

Türkiye’de Teknolojik Ürünlerin Hedef Pazarlarının İstatistiksel Yöntemlerle Değerlendirilmesi¹

Aylin Uçan²

Nuran Çakır Yıldız³

Özet

Günümüzde teknoloji alanında yaşanan büyük ve hızlı değişimler teknolojik ürünlerinin çeşitliğini artırıp kullanım alanlarını çeşitlendirmektedir. Teknoloji perakende sektöründe beyaz eşyadan klimaya, elektrikli ev aletlerinden telefona, bilgisayardan tablete kadar geniş bir ürün yelpazesi sunulmaktadır. Tüketiciler bu ürünleri satın almada fiziksel mağazaları sorularına ayrıntılı ve net yanıtlar alabilmek için daha çok tercih etmektedir. Türkiye’de teknolojik ürün satan çok sayıda firma olması dolayısı ile artan rekabet sonucu firmalar satış rakamlarını ve stratejilerini gizli tutmaktadır. Ulusal literatür incelendiğinde, teknolojik ürün gruplarının satış performansına göre iller düzeyinde farklı olup olmadığının tespiti ve bu farklılaşmayı etkileyen faktörleri inceleyen çalışmaların sayısının yok denecek kadar sınırlı sayıda kaldığı görülmektedir. Teknolojik ürünlerin iller düzeyinde ürün bazlı satış performanslarını etkileyen önemli makro değişkenleri (demografik, ekonomik, eğitim vb.) saptamak ve ürünlerin kendi içerisinde benzer ve farklı yönlerini belirleyerek pazar analizinin yapılması bu çalışmanın özgünlüğünü oluşturmaktadır. Saha çalışması, Türkiye’de teknolojik ürünler pazarında sektörü temsil edebilme özelliğine sahip ve önemli bir pazar payı olan büyük ölçekli bir işletme örneklemini üzerinden yapılmıştır. Çalışmada teknolojik ürünlerin iller düzeyinde satış performanslarını etkileyen önemli makro değişkenleri saptamak için diskriminant analizi kullanılmıştır. Bunun yanı sıra iller ve ürünlerin satış performanslarındaki benzerlik ve farklılıklarını görsel olarak daha kolay anlaşılabilir hale getirmek amacıyla çok boyutlu ölçekleme analizi kullanılmıştır.

- 1 Bu çalışma, “Türkiye’deki Teknolojik Ürünlerin Çok Değişkenli İstatistik Yöntemlerle Pazar Analizi” başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.
- 2 Öğrenci (Doktora), Yıldız Teknik Üniversitesi, aynucn@gmail.com, 0000-0003-3004-1076
- 3 Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, nurcak@iuc.edu.tr, 0000-0003-1770-9561

1. Giriş

Teknoloji alanında yaşanan hızlı ve köklü değişimler teknolojik ürünlerin hem sayısını hem de farklı kullanım alanları yaratarak çeşitliliğini artırmıştır. İş yaşantısından eğitime, eğitimden sosyal ilişkilere sağlıktan eğlenceye, hayatın her alanında teknolojinin etkisi derinden hissedilmektedir.

Aynı şekilde farklı kullanım amaçlarına sahip ev içerisinde kullanılan elektronik ev ürünleri de günlük insan yaşamının vazgeçilmezi olmuştur.

Teknolojide meydana gelen hızlı değişimler ulusal ve uluslararası piyasada rekabet avantajı sağlamak isteyen işletmeleri rakiplerine göre daha kaliteli ve yenilikçi ürün üretebilmeyi ve satabilmeyi zorunlu hale getirmiştir. Artan rekabet ortamı, ürün çeşitliliğini artırırken, müşteri memnuniyetini sağlamak adına sunulan ürün ve hizmetler arasındaki farklılıkları da neredeyse yok denecek kadar azaltmıştır. Bu durum özellikle teknolojik ev ürünlerinin pazarlama faaliyetinin satın alım sürecinde yüksek düzeyde bilgi sağlandığı ve fiziksel incelemenin mümkün olduğu gerekçesiyle fiziksel alışverişin sağlandığı perakende sektörünün gün geçtikçe öneminin artmasına sebep olmuştur. Bu noktada tüketiciler teknolojik ürün alışverişlerinde fiyat ve kalite dışında ihtiyaçlarının tamamını tek bir noktadan karşılayabilecekleri ve daha çok seçeneğin sunulduğu perakendecileri tercih etmektedirler (Polat & Külter, 2007).

Marketing Türkiye adına Pulside Research tarafından gerçekleştirilen “Teknoloji Araştırması” konulu çalışmada Türkiye’de tüketicilerin yüzde 47,9’u teknoloji alışverişi için fiziksel mağazaları tercih ederken yüzde 32,6’sı online pazaryerlerine ve yüzde 18,5’le markaların kendi online mağazaları tercih ettikleri tespit edilmiştir⁴.

Teknolojik ürünler içinde yer alan elektronik ev aletleri beğenmeli ürünler grubunda değerlendirilmektedir. Tüketici satın alma davranışları açısından markada ısrar etme derecesi, alışveriş için dolaşma çabası, marka karşılaştırma çabası, fiyat değerlendirmesi, satış çabası ve mağaza hizmetleri, satış temsilcilerinden bilgi alma gibi yöntemlere başvurması beğenmeli ürünlerin ayırt edici özellikleridir (Mayer vd.1971).

Bu sektörde, dağıtım kanalı halkası olarak perakendeci mağaza üretici ve tüketiciler arasında sağladığı bilgi akışı sonucu, ürün veya hizmeti doğru hedef kitlesine ulaştırmada kilit rol oynar. Demografik çevre faktörü olarak bilinen nüfusun yaş ve cinsiyet dağılımı, eğitim düzeyi, nüfusun kentlere ve kırsal alanlara dağılımı vb. unsurlar perakendecilik sektörünün yapısını

4 <https://www.marketingturkiye.com.tr/haberler/teknoloji-alisverisi-hayaller-ve-gercekler/>

belirlenmektedir (Arıkbay, 1996). Bu yönüyle bakıldığında tüketici pazarlarının hacmi ve büyüklüğü hakkında genel ancak önemli bir bilgi vermesi nedeniyle pazarlamacılar tarafından sürekli izlenmektedir. Tüketicilerden ürünler hakkında ne kadar geri bildirim alabilirse, üretici işletmelerde bir o kadar tüketici tercih ve taleplerindeki değişime uyum sağlama kabiliyetine sahip olacaktır (Cengiz & Özden, 2002).

Ürünün, ürün fiyatının ve satış sonrası hizmetlerin benzer yapıda olduğu teknolojik ev ürünlerinde firmalar farklılaşmayı dağıtım kanalları üzerinden de sağlamaya çalışmaktadırlar. Bu açıdan yeni müşteriler kazanma, mevcut müşterileri elde tutma ve mağaza bağlılığı oluşturma amaçlı çeşitli satış artırıcı faaliyetlerde de bulunabilmektedirler. Dolayısıyla dağıtım kanalındaki perakendecilerin güçlenmesi dağıtım maliyetlerini düşürme açısından önemli olmaktadır (Rosenbloom , 2004).

Teknolojik ev ürünlerinin dağıtım kanalındaki perakendeci mağaza, bir yandan ürünleri nihai tüketicilere ulaştırırken, diğer yandan üstlendikleri görevlerle üretici ve tüketicilere fayda sağlayarak üreticilerin temsilcisi, tüketicilerin de bir çeşit garantörü pozisyonundadır. Bu yönüyle ekonomik yapı içerisinde büyük önem taşımaktadır (Gököz, 2018).

Literatürde, teknolojik ürünlerin pazarlanması üzerine yapılan çalışmalar çoğunlukla tüketicinin satın alma karar süreci üzerinden teknolojik ürünlerin satış hacmini artıran faktörlerin belirlenmesine yöneliktir.

Ulusal literatür incelendiğinde, beğenmeli ürün sınıfında yer alan teknolojik ev ürünlerinin dağıtım kanalı üzerinden ürün gruplarının iller düzeyinde farklılaşma olup olmadığının tespiti ve bu farklılaşmayı etkileyen faktörleri inceleyen çalışmaların sayısının yok denecek kadar sınırlı sayıda kaldığı görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı teknolojik ev ürünlerinin iller düzeyinde ürün bazlı satış performanslarını etkileyen önemli makro çevresel değişkenlerin (demografik, ekonomik, eğitim vb.) etkisini anlayabilmek ve illerin ve ürünlerin kendi içerisinde benzer ve farklı yönlerini tespit etmektir.

Bu araştırma, teknolojik ev ürünleri perakende sektörü için pratik katkılar sunmaktadır. Elde edilen bulgular söz konusu perakendeci mağazaların satışlarının ürünler ve iller bazında nasıl farklılaştığını ortaya koyarak pazarlama karması stratejilerine rehberlik edebileceği düşünülmektedir.

Çalışma, Türkiye’de teknolojik ürün pazarındaki yaklaşık %30’luk payıyla ilk üç arasında sayılan bir teknolojik ürün mağazası örneklemeden gerçekleştirilmiştir. Verilerin elde edildiği teknolojik ürün mağazasının

seçiminde mağazanın yaygınlığı (mağaza sayısının çokluğu), ürün çeşitliliği, hizmet kalitesi ve güvenilirlik gibi ölçütler dikkate alınmıştır.

