

**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**ENFLASYON HESAPLAMASINDA  
KARTLI ÖDEME SİSTEMLERİNİN KULLANILMASI:  
TÜRKİYE ÖRNEĞİNDE BİR YÖNTEM DENEMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Ahmet ÇALIŞKAN**

**Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı**

**Mühendislik Yönetimi Programı**

**EYLÜL,2022**



**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**ENFLASYON HESAPLAMASINDA  
KARTLI ÖDEME SİSTEMLERİNİN KULLANILMASI:  
TÜRKİYE ÖRNEĞİNDE BİR YÖNTEM DENEMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Ahmet ÇALIŞKAN  
(507191202)**

**Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı**

**Mühendislik Yönetimi Programı**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Cemil CEYLAN**

**EYLÜL,2022**



İTÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün 507191202 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Ahmet ÇALIŞKAN, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "ENFLASYON HESAPLAMASINDA KARTLI ÖDEME SİSTEMLERİNİN KULLANILMASI: TÜRKİYE ÖRNEĞİNDE BİR YÖNTEM DENEMESİ" başlıklı tezini aşağıdaki imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

**Tez Danışmanı :**      **Doç. Dr. Cemil CEYLAN** .....  
Istanbul Technical University

**Jüri Üyeleri :**      **Doç. Dr. Murat BASKAK** .....  
Istanbul Technical University

**Prof. Dr. Nihan ÇETİN DEMİREL** .....  
Yildiz Technical University

**Teslim Tarihi :**      **3 Haziran 2022**  
**Savunma Tarihi :**      **27 Ekim 2022**





*Sevgili eşime,*



## ÖNSÖZ

Tez çalışmamda bilgi, tecrübe ve görüşleriyle yol gösteren çok değerli hocam ve tez danışmanım sayın Doç. Dr. Cemil CEYLAN'a yürekten teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, her zaman olduğu gibi bu süreçte de destekleriyle çalışma sürecimi kolaylaştıran çok sevgili eşim Rumeysa Ceylan'a , sonsuz desteği için değerli ağabeyim Dr.Mustafa Çalışkan' a ve değerli tavsiyeleri için Doç. Dr. Önder Avni Hanedar'a teşekkürlerimi sunarım. Tezimin akademik çalışmalara katkı sağlaması dileğiyle..

EYLÜL, 2022

Ahmet ÇALIŞKAN



## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

ÖNSÖZ .....	vii
İÇİNDEKİLER .....	ix
KISALTMALAR.....	xi
SEMBOLLER .....	xiii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xv
ŞEKİL LİSTESİ.....	xvii
ÖZET .....	xix
SUMMARY .....	xxi
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1 Problem Tanımı .....	2
1.2 Tezin Amacı ve Hipotezi .....	2
<b>2. LİTERATÜR TARAMASI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Kartlı Ödeme Sistemi Kavramı ve Gelişimi .....	5
2.1.1 Dünya’da kartlı ödeme sistemleri .....	6
2.1.2 Türkiye’de kartlı ödeme sistemleri ve gelişimi.....	7
2.1.3 Ödeme sistemlerinin ekonomik değeri .....	11
2.1.4 Müşteri perspektifinden ödeme sistemlerinin değerlendirilmesi .....	15
2.2 Türkiye’de Enflasyon ve Enflasyon Hesaplama Yöntemleri.....	17
2.2.1 Enflasyon kavramı .....	17
2.2.2 Türkiye’de enflasyon.....	19
2.2.3 Enflasyon hesaplama yöntemleri .....	20
<b>3. METODOLOJİ.....</b>	<b>27</b>
3.1 Araştırmanın Hipotez ve Yöntemi.....	27
3.2 Araştırmanın Analizi .....	29
3.3 Araştırmanın Bulguları .....	39
<b>4. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRMELER.....</b>	<b>43</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>45</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>47</b>



## KISALTMALAR

<b>TÜFE</b>	: Tüketici Fiyat Endeksi
<b>TARIM-ÜFE</b>	: Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi
<b>TGFE</b>	: Tarımsal Girdi Fiyat Endeksi
<b>H-ÜFE</b>	: Hizmet Üretici Fiyat Endeksi
<b>Yİ-ÜFE</b>	: Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi
<b>YD-ÜFE</b>	: Yurt Dışı Üretici Fiyat Endeksi
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>BKM</b>	: Bankalararası Kartlar Merkezi





## SEMBOLLER

<b>K</b>	: İşlem tutarı
<b>L</b>	: İşlem adedi
<b>W</b>	: İşlem ağırlığı
<b>a</b>	: Harcama kategorisi
<b>t</b>	: Zaman





## ÇİZELGE LİSTESİ

### Sayfa

<b>Çizelge 2.1 :</b> 2022 Nisan ayı kart türlerine göre kart sayıları .....	9
<b>Çizelge 2.2 :</b> Yıllar bazında kartlı ödemelerin tür dağılımı.....	11
<b>Çizelge 2.3 :</b> Kart harcamalarının sektör dağılımı .....	13
<b>Çizelge 2.4 :</b> Kartlı harcamalarının sektörel hanehalkı harcamalarındaki payı .....	14
<b>Çizelge 2.5 :</b> Kredi kartı kullanım alışkanlığı .....	15
<b>Çizelge 2.6 :</b> Kredi kartı kullanım sebepleri .....	16
<b>Çizelge 2.7 :</b> Kredi kartı ile yaşanan sorunlar .....	17
<b>Çizelge 2.8 :</b> 2005-2022 yılları arası enflasyon oranları .....	21
<b>Çizelge 2.9 :</b> Tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ana grup ağırlıkları.....	22
<b>Çizelge 2.10 :</b> Yurt içi üretici fiyat endeksi ana sektör ağırlıkları.....	24
<b>Çizelge 3.1 :</b> 2014-2015 yılları hesaplanan enflasyon.....	31
<b>Çizelge 3.2 :</b> 2015-2016 yılları hesaplanan enflasyon.....	32
<b>Çizelge 3.3 :</b> 2016-2017 yılları hesaplanan enflasyon.....	33
<b>Çizelge 3.4 :</b> 2017-2018 yılları hesaplanan enflasyon.....	34
<b>Çizelge 3.5 :</b> 2018-2019 yılları hesaplanan enflasyon.....	35
<b>Çizelge 3.6 :</b> 2019-2020 yılları hesaplanan enflasyon.....	36
<b>Çizelge 3.7 :</b> 2020-2021 yılları hesaplanan enflasyon.....	37
<b>Çizelge 3.8 :</b> 2021-2022 Nisan arası hesaplanan enflasyon .....	38
<b>Çizelge 3.9 :</b> Gerçekleşen enflasyon ile hesaplanan enflasyon karşılaştırma.....	41



## ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
<b>Şekil 2.1</b> : 2020 yılı işlem bazlı kart şeması payı.....	7
<b>Şekil 2.2</b> : 2020/2019 yılı kart şeması bazlı işlem sayıları.....	8
<b>Şekil 2.3</b> : 2021 yılı kartlı ödemeler türü pay dağılımı .....	10
<b>Şekil 2.4</b> : Temassız işlem adetleri gelişimi .....	12
<b>Şekil 3.1</b> : Araştırma hipotezi.....	28





# ENFLASYON HESAPLAMASINDA KARTLI ÖDEME SİSTEMLERİNİN KULLANILMASI: TÜRKİYE ÖRNEĞİNDE BİR YÖNTEM DENEMESİ

## ÖZET

Enflasyon kelimesi ilk kullanıldığı zaman olan 1800'lerden, günümüze kadar geçen zaman içerisinde genel geçer olarak mal ve hizmetlerin fiyatlarının sürekli artışı olarak tanımlanmaktadır. Ancak, Klasik, Keynesyen, Monetarist, Yapısalcı gibi farklı iktisadi ekoller tarafından hem enflasyonun tanımı hem de enflasyona dair görüşler farklılık göstermektedir. Ülkelerin gelişmiş düzeyleri ile yakından ilişkili olan enflasyon; gelir dağılımı, istihdam, yatırım, kaynakların verimsiz kullanımı gibi makro ve mikro ölçekte pek çok alanda ekonomik ve sosyal olumsuzluklara neden olabileceğinden oldukça önemlidir. Enflasyon, devletlerin kurumları tarafından hesaplanır ve kamuoyuna her ayın ilk haftalarında ilan edilir. Enflasyon hesaplaması fiyat endeksleri üzerinden aylık, yıllık, kümülatif şekilde yapılır. Enflasyon hesaplayan kurumların genelde kullandıkları yöntem ise ülkedeki hanehalkının yaşamı için harcadığı gider dağılımını tespit etmek, giderler için alışveriş yapılan yerleri geneli yansıtmak şeklinde örneklem metodu ile fiyat toplamak, bu fiyatları aylık olarak inceleyerek fiyat artışlarını tespit ederek genel enflasyonu hesaplamaya çalışmaktır. Kullanılan tüm bu enflasyon hesabı yöntemlerinde, fiyat toplamının çok kısıtlı bir örneklem üzerinden yapılmasından dolayı, elde edilen sonuçların genel çerçeveyi net olarak yansıtamadığı görülmüştür. Bunun yanı sıra, ekonominin nasıl gittiğine dair önemli bir göstergesi olan enflasyonun hesaplanmasında, siyasi ve politik nedenlerle manipüle edilebilir bir hesaplama sisteminin kullanılmaktadır. Ayrıca, enflasyon hesaplanırken kullanılan bireylerin harcama alışkanlıklarının ölçümünde, gerçek harcama rakamları yerine sezgisel ve hatırlamaya dayalı anket yönteminin kullanıldığı bilinmektedir.

