

Türkiye’de Temassız Ödemelerin Gelişiminde COVID-19 Pandemisinin Rolü ve Temassız Ödemelere Etki Eden Faktörlerin Analizi

Saygın Çevik*
Dilan Teber**

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de temassız özellikli kartların kullanım düzeyinde yıllar içinde meydana gelen değişimi incelemek ve temassız kart kullanımına etki eden demografik ve sosyo-ekonomik faktörleri analiz etmektir. Bu amaçla ilk olarak, Bankalararası Kart Merkezi’nin (BKM) 2010-2020 yıllarına ait verileri ile temassız kartların bireyler tarafından benimsenme düzeyi incelenmiştir. 2018 yılından itibaren kullanım sıklığında artış gözlenen temassız kartların COVID-19 pandemisi ile birlikte 2020 yılının sonunda her dört kartlı alışverişten birinde kullanıldığı görülmüştür. Çalışmanın bir sonraki aşamasında, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından, 2020 yılında uygulanan Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketinden alınan veri seti ile bireylerin temassız kart kullanımını incelenmiş ve temassız kartların kullanımına etki eden faktörler probit modeliyle analiz edilmiştir. Sonuçlar, bireylerin geliri, finansal okuryazarlığı ve eğitim düzeyindeki artışın temassız kart kullanma olasılığını artırdığını göstermektedir. Kadınların temassız kart kullanma olasılıkları erkeklere göre daha yüksek çıkarken evli olmanın temassız kart kullanma olasılığını düşürdüğü gözlenmiştir. Ayrıca, sonuçlar düşük harcama tutarlarında temassız kart kullanma olasılığının daha yüksek olduğunu ve ödemelerde genellikle nakit tercih eden bireylerin temassız kullanma olasılıklarının daha düşük olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Temassız ödeme, Nakit kullanım alışkanlıkları, Bankalararası Kart Merkezi, COVID-19, Nakit kullanımı.

JEL Sınıflandırması: C25, G20.

Abstract - Development of Contactless Card Payments in Turkey

The aim of this study is to examine the developments in the usage of contactless cards over the years and to analyze the demographic and socio-economic factors that affect the usage of contactless cards in Turkey. For this purpose, firstly, the adoption level of the contactless cards by individuals is examined using the Interbank Card Center data for the period between 2010 and 2020. It is noteworthy that along with the COVID-19 epidemic, contactless cards are used in one of every four card payments at the end of 2020. Secondly, by using the results of the Cash Usage Habits Survey which is conducted by the Central Bank of the Republic of Turkey in 2020, the usage of contactless cards are investigated and the factors that affect the usage of these cards are analyzed with a probit model. The results show that as the likelihood of using a contactless card increases with income, financial literacy and education levels. While women are more likely to use contactless cards than men, it has been observed that being married reduces the probability of using a contactless card. The results also show that the likelihood of using the contactless card at low value payments is more likely and individuals who generally prefer cash for payments are less likely to use contactless cards.

Keywords: Contactless payment, Cash usage habits, Interbank Card Center, COVID-19, Cash usage.

JEL Classification: C25, G20.

* Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Emisyon Genel Müdürlüğü – E-posta: Saygin.Cevik@tcmb.gov.tr - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1165-3085>

** Sorumlu Yazar, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Emisyon Genel Müdürlüğü - E-posta: Dilan.Teber@tcmb.gov.tr – ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9849-3557>

1. Giriş

Ödeme altyapısında dünya çapında meydana gelen finansal yeniliklerin, ödeme yöntemlerinde köklü değişikliklere yol açtığı görülmektedir. Alternatif ödeme yöntemlerinden biri olan banka kartları ilk kez 1966 yılında kullanılmaya başlanmıştır (Hayashi vd., 2003). Geleneksel ödeme yöntemi olan nakit kullanımında meydana getireceği değişikliğin yanı sıra nakit talebi üzerinde de etkili olacağı düşünülen banka ve kredi kartları finansal yeniliğin bir türü olarak birçok araştırmaya konu edilmiştir (Lippi ve Secchi, 2009; Stix, 2003). Amromin ve Chakravorti (2007), banka kartı yaygınlığının küçük kupürlere olan talebi azalttığına ve bu teknolojilerin nakit talebinde düşüşe yol açtığına vurgu yaparken; Duca ve Whitesell (1991), kredi kartı sahipliğinin nakit talebini düşürdüğü sonucuna ulaşmıştır. Buna karşılık, Snellman vd. (2001), on Avrupa ülkesi için oluşturduğu para talebi denklemi ile banka ve kredi kartı sayısının nakit talebi üzerinde önemsiz bir etkiye sahip olduğunu ortaya koyarken, ödeme teknolojisindeki bir yeniliğin ödeme yöntemini ve nakit talebini ne yönde etkilediğini inceleyen Brown vd. (2020), temassız ödeme özelliğinin banka kartı kullanım sıklığını artırdığını ancak bu teknolojinin nakit talebi üzerinde bir etkiye sahip olmadığını sonucuna ulaşmıştır. Ödeme teknolojisindeki gelişmelerin nakit kullanımı üzerindeki etkisini ele alan benzer bir çalışmada Chen vd. (2014), temassız özellikli kredi kartlarının nakit kullanımı üzerinde bir etkiye sahip olmadığını ortaya koymuştur. Trütsch (2020), 2009-2013 döneminde ABD’de temassız banka ve kredi kartlarının nakit kullanımı üzerindeki etkisini incelemiş ve temassız ödeme teknolojisine sahip kartların nakit kullanımı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını sonucuna ulaşmıştır.

Nakit dışı ödeme araçları nakit egemenliğine karşı güçlü bir alternatif olmasına rağmen nakdin Avrupa’da hala birçok ülkede gücünü koruduğu görülmektedir (ECB, 2020). Bütçe kontrolünü kolaylaştırması, kullanım kolaylığı ve hız gibi faktörler nakdin tercih edilmesinde öne çıkan unsurlardır (Bouhdaoui ve Bounie, 2012; von Kalckreuth vd., 2014; Bagnall vd., 2016). Nakit, geleneksel banka ve kredi kartlarına oranla daha hızlı ödeme imkânı vermesine rağmen temassız kartlarla kıyaslandığında zaman verimliliği açısından temassız kartlar kadar kısa işlem süresi sunmamaktadır (Polasik vd., 2013). Bununla birlikte nakdin karakteristik özelliklerinden kullanım kolaylığı ve hızı odağına alan temassız özellikli kartlar, günümüzde geleneksel kartlara kıyasla nakde daha güçlü bir alternatif olarak görülmektedir (Crowe ve Tavilla, 2019; Trütsch, 2020). Temassız kartların işlemlerde hız ve kullanım kolaylığı sunması nakde alternatif olarak kullanılmasına olanak sağlamaktadır.

Kartlı ödeme altyapısında, işlemlerde nakdin sunduğu özellikleri yakınsayan te-

massız kart teknolojisinin geliştirilme aşaması farklı sektörlerde temassız akıllı kartların kullanıma sunulmasıyla başlamıştır. Ödeme altyapısındaki ilk temassız akıllı kartlar 1995 yılında Güney Kore'nin Seul kentinde elektronik biletleme için kullanılmıştır (Chirico, 2014). Ulaşım sektöründe kullanılmaya başlanan akıllı kartların ardından, 1997 yılında ExxonMobil şirketi tarafından benzin istasyonlarında nakit ödeme yerine kullanılabilir yakın alan iletişimi teknolojisi kullanılarak üretilen "öde ve geç" teknolojisine sahip Speedpass anahtarlıklar kullanıma sunulmuştur (Akana ve Ke, 2020). Ödemelerde kimlik bilgilerini bir POS sistemine iletmek için kullanılan ve daha hızlı ve güvenli bir ödeme yöntemi olarak öne çıkarılan bu teknoloji, kart ihraç eden kuruluşlar tarafından kartlı işlem teknolojisi ile bütünleştirilerek 2003 yılında American Express ve Mastercard, 2004 yılında ise Visa tarafından ilk temassız kartlar kullanıma sunulmuştur (Bradford, 2005; Akana ve Ke, 2020). Temassız ödemeler, ödeme cihazı ile satış noktası terminali arasında yakın alan iletişimi teknolojisini¹ kullanan, fiziksel temas gerektirmeyen ödemelerdir (Bradford, 2005). Ülkemizde temassız ödeme teknolojisi 2006 yılında ilk kez Mastercard ve Garanti Bankası işbirliği ile Bonus Card kredi kartı ile kullanılmaya başlanmıştır (Garanti BBVA, 2006).