2. Kavramsal Çerçeve

2.1. Ürün ve Tüketicilerin Alışkanlıklarına Göre Ürün Sınıflandırılması

Tüketicilerin istek ve ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olarak işletmelerin pazara sunmuş oldukları ve tüketiciye fayda sağlayan fiziksel ve fiziksel olmayan varlıklara ürün denilmektedir (Kotler ve Armstrong, 2008; Kotler, 2003; Avlonitis, 2000). Üretici ürünü, kar sağlama amaçlı olarak bir fikir, düşünce ya da fiziksel bir varlık olarak ele alırken, tüketici aynı ürünü/hizmeti, ihtiyacı karşılama özelliğinden dolayı kendisine sağlayacağı fayda boyutu ile düşünmektedir. Aracı taraf ise, bu ürünü tekrar başkalarına satmak amacı ile alarak kendisine bir kazanç getiren bir araç olarak görülmektedir (Değer, 2010). İlk olarak 1923 yılında Copeland tarafından tüketicilerin alışkanlıklarına yönelik olarak yapmış olduğu ürün sınıflandırması “kolayda ürünler”, “beğenmeli ürünler” ve “özellikli ürünler” olmak üzere üç temel başlık altında ele alınmış ve ilgili literatürde birçok araştırmacı tarafından kabul görmüştür ve önerilmiştir (Kavak & Sığındı, 2012). Temellerini Copeland’ın atmış olduğu, tüketici alışkanlıklarına göre yapılan ürün sınıflarını aşağıdaki gibi temel çerçevede genel hatlarıyla tanımlamak mümkündür.

Kolayda Mallar: Tüketicilerin satın alma sürecinde çok fazla zaman ve çaba harcama niyetinde olmadığı, düzenli olarak satın alınan ürün grubudur. Ek olarak diğer ürün grubundaki ürünlere göre görece olarak daha düşük fiyatlıdır. Tüketiciler kolayda malları satın almadan önce genelde herhangi bir plan yapmamaktadır (Kavak & Sığındı, 2012). Kolayda malların satın alınma sürecinde tüketicilerin algıladığı risk düşüktür (Avlonitis, Hart, & Tzokas, 2000).

Beğenmeli Ürünler: Tüketiciler bu ürünleri satın almadan önce kendilerine en fazla tatmini sağlayacak olan ürünü bulmak için daha önce belirlemiş oldukları alternatifler arasında hem fiyat hem de kalite karşılaştırması yapmaktadırlar. Benzer beğenmeli malları satan birçok mağaza tüketiciye kolaylık sağlamak ve satış hacmini artırma amacıyla birbirlerine yakın konumlarda faaliyet göstermektedir (Kavak & Sığındı, 2012). Bu ürünler daha az sıklıkta satın alınan daha ve uzun süreli kullanılan ürünlerdir. Alışverişe referans gruplarından diğer insanlar ile gidip, satış temsilcilerinden bilgi alma gibi yöntemlere başvururlar (Harrell, 2002). Ek olarak, başka eşyalarla da birlikte kullanılabilme gerekçesiyle, alacakları ürünlerin diğer eşyalar uyumunu isterler. Benzer beğenmeli malları satan

birçok mağazanın birbirlerine yakın konumlarda faaliyet göstermelerinin sebebi, tüketicilere bu noktada kolaylık sağlamak ve satış imkanını artırmaktır (Kotler & Armstrong, 1994).

Beğenmeli mallarda kendi içinde türdeş (homojen) ve türdeş olmayan (heterojen) mallar olarak iki alt sınıfa ayrılmaktadır. Türdeş olmayan ürünler (mobilya, ev eşyaları vb.) fiyat, kalite ve diğer özellikleri önemli farklılıklar gösterebilmektedir. Beyaz eşyalar gibi türdeş ürün grubunda yer alan beğenmeli ürünlerde ise, tüketiciler aradıkları özelliklere sahip seçenekler içerisinde en düşük fiyata sahip olan ürünü tercih etme eğilimindedirler (Kırcova, 2018). Bu açıklamalar dikkate alındığında bu çalışmanın konusu olan beyaz eşya, elektronik ev aletleri, telefon bu kategoride bulunan mallardandır.

Özellikli Mallar: tüketicilerin nereden satın alabilecekleri konusunda fikir sahibi oldukları ve bu ürünleri satın alma sürecinde genelde karşılaştırma yapmadığı ürünlerdir. Özellikle mallar 'lüks ürünler' olarak da bilinmektedir (Kotler, 2003). Ünlü saat markaları, mücevher ve spor arabalar bu sınıf içinde yer almaktadır.

Pazarlama yazınında uzun süredir geçerliliğini koruyan bu sınıflandırmayı tartışan çalışmaların odak noktası ise, belirli bir ürün tipinin çeşitli durumlarda farklı ürün sınıflarına dâhil olup olamayacağının tartışılmasıdır. Buna göre aynı ürünün ürün sınıflandırması, tüketicinin niteliğine göre ve aynı tüketici için farklı zamanlarda farklılık gösterebilecektir. Avlonitis'e (Avlonitis, Hart, & Tzokas, 2000) göre, ürün sınıflandırması dinamik bir özellik taşımaktadır.

Ürün sınıflandırılması üzerinden yürütülen pazarlama stratejilerinde birçok ürün türünün, tanımlanan ürün sınıflarından herhangi birine tam olarak dahil olmadığı görülür. Dolayısıyla bu özelliğin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Sebebine gelince, bir ürünün ait olduğu ürün grubu tüketiciden tüketiciye değişen bireysel alışkanlıklara, farklı coğrafik bölgelere göre ve ürün hayat seyir aşamalarına bağlı olarak bir ürün sınıfından diğer ürün sınıflarına geçişkenlik gösterebilmektedir. Teknolojisi sürekli ve hızlı gelişen akıllı cep telefonu, LCD veya LED televizyon gibi ürünler bu duruma örnek verilebilir. Söz konusu bu ürünler pazara ilk sunuldukları dönemde "özellikli" olarak tanımlanırken, ürün hayat eğrisinin olgunluk safhasında, "beğenmeli" ürün olabilirler (Avlonitis, Hart, & Tzokas, 2000). Bu ürünler ürün-yaşam eğrisinin ilk safhalarında erişiminin zor ve nispeten pahalı olmasından ötürü "özellikli" olarak tanımlanırken ürünün ilerleyen aşamalarında ise görece geniş dağıtım ağına sahip olduğu ve daha ucuz olduğu ya da tüketici tarafından artık özel olarak algılanmadığı için "beğenmeli" olabilmektedir.

2.2. Literatür Özeti

Teknolojik ürün sektöründeki küresel rekabetin artması sonucu işletmeler pazar paylarını artırmak ya da korumak amaçlı olarak ürünlerini sürekli geliştirmeye zorlanırken bir yandan da fiyat rekabeti içindedirler. İleri teknoloji işletmelere ürün geliştirmeyi daha kısa sürede yapılabilme olanağını yaratırken teknolojik ürün perakendeciliğinde her yeni ürün modeli bir öncekinin demode olmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla teknolojik ürün perakendeciliğinde, benzer ürünler farklı kanal ve satış noktalarında benzer fiyatlarla satışa sunulduğu için rekabet açısından zor bir sektördür.

Teknolojik ürün sektörünün temsilci kuruluşu TÜBİSAD’ın “Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü 2019 Yılı Pazar Verileri” ne göre sektör, TL bazında bir önceki yıla oranla %14’lük büyüme ile 152,7 milyar TL’lik hacme ulaşmıştır. İstihdamını 143 bin kişiye çıkaran sektörün ihracatı da 6,5 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Türkiye Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın açıkladığı 2020 yılının en çok satılan teknolojik ürün grubu akıllı telefonlardır. Yıl toplamında 10,8 milyon akıllı telefon, 7,6 milyon beyaz eşya, 2,6 milyon televizyon, 1,3 milyon tablet ürünü satılmıştır (Kalelioğlu, 2021).

Türkiye’de teknolojik ürünler satan çok sayıda küçük ve büyük işletme olduğu için bu pazarın analizini yapabilmek oldukça zor bir süreçtir. Bu alanda rekabet eden çok sayıda firma olması nedeniyle firmalar satış rakamlarını ve stratejilerini gizli tutmaktadır. Bu konuda yapılan araştırmaların amacı, kişi ve kurumların veri ve bilgilerinin gizliliğine saygı ilkesi gereğince sahadan elde edilen verilerden yararlanarak işletmelere sadece danışmanlık hizmeti vermektir.

Ulusal literatür incelendiğinde iller düzeyinde teknolojik ürün gruplarının satış adet verileri üzerinden istatistiksel analiz yöntemleri kullanılarak hem iller bazında hem de ürün grupları arasında farklılaşma olup olmadığının tespiti ve bu farklılaşmayı etkileyen faktörleri inceleyen çalışmaların sayısı yok denecek kadar sınırlı sayıdadır.

Ulusal literatürde konuyla ilgili çalışmaların büyük bir kısmı tüketici satın alma davranışları ile teknolojik ürünlerin satış hacmini artıran faktörlerin belirleyicileri üzerinedir.

Acar ve Çizmeçi (2015) tarafından kolayda örnekleme yöntemiyle seçilen 450 denek üzerinden yapılan bir çalışmada demografik özelliklerin teknolojik ürün perakendecisi seçiminde farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda yaş, eğitim düzeyi ve gelir durumuna göre farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Özbek ve Koç (2009), kırsal ve kentsel bölge ayırımı üzerinden dayanıklı tüketim mallarına yönelik satın alma davranışlarını incelemişlerdir. Veri seti üzerinden Ki-kare testi analizi sonucunda kentsel yerleşim yerlerinde dayanıklı tüketim eğiliminin kırsal yerleşim bölgelerine göre daha fazla olduğu sonucuna varmışlardır.

Erdal'ın (2000), yüksek teknoloji ürünlerin pazarlanması konulu çalışmasında ise yüksek teknoloji ürünlerin üretiminde ve pazarlanmasında makro çevre faktörlerinin önemi ortaya konulmuştur.