Geleneksel enflasyon hesaplamasında yaşanan temel sorunların ilki fiyat toplamının örneklem üzerinden yapılmasından dolayı genel fiyat artışının yansıtılıp yansıtılmaması üzerine şüphelerin oluşmasıdır. İkincisi ise devlet tarafından yayımlanan enflasyonun, siyasi bazı politikalardan dolayı olması gereken oran olarak yayımlanmama durumudur. Üçüncü ve son olarak ise insanların harcama alışkanlıkları geleneksel enflasyon hesabında anket ile belirlenmemesi ve insanlar aylık harcamalarını düzenli bir şekilde raporlayıp akıllarında tutmadıkları için harcama dağılımının düzgün tespit edilememesidir.

Kartlı ödeme sistemleri nakit taşıma sorununu azaltması, önce alıp sonradan ödeme imkanı, harcamaların nereye yapıldığı ile ilgili bilgilendirmeyi sunabilmesi, bir sadakat programı sunması, hızlı ve hijyen bir ödeme yöntemi olmasından dolayı oldukça fazla kabullenir olmuştur. Kartlı ödeme sistemleri insanlar tarafından oldukça

fazla benimsenmiş ve hanehalkının yaptığı harcamaların %42'si kartlı ödemelerden geçmeye başlamıştır. Geri kalan %48'in ise çoğunluğu kartlı ödeme imkanının olmadığı barınma gibi ihtiyaçlar olmuştur. Pandemi ile birlikte kartlı ödemelerin kullanım ivmesinde oldukça fazla artış olmuştur. İnsanların e-ticaret üzerinden alışveriş yapma zorunluluğunda kalmaları ve hijyen bir ödeme yöntemi olarak kartların temassız özelliğini kullanması kullanım ağını daha da genişleterek hanehalklarının toplam harcamalar içindeki payını artmasını sağlamıştır.

Tespit edilen enflasyon hesaplama problemleri doğrultusunda çalışmanın ana amacı bireylerin aylık kartlı ödeme tutarları verisini kullanılarak enflasyon oranını gerçek veriler üzerinden hesaplayabilmek veya geleneksel enflasyon hesabının daha doğru ölçülmesi sağlayabilmektir. Çünkü enflasyon, ekonomideki tüm öngörülerin en önemli anahtarı iken ekonomi içerisindeki tüm fiyatların belirlenmesini sağlar. Enflasyonun doğru hesaplanmaması ekonomi içindeki tüm fiyatlama akışlarının bozulmasına sebebiyet verirken bu durum ekonomideki gelir dağılımında ciddi bozulmalara ve ülke para birimlerinin diğer ülke para birimlerine göre fiyatlamasının da bozulmasına sebebiyet verecektir.

Bu bağlamda tez çalışmasında yöntem olarak niceliksel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma'da veri seti olarak; 2014 yılının başından 2022 yılının Nisan ayına kadar 25 ayrı harcama kategorisinde aylık olarak kartlı ödeme işlem adetleri ve kart harcama tutarları kullanıldı. Bu çalışmada kullanılan veri seti, BKM'nin 2014-2022 yılları arasında aylık olarak topladığı, 'kartlı harcamalar pazar verileri'nin işlenmesi ile elde edilmiştir. Oluşturulan bu veri setinin, araştırma özelinde geliştirilen enflasyon endeks formülü çerçevesinde 4 ana adımda analizi yapılmıştır. (1) Araştırma kapsamında belirlenen 25 ana harcama kategorisine göre, 2014-2022 yılları arasındaki her ayın işlem tutarı, işlem adedine bölünmüştür. Bu işlem sonrasında 2014-2022 yılları arasında aylık olarak, 25 harcama kategorisinin her biri için birim fiyat belirlenmiştir. (2) Araştırma kapsamında incelenen sekiz yıllık periyotta, her ay için belirlenen birim fiyatların yıllık ortalamaları alınmıştır. (3) Her bir harcama kategorisinin, yıllık toplam harcama içerisindeki ağırlığı bulunmuştur. (4) Son olarak, enflasyonun hesaplanması istenen yıl için, her harcama kategorisinin bulunan ağırlıklığı (enflasyon hesaplanması istenen yıl) ile harcama kategorisi bazlı yıllık birim fiyat değişimleri çarpılmış ve elde edilen tüm sonuçlar toplanarak genel enflasyon elde edilmiştir.

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde; çalışma kapsamında geliştirilen endeks hesaplamasının gerçekleşen enflasyon arasındaki 6 aylık hareketli ortalamalı korelasyon katsayısının için %75 oranında yüksek ilişkili olduğu tespit edilmiştir. 2022 yılının Nisan ayı enflasyonu ile kartlı harcamalar üzerinden hesaplanan enflasyon oranı arasındaki ilişkide bozulmalar başlamış ve 2022 Nisan enflasyonunun daha düşük hesaplanmış olabileceği çıkarılmıştır. Çalışmanın sonucunda hanehalkının harcamalarının neredeyse %50'sinin geçtiği kartlı harcamalar ülke ekonomisindeki en önemli göstergelerden olan enflasyonu tahmin edebilir olduğu veya enflasyon hesabı için bir girdi olarak kullanılabileceği ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** *Kartlı ödeme sistemleri, Enflasyon hesaplaması, Enflasyon, Enflasyon hesaplama yöntemleri, Türkiye'de kartlı ödemeler.*

## **USING CARD PAYMENT SYSTEMS IN THE CALCULATION OF INFLATION: A METHODOLOGY IN THE CASE OF TURKEY**

### **SUMMARY**

Inflation is generally defined as the continuous increase in the prices of goods and services from the 1800s when it was first used to the present day. However, the definition of inflation and views on inflation differ by different economic schools such as Classical, Keynesian, Monetarist, and Structuralist.

Inflation, which is closely related to the developed levels of the countries; It is very important as it can cause economic and social negativities in many areas at macro and micro scale such as income distribution, employment, investment, inefficient use of resources. Inflation is calculated by the institutions of the states and announced to the public in the first weeks of each month. Inflation is calculated monthly, annually and cumulatively over price indices. The method generally used by the institutions that calculate inflation is to determine the distribution of expenses spent by the household in the country, to collect prices with the sampling method to reflect the shopping places for expenses in general, to examine these prices on a monthly basis and to try to calculate the general inflation by determining the price increases.

In all these inflation calculation methods used, it was observed that the results obtained could not clearly reflect the general framework, since price collection was carried out on a very limited sample. In addition, a calculation system that can be manipulated for political and political reasons is used in the calculation of inflation, which is an important indicator of how the economy is doing. In addition, it is known that an intuitive and recall-based survey method is used instead of actual expenditure figures in measuring the spending habits of individuals used in calculating inflation.

Card payment systems have become highly accepted because they reduce the problem of carrying cash, receive and pay later, provide information about where the expenses are made, offer a loyalty program, and are a fast and hygienic payment method. Card payment systems have been widely adopted by people and %42 of household expenditures have started to pass through card payments. The remaining %48 had needs such as accommodation, the majority of which did not have the opportunity to pay by card. With the pandemic, there has been a significant increase in the acceleration of the use of card payments. The fact that people are obliged to shop via e-commerce and the use of the contactless feature of cards as a hygienic payment method has further expanded the usage network and increased the share of households in total expenditures.

The first of the main problems experienced in the traditional inflation calculation is the formation of doubts about whether the general price increase is reflected or not, since price collection is done over the sample. The second is the situation where the inflation published by the state is not published as the required rate due to some political policies. Third and lastly, the spending habits of people are not determined by surveys in the traditional inflation calculation and the distribution of expenditures cannot be determined properly because people do not regularly report their monthly expenditures and keep them in mind.

In line with these identified problems, the main purpose of the study is to calculate the inflation rate by using the monthly card payment amounts of the individuals or to provide this data as an input for more accurate measurement of the traditional inflation account. Because while inflation is the most important key of all predictions in the economy, it is the one that determines all prices in the economy. Failure to calculate inflation correctly will cause deterioration in all pricing flows in the economy, while this will cause serious deterioration in income distribution in the economy and the pricing of country currencies relative to other country currencies.

In this context, quantitative research model was used as a method in the thesis study. As a data set in the research; From the beginning of 2014 until April 2022, monthly card payment transaction numbers and card expenditure amounts were used in 25 different expenditure categories. The data set used in this study was obtained by processing the 'card expenditures market data' that BKM collected monthly between 2014-2022. This data set was analyzed in 4 main steps within the framework of the inflation index formula developed specifically for the research. (1) According to the 25 main expenditure categories determined within the scope of the research, the transaction amount of each month between the years 2014-2022 is divided by the number of transactions. (2) The annual averages of the unit prices determined for each month in the eight-year period examined within the scope of the research were taken. (3) The weight of each expenditure category in the annual total expenditure has been found. (4) Finally, for the year for which inflation is to be calculated, the weight of each expenditure category (the year for which inflation is requested) is multiplied by the annual unit price changes based on the expenditure category, and overall inflation is obtained by summing up all the results.

When the results obtained are examined; It has been determined that the correlation coefficient between the actual inflation and the index calculation developed within the scope of the study is highly correlated at the rate of %75. The relationship between April 2022 inflation and the inflation rate calculated over card expenditures began to deteriorate, and it was concluded that April 2022 inflation may have been calculated lower. As a result, card expenditures, of which almost %50 of household expenditures are spent, can predict inflation, which is one of the most important indicators in the country's economy, or can be used as an input for the inflation calculation.