Belirli bir işlem tutarının altındaki tutarlarda şifre doğrulaması gerektirmeyen temassız ödemeler, geleneksel banka ve kredi kartlarına kıyasla anlık, hızlı ve kolay ödeme yapma imkânı sağlamaktadır. İşlemlerdeki ödeme yöntemini belirlemede önemli bir etken olan işlem hızı, literatürde oldukça fazla değinilen bir konu olmuştur. Klee (2006) tüketicilerin işlem süresini en aza indirmek için çekler yerine banka kartlarını tercih ettiğini, Jonker (2007) ise banka kartlarının hızlı ödeme avantajı sunmasından dolayı kredi kartına oranla tüketiciler tarafından daha çok tercih edildiğini ortaya koymaktadır. Nakit, geleneksel banka ve kredi kartlarına oranla daha hızlı ödeme imkânı vermesine rağmen temassız kartlarla kıyaslandığında zaman verimliliği açısından temassız kartlar kadar kısa işlem süresi sunmamaktadır (Polasik vd., 2013). Temassız kartların işlemlerde hız ve kullanım kolaylığı sunması nakde alternatif olarak kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Kanada Merkez Bankası tarafından gerçekleştirilen ödeme yöntemleri anketinden sağlanan veriler temassız özellikli kredi kartı kullanımının nakit işlemlerini tutar ve adet bazında azalttığına işaret etmektedir (Fung vd. 2012). Polasik vd. (2013), Polonya'da ödeme yöntemi olarak temassız kartları benimseyen tüketicilerin nakit taleplerinin, benimsemeyenlere oranla daha düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

1 Yakın alan iletişimi, iki elektronik cihazın kolay, basit ve güvenli haberleşmesi için tasarlanmış kısa mesafe temassız teknoloji standardıdır.

Türkiye’de temassız kartlara ilişkin literatür incelendiğinde temassız kredi kartlarının kullanım şekli, limitleri ve kullanım sıklığının yanı sıra diğer ödeme araçlarına kıyasla kullanıcılarına sunduğu avantajlar ve bu avantajların tüketicilerin temassız kartları gelecekte de kullanım niyeti ve teknoloji kabul modeli çerçevesinde bireylerin temassız kredi kartlarını benimsemelerinde etkili olan faktörlerin incelendiği görülmektedir (Kaya, 2009; Eyüboğlu ve Sevim, 2017; Eren, 2020).

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’deki temassız kart kullanımındaki gelişmeleri incelemek ve bu kartların kullanımında etkili olan faktörleri belirlemektir. Bu doğrultuda çalışmanın ikinci bölümünde, Bankalararası Kart Merkezi (BKM) verileri çerçevesinde Türkiye’deki temassız kart kullanımındaki gelişmeler değerlendirilmiştir. Üçüncü bölümde, TCMB tarafından uygulanan Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketi kapsamında pandemi döneminde bireylerin temassız kart kullanımında etkili olan sosyo-kültürel ve demografik özellikleri, nakit ve kart kullanım alışkanlıkları incelenmiş ve temassız kart kullanma olasılığını artıran faktörler probit model çerçevesinde ölçülmüştür. Son bölümde ise çalışmanın sonuçlarına yer verilmiştir.

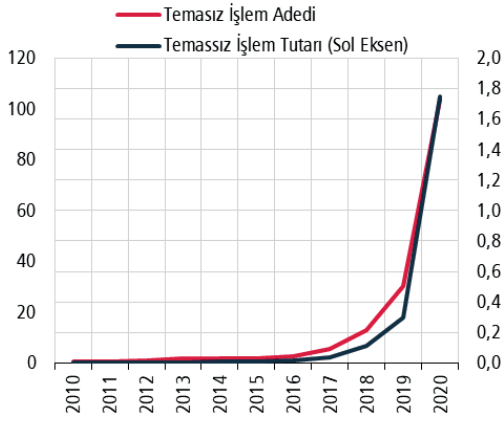
2. Türkiye’de Temassız Kart Kullanım Gelişimi

254 milyon adede ulaşan kart sahipliği ile büyük bir kart pazarına sahip olan Türkiye’de temassız özellikli kartlar ilk kez 2006 yılında kullanılmaya başlanmıştır (BKM Kronoloji, 2008). Türkiye’deki ilk temassız kredi kartlı ödeme denemesi, Garanti Bankası ile ortaklık kuran Mastercard’ın PayPass temassız ödeme sistemi tanıtımı ile gerçekleşmiştir (Mastercard PayPass Momentum, 2011; Kaya, 2009). Güvenli, kolay ve anında ödeme özellikleriyle öne çıkan temassız ödemelerin yıllar içindeki artış hızının BKM temassız kartlı işlem verileri ile hazırlanan Grafik 1’e göre ülkemizde sınırlı kaldığı görülmektedir. Ancak, Covid-19 pandemisi sürecinde bazı tüketicilerin nakit kullanmaktan kaçınması ve temassız ödeme işlem limitlerinin 120 TL’den 250 TL’ye yükseltilmesi sonucunda temassız kartlı işlemlerde adet ve tutar bazında artışlar görülmüştür.

Temassız kartlı ödemelerin adet ve tutar bazında 2010 yılından bu yana olan gelişimi Grafik 1’de sunulmuştur. Buna göre, 2018 yılından itibaren adet ve tutar bazında artış eğilimine giren temassız ödemelerin, 2020 yılı Aralık ayı itibarıyla 104 milyar TL tutarındaki 1,7 milyar adet işlem ile tarihinin en yüksek kullanım seviyesine ulaştığı görülmektedir. BKM temassız kartlı işlem verileri ile hazırlanan Grafik 2’de, 2010 yılından bu yana temassız harcamaların adet ve tutar bazında toplam kartlı harcamalar içindeki payı sunulmuştur. Grafikten, 2010-2017 yılları arasında tüm kredi kartı ve banka kartı ile yapılan ödemelerin yaklaşık %1,8’inin temassız yapıldığı

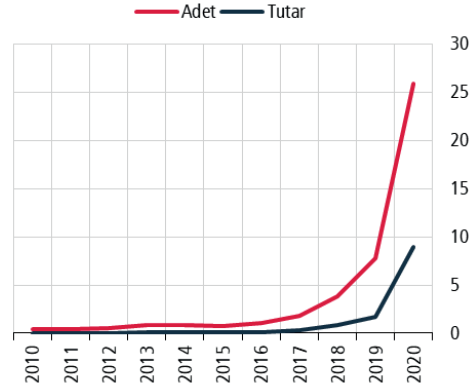
ve bu ödemelerin toplam kartlı işlem tutarının yaklaşık %0,3'ünü oluşturduğu gözlenmektedir. Bir başka deyişle, 2017 yılında temassız ödeme teknolojisi kullanılarak kart başına ortalama birden az ödeme işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu oranlar, söz konusu dönemde temassız ödeme teknolojisinin kullanıcılar tarafından benimsenme oranının düşük kaldığını göstermektedir. Ancak, Covid-19 pandemisi ile birlikte 2020 yılında temassız ödemelerde yüksek oranlı artışlar gözlenmiştir. 2020 yılında bir önceki yıla göre temassız kart ile yapılan işlemlerde adet bazında %244, tutar bazında %492 oranında artış görülmüştür. 2020 yılı sonunda kartlı ödemelerin adet bazında %26'sını oluşturan temassız ödemelerin pandeminin etkisiyle kullanıcılar tarafından benimsenme oranı ve kullanım sıklığı artış göstermiştir.

Grafik 1: Temassız İşlemlerin Adet ve Tutar Bazında Gelişimi (Milyar Adet, Milyar TL) (Yıllık, %)



Kaynak: BKM Temassız Kartlı İşlemler, 2020.

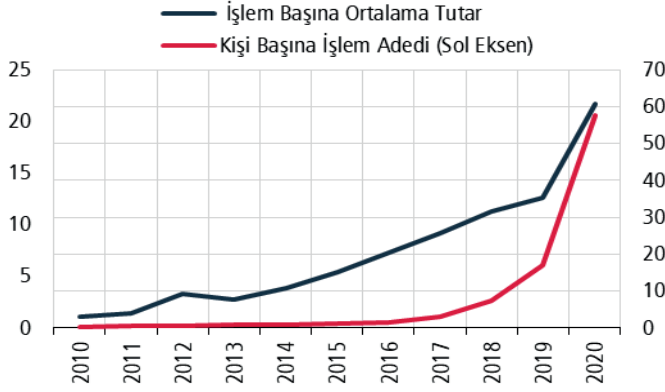
Grafik 2: Temassız İşlemlerin Adet ve Tutar Bazında Toplam Kartlı Harcamalar İçindeki Payı (Yıllık, %)



Kaynak: BKM Temassız Kartlı İşlemler, 2020.

