,56	2,62	132	%32,1	2,8
Psikoloji Kitapları	2,35	1,42	169	%49,8	1,5
Sınavlara Hazırlık Kitapları	3,69	2,76	433	%31,1	3,0
Sosyoloji Kitapları	1,28	0,33	98	%62,1	0,3
Tarih Kitapları	2,61	1,68	171	%67,0	1,8

Yukarıda gösterilen fiyat ve talep arasındaki ilişkiyi gösteren doğrusal regresyon modellerine ait görseller Şekil 1'de gösterilmiştir. Grafikler üzerindeki işaretlenmiş nokta daha sonra da anlatılacağı üzere ciroyu maksimize eden fiyat noktasıdır. Daha kolay anlaşılması için doğrular 2 ayrı grup halinde verilmiştir.

Talebin fiyat esnekliği Bölüm 3.1.1 kısmında eşitlik (4)'te $\varepsilon(p)=p/d \partial d/\partial p$ şeklinde belirtilmişti. Doğrusal modellerde $\partial d/\partial p=-b$ ve $d=a-b*p$ olduğundan talebin fiyat esnekliği $\varepsilon(p)=-b*p/(a-b*p)$ şeklinde ifade edildiği Bölüm 3'te belirtilmişti. Her kategoride ortalama fiyat için ($p=1$) fiyat esnekliği değerleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