**Keywords:** *Card payment systems, Inflation calculation, Inflation, Inflation calculation methods, Card payments in Turkey.*

## 1. GİRİŞ

Pandemi süreci ile birlikte talepteki azalma, tedarik zincirindeki kırılmalar ve planlanamayan sağlık harcamaları, ülke ekonomilerinde kalıcı hasarlara ve olumsuz etkilere neden olmuştur. Bu etkileri daha az halka yansıtmak için merkez bankaları ve hükümetler şirketler için tahviller aracılığı ile vatandaşlar için ise ucuz kredi yöntemi ile ciddi bir fon akışı sağlamıştır. Uygulanan bu yöntemler ile pandemi dönemindeki ekonomik daralmanın olumsuz etkileri hafifletilmeye çalışılmıştır. Global ölçekte normalleşme sürecinin başlaması ile devletler ekonomik yeniden canlanmayı teşvik etmiş ancak mal-hizmet-üretim ekseninde yaşanan sıkıntılar bu canlandırma girişimine karşılık verememiştir. Bunun sonucunda fiyatlarda ciddi artışlar yaşanmış ve hemen hemen her ülkede ciddi enflasyon oranları görülmeye başlanmıştır. Tüm ülkelerde yaşanan yüksek enflasyon herkesin gündemine girerek, yoğun ve ciddi tartışmalara neden olmuş ve hemen hemen her ülke enflasyonu düşürmeye yönelik çalışmalara başlamıştır ancak bu durum tüm dünyada faizlerin artışına sebebiyet vermiştir. Türkiye’de ciddi enflasyon oranlarının olumsuz etkilerini yaşayan dünyadaki pek çok ülkelerden biri olmuştur.

Kartlı ödeme sistemleri dünyada ve ülkemizde insanların en çok tercih ettiği ödeme yöntemidir. Uyguladığı sadakat programları, önce al sonra öde özellikleri, taksit kampanyaları, hızlı ve hijyenik ödeme çözümleri ile iyi bir müşteri deneyimi sunarak insanların hayatlarını kolaylaştırmaktadır. En çok kabul gören kartlı ödeme sistemleri Türkiye özelinde toplam hanehalkı harcamaların %42’sini oluşturmaya başlamıştır. Bu kadar yüksek kullanıma sahip kartlı ödemeler ile makroekonomik göstergelerin en önemlisi ve ekonominin döngüsünün doğru bir şekilde çalışmasını sağlayan enflasyonun hesaplanmasının mümkün olabileceği gözükmemektedir. Bu çalışma ile kartlı ödemeler üzerinden enflasyonun ölçülüp ölçülemeyeceği gösterilmeye çalışılmıştır.

## 1.1 Problem Tanımı

Enflasyon; gelir dağılımı, istihdam, yatırım, kaynakların verimsiz kullanımı gibi makro ve mikro ölçekte pek çok alanda ekonomik ve sosyal olumsuzluklara neden olabileceğinden oldukça önemlidir. Enflasyon, devletlerin kurumları tarafından hesaplanır ve kamuoyuna her ayın ilk haftalarında ilan edilir. Genellikle enflasyon hesaplaması fiyat endeksleri üzerinden aylık, yıllık, kümülatif şekilde yapılır. Enflasyon hesaplayan kurumların genelde kullandıkları yöntem ise ülkedeki hanehalkının yaşamı için harcadığı gider dağılımını tespit etmek, giderler için alışveriş yapılan yerleri geneli yansıtabilecek şekilde örneklem metodu ile fiyat toplamak, bu fiyatları aylık olarak inceleyerek fiyat artışlarını tespit ederek genel enflasyonu hesaplamaya çalışmaktır. Bu enflasyon hesabı yönteminde ise tespit edilen problemler aşağıdaki gibidir;

- (1) Fiyat toplamının çok kısıtlı bir örneklem üzerinden yapılmasından dolayı, elde edilen sonuçların genel çerçeveyi net olarak yansıtamaması
- (2) Ekonominin nasıl gittiğine dair önemli bir gösterge olan enflasyonun hesaplanmasında, siyasi ve politik nedenlerle manipüle edilebilir bir hesaplama sisteminin kullanılması
- (3) Enflasyon hesaplanırken, bireylerin harcama alışkanlıkları bir anket aracılığıyla belirlenmektedir. Ancak bireyler, aylık harcamalarını doğru ve düzenli bir şekilde raporlayamadığından, harcama dağılımı düzgün tespit edilememektedir.

## 1.2 Tezin Amacı ve Hipotezi

Çalışmanın problem tanımında da ortaya konduğu üzere, enflasyonun doğru hesaplanamaması ekonomi içindeki tüm fiyatlamaların bozulmasına sebebiyet verirken bu durum ekonomideki gelir dağılımında ciddi bozulmalara ve ülke para birimlerinin diğer ülke para birimlerine göre fiyatlamasının da bozulmasına sebebiyet verecektir. Bu doğrultuda çalışmanın ana amacı; bireylerin aylık kartlı ödeme tutarları verisi aracılığıyla enflasyon oranını gerçek veriler üzerinden hesaplayabilmek ve geleneksel enflasyon hesabının daha doğru ölçülmesi sağlayabilmektir.

Yukarıda tanımlanan sorunlar ışığında bu tezin hipotezi 3.1; enflasyonun, bireylerin aylık kartlı ödeme tutarları kullanılarak tahmin edilebilir olmasıdır. Buna bağı olarak tezin ana araştırma sorusu ise bireylerin kartlı ödeme verisi(aylık) üzerinden enflasyon tahmin edilebilir mi? olarak belirlenmiştir.





## 2. LİTERATÜR TARAMASI

### 2.1 Karlı Ödeme Sistemi Kavramı ve Gelişimi

Paranın veya para sonucu oluşan bir yükümlülüğün giderilmesi amaçlanarak borç veya hiç bir karşılık beklemeden bir belge sunulmasını ödeme olarak tanımlayabiliriz [1]. İlk olarak ödeme yöntemi olarak takas yani bir malın başka bir mallar ile değiştirilmesi şeklinde uygulanmakta idi. Takas sisteminin gelişen ticaret ile beraber fiyatı herkes tarafından bilinen bazı mısır, tuz veya altın gibi mallar endeksenerek ödemeler daha kolay bir şekilde yapılmaya başlandı ve bu para türüne de mal para denilmiştir.

Sanayi devrimi ile hem ülke içi hem ülkeler arası artan ticaret ile paranın taşınabilmesi ve bölünebilmesi de önemli hale gelmiştir. Bunu sağlamak amacıyla gümüş ve altın sikkeler ticarete en çok kullanılan mal paralar olmuştur. Paranın gelişim serüvenindeki sıradaki konu ise kağıt paralardır. Kağıt parayı üreten kurumun hesabında tuttuğu altın veya gümüş değerinde oluşturulmuştur. Bir devletin itibarını gösteren en önemli parçalardan olan paranın artık bir gümüş veya altına değil devletin itibarına endeksenmesinin yeterli olacağı görülmüştür. Bunun sonucu olarak Merkez bankaları artık ülkedeki paranın miktarını ve değerini belirleyen en önemli kurumlar haline gelmiştir. Burada devlet paranın değerini belirler ve herkes bu değeri kabul eder, karşılıklı güven söz konusu olur. [2].

Gelişen ekonomik yapılar ile ödemelerin çeşitliliği ve kolaylığı da önemli hale gelmiştir. Ticari ilişkiler sonucu oluşan ödeme yükümlülükleri nakit, çek, kredi ve debit kartlar, kredi ve elektronik para (EFT) gibi çok çeşitli yöntemler ile çözülebilir hale gelmiştir. Her ödeme yöntemi çıktığı ilk zamanlarda sağladığı kolaylık ve güvenli çözümleri ile tüketicilere iyi bir müşteri deneyimi sunmuştur. Ödeme yöntemleri arasında kredi kartları ve debit kartlar ise diğer ödeme çözümlerine göre daha hızlı, daha geniş geçerliliğe sahip olması, daha güvenilir olması, daha kolay ulaşılabilmesi, sadakat programlarına sahip olması, taksitli alışveriş ve kolay krediye ulaşım gibi özellikleri sağlaması ile diğer ödeme yöntemlerinden olumlu bir şekilde ayrılmış

ve insanlar arasında en fazla kullanılan ödeme yöntemi olmuştur. İnsanların en çok kullandığı ödeme yöntemi olarak da ekonomiye olan etkilerinin incelenmesi ve bu incelemeler ile hem tüketiciye ait içgörülerin çıkarılması hem de ekonomiye ait gelişmelerin tespitinde çok fazla veri sağlamaktadır.

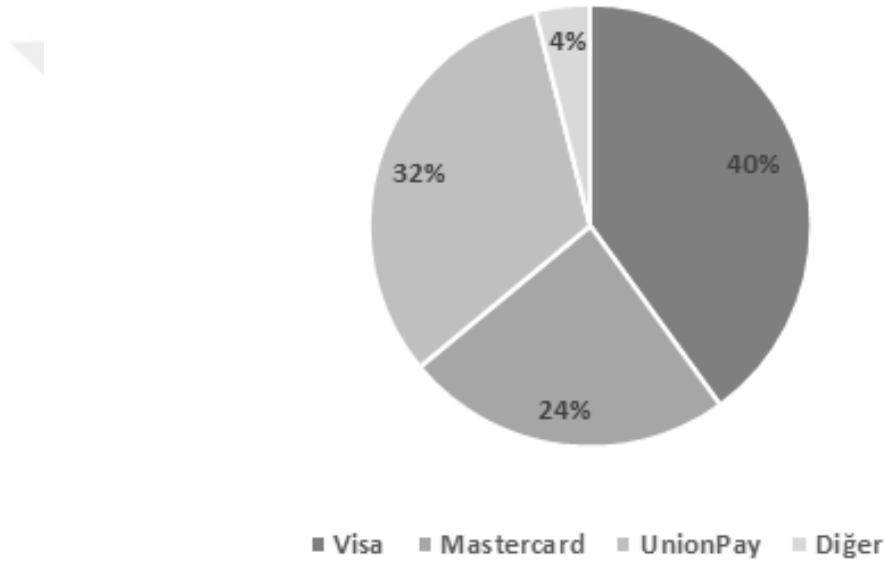
### **2.1.1 Dünya’da kartlı ödeme sistemleri**

Nakit olmadan ödeme yapma ve bunu bir kart ile yapabilme fikri ilk kez Edward Bellamy’nin “Looking Backward Or Life In The Year 2000” isimli bilim kurgu romanında ortaya atılmıştır. Romancıların hayal gücü ile gelecekteki olabilecek gelişmeleri önceden tahmin etme özelliklerinin kartlı ödeme sistemleri konusunda da kendini gösterdiği görülmektedir [3].