BKM temassız kartlı işlem verileriyle oluşturulan Grafik 3'te temassız ödemelerin 2010 yılından bu yana yıllık bazda işlem başına ortalama tutar ve kişi başına düşen işlem adedi sunulmuştur. Bu grafiğe göre, kullanım sıklığında gözlenen artışlar neticesinde, temassız ödemelerde kişi başına düşen işlem adedi ve ortalama işlem tutarında da geçtiğimiz yıllara kıyasla artışlar yaşandığı görülmektedir. Kişi başına düşen temassız işlem adedinin 2010 yılındaki 0,1 seviyesinden pandeminin etkisiyle 2020 yılında 20,6 seviyesine yükseldiği gözlenmiştir. Diğer taraftan, temassız kart ile yapılan ödeme başına ortalama tutar seviyesinin de artarak 2020 yılında 60,7 TL seviyesine yükseldiği görülmüştür.

Grafik 3: İşlem Başına Ortalama Tutar ve Kişi Başına Düşen İşlem Adedi (Yıllık)



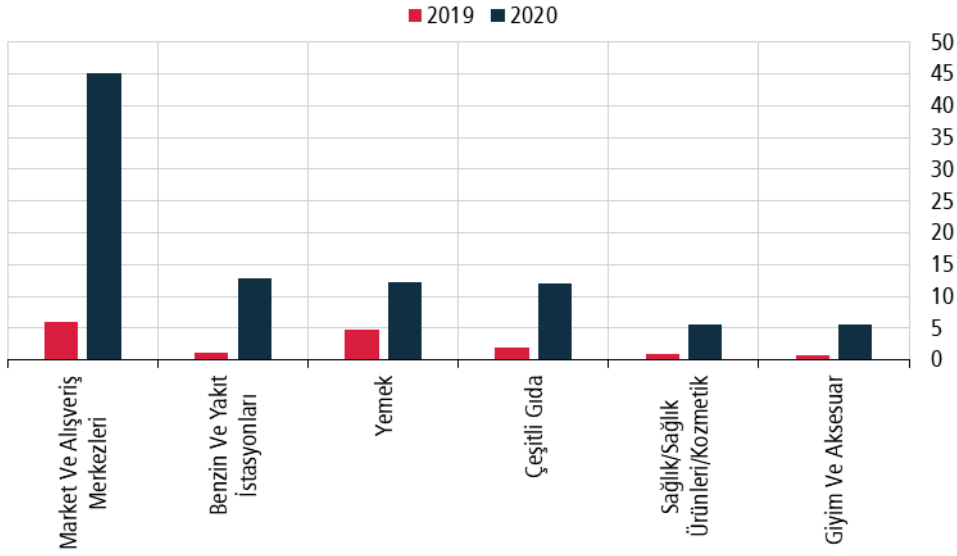
Kaynak: BKM Temassız Kartlı İşlemler, TÜİK, 2020.

BKM temassız kartlı işlem verilerine göre sektörler göre temassız kartlı toplam ödeme tutarları Grafik 4’te sunulmuştur. 2020 yılında bir önceki yıla göre tüm sektörlerde² temassız kart kullanımında artış olduğu gözlenmektedir. Ancak, bu artışın hanehalkının temel ihtiyaçlarını oluşturan bazı sektörlerde diğer sektörler göre daha yüksek olduğu gözlenmektedir (örneğin; market ve alışveriş merkezleri, benzin ve yakıt, yemek, çeşitli gıda, sağlık/sağlık ürünleri/kozmetik, giyim ve aksesuar). Tüm sektörlerdeki toplam tutarın %43’ünü oluşturan market ve alışveriş merkezleri kategorisinde, temassız ödemelerde tutar bazında 2020 yılında bir önceki yıla göre %647 oranında artış görülmüştür.

BKM temassız kartlı işlem verilerine göre tutar bazında en büyük paya sahip olan altı sektörün pandemi öncesi ve sonrası için toplam temassız harcamalar içerisindeki payları Grafik 5’te verilmiştir. Bu grafikten sektörlerin toplam tutar içindeki paylarında da pandemi döneminde önemli değişimler olduğu görülmektedir. Pandemi öncesi dönemde toplam harcamalar içerisinde %35 paya sahip olan market ve alışveriş merkezleri sektörünün payı, pandemi döneminde %43,6’ya yükselmiştir. Benzin ve yakıt istasyonları sektörünün de payı artarak %12,8’e ulaşmıştır. Diğer yandan, pandemiden önce toplam harcamalar içerisindeki payı %27 olan yemek sektörünün payının da pandemi döneminde %11’e gerilediği görülmektedir.

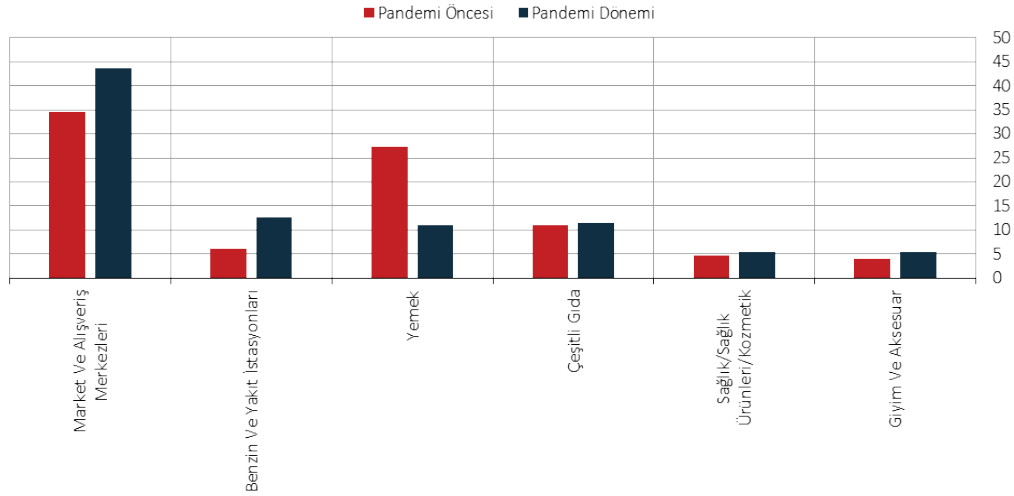
2 Sektörler: Diğer, Araba Kiralama, Araç Kiralama-Satış-Servis-Yedek Parça, Benzin ve Yakıt İstasyonları, Havayolları, Seyahat Acenteleri/Taşımacılık Konaklama Kumarhane/İçkili Yerler, Kuyumcular, Sağlık/Sağlık Ürünleri/Kozmetik, Yemek, Giyim ve Aksesuar, Market ve Alışveriş Merkezleri, Mobilya ve Dekorasyon, Elektrik-Elektronik Eşya, Bilgisayar, Telekomünikasyon, Hizmet Sektörleri, Sigorta, Yapı Malzemeleri-Hırdavat-Nalburiye, Doğrudan Pazarlama, Çeşitli Gıda, Kulüp-Dernek-Sosyal Hizmetleri, Eğitim-Kırtasiye-Ofis Malzemeleri, Müteahhit İşleri, Kamu-Vergi Ödemeleri, Bireysel Emeklilik.

Grafik 4: Sektörel Bazda Temassız Ödeme Tutarları (Milyar TL)



Kaynak: BKM Temassız Kartlı İşlemler, 2020.

Grafik 5: Sektörlerin Tutar Bazında Toplam İçerisindeki Payı (%)³

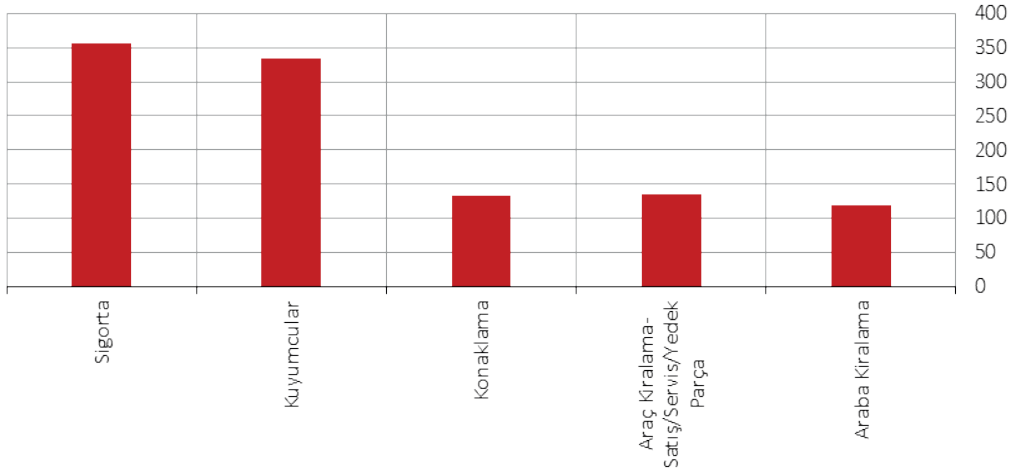


Kaynak: BKM Temassız Kartlı İşlemler 2020.

³ Pandemide öncesi dönem 2018 Ocak-2020 Şubat ayı verilerini; pandemi dönemi 2020 Mart-2020 Aralık verilerini kapsamaktadır.