4.3. Ciro Maksimizasyonu

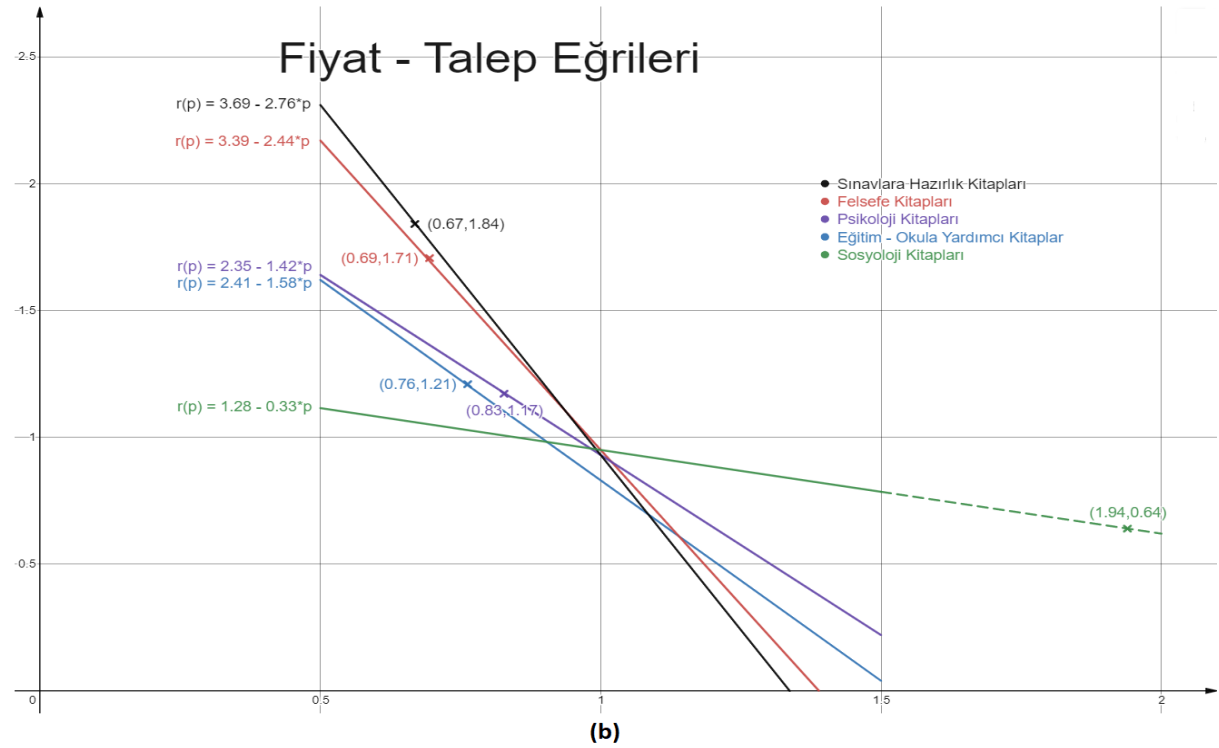
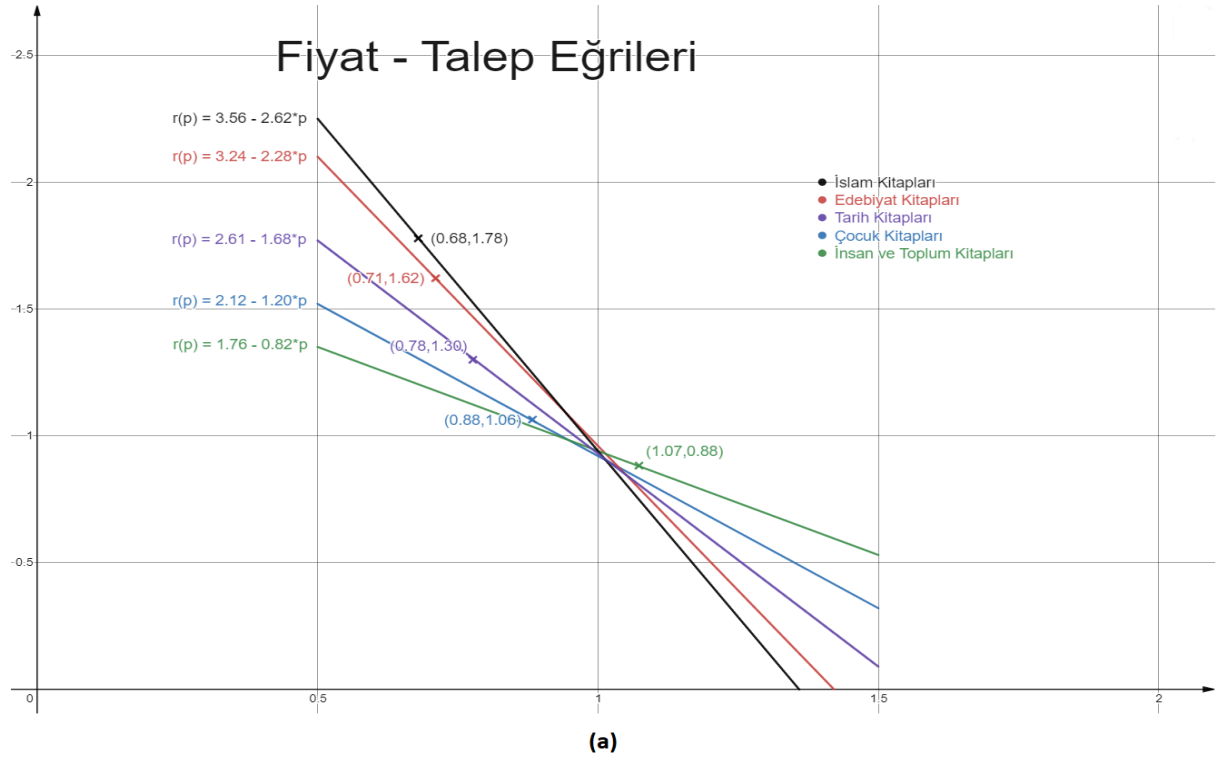
Ciro; talep ile fiyatın çarpılması ile aşağıdaki gibi elde edilir.