Kartlı ödeme sistemlerinin ilk çıktığı yer Amerika Birleşik Devletleri’dir ve ilk çıkarılan kredi kartı da 1894 yılında Hotel Credit Letter Company tarafından çıkarılmıştır. 1914 Western Union’ın son zamanlarda fintech dünyasında çokça duyulan "Buy Now Pay Later" (Şimdi Al, Sonra Öde) sloganı ile kredi kullandırılmasını da sağlayan kredi kartı çıkarmıştır. Amerika Birleşik Devletleri’nde çıkan ilk kredi kartları sadece belli bölgede ve belli işletmelerde geçerli olması ticaretin gelişmesi ile seyahat durumu oldukça fazla artan tüccarların işlerine yaramamaya başlamıştır [4]. Bölgesel sınırı olmayan ama sadece belli sektörlerde geçen ilk kredi kartı ise 1950 yılında Diner Club tarafından çıkarılmıştır [5]. Kredi kartı dünyası ile iyi karlar elde eden ve müşteri kazanma durumu oluşunca ABD’de tüm bankalar hemen hemen kredi kartı çıkarmıştır. ABD’de deki bu gelişmelere karşın Avrupa’da İngiltere’den BHR ile İsveç’ten Risk Card tecrübelerini birleştirerek American Express’e karşı Euro Card International’ı hayata geçirmişlerdir [6]. Avrupa’daki vatandaşların kredi kartı kullanma yönünden istekleri oldukça düşük olup uzun zaman kart sayısında artış sağlanamamıştır fakat ABD kredi kartı kuruluşlarının esnek vade ve sıfır faizli kampanyalar yapması çek ve diğer ödeme yöntemlerinin payını azaltmıştır [7]. 1984 yılına geldiğimizde ise ABD’de de bireylerin %70 kredi kartı sahipliğine ulaşmıştır [8]. 1989 yılında Visa ilk kez çipli kart teknolojisi geliştirerek kartların hem güvenli hem de akıllı olmasını sağlamıştır. Bu yenilik ile beraber kartlı işlemlerde şifre kullanımı ve temassız ödemelerin temeli atılmıştır [3]. Günümüze geldiğimizde ise kartlı ödeme yöntemleri fiziki ödemelerde yoğunluğu temassız olan bir deneyimi müşterilerine sunarken akıllı telefonların da yaygınlaşması ile mobil ödeme yöntemleri de gün

geçtikçe kullanılmaya başlanmıştır. Online ödeme tarafında ise kart saklama çözümleri ile müşteriye pürüssüz, hızlı ve güvenli ödeme hizmeti sunulmaya çalışılmaktadır.

Rakamlara baktığımızda ise 2020 yılında tüm dünyada kartlar ile yapılan işlem adedi sayısı 467.65 milyar'dır. 2019 yılında ise bu işlem adedi 441 milyar olarak gerçekleşmiştir. Yapılan işlemlerin sayısı yıllık %7 artış sağlamıştır [9]. Kredi kartlarının sağladığı kolaylık, güvenlik ve avantajlar sayesinde tüm dünyadada kabul görmüş ve kullanımı en yaygın olan ödeme çözümüdür. Bankaların ve ödeme hizmet sağlayacağı şirketlerin yatırımları ve çözümleri ile kredi kartlarının ödeme çözümü liderlerini korumaya devam edeceği gözükmektedir.

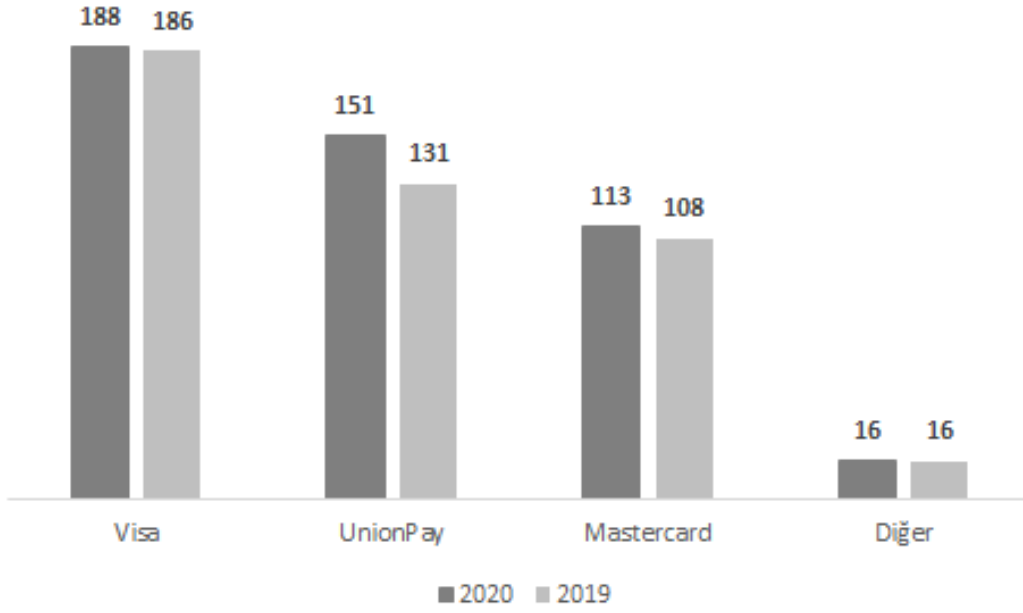


Şekil 2.1 : 2020 yılı işlem bazlı kart şeması payı

### 2.1.2 Türkiye’de kartlı ödeme sistemleri ve gelişimi

Dünya ekonomik sistemine entegre bir ekonomisi olan Türkiye, Dünya’da yaşanan teknolojik ve ekonomik gelişmeleri hızlı bir şekilde kendi ülkesinin sosyolojik ve ekonomik modeline göre uygulamaktadır. Özellikle hem jeopolitik anlamda yakınlığı hem de ekonomik işbirliğinin oldukça yüksek olduğu Avrupa Birliği Türkiye ekonomisini hem yapısal hem de işlevsel anlamda oldukça fazla etkilemektedir.

Kredi kartlarının kullanım zamanına baktığımızda da Avrupa Birliği ile Türkiye’nin hemen hemen aynı zamanlarda kredi kartlarını tüketicilerine sunduklarını görebiliriz. Tek fark olarak ise Avrupa’da tüketici kredileri ilk olarak tüketicilere sunulmuş ve burada yaşanan deneyimde bir sorun çıkmaması tüketicilerin de daha hızlı krediye



**Şekil 2.2 :** 2020/2019 yılı kart şeması bazlı işlem sayıları

ulaşmasını sağlamak için kredi kartları sunulmuştur. Türkiye’de ise kredi kartları ilk olarak müşterilere sunulurken tüketici kredileri daha sonra sunulmuştur. Tüketici kredileri ile kredi kartı kullanım farklılığını Türkiye, tüketicilerin uzun vade ve yüksek tutarlı fon taleplerini tüketici kredisinde düşük tutarlı ve günlük fon taleplerini kredi kartı limitlerini sunarak tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılamıştır [3].

Ülkemizdeki kredi kartlarının gelişiminin tarihsel gelişimine baktığımızda ise; ülkemizde çıkarılan ilk çıkarılan kredi kartı 1968 yılında Koç grubuna bağlı Setur Turistik A.Ş.’nin Diners Club’dan izin alarak müşterilerine sunması ile başlamıştır. Türk Eksper Havacılık A.Ş ise diğer bir kart şeması olan American Express’den izin alarak ikinci kart markasını müşterilerine sunmuştur.1980 yılından itibaren ise ülkemizdeki diğer bankalar olan Emlakbank, Vakıfbank ve İktisat bankasının çalışmaları ile kredi kartları yaygınlaşmıştır [3]. 1990 yılına geldiğimizde bankalar arası takas sisteminin gerçekleşebilmesi amacıyla Bankalararası Kartlar Merkezi (BKM) kurulmuştur. 1990 yılında kart kullanımının artması ile birlikte sadakat uygulamaları başlamış ve puan uygulamaları başlamıştır. 1983 yılında Visa’nın 1993 yılında ise Mastercard’ın Türkiye’de ofis açmasıyla kart sayısı hızlıca artış sağlamış ve rekabet hızlıca artarken müşteri deneyimini ve güvenliğini artıracak birçok uygulamada hayata geçirilmiştir. Türkiye’deki kart sayıları, ciroları ve müşteri

ödeme deneyiminin alışkanlıkları, aşağılarda verilen Çizelge 2.1 [10], Çizelge 2.2 [10], Şekil 2.3 ve Şekil 2.4 'da detaylı olarak incelenmiştir.