BKM temassız kartlı işlem verilerine göre pandemi döneminde işlem başına en yüksek tutara sahip sektörler Grafik 6'da verilmiştir. Buna göre, temassız işlem başına en yüksek tutarın sigorta şirketleri ve kuyumcularda olduğu görülmektedir. Bu iki sektörde de işlem başına tutarlar ortalama 330 TL⁴ seviyesinde gerçekleşmiştir. Araç kiralama/servis, konaklama ve doğrudan pazarlama sektörleri, temassız işlem başına en yüksek tutara sahip diğer sektörler olarak öne çıkmaktadır.

Grafik 6: Pandemi Döneminde Temassız İşlem Başına En Yüksek Tutarı Sahip Sektörler



Kaynak: BKM Temassız Kartlı İşlemler, 2020.

3. Veri, Yöntem ve Bulgular

3.1. Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketi'nden Elde Edilen Bulgular

Literatürde, bireylerin ödeme araçlarından hangisini tercih ettiğini belirleyebilmek için bankaların veya perakendecilerin resmi işlem kayıtlarının kullanıldığı görülmektedir (White, 1976). Ancak bu veriler yıllar içinde ödeme aracı kullanımında meydana gelen değişimleri incelemek için iyi bir temel sunmakla birlikte tüketici düzeyinde derinlemesine bir davranış analizine imkân vermemektedir. Bu nedenle, tüketici ödeme davranışlarının mikro düzeydeki analizlerinde literatürde anket ve ödeme günlüğü verilerinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir (Bagnall vd., 2016). Literatürde yer alan tüketici anketleri ve ödeme günlükleri incelendiğinde, anketlerin genel davranış kalıplarına ve ödeme araçlarının benimsenmesine ilişkin önemli bilgiler sunduğu, öde-

4 Türkiye'de şifre girmeyi gerektirmeyen temassız işlem limiti 250 TL'dir. Tüketiciler, bu tutarın üstündeki temassız işlemlerini şifre girerek gerçekleştirebilmektedir.

me günlüklerinde ise bu araçların gerçek kullanımına ilişkin bilgilerin yer aldığı gözlenmektedir (Crujisen vd., 2015).

Türkiye’de nakdin ve alternatif ödeme araçlarının önemini belirleyebilmek amacıyla TCMB tarafından hanehalkına ilk kez “Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketi (NKAA)” yapılmıştır. Anket, 2020 yılı Eylül-Ekim ayları arasında Türkiye geneli nüfusunu temsilen 26 alt bölgede yer alan illerde (İBBS2) 16 yaş üstü 2400 bireye uygulanmıştır. Araştırmanın ilk aşamasında katılımcılar yüz yüze anket soru formunu doldurmuş ikinci aşamasında ise, anket formunu dolduran katılımcılar arasından seçilen 1537 kişi cuma gününden başlayan ardışık dört gün boyunca gerçekleştirdikleri her işlemi ödeme günlüğü formunda kayıt altına almıştır. Bireylerin ödeme tercihleri ve tutumları hakkında niteliksel bilgiler sağlayan NKAA, aynı zamanda pandemi döneminde ödeme alışkanlıklarında meydana gelen değişimlere ilişkin de önemli bilgiler sunmaktadır.

TCMB NKAA verilerine göre anket ve anket kapsamında tasarlanan ödeme günlüğü ayırımında katılımcıları cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim düzeyi, finansal okuryazarlık, meslek ve gelir düzeyi gibi sosyo–kültürel ve demografik bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur. Tablo 1’de katılımcıların eşit sayıda kadın ve erkekten oluştuğu ve diğer sosyo- kültürel ve demografik değişkenlere göre dağılımlarının farklılık gösterdiği görülmektedir. Yaş aralıklarına göre katılımcıların %62,4’ü 25-54 yaş grubu arasında yer alırken, meslek grubuna göre katılımcıların %54,3’ü ücretli çalışanlardan oluşmaktadır. Diğer taraftan, katılımcıların %88,2’si düşük ve orta eğitim düzeyindedir. Ayrıca, katılımcıların bölgesel bazdaki dağılımları değerlendirildiğinde %58,1’inin Marmara ve İç Anadolu Bölgesinde ikamet eden bireyler olduğu görülmektedir. Ödeme günlüğünü dolduran katılımcıların sosyo-kültürel ve demografik değişkenlere göre dağılımı, anket katılımcılarının dağılımına paralellik göstermektedir.

Ankette finansal okuryazarlığı ölçmek için katılımcılara enflasyon, faiz ve riske ilişkin üç soru sorulmuştur. Katılımcıların sorulardan doğru cevap verdiklerine 1, yanlış cevap verdiklerine -1, bilmediklerini ifade ettiklerine 0 puan verilerek; toplam puanı 3 olan katılımcılar yüksek; 1 ya da 2 olanlar orta; geri kalanlar ise düşük finansal okuryazarlık seviyesinde sınıflandırılmıştır. Buna göre, ankette yüksek finansal okuryazarlığa sahip olan katılımcıların payının %6,7 olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Verileri⁵

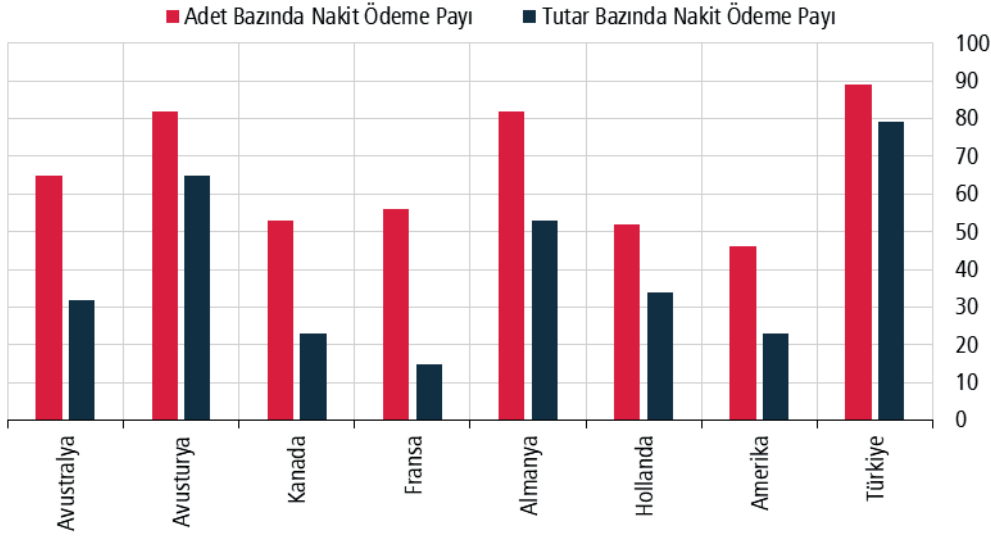
Demografik Değişkenler	Katılımcılar		
	Anket (%)	Ödeme Günlüğü (%)	
Cinsiyet	Kadın	50	50,3
	Erkek	50	49,7
Medeni Durum	Bekâr	46,3	43,7
	Evli	53,7	56,3
Yaş	16-24	19,8	20
	25-39	33,9	34
	40-54	28,5	28,5
	55 ve üstü	17,9	17,5
Eğitim Düzeyi	Düşük	46,1	46
	Orta	42,1	43,1
	Yüksek	11,7	10,9
Finansal Okuryazarlık	Düşük	56,2	58,4
	Orta	37,1	35,7
	Yüksek	6,7	5,7
Meslek	İşsiz	27,9	27,3
	Ücretli	54,3	53,7
	Kendi Hesabına Çalışan	9,4	9,9
	Emekli	8,4	9,1
Gelir Düzeyi	0-25 %	3,9	3,8
	25-50 %	21,8	18,7
	50-75 %	47,4	36,1
	75-100 %	26,8	20,4
Bölgeler	Akdeniz	11	11
	Marmara	41,2	41,2
	Ege	12,3	12,3
	Doğu Anadolu	5,3	5,4
	Güneydoğu Anadolu	7,7	7,5
	İç Anadolu	16,9	16,9
	Karadeniz	5,5	5,5

Kaynak: TCMB Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketi, 2020.

- 5 1.Eğitim düzeyi üç ana gruba ayrılmış olup; düşük eğitim düzeyi ilkököl terk, ilkököl mezunu ve ortaokul mezunu; orta eğitim düzeyi lise mezunu ve 2 yıllık üniversite mezunu; yüksek eğitim düzeyi 4 yıllık üniversite mezunu ve yüksek lisans mezunu katılımcıları kapsamaktadır.
2.Gelir düzeyi grubundaki eksik veriler, gelirini belirtmek istemeyen 455 katılımcıdan kaynaklanmaktadır.
3.Gelir düzeyi 4 ana gruba ayrılmış olup; en düşük gelire sahip bireyler birinci grup olan 0-25%'lik dilimdeki; düşük-orta gelire sahip bireyler ikinci grup olan 25-50%'lik dilimdeki; orta gelire sahip bireyler üçüncü grup olan 50-75%'lik dilimdeki ve yüksek gelire sahip bireyler dördüncü grup olan 75-100%'lik dilimdeki katılımcıları kapsamaktadır.