Şahin (2007), tüketicilerin beyaz eşya talebini etkileyen faktörlerin tespitine yönelik bir çalışma yapmıştır. Yaptığı saha çalışması sonucunda beyaz eşya talebini etkileyen en önemli faktörlerin “ilk satın alma” ve “yenileme-değiştirme talebi” olduğunu gözlemlemiştir. Bunun yanında pazarın büyümesinde etkin ve tüketiciye uygun imkanlar sunan kampanyaların önemli olduğunu vurgulamıştır.

Sarangı (2014), 300 hane halkının katıldığı anket yöntemiyle elde ettiği veri seti üzerinden yaptığı çalışmasında dayanıklı tüketim mallarını büyük ve küçük dayanıklı tüketim malı olarak sınıflamış ve bu mallara yönelik talebi incelemiştir. Çalışmasında analiz yöntemi olarak logit model uygulamış ve sonuç olarak birkaç ürün dışında (düdüklü tencere, saat vb.) gelirin ve eğitim düzeyinin sahip olunan dayanıklı tüketim mallarının talebini pozitif etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye’de perakende mağaza seçimini etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmaların önemli bir kısmı, daha çok uluslararası literatürde bahsedilen mağaza özelliklerini içermektedir.

Araştırma firması Twentify (2021), 1040 kişinin anket yoluyla görüşünün alındığı ve tüketici eğilimlerinin tespitine yönelik olarak “elektronik aletlerin tercih edilmesindeki kriterlerin tespiti” isimli bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, yenilikçi ürün arayışında ilk tercihin evin vazgeçilmezleri olarak sıralanan küçük ev aletleri (%17 kahve makinesi ve %15 blender) olmakla birlikte %83 gibi bir oranla televizyon açık ara en çok talep gören üründür. En az sahip olunan elektronik ürünler ise sırasıyla %28 akıllı saat ve %21 akıllı bilektir. Bu çalışmada dikkat çeken en önemli bulgulardan birisi de satın alma kanalları üzerinedir. Buna göre, elektrikli ürün alışverişlerinde tüketicilerin %48’i fiziksel mağazaları, %51’i de elektronik ortamları tercih etmiştir. Elektronik ortamda alışveriş yapanların birinci tercihi ise %29’la farklı ve geniş ürün yelpazesine sahip olan platformlardır. Ürünlerin (markaların) web sitelerinde yapılan alışveriş ise sadece %19’dur. Çalışmanın önemli bir bulgusu olarak teknolojiye yönelik ilgi ve bilgi düzeyi

düşük kişilerin ürün özellikleri konusunda sorularına ayrıntılı ve net cevap alabilmelerini gerekçe göstererek fiziksel mağazaları tercih ettikleri ortaya konulmuştur.

Kaya (2022), “Elektrikli Küçük Ev Aletleri Sektöründe Markanın Tüketici Tercihlerindeki Rolü ve Tüketici Karar Sürecinde Marka Bağlılığı” isimli çalışmada, elektrikli ev aletlerinin satış yerleri ile algılanan kaliteleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada elektrikli küçük ev aletleri sektöründe üretici ve perakendeci firmaların faaliyetleri için marka bilinirliğinin satın alma davranışında en önemli bir kriter olduğu ortaya konmuştur.

Altunışık ve Mert (2001), perakende mağaza seçimini etkileyen temel değişkenlerin belirlenmesi üzerine yaptıkları çalışmada, mağaza içi ürün promosyonlarının ve müşteriye göre uygun fiyatlandırmanın etkili olduğu saptanmıştır.

Uluslararası literatüre bakıldığında ulusal literatüre benzer şekilde çoğunlukla tüketicilerin perakende mağaza seçimini etkileyen faktörler üzerinedir. Bu çalışmalara göre, mağaza atmosferi, mağaza imajını, müşterilerin ruh halini, çalışanın performansını, çalışanın psikolojisini, alışveriş süresini, alışveriş tarzını, mağazada geçen süreyi, satın alma davranışını, satın alma sonrası değerlendirmeleri ve müşteri sadakatini etkilemektedir (Polat & Külter, 2007). Yine benzer şekilde uluslararası yazın çalışmalarının odak noktası çoğunlukla tüketicilerin üretici markalı ürünler arasından yapılan tercihlerinde perakendeci markalı ürünlere yönelik eğilimlerini etkileyen faktörler üzerinedir.

Cho vd. (2015), temel bileşenler analizi ve faktör analizini kullanarak, üretici firma markalarının, satıldığı perakendeci mağazalarda diğer markaların bulunmasının, müşteri davranışlarında üretici firmaya yönelik farkındalığın artmasında ve mağaza bağlılığında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Zboja ve Voorhees (2006), çalışmalarında tüketicilerin perakendecinin mağazasında sattığı markalara yönelik olumsuz düşünceye sahip olması durumunda iyi bir hizmet alsalar bile perakendeciye yönelik memnuniyetleri ve güvenlerinin zarar görebileceğini vurgulamışlardır.

Sharma ve Gautam (2016), çoğu tüketicinin hem ürün çeşidi hem de zengin müşteri portföyü gerekçesiyle satın alma kararlarında perakende işletmelerine dikkat ettiklerini vurgulayarak perakende sektörünün öneminden bahsetmektedirler.

Beggs ve Cardell (1981), hane halkına yönelik uyguladıkları anket tekniğiyle elde ettikleri veri seti üzerinden sıralı logit analiziyle kullanarak

elektrikli araçlar için potansiyel tüketici talebini incelemişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda elektrikli araçların daha düşük işletme maliyetli olmasına rağmen sınırlı yol kat etme ve uzun depo doldurma süresi nedeniyle tüketicilerin istekli olmadığı tespit edilmiştir.

P. Fernandez (2000), olasılık yoğunluk modeli kullanarak bireylerin dayanıklı tüketim mallarını yenileme ve değiştirmelerine ilişkin kararlarında bireylerin yaşının önemli bir faktör olduğu, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

3. Metodoloji

3.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, Türkiye’de teknolojik ürün pazarındaki %30’luk payıyla ilk sırada olması, yaygınlığı (mağaza sayısının çokluğu), ürün çeşitliliği, hizmet kalitesi ve güvenilirlik gibi ölçütlerin dikkate alınmasıyla seçilen bir teknolojik ürün mağazası örneklemeden hareketle, iller düzeyinde ürün bazlı satış performanslarını etkileyen önemli makro çevresel değişkenlerin (demografik, ekonomik, eğitim vb.) etkisini anlayabilmek ve illerin, ürünlerin kendi içerisinde benzer ve farklı yönlerini tespit etmektir.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmanın bu kısmında uygulamada kullanılan analizler hakkında bilgi verilecektir.

3.2.1. Diskriminant Analizi

Diskriminant analizi pazarlama alanında çok sık kullanılan ve başarılı sonuçlarda elde edilebilen analiz türlerindedir. Analiz sayesinde örneğin, “farklı pazar bölümünü oluşturan müşterilerin reklama bakış açıları arasında farklılık var mıdır ya da farklı satış seviyelerindeki il grupları arasında en ayırıcı olan bağımsız değişken hangisidir?” gibi sorulara cevap bulunabilmektedir.

Diskriminant analizi, iki veya daha fazla grup arasındaki farklılıkların birden çok değişken ile ilişkisinin araştırılmasına yardımcı olan çok değişkenli istatistiksel analiz türüdür. Diskriminant analizinde gruplar (gözlemler) ve ayırt edici değişkenler önemli unsurlardır. Gruplar arası ayırıma en çok etki eden değişkenleri belirlemek, hangi gruptan geldiği bilinmeyen bir birimin tahmini grubunu minimum hata ile tahmin etmek, bağımlı değişkenin varyansının ne kadarının bağımsız değişkenler tarafından açıklanabildiğini belirlemek analizin temel amaçlarından bazılarıdır. Araştırmacı, diskriminant analizine başlamadan önce, veri setinin; örneklem büyüklüğü, normal

dağılımı, varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği, uç değer analizi, çoklu doğrusal bağlantı problemi olmaması gibi varsayımların sağladığını test etmelidir.

Diskriminant analizinde p tane özelliği bilinen gözlemler, bu özellikleri doğrultusunda gruplara ayrılmak istenirken bir diskriminant fonksiyonu kullanılır.

Z : bağımlı yapıdaki kategorik değişken,

x_1, x_2, \dots, x_p : bağımsız metrik yapıdaki değişkenler,

w_1, w_2, \dots, w_p ; bu değişkenlere ait katsayılar,

α ; sabit terim olmak üzere diskriminant fonksiyonu denklem (1) 'deki gibi gösterilir:

$$Z = \alpha + w_1 x_1 + w_2 x_2 + \dots + w_k x_k \quad (1)$$

Diskriminant analizinde toplam değişim grup içi ve gruplar arası değişimlerin toplamından oluşur. Amaç grup içi kareler toplamının minimizasyon kısıtı altında parametrelerin tahmin edilmesidir.

3.2.2. Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi

Çok boyutlu ölçekleme analizi (ÇBÖ), sosyal bilimler, tıp, pazarlama araştırmaları gibi birçok alanda kullanılır. Pazarlama araştırmalarında daha çok tüketici tercihi, tutumu, beklentisi gibi durumları analiz etmek amacı ile ya da pazar bölümlendirme farklı ve benzer yapıdaki kümeleri (örneğin; il, ürün, marka düzeyinde) belirlemek amacı ile kullanılır.

Çok boyutlu ölçekleme analizinin genel amacı veriyi görsel olarak keşfedilebilir yapmak, farklı nesnelere arasındaki farkı ortaya koymak, benzemezlik yargılarının altında yatan boyutları keşfetmektir. Çok boyutlu ölçekleme analizi, veriler ile ilgili dağılım varsayımı gerektirmeyen bir yöntemdir. Fakat analizde kullanılan değişkenlerin ölçümleri farklı ise (örneğin; TL, birim, kilogram gibi) veriler standartlaştırılmalıdır (Borg & Groenen, 2010). Analizde temel ayrım, metrik ve metrik olmayan modeller arasındaki farktır. Metrik ve metrik olmayan modeller, çok boyutlu ölçekleme modeli tarafından tahmin edilebilen koordinatlarla hesaplanan, veri ve uzaklıklar arasındaki ilişkiler hakkında farklı varsayımlara sahiptir. Metrik modeller ilişkinin en az aralık ölçeği ile ölçülmüş niteliklere sahip olduğunu varsayarken, metrik olmayan modeller sadece ordinal ölçekle ölçülmüş nitelikleri gerektirmektedir (Mackay & Zinnes, 1986).