**Çizelge 2.1 : 2022 Nisan ayı kart türlerine göre kart sayıları**

Kart Türleri	Toplam Kart Sayısı	Sanal Kart	Ticari Kart Sayısı	Aktif Kart Sayısı	Aktiflik Oranı
Kredi Kartı Sayısı	89,208,303	11,504,443	8,361,305	45,038,492	%50
Banka Kartı Sayısı	215,756,138	15,702,111	6,501,928	64,497,584	%30
Ön Ödemeli Kartlar	60,669,595	-	-	13,762,063	%23
Toplam	365,634,036	27,206,554	14,863,233	123,298,139	%34

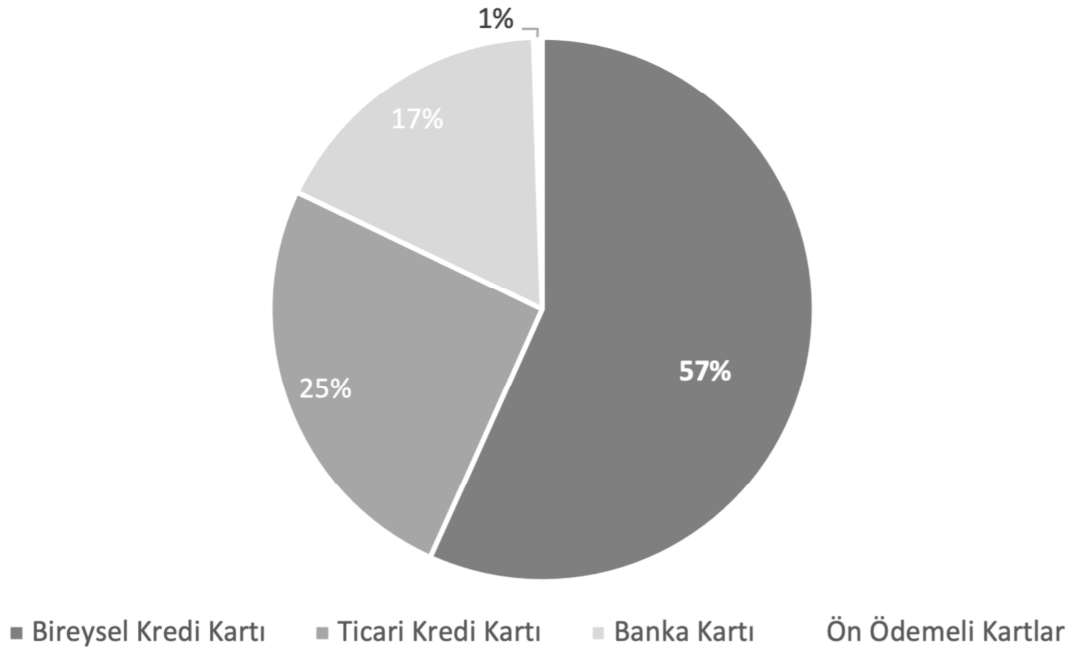
#### **Türkiye’de kredi kartı ve banka kartı sayıları**

Ülkemizde hanehalkının kullandığı kredi kartı bireysel kredi kartı olarak isimlendirilirken, işletmelerin ihtiyaçları için kullandıkları kredi kartı ise ticari kredi kartı olarak adlandırılır. Ülkemizdeki kredi kartı sayısı 89 milyon adetken bu kartların sadece 8.3 milyon kadarı ticari kredi kartıdır. 80 milyona yakın bireysel kredi kartını yetişkin ülke nüfusuna böldüğümüzde kişi başına 2.3 kredi kartı düşmektedir. Kartların aktif olarak kullanımına baktığımızda ise sadece %50’si aktif olarak kullanılmaktadır. Türkiye’de kişi başına düşen kredi kartı 2.3 olması bu alandaki rekabetin ne kadar yüksek olduğunun göstergesidir.

Banka kartında ise toplam sayı 215.75 milyon adede ulaşmıştır. Banka kartı ürünü bankada hesap açan her müşteriye verilerek müşterinin nakit paraya günün her saatinde ulaşmasını sağlamaktadır. Müşteriye bir limit tahsis sürecinin olmadığı her kişinin alabildiği ve genellikle kullanım süresinin 10 yıllık olarak basıldığı için sayısı toplam yetişkin nüfusun neredeyse 4 katına yaklaşmıştır. Aktiflik oranına baktığımızda ise sadece 3.3 karttan 1’nin aktif olarak kullanıldığını görmekteyiz. Ön ödemeli kart piyasasına baktığımızda ise şu an piyasada bulunan kart sayısı 60 milyon olmuştur. Ön ödemeli kartlar genellikle bankada hesabı olmayan veya ön ödemeli kart çıkaran kuruluşların sağladığı faydalardan yararlanmak isteyen kitlenin

aldığı kartlardır. Sadece 2-3 dakikalık bir kayıt işlemi ulaşılabilen ön ödemeli kartlar perakende sektöründeki bazı işletmelerde de satılmaktadır. Bankacılık sektörünün uzun hesap açılış süreçleri ile uğraşmak istemeyen veya 18 yaş altı olup e-ticaret alışverişi yapmak isteyen insanların genelde tercih ettiği bir ürün olarak ödeme sistemleri piyasasında yer bulmuştur.

### Kartlı ödemelerin ciro dağılımı



Şekil 2.3 : 2021 yılı kartlı ödemeler türü pay dağılımı

Ülkemizde kartlı ödemeler ile yapılan toplam cironun %57'si bireysel kredi kartlarından geçerken %25'i ticari kredi kartlarından %17'si banka kartlarından ve %1 ise sadece ön ödemeli kartlardan geçmektedir [11]. Çizelge 2.2'de görüldüğü gibi yıllara göre bireysel kredi kartlarının toplam ödemeler içindeki payı 2015 yılında %75'lere yakın iken zaman ile ticari kredi kartı ve daha da fazla bir şekilde banka kartı toplam içinde payını arttırmıştır. Banka kartı payını 2.5 kat artırırken insanların banka kartlarını artıl sadece Atm'lerden para çekme değil alışveriş için kullanma alışkanlığını elde etmesinin yanında devletin şirketlere maaşların artık bankadan ödenme zorunluluğu insanları banka kartı kullanımını daha fazla yapmasını sağlamıştır.

**Çizelge 2.2 : Yıllar bazında kartlı ödemelerin tür dağılımı**

Yıllar	Bireysel Kredi Kartı	Ticari Kredi Kartı	Banka Kartı	Ön Ödemeli Kart
2015	%74.86	%17.26	%7.87	%0
2016	%72.40	%18.18	%9.42	%0
2017	%69.13	%20.00	%10.83	%0.04
2018	%66.35	%21.63	%11.92	%0.10
2019	%64.86	%21.40	%13.61	%0.13
2021	%56.76	%25.34	%17.39	%0.51

### **Temassız ödemelerin artışı**

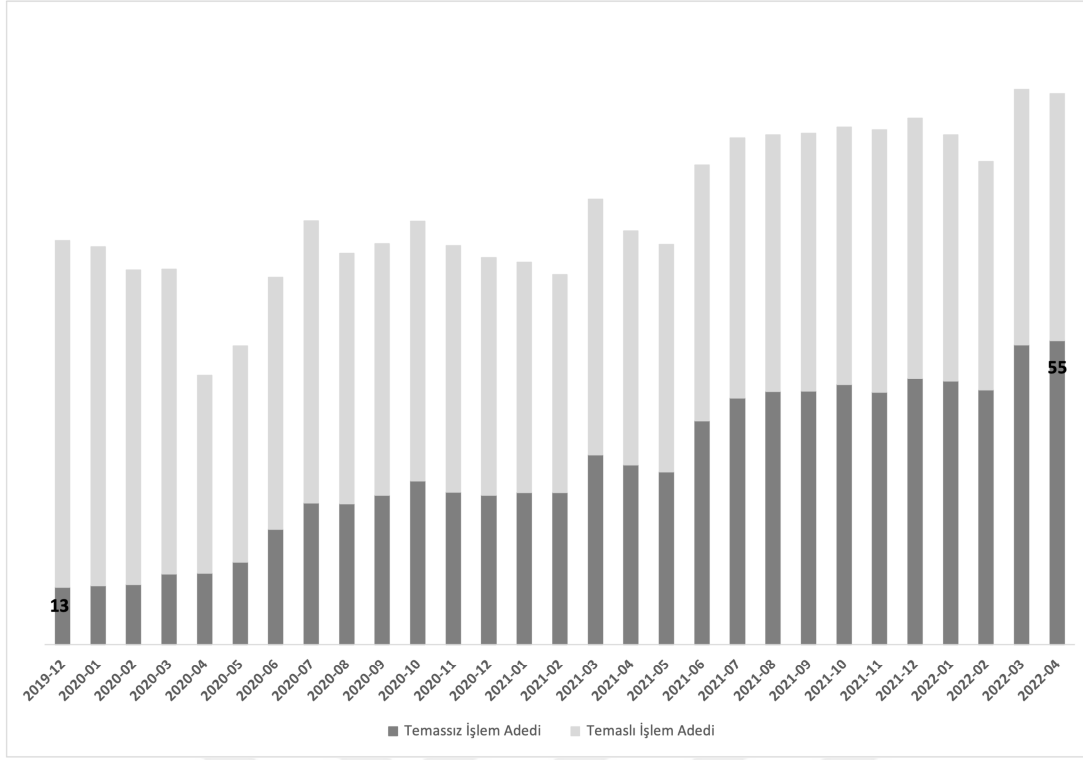
Kartlı ödemelerin fiziksel olarak en hızlı uygulama yöntemi temassız ödemelerdir. Hem bankaların hem de BKM'nin uzun yıllar teşvik eden uygulamalarına rağmen temassız işlem adetlerinin toplam işlem adetleri arasında payı %13'e ancak ulaşmıştır. Şekil 2.4'de görüldüğü üzere pandemi ile başlayan süreçte insanların hijyen konusundaki hassasiyeti temassız ödeme alışkanlığı oluştu [11]. Temassız deneyiminin müşteriler için oldukça fazla beğenilmesi ile bugün toplam işlemlerin ise %55 temassız hale gelmiştir.

### **E-ticaretten yapılan alışverişler**

2019 yılında toplam kartlı ödemeler ile yapılan işlemlerin %28'i e-ticaret olarak gerçekleşirken pandemiyle birlikte insanların e-ticaret alışverişi yapmaya mecbur kalması ile ciddi seviyede artış göstermiş ve sürekli olan bir alışveriş deneyimine dönüşerek 2021 yılı sonu itibariyle bu oran %35'e çıkmıştır [12].