$$r(p) = d(p) * p = (a - b * p) * p = a * p - b * p^2 \quad (12)$$

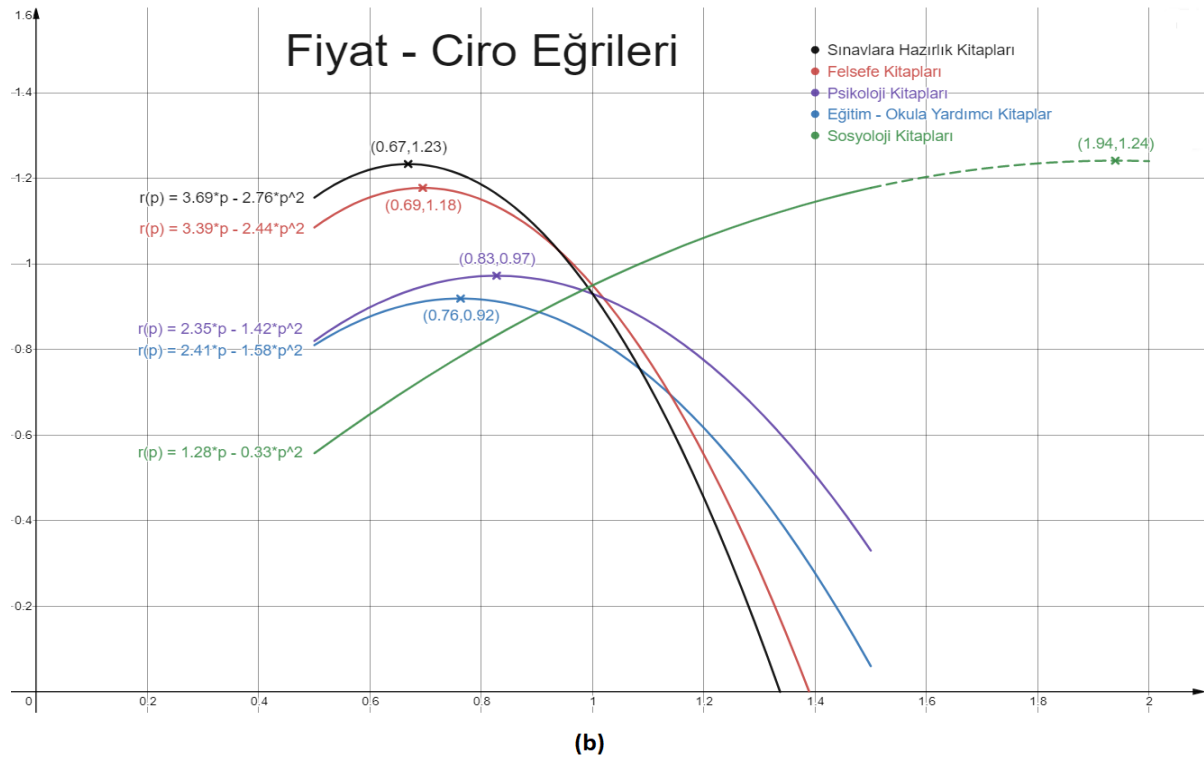
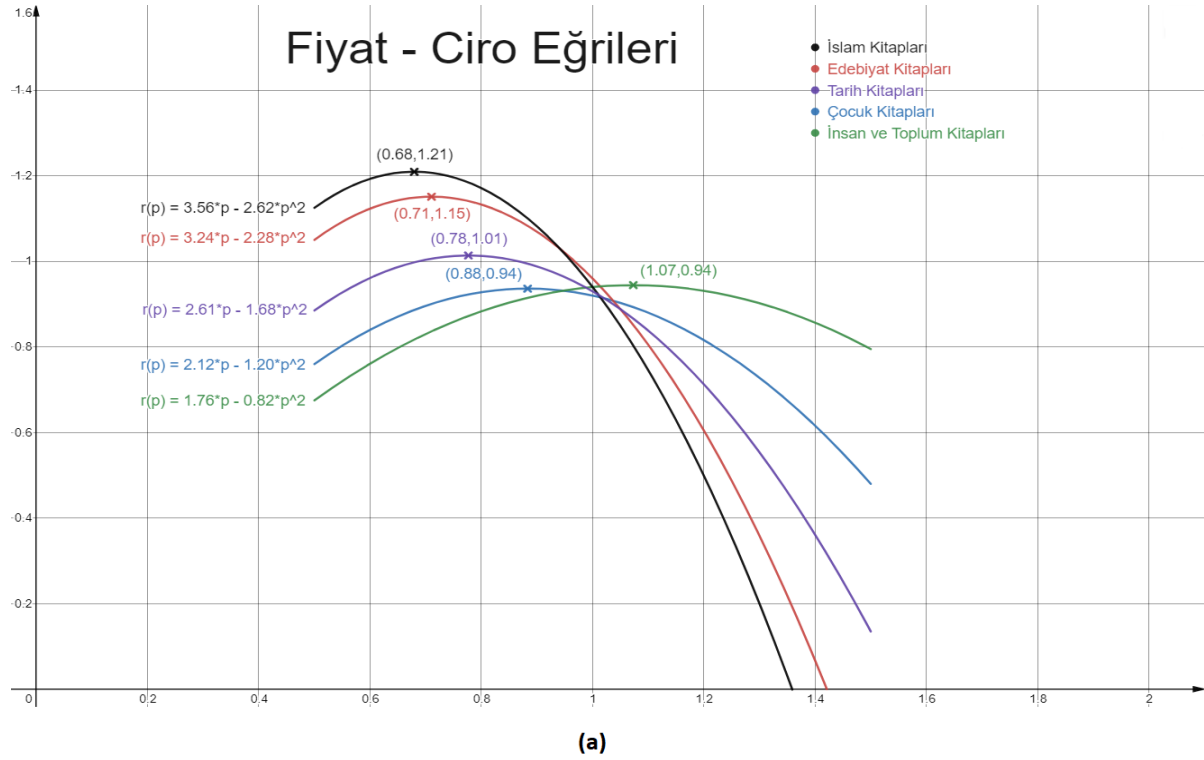
Marjinal ciro denilen kavram önemlidir. Marjinal ciro talepteki artışın ciroya etkisini gösterir. Belli bir seviyeye kadar (talebin fiyat esnekliği varken) fiyatın düşüşüyle tetiklenen talepteki artış ciroyu arttırırken, bu seviyeden sonra talep artsa dahi fiyattaki düşüşten dolayı ciroda düşüş yaşanır.