ÇBÖ'de amaç olabildiğince az boyutta uzaysal haritayı bulmaktır. Boyut sayısına karar verme aşamasında araştırmacı önceki bilgilerini kullanarak, farklı

boyut durumlarında nesnelere yorumlanabilme durumlarını karşılaştırabilir ya da aşağıda belirtilen Stress değerlerine karşı olarak boyut sayısını bir grafik üzerinde analiz ederek de boyut sayısına karar verebilir. Genel olarak iki boyutlu analizler daha kolay ve anlaşılır görsel sonuçlar verebilmektedir. Analizin güvenilirliğinin ve geçerliliğinin test edilmesinde dikkat edilmesi gereken iki durum söz konusudur. Uyumun veya uyum iyiliğinin bir ölçüsü olan Stress ölçüsü analiz sonucu elde edilen koordinat düzleminin boyut sayısının uygunluğunun belirlenmesinde önemli bir ölçüttür.

Stress ölçüsü denklem (2)'ki gibidir.

$$\frac{\sum (d_{ij} - \hat{d}_{ij})^2}{\sum \hat{d}_{ij}}^{1/2} \quad (2)$$

\hat{d}_{ij} terimi i. ve j. bireyler arasındaki veri uzaklığı, d_{ij} de i. ve j. bireyler arasındaki konfigürasyon uzaklığı olarak yansıtılmaktadır (Doğan, 2003).

Kruskal'ın 1964 yılında gerginlik değerinin yorumlanması için düzenlemiş olduğu tabloya göre 0,05'e eşit olan bir Stress değerinin iyi uyum, 0'a yakın bir Stress değerinin tam uyum gösterdiği söylenebilir (Wickelmaier, 2003). R^2 (korelasyon endeksinin karesi), değeri, çok boyutlu ölçekleme analizi sonucunda elde edilen modelin, veri setini ne derece iyi temsil edip etmediği gösterir. R^2 'nin değerinin rakamsal olarak 0,60 ve üstü değerleri kabul edilebilir olarak yorumlanabilmektedir (Nakip, 2003).

3.3. Veri Toplama ve Değişken Analizi

İşletmeler, müşterilerine yönelik elde ettiği bilgileri, kişisel verilerin korunma kanunu gereği, gizlemek zorundadır. Ayrıca işletmeler kendi karlılıklarını ve sektörel paylarını gizli tutma gerekçesiyle de bu tip verileri paylaşma konusunda mesafeli yaklaşmaktadır. Çalışmanın bu kısıtına (güçlüğüne) rağmen ikincil veriler üzerinden analizler yapılmıştır. İkincil veride kullanılan kaynaklardan ilki teknolojik ürünlerin satışını yapan bir firmanın iller ve ürün düzeyinde ürün birim satış adetleridir. Kişisel verilerin korunması kanunu gereği firmanın adı çalışma boyunca belirtilemeyecektir ve çalışmada sadece analiz çıktılarına yer verilecektir. Diğer kaynak ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'dur. Firmanın birim satış miktarını teorik olarak etkileyeceği düşünülen demografik, ekonomik, eğitim gibi makro değişkenler TÜİK'in internet sitesinden 2019 yılı için il düzeyinde elde edilmiştir. Tüm istatistiksel analizler SPSS 25.0 kullanılarak, tablolar ise M.S. Excel programları yardımıyla düzenlenmiştir.

Firmanın satışa sunduğu sayıca çok fazla ürün çeşidi olduğu için cesametli bir birim satış adet verisi elde edilmiştir. Ayrıca bazı ürünlerin illere göre farklı satış performans göstermelerinden dolayı analiz için hangi ürün çeşidinin satış adet verilerinin kullanılacağı konusunda bir kısıt getirilmiştir. Bu kısıt belirlenirken “temel ihtiyaç ürün grubu olup, lüks ürün özelliği taşımayan” ürünler olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca seçilen bu ürün grupları araştırmanın yapıldığı zamana kadar devam eden ve yıllara göre benzer satış eğilime sahip ürün gruplarıdır.

Bu ürünler:

- i. Elektrikli ev aletlerinden; elektrik süpürgesi, çamaşır makinesi ve televizyon,
- ii. Bilgisayar sektöründen; tabletler,
- iii. Telekom sektöründen; akıllı telefonlardır.

Analize dahil edilen illerin her biri için, TÜİK’ in internet sitesinden, toplam nüfus sayısı, ilin okuma, yazma oranı, aldığı ve verdiği toplam göç sayısı, ildeki toplam konut satışları, imalat sanayisinin gayri safi yurt içi hasıla içindeki payı, (cari fiyatlarla, 2009 yılı düzeyinde), ildeki kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (cari fiyatlarla, 2009 bazlı) değerleri dikkate alınmıştır.

Veri setinde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıda belirtilmiştir. Bağımlı değişken gruplarındaki gözlem sayılarının uygunluğu ve diskriminant analizi varsayımlarından da birisi olan normallik varsayımını sağlamak amacı ile veri setindeki değişkenler normalize edilmiştir. Ayrıca diskriminant analizine başlamadan önce analiz için gerekli olan aykırı değer tespiti, kayıp değer kontrolü, örneklem yeterliliği varsayımları da test edilmiştir ve aşağıda belirtilmiştir.

- i. **Bağımlı Değişkenlerin Belirlenmesi:** Bağımlı (açıklanan) değişkenler belirlenirken, analize dahil edilen beş ürün grubu için ayrı gruplamalar yapılmıştır. Satış adeti seviyelerine göre hiyerarşik olmayan kümeleme analizi yöntemlerinden “k-ortalama” yöntemi kullanılmıştır. Veri setinde gruplar ve gözlem sayıları Tablo 1’deki gibidir.

Tablo 1. Bağımlı Değişken Grupları ve Gözlem Sayıları

Grup belirlemede kullanılan bağımlı değişken adı	Grup Adı		
	A (Yüksek Satış Seviyesi)	B (Orta Satış Seviyesi)	C (Düşük Satış Seviyesi)
Elektrik süpürgesi satış adetlerine göre	17	18	33
Çamaşır makinesi satış adetlerine göre	12	38	18
Televizyon satış adetlerine göre	20	22	26
Tablet satış adet seviyelerine göre	20	20	28
Akıllı telefon satış adet seviyelerine göre	14	19	35

Kümelere sırası ile A, B ve C olarak adlandırılmışlardır ve gruplar küme merkez noktalarına göre yüksek, orta ve düşük satış performansına sahip illeri temsil etmektedirler.

- ii. **Bağımsız Değişkenlerin Belirlenmesi:** İller düzeyinde Tablo 2’de belirtilen makro değişkenler bağımsız (açıklayıcı) değişkenler olarak analize dahil edilmişlerdir ve analiz boyunca yorumlanan çıktı tablolarında temsili değişken kodları ile ifade edilmişlerdir.

Tablo 2. Bağımsız Değişken Kodları ve Değişken Adları

Değişken kodu	Değişken adı
X_1	İlin toplam nüfus sayısı (yıl)
X_2	İlin aldığı toplam göç sayısı
X_3	İlin verdiği toplam göç sayısı
X_4	İldeki toplam konut satışları
X_5	Sektörlerin Gayri Safi Yurt İçi Hasıla İçindeki Payı, İmalat Sanayi, Cari fiyatlarla, 2009 Bazlı
X_6	İldeki kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (Cari fiyatlarla, 2009 Bazlı)
X_7	İlin okuma, yazma oranı (nüfusa oranlı)

- iii. **Aykırı değer tespiti:** Aykırı değerlerin tespitinde çok değişkenli veri setlerinde sıklıkla kullanılan Mahalanobis Uzaklık (MU) ölçüsü kullanılmıştır. Analiz sonucu elde edilen MU değerleri incelendiğinde 0,001’den küçük olan ve aykırı değere sahip iller Tablo 3’te belirtilmiştir.

Tablo 3. Aykırı Değerlerin Mahalanobis Uzaklık Değerleri

İl Adı	Mahalanobis Uzaklık Değerleri
ADANA	0,00051
ANKARA	0,00000
İSTANBUL	0,00000
KOCAELİ	0,00094

Bu durum illerin gelişmişlik düzeyinden kaynaklanan bir durumdur. Bu illeri analiz dışında tutmanın çok doğru bir tutum olmayacağı düşünülerek değerlerin analize olan etkilerini kısıtlamak amacıyla literatürde kırpmaya yöntemi olarak da bilinen Winsorization yöntemi ile veri setindeki değerler %90’lık bir kazanç sağlanacak şekilde kırılmıştır ve bu şekilde veri setindeki aykırı değer sorunuza çözüm üretilmeye çalışılmıştır.