### **2.1.3 Ödeme sistemlerinin ekonomik değeri**

Ödeme sistemlerinin gelişmesi, finansın demokratikleşmesine yönelik adımların atılması, finansal okuryazarlığın artması ve bazı hizmetlerin ve faydaların alınabilmesinin sadece kartlı ödemeler ile sağlanması kartlı ödemelerin ekonomi için önemli bir



**Şekil 2.4 : Temassız işlem adetleri gelişimi**

hale gelmesine sebebiyet vermiştir. Kartlı ödeme sistemlerin ekonomiye katkılarına bakıldığında temel anlamda aşağıdaki maddeler sıralanabilir [13];

- Kayıt dışı ekonominin daralması hatta sıfırlanması.
- Büyük veya küçük farketmeksizin işletmelerinin ürünlerini yurt dışındaki müşterilerine satışının kolayca ödeme alma sayesinde kolaylaşarak ekonomi için ek gelir oluşması büyümeyi olumlu etkileyerek refahın artışı sağlamaktadır.
- Vergi tahsilatlarında kart kabulü ile vatandaşların daha kolay ödeme yapabilmesi sayesinde vergi gelirlerinde artışlar sağlanmaktadır.
- Kartlı ödeme sistemlerinin yüksek hızlı olması ve ihtilafı azaltan bir yapıya sahip olması ekonomi için ciddi hem maddi hem de zamansal tasarruf sağlamaktadır.

Ülkemizdeki toplu kart harcamalarının sektörel detayına baktığımızda ise toplam harcamaların dörtte birinin gıda harcamalarından, diğer dörtte birinin akaryakıt, benzin ve restoran sektöründen geçtiği görülmektedir. Eğitim ve sağlık harcamalarının toplam harcamalar içindeki payı sadece & 6-7 düzeyinde gerçekleşmiştir. İnsanların

kendilerine vakit geçirmek için harcadıkları tutarların payının ise oldukça düşük olduğu görülmektedir (Çizelge 2.3 [10]).

**Çizelge 2.3 : Kart harcamalarının sektör dağılımı**

<b>Sektörler</b>	<b>Ciro Payı %</b>
Market ve Alışveriş Merkezleri	%28.20
Elektrik-Elektronik Eşya, Bilgisayar	%7.85
Hizmet Sektörleri	%7.82
Kamu Ödemeleri/Vergi/Sigorta	%7.23
Akaryakıt	%6.88
Giyim ve Aksesuar	%6.59
Yapı Malzemeleri/Hırdavat/Müteahhitlik İşleri	%5.96
Restoran	%4.41
Araç Kiralama/Bakım	%4.00
Sağlık Harcamaları	%3.95
Seyahat Harcamaları	%3.78
Mobilya ve Ev Dekorasyonu	%3.15
Eğitim Harcamaları	%2.18
Diğer	%8.10

TÜİK 2019 yılı için yaptığı çalışma ile hanehalkının tüketim dağılımını çıkarmıştır. Bu dağılımın ne kadarının kartlı ödemelerden geçtiğine 2020 yılı için baktığımızda Çizelge 2.4’de gösterildiği gibi toplam harcamaların %40.29’u kartlı ödemelerden geçmektedir. Sektörel detayda incelediğimizde ise eğitim hizmetleri, lokanta ve oteller, haberleşme ve ulaştırma da kartlı ödemelerin payının oldukça düşük olduğunu görmekteyiz. Bunun temel sebebi ise bu sektörlerde harcama başı işlem tutarlarının düşük olması ve insanların düşük tutarlı harcamalarda kart kullanmak istememesi

sebeptir. Temassız ödemelerde yaşanan olumlu deneyim ile birlikte kartlı harcamalarda düşük tutarlı işlemlerde kartlı ödemeler ile yapılmaya başlanmıştır. Kartlı ödemelerin toplam hanehalkı içindeki payının gelişmiş ülkelere göre oldukça düşük olduğu gözlenmektedir. Kısacası kartlı ödemelerin ülkemizde halen büyüme potansiyelinin oldukça yüksek olduğu ve bu potansiyelden dolayı da sektöre rağbetin yüksek olduğu gözükmektedir [14].

**Çizelge 2.4 : Kartlı harcamalarının sektörel hanehalkı harcamalarındaki payı**

<b>Sektörler</b>	<b>Harcama Payı %</b>	<b>Toplam Harcama (Milyon TL)</b>	<b>Kartlı Harcama (Milyon TL)</b>	<b>Kartlı Harcama Pay %</b>
Gıda ve İçecek	25.10	714,311	338,475	47.38
Giyim ve ayakkabı	5.01	142,578	75,190	52.74
Mobilya, ev aletleri	6.42	182,704	126,524	69.25
Sağlık	2.24	63,747	45,539	71.44
Ulaştırma	16.45	468,144	102,928	21.99
Haberleşme	3.62	103,020	27,950	27.13
Eğitim hizmetleri	2.48	70,577	25,520	36.16
Lokanta ve oteller	6.5	184,981	54,175	29.29
Diğer	32.18	915,797	350,345	38.26
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>2,845,859</b>	<b>1,146,646</b>	<b>40.29</b>

#### 2.1.4 Müşteri perspektifinden ödeme sistemlerinin değerlendirilmesi

BKM'nin düzenli aralıklar ile yaptığı Kart Monitör araştırması, son olarak 2017 yılında yapılmıştır. Bu çalışmada vatandaşların kartlı ödemelerdeki kullanım alışkanlıkları değerlendirmesi açısından literatürde oldukça önemlidir. Yapılan çalışma sonucu elde edilen sonuçlar, bu çalışmanın 'müşteri perspektifinden ödeme sistemlerinin değerlendirilmesi' bölümü çerçevesinde değerlendirildiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır ([15]):

-Çizelge 2.5'de kredi kartı kullanan kişilerin kartı ne kadar kullandığı ile ilgili analiz gösterilmektedir. Kredi kartı sahiplerinin %92'si gibi bir çoğunluğu alışverişlerinde kredi kartını kullanmıştır. Dolayısıyla, kredi kartına sahip olan kişilerin ödeme alışkanlığı olarak kredi kartını tercih ettikleri incelenmiştir. Bu veriler temel olarak, kartlı ödemelerin büyümesinin kart sahibi olmayan insanların kart sahibi yapılması ile sağlanacağıın ipucunu vermektedir.

**Çizelge 2.5 : Kredi kartı kullanım alışkanlığı**

<b>Kullanım Alışkanlığı</b>	<b>Pay %</b>
Kredi kartı hayatımın vazgeçilmez bir parçasıdır, neredeyse tüm alışverişlerimi onunla yaparım	15
Kredi kartı hayatımın vazgeçilmez bir parçası olmasa da neredeyse tüm alışverişlerimi onunla yaparım	47
Kredi kartı hayatımın vazgeçilmez bir parçası değildir ama bazı alışverişlerimde kredi kartı kullanırım	30
Kredi kartının hayatımda yeri hemen hemen yok gibidir, yalnızca çok acil durumlarda kredi kartı kullanırım	8

- Kredi kartları, sahiplerine birçok avantaj sunmaktadır. Bu avantajların bazıları kişilerin o kartı seçmesinde en temel nedenlerin başında gelmektedir. BKM'nin kart müşterilerine sorduğu "Kredi kartı tercih ederken en çok hangi kriteri dikkate alıyorsunuz?" sorusunun sonuçları Çizelge 2.6'de [15] gösterilmiştir. Buna göre insanların en sık kullandıkları kredi kartlarının en beğendiği özelliği taksit imkanını

sunması olmuştur. Taksit imkanı ile insanlar aylık geliri ile alamayacağı ürünleri aylık birikimleri ile hemen ulaşabilmekte ve bir refah seviyesine ulaşmasını sağlamaktadır. İnsanların temel veya istedikleri herhangi bir ürüne ulaşmaları taksit ile oldukça kolaylaşmaktadır. Bu sebep ile insanlar kart tercihlerinde taksit imkanı oldukça fazla dikkate almaktadırlar.

**Çizelge 2.6 : Kredi kartı kullanım sebepleri**

<b>En sık kullanılan kredi kartının en çok beğenilen özellikleri</b>	<b>İlk sırada söylenenler %</b>
Taksitlendirme yapılması	19
Her yerde geçmesi / Bütün mağazalarda geçmesi	6
Faiz oranlarının düşük / iyi olması	6
Güvenle kullanılması / Güvenilir olması	5
Puan kazandırması / Harcadıkça kazandırması	4
Alışverişlerde avantaj sağlaması / Fırsatlar sağlaması	4

-İnsanların kredi kartları ile yaşadıkları en önemli sorunlar Çizelge 2.7 'de [15] gösterilmiştir. Buna göre kart müşterilerinin %48'i kartı ile ilgili hiç bir sorun yaşamamaktadır. Bu durum Türkiye'de kartlı ödeme deneyiminin ne kadar iyi olduğunun bir göstergesidir. Kart ile ilgili en çok yaşanan sorun %8 ile faiz oranlarının yüksek olması olurken diğer en çok karşılaşılan bir diğer sorun ise %5 ile kart aidatının alınmasıdır.

Kartlı ödeme sistemleri Türkiye'nin öncü olduğu ve diğer ülkelere ilham olan müşteri deneyimi örnekleri sunduğu bir hizmettir. Müşterinin ihtiyaçlarını ülkenin dinamikleri ile iyi bir şekilde harmanlayan bankalar müşterinin hayatının tüm evreninde sunduğu fırsatlar ve kolaylıklar ile müşterinin ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bundan dolayı kart kullanan müşterilerin deneyimleri oldukça iyi ve sektördeki rekabette oldukça yüksektir.