NKAA ödeme günlüğü verilerine göre hesaplanan adet ve tutar bazındaki nakit kullanım oranı Bagnall vd.'nin (2016) çalışmasından⁶ elde edilen ödeme günlüğü sonuçlarıyla Grafik 7'de karşılaştırılmıştır. Buna göre, son yıllarda ödeme sistemlerinde yaşanan finansal yenilikler ve dijitalleşmeye rağmen, Türkiye'de nakdin ödeme aracı olarak gücünü hala koruduğu ve nakit kullanım oranının diğer ülkelere kıyasla görece daha yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcıların gerçekleştirdikleri işlemlere ilişkin detayları kayıt altına aldıkları ödeme günlüklerine göre yapılan ödemelerin tutar bazında %79,1'i, adet bazında ise %89,1'i nakit ödeme ile gerçekleşmiştir. Diğer ülkelerde yapılan NKAA sonuçları da, ülkeler arası farklılık göstermesine rağmen nakit kullanımının özellikle düşük tutarlı işlemlerde gücünü hala koruduğunu göstermektedir (Jonker vd., 2012; Bagnall vd., 2016; Henry vd., 2018; Politronacci vd., 2018; Caddy vd., 2020; Kim vd., 2020).

Grafik 7: Ülkelerin Adet ve Tutar Bazında Nakit Kullanım Oranları (%)

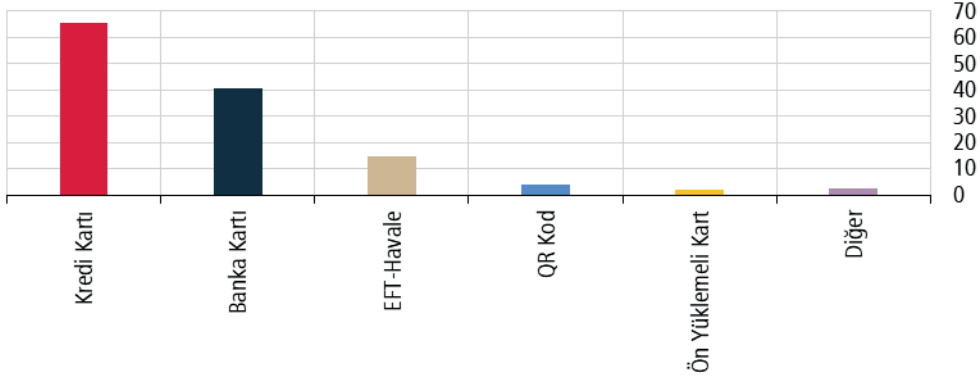


Kaynak: Bagnall vd., 2016; TCMB Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketi, 2020.

NKAA'da pandeminin etkisinin değerlendirmesine yönelik katılımcılara pandemi sürecinde nakit alternatifi ödeme yöntemlerini tercih etme sıklıkları ve temassız ödeme yapma davranışlarındaki değişimlere yönelik sorular sorulmuştur. Grafik 8, pandemi sürecinde nakde alternatif ödeme yöntemlerini tercih etme sıklığını göstermektedir. Buna göre, tüketicilerin alternatif ödeme yöntemi olarak çoğunlukla kredi ve banka kartlarını tercih ettiği gözlenmektedir.

⁶ Çalışmada, Kanada (2009), Avustralya (2010), Avusturya (2011), Fransa (2011), Almanya (2011), Hollanda (2011) ve Amerika Birleşik Devletleri'nde (2012) yürütülen anket çalışmalarının ödeme günlüğü verileri birleştirilerek ülkeler arası nakit kullanım oranları karşılaştırılmıştır.

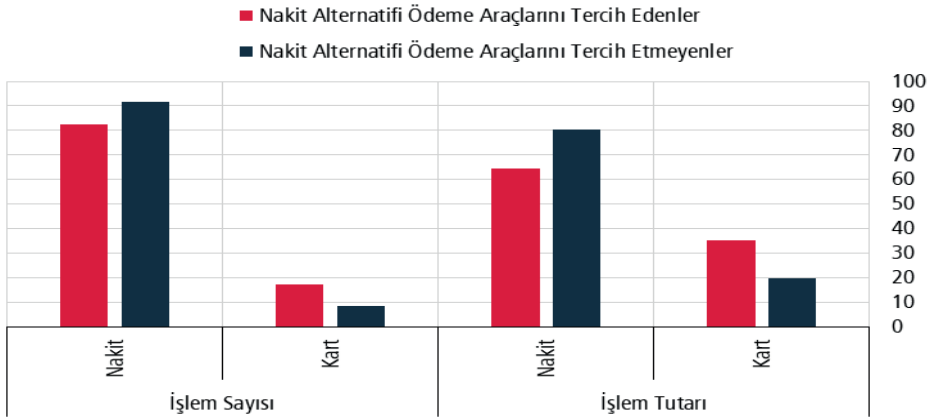
Grafik 8: Pandemi Sürecinde Nakit Yerine Sıklıkla Tercih Edilen Ödeme Yöntemleri (%)



Kaynak: TCMB Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketi, 2020.

Pandemi sürecinde nakde alternatif ödeme yöntemlerini tercih ettiğini ve etmediğini belirten katılımcıların ödeme günlüğüne göre işlem sayısı ve tutarı bazında nakit ve kartlı ödemeleri Grafik 9’da verilmiştir. Buna göre, nakde alternatif ödeme yöntemlerini tercih ettiğini belirten katılımcıların işlemlerinin adet bazında %82,5’i, tutar bazında ise %64,3’ü nakit ödeme ile gerçekleşmiştir. Bu çerçevede, katılımcılar pandemi sürecinde nakde alternatif ödeme yöntemlerini tercih ettiklerini belirtse de ödeme günlüklerinde kayıt altına aldıkları veriler ışığında alışverişlerinin çoğunlukla nakitle gerçekleştiği görülmüştür.

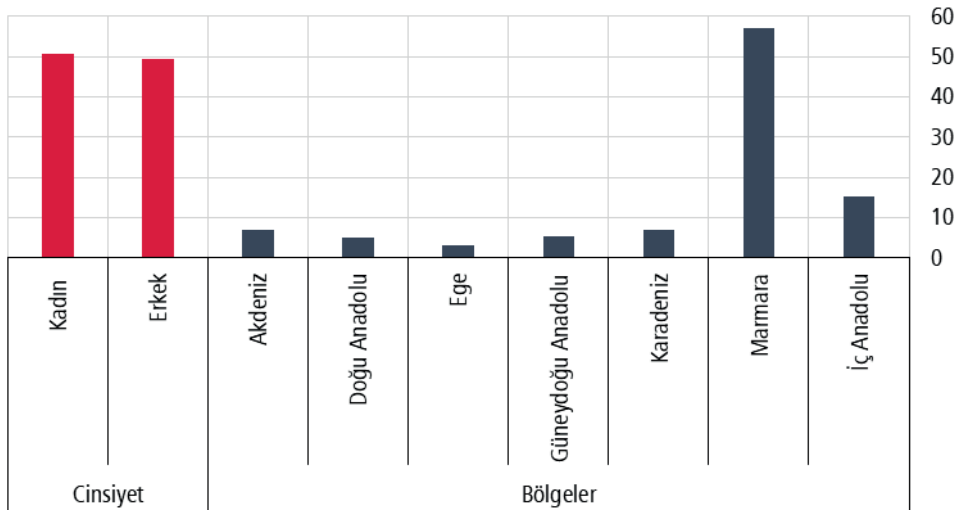
Grafik 9: Pandemi Sürecinde Nakde Alternatif Ödeme Yöntemlerini Tercih Edenlerin Ödeme Günlüğüne Göre Nakit ve Kartlı İşlem Sayısı ve Tutarı (%)



Kaynak: TCMB Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketi, 2020.

Pandemi sürecinde temassız kart kullanımını artırdığını belirten katılımcıların, cinsiyet ve bölgelere göre dağılımı Grafik 10'da sunulmuştur. Ankete cevap veren katılımcıların %27,9'u pandemi öncesi döneme göre temassız kart kullanımında artış olduğunu belirtmiştir. Ek olarak, katılımcıların %8'i temassız ödeme seçeneği olan bir karta sahip olmadığını belirtmiştir. Temassız kart kullanımı cinsiyete göre önemli bir fark göstermezken, bölgeler arası farklılıkların daha belirgin olduğu göze çarpmaktadır. Pandemi döneminde temassız kart kullanımını artırdığını belirten katılımcıların yaklaşık %70'i Marmara ve İç Anadolu Bölgesinde yaşayan bireylerden oluşmaktadır.