- iv. **Kayıp değer kontrolü:** Firmadan elde edilen ilgili iller ve ürünlerin satış adet verilerinde ve TÜİK’ten alınan il düzeyindeki makro verilerde herhangi bir kayıp değer bulunmamaktadır.
- v. **Örneklem Yeterliliği:** Veri setinin örneklem yeterliliğinde kullanılan Kaiser Meyer Olkin (KMO) test oranının 0,80’in üstünde çıkması iyi bir örneklem uygunluğuna işaret eder. Örneklem yeterliliği için test ettiğimiz veri setinin Tablo 4’e göre KMO test istatistik değeri 0,87’dir ve veri setinin örneklem yeterliliğinin uygun olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 4. Örneklem Yeterliliği Testi

KMO ve Bartlett Testi		
Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Ölçümü		0,878
Bartlett’in Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-kare	1471,458
	df	91
	Anlamlılık	0,000

4. Bulgular

4.1. Diskriminant Analizine İlişkin Bulgular

Çalışma kapsamında seçilen beş ürün için ayrı ayrı diskriminant analizi yapılmıştır. Ancak, çalışmanın boyutunu hacimsel olarak aşmamak adına, bu ürün gruplarından sadece bir ürünün (elektrik süpürgesi) diskriminant analizi çıktıları detaylı yorumlanmıştır. Diğer ürün gruplarındaki çıktıların

detaylı bir yorumu verilmeyip, analiz sonucu elde edilen “Wilks’ Lambda” ve “Özdeğer” büyüklüklerine ilişkin sonuçlar tek bir tabloda sunulmuştur. Her bir ürün için sınıflandırma sonuçlarına yönelik tablolar ayrı ayrı belirtilmiştir.

Elektrik süpürgesi için yapılan diskriminant analiz sonucunda elde edilen ilk çıktılardan birisi olan Wilks’ Lambda’nın F testi tablosu, bağımsız değişkenler açısından gruplar arasında bir farkın olup olmadığını anlaşılmasında bilgi verecektir. Bu teste ilişkin hipotez aşağıdaki gibi belirtilmiştir

$$H_0 : \mu_{uX_1} = \mu_{uX_2} = \dots = \mu_{uX_7}$$

$$H_1 : \mu_{uX_1} \neq \mu_{uX_2} \neq \dots \neq \mu_{uX_7}$$

H_0 gruplar arası değişkenlerin ortalamalarının eşit olduğunu, H_1 ise gruplar arası değişkenlerin ortalamalarının farklı olduğunu göstermektedir. Tablo 5’e göre Wilks’ Lambda’nın F Testi anlamlılık değeri x_7 değişkeni için 0,05’ten büyüktür ve H_0 hipotezi x_7 değişkeni için reddedilememiştir. Diğer değişkenler için ise anlamlılık değerleri $p = 0,000 < 0,05$ olduğu için H_0 hipotezi reddedilebilir ve gruplar arasında ortalamaların farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 5. Elektrik Süpürgesi için Wilks’ Lambda’nın F Testi

	Wilks’ Lambda	F	df ₁	df ₂	Anlamlılık
X_1	0,335	64,56	2	65	0,000
X_2	0,297	76,9	2	65	0,000
X_3	0,405	47811	2	65	0,000
X_4	0,289	80,08	2	65	0,000
X_5	0,914	3044	2	65	0,055
X_6	0,777	9304	2	65	0,000
X_7	0,94	2077	2	65	0,134

Analiz sonucunda elde edilen diğer bir çıktı olan Box’s M İstatistiği tablosu gruplar arası varyans-kovaryans matrislerinin eşitliğinin anlaşılmasında yardımcı olacaktır.

H_0 : Grupların varyans-kovaryans matrisleri homojendir.

H_1 : Grupların varyans-kovaryans matrisleri homojen değildir;

şeklinde kurulabilen hipotez Tablo 6’ya göre anlamlılık değeri $p = 0,000 < \alpha = 0,05$ olduğuna göre grupların varyans-kovaryans matrislerinin homojen olduğunu söyleyen sıfır hipotezi tüm anlamlılık düzeylerinde reddedilmektedir.

Tablo 6. Elektrik Süpürgesi için Box’s M İstatistiği

Box’s M		137,326
F	Yaklaşık	2,02
	df ₁	56
	df ₂	7211,163
	Anlamlılık	0,000

Grupların varyans-kovaryans matrislerinin homojen olması durumu diskriminant analizine devam edebilmek için başlıca sağlanması gereken varsayımlarından birisidir ve varsayım sağlanamamıştır. Ancak bu noktada Lachenbruch’un ileri sürdüğü eşit kovaryans varsayımlarının ihlalinin diskriminant analizi sonuçlarını önemli ölçüde etkilemediği yaklaşımından hareketle analize devam edilmiştir (Berberoğlu, 2010).

Diskriminant analizinde varsayılması gereken bir diğer koşul da çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmaması durumudur. “Çoklu doğrusal bağlantı değişkenler arasında 0,90 ve üzeri korelasyon olduğunda, tekillik ise, değişkenlerden bir veya birkaçı gereksiz olduğunda ortaya çıkar” (Güzeller, 2016). Tablo 7’ye göre gruplar içi korelasyon matrisinde bakıldığında değişkenler arasında 0,90 sınırına göre kabul edilebilir seviyelerde bir korelasyon ilişkisi bulunmaktadır şeklinde yorum yapılabilir.

Tablo 7. Elektrik Süpürgesi için Gruplar İçi Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi

Değişkenler	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
X_1	1,00	0,884	0,872	0,799	0,083	-0,167	-0,276
X_2	0,884	1,00	0,875	0,798	0,073	0,054	-0,121
X_3	0,872	0,875	1,00	0,652	-0,092	-0,281	-0,235
X_4	0,799	0,798	0,652	1,00	0,409	0,251	-0,003
X_5	0,083	0,073	-0,092	0,409	1,00	0,496	0,368
X_6	-0,167	0,054	-0,281	0,251	0,496	1,00	0,512
X_7	-0,276	-0,121	-0,235	-0,003	0,368	0,512	1,00

Elektrik süpürgesi için Tablo 8’de görüldüğü üzere satış adet seviyelerine göre üç grup söz konusu olduğu için iki fonksiyon oluşturulmuştur. Tabloda her iki fonksiyonun değişkenliği açıklama yüzdesi ve kanonik korelasyon değerleri verilmiştir. Birinci fonksiyonun kanonik korelasyon değeri 0,86’dır ve bağımlı değişkendeki varyansın %73’ü açıklanmaktadır. İkinci fonksiyon için varyansın açıklama oranı ise %7’dir. Birinci fonksiyonun daha yüksek değerlerde açıklayıcı olması analizin devamında tercih edileceğinin bir göstergesidir.

Tablo 8. Elektrik Süpürgesi için Kanonik Ayırma Fonksiyonları (Özdeğerler)

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans %	Kümülatif %	Kanonik Korelasyon
1	3,027	97,2	97,2	0,867
2	0,088	2,8	100,0	0,284

Tercih edilen fonksiyonun gruplara göre önem katsayıları Tablo 9'daki gibidir.

Tablo 9. Elektrik Süpürgesi için Fisher'in doğrusal ayırt edici fonksiyonları

	A	B	C
X_1	837,059	825,775	828,097
X_2	-807,438	-809,294	-815,567
X_3	591,706	596,719	597,489
X_4	-413,608	-416,103	-423,612
X_5	-96,576	-92,54	-92,102
X_6	1031,577	1020,613	1024,364
X_7	8173,174	8058,955	7981,905
Sabit	-4632,385	-4490,79	-4447,566

Tablo 9'daki katsayılar kullanılarak elektrik süpürgesi ürünü için grupların doğrusal ayırt edici tahmin Diskriminant Fonksiyonları (DF) denklem (3) – (4) – (5)'teki gibi yazılır.

$$DF_{(GRUP A)} = -4632,385 + 837,059x_1 - 807,438x_2 + 591,706x_3 - 413,608x_4 - 96,576x_5 + 1031,577x_6 + 8173,174x_7 \quad (3)$$

$$DF_{(GRUP B)} = -4490,790 + 825,775x_1 - 809,294x_2 + 596,719x_3 - 416,103x_4 - 92,540x_5 + 1020,613x_6 + 8058,955x_7 \quad (4)$$

$$DF_{(GRUP C)} = -4447,566 + 828,097x_1 - 815,567x_2 + 597,489x_3 - 423,612x_4 - 92,102x_5 + 1024,364x_6 + 7981,905x_7 \quad (5)$$

Elektrik süpürgesi için yapılan diskriminant analizinde son çıktı olan sınıflandırma sonuçları Tablo 10'daki gibidir. Tablo 10'a göre analizde kullanılan veride 17 tane A, 18 tane B ve 33 tane C grubu olmak üzere toplamda 68 il vardır. Oluşturulan diskriminant fonksiyonunun doğru sınıflandırılma oranları A, B, C grupları için sırası ile %82, %91 ve %56'dır. Modelin bağımsız değişkenler ile toplam sınıflandırma öngörü gücü ise %79'dur.

Tablo 10. Elektrik Süpürgesi için Tahmin Edilmiş Grupların Sınıflandırma Sonuçları

		Tahmini grup üyeliği			Toplam
		A	B	C	
Miktar	A	14	3	0	17
	B	2	10	6	18
	C	0	3	30	33
Orijinal	A	82,4	17,6	0	100
	B	11,1	55,6	33,3	100
	C	0	9,10	90,9	100

Toplam Sınıflandırma Başarısı (54/68) %79

Tablo 10’a göre A yüksek, B orta ve C düşük satış seviye gruplarını göstermek üzere; tahmin edilmiş grupların sınıflandırma sonuçları tablosundaki sayısal verilerinin Türkiye haritasındaki görünümü Şekil 1’deki gibidir.



Şekil 1. Elektrik Süpürgesi için Tahminlenmiş Grupların Türkiye Haritası Üzerinde Görünümü

Seçili beş ürün grubu için diskriminant analizi ayrı ayrı tekrarlanmıştır ve satış adetlerine göre oluşturulan diskriminant fonksiyonlarının geçerlilik değerlerinde kullanılan Wilks’ Lambda ve özdeğer büyüklükleri özete Tablo 11’deki gibidir. Fonksiyonların öz değerlerinin 0,40 ve yukarısında olması, Wilks’ Lambda değerinin küçük, ki-kare değerinin yüksek, anlamlılık değerlerinin 0,005 anlamlılık düzeyinde küçük olması fonksiyonların etkili bir ayrıştırma gücüne sahip olduğunu gösterir.