**Çizelge 2.7 : Kredi kartı ile yaşanan sorunlar**

<b>Kredi kartı ile yaşanan en önemli sorunlar</b>	<b>İlk sırada söylenenler %</b>
Yaşadığım herhangi bir sorun yok	48
Faiz oranlarının yüksek olması	8
Aidat ödemesinin olması / Kart aidatı alınması	5

## **2.2 Türkiye’de Enflasyon ve Enflasyon Hesaplama Yöntemleri**

### **2.2.1 Enflasyon kavramı**

Enflasyon kelimesinin ilk kullanım zamanı 1838 yılıdır. Anlam olarak da paranın şişmesi olarak kullanılmıştır [16] Enflasyon tanımı günümüzde ise ekonomideki mal ve hizmetlerin genel düzeyinde ortaya çıkan sürekli artıştır [17, 18]. Enflasyon ilgili ülkenin para birimindeki değer düşüşünü göstermesinin yanında daha refah üreten bir ekonomi olması ve öngörülebilir bir ekonomik yapıya sahip olunabilmesi için yüksek olmaması gereken makro ekonomik bir terimdir. Ekonomi dünyasında en önemli tartışmalardan biri de enflasyonun neden oluştuğudur. Enflasyonun oluşmasında ülkelerin gelişmişlik düzeyi oldukça önemlidir. Yapılan çalışmalarda gelişmiş ülkelerde enflasyonun genel olarak sebebi parasal faktörlerden kaynaklanırken (parasal genişleme veya parasal sıkılaştırma) gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkelerde ise parasal faktörlerin yanı sıra kur artışı, mali dengesizlikler ve siyasi durumlar etkili olmaktadır [19]. Ülkemizde enflasyonu hesaplayan ve her ayın ilk pazartesi günü açıklayan kuruluş Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’dir. TÜİK ülkemizde hanehalkı tarafında Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) hesaplarken üretici tarafında ise Tarımsal Girdi Fiyat Endeksi, Hizmet Üretici Fiyat Endeksi, Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi ve Yurt Dışı Üretici Fiyat Endeksi’ni hesaplamaktadır. TÜİK ise enflasyonu alt kategoriler bazlı tanımlamaktadır ve TÜFE için yaptığı tanım ise hanehalklarının tüketimine yönelik mal ve hizmet fiyatlarının zaman içindeki değişimidir. ÜFE için yaptığı tanım ise belirli bir referans dönemi içerisinde ülke ekonomisine üretim yapılan ve yurt içine satışa konu olan ürünlerin üretici fiyatların zaman içinde karşılaştırarak

fiyat değişimlerini ölçülmesidir [20]. Enflasyon kavramının ne olduğuna dair bir çok görüő ve bu görüőlere göre de sınıflandırmalar bulunmaktadır. İktisadi ekollere göre de enflasyona dair görüşler ve tanımlar değişmektedir. Her ekolün tanımını aőađıda ayrı ayrı incelenmiştir;

- Klasik Yaklaőtım: Bu görüőe göre ekonomide toplam arz toplam talebe eőtittir ve bu eőtilikte yaşanacak her hangi bir deęiőtiklikte piyasanın doğasından oluőtun mekanizmalar devreye girerek dengenin oluőtması sağlanacaktır. Bu dengenin bozulması sonucunda dengenin yeniden sağlanmasında arz yönlü etki hızlı olmamaktadır. Fiyat veya ücretlerin esnek olması ile denge hızlı bir Şekilde fiyat tarafından sağlanmaktadır. Klasik teoriye göre para arzında meydana gelen deęiőtimler reel ekonomiyi etkilemez, bu durumda enflasyonun nedeni olarak para arzında meydana gelen deęiőtimler gösterilmektedir [21].

- Keynesyen Yaklaőtım: Bu görüőe göre ekonomik büyüme sayesinde iőtizlik azalarak istihdam oranı artmaktadır. Enflasyon ve iőtizlik arasında ters yönlü iliőtki sonucunda ekonomik büyüme enflasyonu artırmaktadır. Enflasyon ile iőtizlik arasındaki iliőtkiyi ortaya koyan eğriye Philips eğrisi olarak Keynesyen iktisatçılar tarafından dile getirilmiőtir. Enflasyon ve iőtizlik arasındaki bu ters yönlü iliőtki kısa süreli olduğu uzun zaman içinde arz kaynaklarının talebe göre hem verimliliği hem de kapasiteyi artıracak aksiyonlar ile enflasyon ile iőtislik arasında bir iliőtki olmayacaktır. [22].

- Monetarist Yaklaőtım: Ekonomide karar alınırken kabul edilen temel göstergelerin para arzında yaşanan deęiőtmelerden kaynaklandığını ortaya sürmektedir. Fiyatın belirlenmesinde temel olan talep ve arz eğer doğru bir para politikası oluőturulabilirse yönetilebilecektir. Bu Şekilde de enflasyon yönetilebilecektir. [23].

-Yapısalcı Yaklaőtım: Bu yaklaőtıma göre ekonomide yaşanan düzensizlikler aslında enflasyon oluőturur. Enflasyon makul düzeyde olmasını sağlamak para ve maliye politikası ile mümkündür fakat uzun dönemli istenilen oranda bir enflasyon elde etmek için ekonomik, sosyal ve hukuksal reformların yapılması gerekmektedir. [24]

Enflasyon sebepleri ve çözümleri konusunda net bir fikir birliğinin oluőtmadıđı zor bir ekonomik problemdir. Çözümleri de çok farklı ve her çözümlün ise oluőturduđu bir çok farklı olumsuz sonuçları bulunmaktadır. Güçlü bir para politikası ve uygulanan yapısal reformların getirdiği faydalar ile enflasyonist bir ülkenin oluőtması zor görünmektedir.

## 2.2.2 Türkiye’de enflasyon

Türkiye Cumhuriyetin kurulması ile birlikte para politikalarını yöneten bir merkez bankası yok idi. 1930 yılına gelince dünya artık para politikaların bağımsız merkez bankaları tarafından yürütülmesi anlayışının hakim olması Türkiye’yi de etkilemiş ve 1931 yılında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası kurulmuştur. Temel amacı fiyat istikrarını sağlamak ve enflasyonu düşürmek olan merkez bankasının görev sorumlulukları değişen hükümetler tarafından hükümet politikaları sebebi ile değiştirilmeye çalışılsa bile ana görev ve sorumlulukları korunmuştur. Yıllara göre Türkiye Ekonomisi ve enflasyon oranlarını incelediğimizde [25];

-1930’lu yıllar: Devletçi iktisadın yoğun olarak politika olarak uygulandığı yıllarda milli gelirden sağlanan hızlı artışın yanında merkez bankasının bağımsız kararlar alabilmesi ve dünyada yaşanan deflasyonun etkisi ile enflasyon yıllık %1 gerçekleşmiştir. Türk lirasının İngiliz Sterline bağlanması ile de sabit kur rejimine geçildiği için ise kur da istikrarlı olmuştur.

-1940’lı yıllar: İkinci dünya savaşı yılları olan bu yıllarda dünyadaki hemen hemen tüm ülkeler savaş bütçelerini artırabilmek amacıyla merkez bankası kaynaklarına başvurmuştur. Ülkemizde de aynı durum gerçekleşmiş olup para arzında artış gerçekleşmiş ve enflasyon artmıştır. Bu yıllarda ortalama ülke büyümesi %3.2 olarak gerçekleşirken enflasyon ise %13.3 olarak gerçekleşmiştir.

-1950’li yıllar: Bu yılların ekonomi modeli ise hızlı büyüme ve kalkınma olmuştur. Böyle bir ekonomik modelin sağlanabilmesi için ise yapılması gereken bir kaynak bulunmasıdır ve kaynak olarak merkez bankası kullanılmıştır. Bunun sonucunda bu yıllarda ortalama enflasyon %8.6 gerçekleşirken büyüme %6.7 olarak gerçekleşmiştir.

-1960’lı yıllar: Türkiye ekonomisi tarihinde Devlet Planlama Teşkilatı’nın etkisi ile planlı yıllar olarak bilinen bu yıllarda merkez bankasının yetki ve sorumlulukları genişletilmiş, büyüme ve fiyat istikrarı da gözetildiği bir ekonomik model benimsenmiştir. Bunun sonucunda ise büyüme ortalama %5.6, ortalama yıllık enflasyonda %4.8 olarak gerçekleşmiştir.

-1970’li yıllar: Bu yıllarda yaşanan petrol fiyat şokları ülke ekonomisinde dengesizlikler oluşturmuş ve Türkiye’nin kısa vadeli borç stokunun hızlıca yükselmesini

ekonomisinin kırılğan hale gelmesine sebebiyet vermiştir. Enflasyon her zaman iki haneli rakamlarda oluşurken 1980 yılında da %101 ulaşmıştır.

-1980'li yıllar: 24 Ocak kararları olarak bilinen kararların alındığı ve sabit kur rejiminin terk edilip sermaye hareketlerinin ve finansal piyasaların özgürleştirilmesi sağlanmıştır. 1980 yılı hariç bu yıllarda enflasyon %30 civarında devam ederken büyüme ise ortalama %5 olarak gerçekleşmiştir.

-1990'lı yıllar: Ülke ekonomisi için zor yılların olduğu bu dönemlerde mali açıklığın merkez bankası ile kapatılmaya çalışılmıştır. Körfez savaşının da etkisi ile ülke büyüme ve enflasyon rakamları olumsuz etkilenmiştir. 1997 yılında gerçekleşen enflasyon %99.1 olarak gerçekleşirken 1998 yılında ise %54.3 olarak gerçekleşmiştir.