Bölüm 3.1.2' de belirtildiği üzere; talep esnek iken ($|\varepsilon(p)|>1$) marjinal ciro pozitif, esnek değil iken ($|\varepsilon(p)|<1$) negatiftir. Fiyat esnekliği $|\varepsilon(p)| = 1$ olduğunda ise, marjinal ciro sıfırdır. Bundan dolayı ciroyu maksimize etmek için seçilmesi gereken en iyi fiyat noktası (p^0); talebin fiyat esnekliği $|\varepsilon(p)| = 1$ olduğundaki fiyattır. Bu fiyat doğrusal fiyat esnekliği modeline göre Bölüm 3.1.2'de belirtildiği gibi $|\varepsilon(p)|=-b*p/(a-b*p)=1$ eşitliği kullanılarak $p^0=a/(2*b)$ şeklinde bulunur.

Şekil 2'de fiyat ve ciro arasındaki ilişkiyi gösteren fonksiyon eğrileri tüm kitap kategorileri için gösterilmiştir. Grafikler üzerindeki işaretlenmiş noktalar ciroyu maksimize eden fiyat (p^0) noktasıdır. Daha kolay anlaşılması için eğriler 2 ayrı grup halinde verilmiştir.



Şekil 1. 10 farklı kitap kategorisi için talebin fiyata göre değişimini gösteren doğru grafikleri



Şekil 2. 10 farklı kitap kategorisi için cironun fiyata göre değişimini gösteren doğru grafikleri

4.4. Sonuçlar

Elde edilen sonuçlara göre online perakende kitap satış sektöründeki çok satan ürünlerin genellikle yüksek fiyat esnekliğine sahip olduğu söylenebilir. Tablo 4'te de görüldüğü gibi ortalama satış fiyatında ($p=1$) ortalama fiyat esnekliği 1,8 gibi oldukça yüksek bir değerdir.

Bunun yanında ürün kategorileri bazında da fiyat esneklikleri değişmektedir. Bu farklılıklar Tablo 4, Şekil 1 ve Şekil 2’den görülebilir. Fiyat esnekliği en düşük olan kategori “Sosyoloji” kitaplarıdır. Bu kitaplarda ciroyu maksimize etmek için fiyat yaklaşık 2 katına kadar çıkartılabilir. Çünkü fiyatla birlikte ciddi bir talep daralması olmamaktadır.

Fiyat esnekliği en yüksek olan kategori ise “Sınavlara Hazırlık” kitapları kategorisidir. Bu kategori pozitif ve negatif fiyat değişikliklerine çok ciddi tepki vermektedir. Fiyat arttırıldığında talep hızlı bir şekilde daralmakta, fiyat indirildiğinde ise hızlı bir şekilde artmaktadır. Bu kategoride ciroyu maksimize edebilmek için ortalama fiyatlar yaklaşık olarak %35 düşürülmelidir.

Sınavlara hazırlık kitaplarından sonra en yüksek fiyat esnekliğine sahip diğer kategoriler sırasıyla “İslam” kitapları, “Felsefe” kitapları ve “Edebiyat” kitaplarıdır. Sosyoloji kitaplarından sonra en düşük fiyat esnekliğine sahip kitap kategorisi ise “İnsan ve Toplum” kitaplarıdır.

5. Tartışma ve Çıkarımlar

Oluşturulan regresyon modellerinde dikkate alınan faktörler fiyat değişimi ve sezon etkisidir. Bu etkenlerin yanında talebe etki eden birçok farklı faktörlerde bulunmaktadır. Bunlardan bazıları rakiplerin fiyat politikası, dijital pazarlamanın ne etkinlikte kullanıldığı (e-mail, sms, webpush vb.), reklam harcamaları ve benzerleridir. Bu faktörlere ait verilerin derlenmesindeki zorluklardan dolayı bu çalışmadaki regresyon modellerinde kullanılmamıştır. Bu nedenle r^2 değerleri nispeten düşük çıkmıştır (%26-%67). Bununla beraber oluşturulan tüm regresyon modelleri etkin çıkmıştır. Gelecek çalışmalarda bu faktörlerin etkisi üzerine çalışılabilir.

Bu çalışma kapsamında ciro maksimizasyonu üzerinde durulmuştur. Ancak şunu da belirtmek gerekir ki birçok firma için ciro yerine kar maksimizasyonu daha anlamlı olabilmektedir. Böyle bir durumda yapılması gereken cirodan değişken maliyetlerin ki çoğu perakende mağazacılık firmasında satın alınan malın fiyatı olarak alınır; çıkartılması ve oluşan kar fonksiyonunun maksimize ($\{r(d)-c(d)\}$) edilmesi gerekir. Mevcut çalışma kapsamında satın alma maliyetleri şirket tarafından ticari sır olarak düşünöldüğü için sadece ciro maksimizasyonu yapılmıştır. Gelecek çalışmalarda maliyet verilerine ulaşılabilmesi durumunda, kar maksimizasyonu yapan fiyat politikaları belirlemek daha doğru olacaktır.

Teşekkür

Bu çalışmanın gerçekleşmesine destek olan ve verileri sağlayan bkmkitap yönetim kurulu başkanı Kutbettin Bingölbali Beye yazarlar olarak teşekkürlerimizi sunarız.