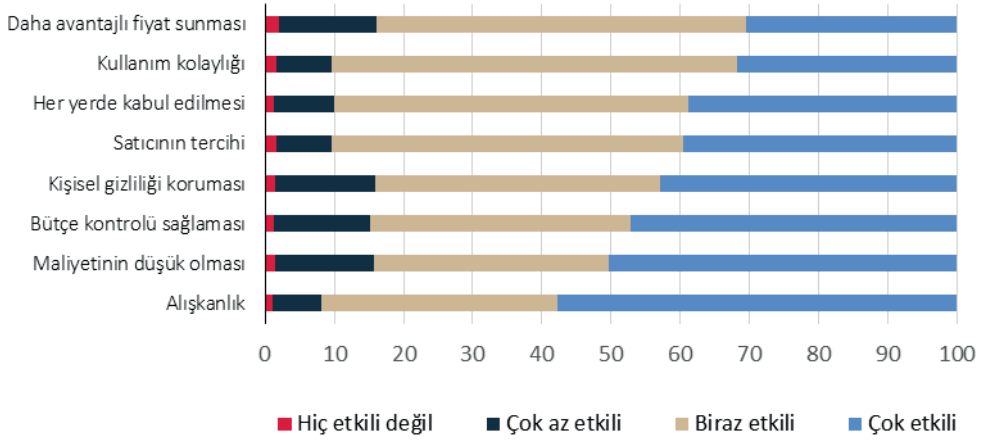
Grafik 10: Pandemi Sürecinde Temassız Kart Kullanımını Artıranların Cinsiyete ve Bölgelere Göre Dağılımı (%)



Kaynak: TCMB Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketi, 2020.

Ankette, bireylere nakdi tercih etmelerindeki faktörlerin ne derece etkili olduğu sorulmuştur. Grafik 11, anket sonuçlarından söz konusu faktörlerin ne derece etkili olduğunu göstermektedir. Buna göre, pandemi döneminde temassız kart kullanımını artıran katılımcılar, nakit ödemeyi tercih etmelerinde alışkanlığın çok önemli olduğunu belirtmişlerdir. Alışkanlık nedeniyle nakit kullandığını belirten kişilerin temassız kart kullanımındaki artış, ödeme tercihlerinde belirleyici etkiye sahip olan alışkanlıkların, pandemi dönemiyle birlikte değişikliğe uğradığına işaret etmektedir. Aynı zamanda, nakit ödemenin en önemli özelliklerinden biri olan kişisel gizliliğin korunması hassasiyetinin pandemi döneminde daha az dikkate alındığı ve bu süreçte işlem bilgilerinin kayıt altına alındığı temassız kart kullanımına geçildiği gözlenmiştir.

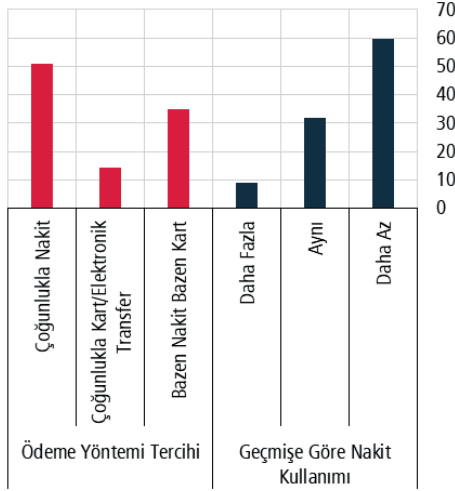
Grafik 11: Pandemi Sürecinde Temassız Kart Kullanımını Artıranların Nakit Tercih Etmelerinde Etkili Olan Faktörler (%)



Kaynak: TCMB Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketi, 2020.

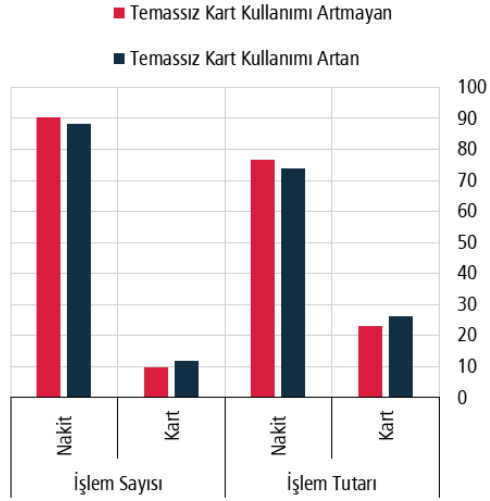
Grafik 12, pandemi döneminde temassız kart kullanımını artıran tüketicilerin ödeme alışkanlıklarını göstermektedir. Ödeme alışkanlıkları incelendiğinde, pandemi döneminde temassız kart kullanımını artıranların %50,8'ini ödemelerde çoğunlukla nakit ödeme yöntemini tercih ettiğini belirtenler oluştururken, %35'ini bazen nakit bazen kart kullananların oluşturduğu görülmektedir. Ayrıca, temassız kart kullanımını artıranlar içerisinde geçmiş yıla göre nakit kullanımının arttığını belirtenlerin oranının görece daha az olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, pandemiyle birlikte nakit kullanımından temassız kart kullanımına doğru bir kayma olduğu düşünülmektedir. Temassız kart kullanımını pandemiyle birlikte artıran ve artırmayan katılımcıların ödeme günlüğüne göre işlem sayısı ve tutarı bazında nakit ve kartlı ödemeleri Grafik 13'te verilmiştir. Buna göre, temassız kart kullanımını pandemiyle birlikte artıranlarda hem işlem bazında hem de tutar bazında nakit kullanımlarında sınırlı azalışlar olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, Grafik 13 pandemiyle birlikte nakit kullanımından temassız kart kullanımına doğru olan kaymanın oldukça sınırlı düzeyde olduğuna işaret etmektedir.

Grafik 12: Pandemi Döneminde Temassız Kart Kullanımını Artıran Tüketicilerin Ödeme Alışkanlıkları (%)



Kaynak: TCMB Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketi, 2020.

Grafik 13: Ödeme Günlüğüne Göre Nakit ve Kartlı Ödemeler (%)



Kaynak: TCMB Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketi, 2020.

3.2. Probit Analizinden Elde Edilen Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, temassız kart kullanımında hangi faktörlerin etkili olduğunu belirleyebilmek için probit modeli tahmin edilmiştir. NKAAs’da yer alan temassız ödeme yapma davranışına ilişkin soruya verilen cevaplardan “Arttı” diyenler “1”; “Aynı kaldı” veya “Azaldı” diyenler “0” şeklinde kodlanarak temassız kart değişkeni (y_i) oluşturulmuştur. Bu çalışmada, bağımlı değişkenin iki farklı değer aldığı probit modeli kullanılmıştır. Probit modelinde temassız kart kullanma değişkeni (y_i) aşağıdaki gibi modellenmektedir:

$$y_i^* = \sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij} + v_i \quad (1)$$

Burada y_i^* gizli bir değişken, x_{ij} açıklayıcı değişkenler ve v_i normal dağılıma sahip hata terimidir. y_i^* gözlenemeyen gizli değişken olduğundan gerçekte gözlenebilen ikili temassız kart kullanma değişkeni, y_i ile aralarındaki ilişki şu şekilde modellenmektedir:

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{eğer } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{diğer durumlarda} \end{cases} \quad (2)$$

Buna göre, hata terimlerinin normal dağıldığı varsayımı altında bireylerin temassız kart kullanımındaki artış olasılığı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\begin{aligned} \Pr(y_i = 1) &= \Pr(y_i^* > 0) = \Pr\left(\sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij} + v_i > 0\right) = \Pr\left(v_i > -\sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij}\right) \\ &= 1 - \Phi\left(-\sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij}\right) = 1 - \Phi\left(-\sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij}\right) \end{aligned} \quad (3)$$

Burada $\Phi(\cdot)$ hata terimi v_i 'ye ait birikimli standart normal dağılım fonksiyonudur. Normal dağılım simetrik olduğundan dolayı $1-F(x) = F(x)$ özelliğini taşımaktadır. Probit modelinde katsayıların yorumlanması zor olduğundan, açıklayıcı bir değişkendeki değişikliğin temassız kart kullanma olasılığında yarattığı değişikliği gösteren marjinal etkiler yorumlanmaktadır. Probit modelindeki sürekli bir açıklayıcı değişkenin marjinal etkisi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\frac{d\Pr(y_i = 1|x_j\beta)}{dx_j} = \varphi_i\left(\sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij}\right) \beta_j \quad (4)$$

Burada $\varphi_i(\cdot)$ standart normal dağılım fonksiyonudur. Probit modelinde yalnızca 1 veya 0 değerini alan açıklayıcı değişkenler için marjinal etki ise aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\Pr(y_i = 1|x_j = 1; \beta) - \Pr(y_i = 1|x_j = 0; \beta) \quad (5)$$

Bu şekilde hesaplanan marjinal etki, diğer tüm açıklayıcı değişkenler sabitken temassız kart kullanma olasılığında açıklayıcı değişkenin 1 ve 0 değeri alması durumunda gözlenen farkı göstermektedir.