Tablo 11. Seçili Beş Ürün Grubu için Wilks' Lambda ve Özdeğer Büyüklükleri

	Wilks' Lambda	Özdeğer	Ki-kare	Anlamlılık
Elektrik süpürgesi	0,228	3,027	91,584	0,000
Çamaşır makinesi	0,343	1,583	66,382	0,000
Televizyon	0,262	2,622	83,13	0,000
Tablet	0,167	4,261	110,949	0,000
Akıllı telefon	0,237	2,775	89,328	0,000

Çalışmanın bu aşamasından sonra diğer dört ürün için etkili ayrıştırma gücüne sahip olan fonksiyonlar yardımı ile tahmin edilmiş grupların sınıflandırma sonuç tabloları ve Türkiye haritası üzerindeki görünümleri paylaşılmıştır.

Çamaşır makinesi için diskriminant analizinin sınıflandırma sonuçları Tablo 12'de yer almakta olup, sınıflandırma sonuçları sayısal verilerinin Türkiye haritasındaki görünümü de Şekil 2'deki gibidir.

Tablo 12. Çamaşır Makinesi için Tahmin Edilmiş Grupların Sınıflandırma Sonuçları

		Tahmini Grup Üyeliği			Toplam	
		A	B	C		
Orijinal	Miktar	A	10	2	0	12
		B	1	34	3	38
		C	0	11	7	18
	Yüzde	A	83,3	16,7	0	100
		B	2,60	89,5	7,90	100
		C	0	61,1	38,9	100
Toplam Sınıflandırma Başarısı (51/68) %75						



Şekil 2. Çamaşır Makinesi için Tahmin Edilmiş Grupların Türkiye Haritası Üzerinde Görünümü

Televizyon için diskriminant analizinin sınıflandırma sonuçları Tablo 13’te yer almakta olup, sınıflandırma sonuçları sayısal verilerinin Türkiye haritasındaki görünümü de Şekil 3’teki gibidir.

Tablo 13. Televizyon için Tahmin Edilmiş Grupların Sınıflandırma Sonuçları

		Tahmini Grup Üyeliği			Toplam	
		A	B	C		
Orijinal	Miktar	A	18	2	0	20
		B	4	13	5	22
		C	0	6	20	26
	Yüzde	A	90	10	0	100
		B	18,2	59,1	22,7	100
		C	0	23,1	76,9	100
Toplam Sınıflandırma Başarısı (51/68) %75						



Şekil 3. Televizyon için Tahminlenmiş Grupların Türkiye Haritası Üzerinde Görünümü

Tablet için diskriminant analizinin sınıflandırma sonuçları Tablo 14'te yer almakta olup, sınıflandırma sonuçları sayısal verilerinin Türkiye haritasındaki görünümü de Şekil 4'teki gibidir.

Tablo 14. Tablet için Tahmin Edilmiş Grupların Sınıflandırma Sonuçları

		Tahmini Grup Üyeliği			Toplam	
		A	B	C		
Orijinal	Miktar	A	19	1	0	20
		B	1	13	6	20
		C	0	4	24	28
	Yüzde	A	95	5	0	100
		B	5	65	30	100
		C	0	14,3	85,7	100
Toplam Sınıflandırma Başarısı (56/68) %82						



Şekil 4. Tablet için Tahminlenmiş Grupların Türkiye Haritası Üzerinde Görünümü

Akıllı telefon için diskriminant analizinin sınıflandırma sonuçları Tablo 15’te yer almakta olup, sınıflandırma sonuçları sayısal verilerinin Türkiye haritasındaki görünümü de Şekil 5’teki gibidir.

Tablo 15. Akıllı Telefon için Tahmin Edilmiş Grupların Sınıflandırma Sonuçları

		Tahmini Grup Üyeliği			Toplam	
		Grup	A	B	C	
Orijinal	Miktar	A	12	2	0	14
		B	0	13	6	19
		C	0	1	34	35
Orijinal	Yüzde	A	85,7	14,3	0	100
		B	0	68,4	31,6	100
		C	0	2,9	97,1	100
Toplam Sınıflandırma Başarısı (59/68) %86						



Şekil 5. Akıllı Telefon için Tahminlenmiş Grupların Türkiye Haritası Üzerinde Görünümü

4.2. Çok Boyutlu Ölçkleme Analizine İlişkin Bulgular

Çok boyutlu ölçkleme analizi, iller ve ürünler düzeyinde olmak üzere iki ayrı şekilde yapılmıştır.

4.2.1. İller için Çok Boyutlu Ölçkleme Analizine İlişkin Bulgular

İller için yapılan çok boyutlu ölçkleme analizi ile üründen bağımsız olarak iller seviyesinde toplam satış adetleri dikkate alınarak iller arasındaki benzerlik ve farklılıklar iki boyutlu grafik ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Özetle veri setinde 68 gözlem (il) bulunmaktadır ve analizde uzaklık matrislerinden Öklid uzaklık matrisi kullanılmıştır.

ÇBÖ analizinde elde edilen çıktılarının geçerliliği ve güvenilirliği için Stress değerleri ve R^2 için tablolara bakacak olursak; k boyut sayısını temsil etmek üzere, $k = 2$ için stress istatistiğinin 0,001'den küçük olduğu değere kadar analiz devam etmiştir. Tablo 16'ya göre 3. iterasyonun sonunda Stress değeri 0,0007 sonucuna ulaştığı için iterasyon durmuştur. 0'a yakın Stress değeri veren boyut çözümü uygun olarak yorumlanmaktadır.

Tablo 16. 68 İlin Çok Boyutlu Ölçkleme Analizi Stress Değerleri

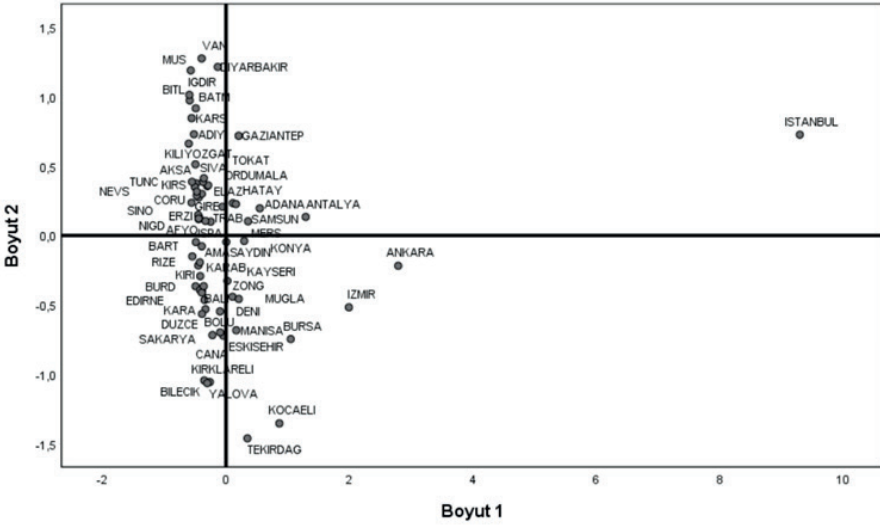
İterasyon	Uyum (Stress)	Gelişme
1	0,03965	
2	0,03111	0,0085
3	0,03041	0,0007

Ayrıca yine Tablo 17’de görüldüğü üzere $k = 2$ için Stress değeri verileri $R^2 = 0,98306$ oranında açıklamaktadır.

Tablo 17. 68 İlin Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi Kruskal’s Stress İstatistiği

R^2	0,98306
-------	---------

Analiz sonucu illerin iki boyutlu uzayda oluşan grafiksel gösterimi Şekil 6’daki gibidir. Grafikte y eksenini birinci boyut, x eksenini ikinci boyut olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 6. 68 İl İçin Öklid Mesafesi Modeli

İki boyutlu grafikte merkeze (0,0) yaklaştıkça noktalar arasındaki farklılıklar azalırken, merkezden uzaklaştıkça farklılıklar artmaktadır. Grafike bakıldığında en farklı toplam satış adeti değerine sahip olan ilin İstanbul olduğu söylenebilir. Merkez etrafında ve birbirine yakın konumlanan illerin de satış verilerinin birbirlerine daha benzer olduğu söylenebilir.

İlleri boyut değerleri arasındaki farkın minimum, maksimum ve ekstrem olması durumuna göre üç gruba ayırırsak Şekil 7’deki gibi renklendirilmiş bir Türkiye haritası elde edebiliriz. Aslında bu harita Şekil 6’daki konumlanma

yapısındaki benzerlik ve farklılıkları da görsel olarak daha iyi bir şekilde sunmuştur.



Şekil 7. 68 İlin Boyut 1 Değerlerine Göre Üç Gruba Ayrılmış Halinin Türkiye Haritasında Görünümü

İstanbul satış adeti bakımından yüksek performanslı bir il olduğundan dolayı İstanbul dışında kalan iller arasında benzerlik ve farklılıkların daha net anlaşılabilmesi için analiz bir de İstanbul ili çıkarılıp tekrarlanmıştır. Analizin geçerliliği için dikkate alınması gereken ve oldukça uygun çıkan Stress ve güvenilirlik oranları Tablo 18 ve 19'daki gibidir.