Kaynakça

- Andreyeva, T., Long, M. W., & Brownell, K. D. (2010). The impact of food prices on consumption: A systematic review of research on the price elasticity of demand for food. *American Journal of Public Health, 100*(2), 216-222.
- Aspromourgos, T. (2007). Adam Smith’s treatment of market prices and their relation to supply and demand. *History of Economic Ideas, 15*(3), 27-57. <http://www.jstor.org/stable/23723287>
- Aydın, J. C. & Yenimahalleli Yaşar, G. (2020). Sağlık harcamalarının gelir esnekliği açısından değerlendirilmesi: Sistematik bir derleme. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 9*(1), 63-80.
- Baktemur, F. İ. (2021). Gelişmekte olan ölkelerde gelir ile tüketim arasındaki eş bütünleşme ilişkisi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18*(1), 1-8
- Brons, M., Nijkamp, P., Pels, E., & Rietveld, P. (2008). A meta-analysis of the price elasticity of gasoline demand: A SUR approach. *Energy Economics, 30*(5), 2105-2122
- Brynjolfsson, E., Hu, Y., & Smith, M. D. (2003). Consumer surplus in the digital economy: Estimating the value of increased product variety at online booksellers. *Management Science, 49*(11), 1580-1596.

- Chevalier, J., & Goolsbee, A. (2003). Measuring prices and price competition online: amazon.com and barnesandnobles.com. *Quantitative Marketing and Economics*, 1(2), 203-222
- Fabra, N., Rapson, D., Reguant, M., & Wang, J. (2021, May). Estimating the elasticity to real-time pricing: evidence from the Spanish electricity market. *In AEA Papers and Proceedings*, 111, 425-29.
- Fan, S., & Hyndman, R. J. (2011). The price elasticity of electricity demand in South Australia. *Energy Policy*, 39(6), 3709-3719.
- Görüş, M. Ő., & Türköz, K. (2016). Türkiye'de petrol talebinin fiyat ve gelir esneklikleri: ARDL sınır testi ve nedensellik analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 31-54.
- Granados, N., Gupta, A., & Kauffman, R. J. (2012). Online and offline demand and price elasticities: evidence from the air travel industry. *Information Systems Research*, 23(1), 164-181.
- Hoch, S. J., Kim, B., Montgomery, A. L., & Rossi, P. E. (1995). Determinants of store-level price elasticity. *Journal of Marketing Research*, 32(1), 17-29.
- Kjeld, S. G., Jørgensen, M. B., Aundal, M., & Bast, L. S. (2021). Price elasticity of demand for cigarettes among youths in high-income countries: a systematic review. *Scandinavian Journal of Public Health*, 14034948211047778.
- Marshall, A. (1920). *Principles of Economics (Revised ed.)*. London: Macmillan; reprinted by Prometheus Books. ISBN 1-57392-140-8.
- Őahinli, M. A. (2010). Yaklaşık ideal talep analizi yöntemi ile harcama ve fiyat esnekliklerinin tahmini. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 147-158
- TBYMB (2022, February 10). <https://www.tbym.org/icerik/tbym-turkiye-kitap-pazarindaki-buyume-giptayla-izleniyor.html>.
- Turkyaybir. (2021). *Türkiye Yayıncılar Birliği 2020 Yılı Kitap Pazarı Raporu*. İstanbul: Türkiye Yayıncılar Birliği.
- Yıldırım, E., & Çobanoğlu, F. (2022). Türkiye’de hane halkı gelir gruplarına göre gıda harcamalarının analizleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(1), 17-27.
- van Ryzin, G. J. (2005). Models of demand. *The Oxford Handbook of Pricing Management*. OUP Oxford.

ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Business, Economics and Management Research Journal'ın hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk makale yazarlarına aittir.

ARAşTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI

1. yazar katkı oranı : %60

2. yazar katkı oranı : %40