Probit modelinde, temassız kartlı ödeme olasılığıyla ilişkilendirilebilecek yaş, hanehalkı geliri, eğitim durumu, finansal okuryazarlık düzeyi, istihdam durumu, harcama tutarı, genellikle tercih edilen ödeme yöntemi, cinsiyet ve medeni durum gibi demografik, sosyo-kültürel ve ekonomik özellikler açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır.

Katılımcıların temassız kart kullanımlarını değerlendirmeye yönelik oluşturulan probit modelin tahmin sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Tahmin sonuçlarına göre kurulan modelin uyum iyiliği ölçüm değeri Pseudo R²: 0,18 olarak ölçülmüştür. Probit modelinde katsayıların beklenen işaretleri vermesi ve açıklayıcı değişkenlerin istatistiksel olarak önemli olması uyum iyiliği ölçüsünden daha önemlidir. Probit modelin-

deki katsayıların yorumlanması zor olduğundan, açıklayıcı bir değişkendeki değişikliğin temassız kart kullanma olasılığında yarattığı değişikliğini gösteren marjinal etkiler (dy/dx) de Tablo 2’de verilmiştir. Beklendiği üzere, gelir düzeyi, eğitim ve finansal okuryazarlık düzeyinin temassız kart kullanımı üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Felt’in (2020) bulgularına benzer şekilde, sonuçlarımız hanehalkı gelirindeki ve eğitim düzeyindeki artışın temassız kart kullanma olasılığını artırdığını göstermektedir. Bununla birlikte, hanehalkı finansal okuryazarlığının orta düzeyden yüksek düzeye çıkması temassız kart kullanma olasılığını %22’den %23’e çıkarırken, eğitim seviyesinin orta düzeyden yüksek düzeye çıkması temassız kart kullanma olasılığını %13’ten %15’e yükseltmektedir.

Yaş ve temassız kart kullanımı arasındaki ilişki incelendiğinde, 16-24 yaş arasındaki katılımcıların temassız kart kullanma olasılığının 25-39 yaş arasındaki katılımcılara kıyasla %6 daha düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucu literatür bulguları ile paralellik göstermekte olup sonuçlar 55 yaş ve üstü bireylere göre daha genç bireylerin, özellikle 25-39 yaş arası, temassız kart kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir (TSYS U.K. Consumer Payment Study, 2016). İstihdam durumuna göre ücretli çalışanların katsayısı modelde istatistiksel olarak anlamlı olup, bu gruptakilerin temassız kart kullanma olasılıkları iş sahibi olmayan bireylere göre daha yüksek çıkmıştır. Modelde cinsiyet ve medeni durum değişkenleri de istatistiksel olarak anlamlı çıkarken, kadınların temassız kart kullanma olasılıklarının erkeklere göre %4 daha fazla, evlilerin bekârlara göre temassız kart kullanım olasılıklarının ise %6 daha düşük olduğunu göstermektedir.

İşlem tutarı, bireylerin temassız kart kullanımı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir. Belirli bir harcama limitine sahip temassız kartların, beklendiği gibi düşük harcama tutarlarında kullanım olasılığı daha yüksektir. Ankette düşük harcama tutarını seçen bireylerin analiz sonuçlarına göre temassız kart kullanma olasılıkları harcama tutarı fark etmez diyenlere göre %6 daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca, model sonuçları ödemelerde çoğunlukla nakit kullanan bireylerin temassız kart kullanma olasılıklarının %7 daha düşük olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Probit Model Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Marjinal Etki
Yaş Aralıkları (karşılaştırma grubu: 25-39 yaş)		
16-24	-0,20**	-0,060
40-54	-0,02	-0,007
55 ve üstü	0,09	0,020
Hanehalkı Gelir Düzeyi (karşılaştırma grubu: 0-25 %)		
25-50 %	0,39	0,11
50-75 %	0,58**	0,17
75-100 %	0,49**	0,14
Eğitim Durumu (karşılaştırma grubu: düşük eğitim)		
Orta Eğitim	0,45***	0,13
Yüksek Eğitim	0,53***	0,15
Finansal Okuryazarlık (karşılaştırma grubu: düşük finansal okuryazarlık)		
Orta Düzey	0,76***	0,22
Yüksek Düzey	0,80***	0,23
Çalışma Durumu (karşılaştırma grubu: işsiz)		
Emekli	0,25	0,07
Kendi Hesabına Çalışan	0,18	0,05
Ücretli	0,75***	0,22
Tercih Edilen Harcama Tutarı (karşılaştırma grubu: harcama tutarı fark etmeyen)		
Düşük Harcama Tutarı	0,23**	0,06
Yüksek Harcama Tutarı	-0,17	-0,05
Genellikle Tercih Edilen Ödeme Yöntemi (karşılaştırma grubu: duruma göre hareket edenler)		
Çoğunlukla Nakit	-0,26***	-0,07
Çoğunlukla Kart	0,09	0,02
Cinsiyet		
Kadın	0,15**	0,04
Medeni Durum		
Evli	-0,23**	-0,06
Sabit Terim	-1,68	
Gözlem Sayısı	1.945	
Pseudo R ²	0,18	

Dipnot: ***, ** ve * sırasıyla yüzde 1, 5 ve 10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.”

4. Sonuç

Teknolojik gelişmelerin yanı sıra finansal piyasalarda artan rekabet sonucu ödeme teknolojileri gelişmekte ve piyasaya yeni finansal ürün ve hizmetler sunulmaktadır. Yeni ödeme teknolojileri, bireyleri perakende ödemelerde elektronik yöntemlere yönelterek işlemlerde verimliliği ve etkinliği artırmaktadır. Yeni bir ödeme teknolojisi olarak sunulan temassız özellikli kartlar kullanım kolaylığı ile hızlı, güvenli ve hijyenik bir ödeme yöntemi olmasından dolayı son zamanlarda öne çıkmaktadır.

Bu çalışmada, ilk aşamada Türkiye'deki temassız kartların gelişimi değerlendirilmiş, ikinci aşamada ise TCMB tarafından uygulanan Nakit Kullanım Alışkanları Anketi bulguları çerçevesinde pandemi döneminde temassız kart kullanımını artırma olasılığını etkileyen faktörler araştırılmıştır.

Ödeme aracı olarak nakit kullanımı dünya genelinde birçok ülkede lider konumunu sürdürse de yeni ödeme teknolojilerinin uygulamaya konulmasıyla nakit kullanım oranında sınırlı da olsa bir düşüş yaşandığı gözlenmektedir (ECB, 2020). Temassız ödemelerde son yıllarda gözlenen adet ve tutar bazındaki artışlar pandeminin etkisiyle hız kazanmış olsa da ülkemizde temassız kartlı ödeme oranları hala düşük kullanım seviyelerinde seyretmektedir. Yıllar içinde kartlı harcamalar içindeki payını adet ve tutar bazında artıran temassız kartların ülkemizdeki kullanımı Covid-19 pandemisi ile birlikte daha hızlı bir artış eğilimine girmiş ve 2020 yılı Aralık ayında kartlı alışverişler içerisinde her dört alışverişten birinde kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre ülkemizde temassız kart kullanımını pandemi öncesi döneme göre artıran tüketicilerin adet ve tutar bazında nakit kullanımında gözlenen sınırlı azalışlar, nakit kullanımından temassız kart kullanımına sınırlı da olsa bir kayma olduğuna işaret etmektedir. Bu çerçevede, temassız kart kullanımında gözlenen artışın kısa dönemde ülkemizdeki nakit kullanımı üzerinde önemli bir etkiye sahip olmayacağı ancak artış eğiliminin önümüzdeki dönemlerde de sürmesinin uzun vadede nakit kullanımında azalışa yol açabileceği düşünülmektedir. Ancak, temassız kartlı ödemelerde adet ve tutar bazında gözlenen artışın ilerleyen dönemlerde daha büyük bir hacme ulaşması, sistemsel bir aksaklık durumunda ekonomide olumsuz sonuçlara yol açma riskini barındırmaktadır. Nakit kullanımı, teknolojik bir altyapı gerektirmediği için sistemsel aksaklıklardan etkilenmemekte ve mal ve hizmet alışverişlerinin sorunsuz bir şekilde tamamlanmasına imkân sağlamaktadır. Dolayısıyla, ekonominin işleyişi ve finansal istikrar açısından nakdin yeni ödeme teknolojileri ile birlikte bir ödeme aracı olarak önemini koruması gerektiği düşünülmektedir.