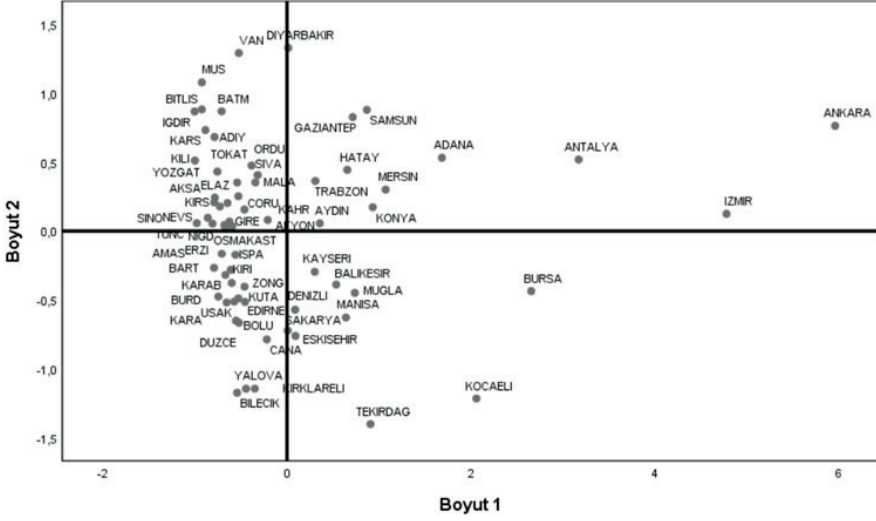
Tablo 18. İstanbul'un Analize Dabil Edilmediği 67 İlin Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi Stress Değerleri

İterasyon	Uyum (Stress)	Gelişme
1	0,0812	
2	0,0655	0,01576
3	0,0641	0,00138
4	0,0640	0,00005

Tablo 19. İstanbul'un Analize Dabil Edilmediği 67 İlin Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi Kruskal's Stress İstatistiği

$$R^2 = 0,97794$$

İstanbul’un analize dahil edilmediği durum için elde edilen Şekil 8’deki grafiğe bakıldığında Şekil 6’dan farklı bir konumlanma gözlemlenmiştir.



Şekil 8. İstanbul’un analize dahil edilmediği 67 İlin Öklid Mesafesi Modeli

Benzer şekilde yine boyut 1 değerleri kullanılarak illerin üç gruba ayrılmış hali Şekil 9’daki gibidir.



Şekil 9. İstanbul’un Analize Dahil Edilmediği 67 İlin Boyut 1 Değerlerine Göre Üç Gruba Ayrılmış Halinin Türkiye Haritasında Görünümü

4.2.2. Ürünler için Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi Sonuçları

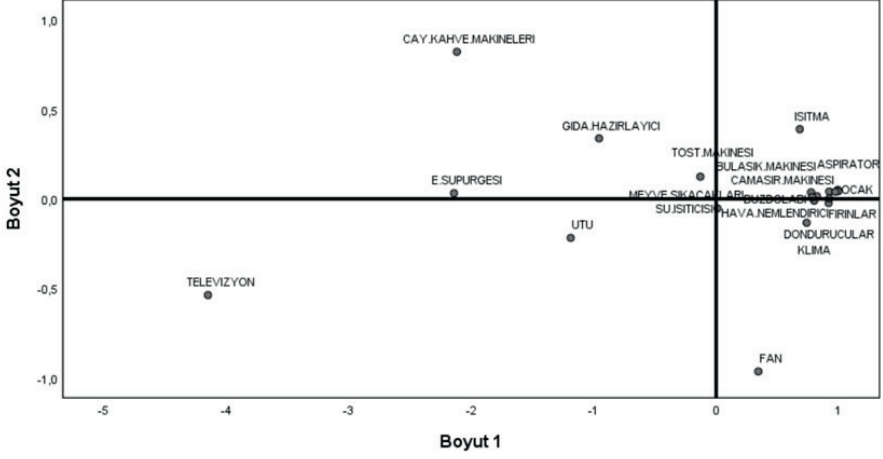
Ürünler için çok boyutlu ölçekleme analizinde firmanın satışa sunduğu tüm teknolojik ürünlerin 2019 yılı toplam satış verileri üzerinden iki boyutlu grafikte konumlanmaları incelenip ürünler arasında işlev benzerliği ve toplam satış adetleri açısından bir bağlantı kurulmaya çalışılmıştır.

Ulaşılabilen veri setinde fazla sayıda farklı sektörlerden ürün grupları olduğu için tek bir gruplama ile analiz çıktısındaki görseller karmaşık bir hal almaktaydı. Veri setindeki ürün grupları sektörel olarak elektrikli ev aletleri, bilgisayar ve telekom ürün grupları olmak üzere üç grupta sınıflanabilirdi. Gelişen teknoloji çağındaki değişimler ile bilgisayarların yaptığı pek çok işlevleri artık telefonlar ile çok daha kısa sürede daha pratik yapılabilen durumlar göz önüne alınarak telefon ve bilgisayar sektörleri altındaki benzer ya da farklı ürünlerdeki konumlanmalar merak edilmiş olup tek grup altında incelenmiştir. Bu noktada analiz öncesi ürünler iki ayrı grup olarak ele alınmıştır ve gruplardaki ürünler aşağıda gibidir.

Elektrikli ev aletleri (Grup 1): Klima, hava nemlendiricileri, ocak, buzdolabı, bulaşık makinesi, ısıtma, fan, gıda hazırlayıcıları, dondurucular, aspiratör, çay ve kahve makineleri, ütü, meyve sıkacakları, su ısıtıcıları, mikrodalga fırınlar, televizyon, tost makinesi, kurutucular, elektrikli süpürgeler, çamaşır makineleri.

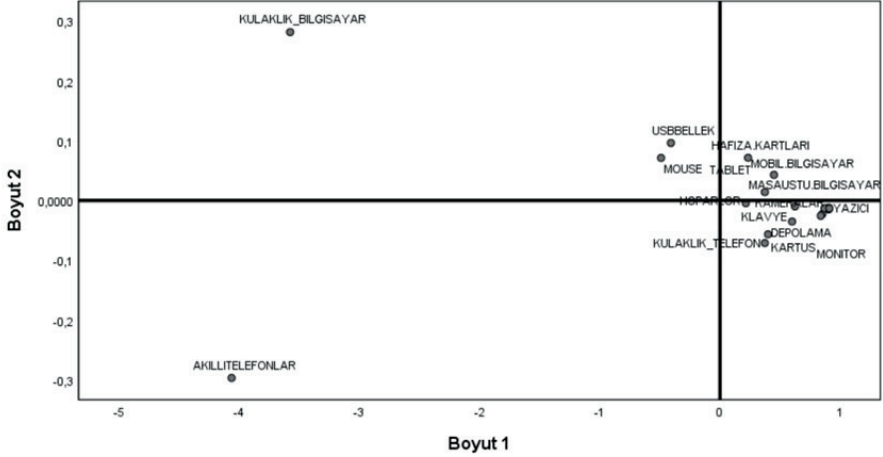
Bilgisayar ve telekom ürünleri (Grup 2): Kameralar, masa üstü bilgisayar, telefon kulaklıkları, bilgisayar kulaklıkları, klavyeler, kartuş, tablet, hafıza kartları, hoparlör, mobil bilgisayarlar, monitörler, akıllı telefonlar, mouse, yazıcı, depolama, usb bellek, oyun konsolları, video oynatıcıları.

Şekil 10'da, Grup 1 için Öklid mesafesi modeli gösterilmektedir. Şekle göre televizyon ürün grubu diğer ürünlerden çok farklı bir noktada konumlanmıştır ve en farklı satış adeti seviyesine sahip olan üründür şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca ocak ve fırın gibi işlevsel açıdan benzerliği olan ürünlerin yakın konumlanmaları da benzer satış adetlerine sahip olmalarının ve dolayısı ile birlikte satın alınmalarının bir açıklaması olabilir.



Şekil 10. Grup 1 İçin Öklid Mesafesi Modeli

Şekil 11, Grup 2 için Öklid mesafesi modeli gösterilmektedir. Grup 2’de en farklı konumlanan iki ürün akıllı telefonlar ve bilgisayar kulaklıklarıdır. Bilgisayar ve tamamlayıcı ürünleri olarak düşünülebilen masa üstü bilgisayar, klavye, yazıcı, kartuş, gibi genelde birlikte satılan ürünler birbirlerine yakın bir şekilde konumlanmışlardır.



Şekil 11. Grup 2 İçin Öklid Mesafesi Modeli

5. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada ilk olarak, teknolojik ürünlerin perakendeci satışlarında makro çevresel değişkenlerin, iller düzeyinde satış performansı üzerindeki etkilerini saptamak amacı ile diskriminant analizi yapılmıştır.

Diskriminant analizi sonuçlarına göre seçili her bir ürün için makro çevresel (toplam nüfus, aldığı ve verdiği göç sayısı, okuma yazma oranı, imalat sanayi sektörünün gayri safi yurt içi hasıla içindeki payı, ildeki toplam konut satışları ve kişi başına gayr safi yurt içi hasıla) değişkenlerin il düzeyinde satış performansını etkileyebildiği sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda diskriminant analizi ile oluşturulan fonksiyonların da anlamlı ve etkili bir ayırıştırma gücüne sahip olduğu gözlenmiştir.

Çalışmada ek olarak hem illerin hem de ürünlerin kendi aralarındaki benzerlik ve farklılıkları görsel olarak daha anlaşılır hale getirmek amacı ile çok boyutlu ölçekleme analizi yapılmıştır. İllerin kendi aralarındaki benzerlik ve farklılıkların tespitinde ise toplam satış adetine göre İstanbul ilinin diğer illerden farklılaştığı gözlemlenmiştir. Diğer iller ise birbirine daha yakın konumlanmıştır. Bu illerin satış adetlerinin birbirlerine daha benzer olduğu söylenebilir. İstanbul'un analize dahil edilmediği durumda ise sonuç dikkat çekicidir. Antalya, Bursa, Kocaeli, Tekirdağ gibi illerin diğer illerden farklılaştığı gözlemlenmiştir. Ürünlerin çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçlarında ise işlevsel açıdan birbirine benzeyen, tamamlayıcı ürün olarak da düşünülebilen, genelde beraber satın alınan ürünlerin konumlanmalarındaki yakınlık dikkat çekmiştir. Örneğin; grup 1'in içinde yer alan ürünler açısından açıklamak gerekirse televizyon ürün grubu diğer ürünlerden çok farklı bir noktada konumlanmıştır ve en farklı satış adeti seviyesine sahip olan üründür şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca ocak ve fırın gibi işlevsel açıdan benzerliği olan ürünlerin yakın konumlanmaları da benzer satış adetlerine sahip olmalarının ve dolayısı ile birlikte satın alınmalarının bir açıklaması olabilir.

Bu sektörde faaliyet gösteren işletmelerin etkin pazarlama faaliyeti gerçekleştirebilmesi için il ve ürün gruplandırılmasının doğru tespit edilmesine yönelik olarak çalışmada elde edilen bulgulara göre aşağıda sunulan önerilerin rehber olacağı düşünülmektedir.

- i. *Diskriminant analizi ile etkili çıkan fonksiyonlarda satış adet seviyelerini önemli derecede etkileyen katsayısı yüksek olan makro değişkenler takip edilerek hangi dönemlerde pozitif yönde bir eğilim gösterdikleri tespit edilebilir. İlgili dönemler için satış kampanyaları ve reklamlar ile müşteriyi etkileyecek stratejiler geliştirilebilir.*

- ii. *Elde edilen fonksiyonlar ile ilin tahmini satış adet seviyesi belirlenebilir ve bu yönde ilgili gruplarda bulunan illerde satış adetlerinde olumlu yönde fark yaratabilecek ürün grupları üzerine tedarik sağlanabilir.*
- iii. *Firma kendi iç pazarında il bazlı bir bölümlenme yapmak isterse çok boyutlu ölçekleme analizi ile benzer ve farklı illeri belirleyebilir.*
- iv. *Ürünlerin benzer ve farklı yönlerini çok boyutlu ölçekleme analizi ile belirleyip tamamlayıcı olarak gözlemlenen ürün grupları için kampanyalar, reklamlar geliştirerek satış performanslarını arttırabilir veya teknolojik yeni gelişmeler ile ürün özelliklerinde farklılıklar yaratarak daha çok müşterinin dikkatini çekebilir.*

Kullanılan bu analiz yöntemleri, bundan sonraki yapılacak akademik çalışmalarda markalar arasındaki benzerlik ve farklılıkların tespiti üzerine çalışmalarda değerlendirilebilir.

Kaynakça

- Acar, N., Çizmeçi, B. (2015), Factors Influencing Customer's Choice of Technology Retailers: An Application in Kayseri (Turkey), *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 20(7)
- Altunışık, R., & Mert, K. (2001). Tüketicilerin Alışveriş Merkezlerindeki Satınalma Davranışları Üzerine Bir Saha Çalışması: Tüketiciler Kontrolü Yitiriyor Mu? 6. *Ulusal Pazarlama Kongresi*. Erzurum.
- Arıkbay, C. (1996). *Perakendecilikte Gelişmeler ve Yeni Yaklaşımlar*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- Avlonitis, G. J., Hart, S. J., & Tzokas, N. (2000, January). *An Analysis of Product Deletion Scenarios*. Oxford University Press.
- Berberoğlu, B. (2010). Yaşam Boyu Öğrenme İle Bilgi Ve İletişim Teknolojilerinin Açısından Türkiye nin Avrupa Birliği ndeki Konumu. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 5(2), 118. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/beyder/issue/3477/47311> adresinden alındı
- Borg, I., & Groenen, P. (2010). *Modern multidimensional scaling : theory and applications*. Springer.
- Catalin, M. C., & ANDREEA, P. (2014, January). Brands as a Mean of Consumer Self-expression and Desired Personal Lifestyle. *Second World Conference on Business, Economics and Management, Procedia* (s. 103-107). Romania: Social and Behavioral Sciences. doi:DOI:10.1016/j.sbspro.2013.12.427
- Cemal, Z., & Özşahin, M. (2006). Stratejik karar verme hızını etkileyen örgütsel, çevresel faktörler ve firma performansı ilişkisi: imalat sektöründe bir saha çalışması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 137-157.
- Cengiz, E., & Özden, B. (2002, Mayıs 01). Perakendecilikte büyük alışveriş merkezleri ve tüketicilerin büyük alışveriş merkezleri ile ilgili tutumlarını tespit etmeye yönelik bir araştırma. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 2(1), 1-15. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eab/issue/39832/472236> adresinden alındı
- Değer, A. (2010, Nisan). Yeni Bir Ürün Geliştirmede Ve Ürünün Tanıtılmasında Uygulanan Stratejiler Ve İlaç Sektöründe Bir Uygulama. İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=9q1G0Wfe-CwvT45cZ-freA&no=z7CXAYkao117gA2cpjDFVw> adresinden alındı
- Ellialtı, Y. (2009). Ürün Özelliklerde, Görece Ürün Kalitesi Ve Tüketici Etnosentrizminin Yerli Ürün Satın Alma Eğilimine Etkisi: Kozmetik Sektöründe Bir Uygulama. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Gundlach, G. T., & Wilkie, W. L. (2009, September). The American Marketing Association’s New Definition of Marketing. *Journal of Public Policy & Marketing*, 28(2), 259-264. doi:https://doi.org/10.1509/jppm.28.2.259
- Güzeller, C. O. (2016). *Herkes İçin Çok Değişkenli İstatistik*. Maya akademi Yayınları.
- Hakan, K., & Bökeoğlu, Ö. (2017). Farklı örneklem büyüklüklerinde uç değerlerle baş etme yöntemlerinin puanların geçerlik ve güvenilirlik kanıtları üzerindeki etkisi. Pegem Atıf İndeksi.
- Harrell, G. (2002). The relationship between consumer characteristics and attitude toward online shopping. *Marketing Intelligence & Planning*, 21(1), 266.
- Harrell, G. (2003). *Marketing: Connecting with customers*. Prentice-Hall.
- Harun, S. (2014). Konjoint analizi tekniğinin pazarlama araştırmalarında kullanım olanakları ve bir uygulama. Anadolu University.
- Işıl, Ş. (2007). Pazarlama araştırmalarında bazı çok değişkenli istatistik yöntemler ve beyaz eşya sektörüne uygulaması. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kalelioğlu, E. (2021). *Webtekno*. Webtekno: <https://www.webtekno.com/turkiye-2020-yili-kategorilere-gore-satilan-teknolojik-urun-sayisi-h107251.html> adresinden alındı
- Kavak, B., & Sığındı, T. (2012). PAZARLAMA'DAKİ ÜRÜN SINIFLANDIRMASINA. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30(1).
- Kerin, R. A., Berkowitz, E. N., Hartley, S. W., & Rudelius, W. (2003). *Marketing* (Cilt 7). New York: McGraw-Hill.
- Kırcova, İ. (2018). *Pazarlama Yönetimi*. Beta Yayınevi.
- Kotler, Keller, K. L., Goodman, M., Brady, M., & Hansen, T. (2019). *Marketing management*. Pearson Education.
- Kotler, P. (2003). *Marketing Management*. Prentice-Hall.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (1994). *Principles of Marketing*. Pearson Education.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). *Principles of Marketing*. Pearson Education.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2009). *Marketing Management*. Pearson Prentice Hall.
- Lamp, C., Boivin, M., Hair, J., Gaudet, D., Mcdaniel, C., & Snow, K. (2020). *MKTG : principles of marketing*. Kendall Hunt.
- Mackay, D., & Zinnes, J. (1986). *Marketing Engineering: Computer*. Marketing Science.
- Murat, E. (2000). Yüksek teknoloji ürünleri pazarlaması. *Öneri Dergisi*, 129-136. doi:https://doi.org/10.14783/maruoneri.734129

- Nakip, M. (2003). *Pazarlama Araştırmaları Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar*: Seçkin Yayıncılık.
- Polat, C., & Külter, B. (2007). TÜKETİCİLERİN PERAKENDE MAĞAZA TERCİHİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER: NİĞDE İLİ ÖRNEĞİ. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 110.
- Rosenbloom , B. (2004). *Marketing Channels: A Management View* (Cilt 7). South-Western.
- Schoell, W. F., & Guiltinan, J. P. (1995). *Marketing: Contemporary Concepts and Practices* (Cilt 6). Pearson.
- Sharma, R., & Gautam, A. (2016). Impact of Retail Formats on Consumer Buyer Behavior- A Study of Fast Moving Consumer Goods Market in South Africa. *British Journal of Economics, Management & Trade*, 11(3), 1-8. doi:<https://doi.org/10.9734/bjemt/2016/21388>
- Solomon, M. R. (2011). *Marketing: Real People, Real Choices*. Pearson.
- Süer, İ. (2014). *Pazarlama İlkeleri*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Twentify. (2021). *Twentify*. <https://www.twentify.com/tr/raporlar/teknoloji-ve-elektronik-urunler-arastirmasi-2021> adresinden alındı
- Wedel, M., & Kamakura, W. A. (2003). *Market segmentation: conceptual and methodological foundations*. Boston: Springer Science & Business Media.
- Wickelmaier, F. (2003). *An introduction to MDS*. *Sound Quality Research Unit*. Aalborg Universitetsforlag.
- Wilkie, W. L., & Gundlach, G. T. (2009). The American Marketing Association's New Definition of Marketing: Perspective and Commentary on the 2007 Revision. *Journal of Public Policy & Marketing*, 28(2), 259-264. doi:<https://doi.org/10.1509/jppm.28.2.259>
- Yıldız, D. (1995). Diskriminant Analizine İlişkin Bazı Yöntemler Ve Bir Uygulama. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Yükselen, C. (2007). *Pazarlama, İlkeler, Yönetim, Örnek Olaylar*. Detay Yayınları.