Hanehalkının demografik ve sosyo-kültürel özellikleri ile ödeme alışkanlıklarının temassız kart kullanımı üzerindeki etkisi incelendiğinde, hanehalkı geliri, finansal okuryazarlığı ve eğitim düzeyindeki artışın temassız kart kullanma olasılığını artırdığı görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmadan elde edilen bulgular, Türkiye’de temassız ödemeler gibi elektronik ödemelerin yaygınlık kazanmasında finansal okuryazarlığın ve eğitim seviyesinin yükseltilmesine yönelik politika önerileri geliştirilmesine yönelik adımların atılmasının gerekliliğini göstermektedir. Bu çerçevede; temassız kart kullanımı oranlarını farklı gerekçelerle artırmak isteyen sektör katılımcılarının, müşterilerinin temassız ödeme yöntemleri ile ilgili bilgilerini artırmak üzere, finansal okuryazarlığı da güçlendirecek biçimde müşteri ilişkileri yönetimlerini şekillendirmelerinin önemli olduğu değerlendirilmiştir. Sektör katılımcıları ve bireyler arasında güçlü bir iletişimle ödeme alışkanlıklarına ilişkin öngörülebilirliğin artırılması, ödeme anında kullanılacak olan ödeme sistemleri altyapılarının etkin bir şekilde planlanmasına ve ödemelerin, bireylerin arzu ettikleri ödeme yöntemini kullanarak, taraflar arasında kredi, likidite ve operasyonel risk unsurlarının minimize edildiği bir çerçevede gerçekleştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın sonuçları değerlendirilirken göz önünde bulundurulması gereken husus, Covid-19 pandemisinin temassız kart kullanımında önemli bir artışa neden olduğu ve çalışmada kullanılan Nakit Kullanım Alışkanlıkları Anketinin pandemi döneminde uygulandığıdır. Bu nedenle, pandemi dönemi bittiğinde temassız kart kullanımına ilişkin analizlerde farklı sonuçlara ulaşılabilmesi mümkündür. Bu konuya ilişkin ilerleyen dönemlerde yapılacak çalışmaların pandemi sonrası dönemi de kapsaması, elde edilen bulguların pandemi dönemi ile karşılaştırılması önem taşıyacaktır.

Kaynakça

1. Akana, T., Ke, W. (2020). Contactless Payment Cards: Trends and Barriers to Consumer Adoption in the U.S. Federal Reserve Bank of Philadelphia Discussion Paper, DP 20-03, May 2020.
2. Amromin, G. and Chakravorti, S.(2007). "Debit card and cash usage: a cross-country analysis." Federal Reserve Bank of Chicago, Working Paper Series: WP-07-04.
3. Bagnall, J., Bounie, D., Huynh, K.P., Kosse, A., Schmidt, T., Schuh, S., Stix, H. (2016). Consumer cash usage: A cross-country comparison with payment diary survey data. International Journal of Central Banking, 12(4), 1–61.
4. Bankalararası Kart Merkezi, (2008) Kronoloji 2000-2008. <https://bkm.com.tr/kronoloji/> Erişim tarihi: 05.01.2021.
5. Bouhdaoui, Y. and Bounie, D. (2012). Modeling the share of cash payments in the economy. International Journal of Central Banking, 8(4), 175–195.
6. Bradford, T. (2005). Contactless: The Next Payment Wave?. Federal Reserve Bank of Kansas City, Payments System Research Briefing December 2005.
7. Brown, M., Hentschel, N., Mettler, H., Stix, H. (2020). Financial innovation, payment choice and cash demand- casual evidence from the staggered introduction of contactless debit cards. Swiss Institute of Banking and Finance (S/BF-HSG) April 20,2020.
8. Caddy, J., Delaney, L. and Fisher, C. (2020). Consumer Payment Behaviour in Australia: Evidence from the2019 Consumer Payments Survey. Reserve Bank of Australia, Research Discussion Paper, RDP 2020-06.
9. Chen, H., Felt, M.H. and Huynh, K. (2014). Retail Payment Innovations and Cash Usage:Accounting for Attrition UsingRefreshment Samples. Bank of Canada Working Paper 2014-27, June 2014.
10. Chirico, U. (2014). Smart Card Programming. Londra: Lulu.com.
11. Chen, H., Felt, M.H. and Huynh, K. (2014). Retail Payment Innovations and Cash Usage:Accounting for Attrition UsingRefreshment Samples. Bank of Canada Working Paper 2014-27, June 2014.
12. Crowe, M. and Tavilla, E. (2019). Tap to Pay: Will Contactless Cards Pave the

Way for NFC Mobile Payments in the U.S.?. Federal Reserve Bank of Boston, Payment Strategies Report | April 22, 2019.

13. Crujisen, C.V.D., Hernandez, L., and Jonker, N. (2015). In love with the debit card but still married to cash. DNB Working Paper No. 461/ February 2015.
14. Duca, J. V. and Whitesell, W.C. (1991). Credit Cards and Money Demand: A Cross-sectional Study. Federal Reserve Bank of Dallas Research Paper No. 9112.
15. European Central Bank (ECB). (2020). Study on the payment attitudes of consumers in the euro area (SPACE).
16. Eren, B.A. (2020). Alışverişlerde Temassız Kredi Kartı Kullanım Niyetini Etkileyen Unsurların Belirlenmesi: Nesnelere İnterneti Kavramının Bankacılık Yansıması. Bankacılar Dergisi, 115: 107-127.
17. Eyüboğlu, K. ve Sevim, U. (2017). Determinants of Contactless Credit Cards Acceptance in Turkey. International Journal of Management Economics and Business 13(2).
18. Fung, B.S., Huynh, K.P., Sabetti, L. (2012). The impact of retail payment innovations on cash usage. Bank of Canada Working Paper 2012-1.
19. Felt, M.H. (2020). Losing Contact: The Impact of Contactless Payments on Cash Usage. Bank of Canada Staff Working Paper- 2020-56.
20. Garanti BBVA. (2006). <https://www.garantiodesistemleri.com/tr/biz-kimiz/garanti-bbvanin-urunleri/garanti-bbvadan-ilkler>
21. Hayashi, F., Sullivan, R., and Weiner, S.E. (2003). A Guide to the ATM and Debit Card Industry. Federal System Research Department Payments System Research 2003.
22. Henry, C.S., Huynh, K.P., and Welte, A. (2018). 2017 Methods-of-Payment Survey Report. Bank of Canada Staff Discussion Paper 2018-17, December 2018.
23. Jonker, N. (2007). Payment instruments as perceived by consumers: Results from a household survey. De Economist, 155, 21–38.
24. Jonker, N., Hernandez, L. and Kosse, A. (2012). Cash usage in Netherlands: How Much, Where, When, Who and Whenever one Wants?. DNB Occasio-

25. Kaya, F. (2009). Türkiye’de Kredi Kartı Uygulaması. Türkiye Bankalar Birliđi
26. Kim, L., Kumar, R., and O’Brien, S. (2020). 2020 Findings from the Diary of Consumer Payment Choice. Cash Product Office Federal Reserve System July 31, 2020.
27. Klee, E (2006). Paper or Plastic? The effect of time on check and debit card use at grocery stores Working Paper, Board of Governors of the Federal Reserve System.
28. Lippi, F. and Secchi, A. (2009). Technological change and the households’ demand for currency. *Journal of Monetary Economics*, 56, 222–230.
29. Mastercard PayPass Momentum, (2011). <https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2011/09/Mastercard-PayPass-Momentum-May-2011.pdf>
30. Polasik, M., Gorka, J., Wilczewski, G., Kunkowski, J., Przenajkowska, K., Tetkowska, N. (2013). Time efficiency of point-of-sale payment methods: Empirical results for cash, cards and mobile payments. *Lecture Notes in Business Information Processing*, Vol. 141 (pp. 306–320).
31. Politronacci, E., Moret, A., Bounie, D. and François, A. (2018). Use of cash in France: The payment method of choice for low-value purchases. *de la Banque de France Bulletin*, 220/2-November-December 2018.
32. Snellman, J., Vesala, J. M. and Humphrey, D.B. (2001). Substitution of Non-cash Payment Instruments for Cash in Europe. *Journal of Financial Services Research*, vol.19, pg. 131 - 145.
33. Stix, H. (2003). How do debit cards affect cash demand? *Survey Data Evidence*. Working Paper 82 Oesterreichische Nationalbank.
34. TSYS. (2016). U.K. Consumer Payment Study.
35. Trütsch, T. (2020). The impact of contactless payment on cash usage at an early stage of diffusion. *Swiss Journal of Economics and Statistics* 156. Article number: 5.
36. von Kalckreuth, U., Schmidt, T., Stix, H. (2014). Using cash to monitor liquidity- Implications for payments, currency demand and withdrawal behavior.

Journal of Money, Credit and Banking, 46(8), 1753–1785.

37. White, K. J. (1976) The effect of bank credit cards on the household transactions demand for money. Journal of Money, Credit and Banking, 8, 51–61.