-2000 ile 2022 yıllar arası: Uluslararası Para Fonu (IMF) ile kararlaştırılan programın desteği, doğru ekonomik politika ve bunu destekleyecek yapısal reformların gelmesi ile enflasyon rakamlarında Çizelge 2.8 [20] gösterildiği gibi tek haneli rakamlara düşmüştür. 2018 yılı birlikte ekonomide yaşanan bozulmalar ile enflasyon oranı tekrardan çift haneli rakamlara gelmiş ve 2021 yılında enflasyon %36.08 olarak gerçekleşmiştir.

### **2.2.3 Enflasyon hesaplama yöntemleri**

Enflasyon ekonomideki mal ve hizmetlerin fiyatlarının sürekli artışı olarak tanımlanmaktadır. Enflasyonun hesaplanması için vatandaşların aldıkları ürünlerin tüketim ağırlığı bazlı fiyat artışları dikkate alınarak hesaplanmalıdır. Bunun da yapılabilmesi için ciddi bir emek harcanması gerekmekte olup, bu emekten dolayı enflasyon hesabının devlete ait kurumlar tarafından yapılması mümkün olmuştur. Dijitalleşmenin pandemi ile birlikte oldukça hızlanması ve insanların harcamalarını online kanallardan yapması ve bu harcamalarının da çoğunu kartlı ödemeler ile yapması farklı hesaplama yöntemleri ile enflasyon hesaplama yapılabilir mi sorusunu akıllara getirmiştir.

Enflasyon hesaplanmasında ilk olarak geleneksel hesaplama yöntemini ele alınacaktır. Sonrasında ise yeni teknolojilerin yardımı ile enflasyon nasıl hesaplanabilir o anlatılmaya çalışılacaktır.

**Çizelge 2.8 : 2005-2022 yılları arası enflasyon oranları**

<b>Yıllar</b>	<b>Enflasyon</b> %
2005	%7.72
2006	%9.65
2007	%8.39
2008	%10.06
2009	%6.53
2010	%6.40
2011	%10.45
2012	%6.16
2013	%7.40
2014	%8.17
2015	%8.81
2016	%8.53
2017	%11.92
2018	%20.30
2019	%11.84
2020	%14.60
2021	%36.08

#### **Geleneksel enflasyon hesaplaması**

Ülkemizde enflasyonu hesaplayan kurum Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'dur. TÜİK enflasyonu 6 alt kategoriden hesaplamaktadır. Bunlar; Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi (TARIM ÜFE), Tarımsal Girdi Fiyat Endeksi (TGFE), Hizmet Üretici Fiyat Endeksi (H-ÜFE), Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi (Yİ-ÜFE) ve Yurt Dışı Üretici Fiyat Endeksi 'dir. Hanehalkının zam oranlarını ve geçinmesini etkileyen alt kategori TÜFE iken üretici tarafında fiyat artışları için en çok dikkate alınan alt kategori ise Yurt İçi ÜFE'dir.

#### **1- TÜFE'nin hesaplanması**

Hanehalkının geçimini sağlamak için mal ve hizmetlerin belirli bir zaman içindeki fiyat değişimlerinin ölçülmesine TÜFE denir. Hesaplama yapılırken sadece hanehalklarının değil, yabancı ziyaretçilerin ve kurumsal nüfusun da yurt içinde yaptığı alışverişler dikkate alınmaktadır. Tüketicilerin harcamalarının ağırlıklarının tespitinde Amaca Göre Bireysel Tüketim Sınıflaması (COICOP) kullanılırken toplamda 12 ana grup ve 43 alt grup oluşmuştur. Bu gruplarda 409 tüketim maddesi dikkate alınmıştır. Ana

harcama gruplarının tüketim harcaması içindeki paylarını tespit ederken yıllık 15 000 3 yılda ise toplamda 45 000 hanehalkı ile yapılan Hanehalkı Bütçe Anketi, kurumsal nüfus anketi ,turizm anketi ve diğer idari kuruluşlardan elde edilebilen harcama ve ciro bilgileri dikkate alınarak ağırlıklar hesaplanmaktadır. 2022 yılı için geçerli ağırlıklar TÜİK tarafından Çizelge 2.9 [14] gösterilmiştir. Buna göre hanehalkının toplam harcamasının %25.32'si gıdaya, %14.12'si barınmaya (konut) ve %16.80'ni ulaştırmaya gitmektedir. Üç ana geçim kalemi toplam harcamaların ise %56'sını oluşturmaktadır. Gıda ve barınma ihtiyaçlarında yaşanan bir fiyat dalgalanması harcamadaki ağırlıklarından dolayı hanehalkı bütçesi tarafında ciddi olumsuzluklar oluşturacaktır.

**Çizelge 2.9 : Tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ana grup ağırlıkları**

<b>Gruplar</b>	<b>Ana harcama grubu %</b>	<b>Ağırlıklar</b>
01	Gıda ve alkolsüz içecekler	25.32
02	Alkollü içecekler ve tütün	4.31
03	Giyim ve ayakkabı	6.42
04	Konut	14.12
05	Ev eşyası	8.86
06	Sağlık	3.24
07	Ulaştırma	16.80
08	Haberleşme	3.78
09	Eğlence ve kültür	3.06
10	Eğitim	2.03
11	Lokanta ve oteller	7.11
12	Çeşitli mal ve hizmetler	4.96

TÜFE hesaplanırken hanehalkının harcadığı nihai tüketim harcamaları dikkate alınmaktadır ve hesaplama yapılırken kapsayıcılığın sağlanması amacıyla 81 ilin tamamını içerecek şekilde 225 ilçeden fiyatlar toplanmaktadır. Toplanılan fiyatlar 27,261 işyerinden toplanırken 560,392 ürün fiyatı incelenmektedir. Barınma ihtiyacı fiyat artışlarının tespiti için ise 4,274 kiracı takip edilmektedir. Fiyatlar toplanırken ise satın alış fiyatları vergiler dahil toplanmaktadır. Vade farklı satışlar veya iskontolu satış fiyatları dikkate alınmamaktadır. Hesaplama yapılırken ise her yılın sonunda endeksi hesaplanırken dikkate alınan ana harcama kategorilerin ağırlıklarının güncellenmesi ve hanehalkının kullanımda yaşanan değişikliğe göre de ana grup harcamaların altındaki harcama kalemlerinin önemini kaybeden veya önemi artan kalemler dikkate alınarak

güncellemeler yapılmaktadır. Cari fiyatların bir önceki yılın Aralık ayının fiyatlarına bölünmesi endeks hesaplanmaktadır. Buna göre formül aşağıdaki şekilde oluşturulur;

I = endeks

w = ağırlık

t = zaman

$P_i$  = cari ay fiyatı

$P_0$  = temel yıl fiyatı

$W_i$  = yeni ağırlık

$$I = w/[P_i/P_0] \quad (2.1)$$

$$I_t = W_i(P_{it}/P_{aralik(t-1)}) * I_{aralik(t-1)} \quad (2.2)$$

2021 yılında yapılan çalışmalar ile TÜFE ağırlıkları ve sepeti belirlenirken kullanılan Hanehalkı bütçe anketi, kurumsal nüfus bireysel tüketim harcamaları ek olarak perakende ticaret sektöründe barkoda dayalı satış verileri de hesaplamalara dahil edilmiştir.

## 2- Yurt içi ÜFE'nin hesaplanması

Belirli bir dönem içerisinde ülke içerisinde üretimi yapılan ve yine yurt içinde üreticilere satılan ürünlerin fiyat değişimleri Yurt İçi Üfe olarak tanımlanmaktadır. Sektörel olarak hesaplanan fiyat değişimleri madencilik ve taşocakçılığı, imalat, elektrik ve gaz ve su teminidir. Üretici fiyatları hesaplanırken dolaylı vergiler ve taksitten dolayı eklenen vade farkları dikkate alınmamaktadır. Fiyat verilerini toplarken yurt içi üretici fiyat endeksi anketi temel alınarak, ulusal hesaplar, sanati ürün ve üretim istatistikleri ve sanayi ciro verisi dikkate alınmaktadır. Üreticilerin hangi ürün grubunu ne kadar kullandığı ise sanayi üretim anketi ve yıllık ürün istatistiklerinden yararlanılarak güncellenmektedir. Çizelge 2.10'da [] Yurt İçi Üfe hesaplamasında üreticilerin son 3 yıl için ana sektörel dağılımları gösterilmektedir. 2022 yılında yurt içi üreticilerin %87.43'ü imalat sanayinde üretim yaparken %8.29'unu Elektrik, gaz üretimi ve dağıtımını, %3.56'sını Madencilik ve taşocakçılığı ve %0.72'si de Su temini sektörlerinde üretimde bulunmaktadır.

**Çizelge 2.10 : :Yurt içi üretici fiyat endeksi ana sektör ağırlıkları**

Ana Sektörler	2020 %	2021 %	2022 %
Madencilik ve taşocakçılığı	3.23	3.51	3.56
İmalat	89.22	87.27	87.43
Elektrik, gaz üretimi ve dağıtımı	6.61	8.38	8.29
Su temini	0.95	0.85	0.72

### **Modern enflasyon hesaplaması: online fiyatlardan yararlanma**

İnternet üzerinden hemen hemen her şeyi bulup satın alabileceğimiz zamanlarda bulunmaktayız. İnternette satılan ürünler üzerinden oluşan fiyatlar, fiyat endekslerinin oluşturulması ve dünya çapında enflasyonun ölçülmesi için eşsiz bir fırsattır. İnternet üzerinden satış yapan perakendecilerde bulunan ayrıntılı ürün bilgilerini bulan ve bir araya getiren özel yazılımlar kullanılarak benzeri görülmemiş miktarda mikro düzeyde fiyat verisi artık toplanabilir hale gelmiştir. Bu tür veriler uzaktan, çok daha yüksek frekanslarda ve geleneksel fiyat toplama yöntemlerinin maliyetinin oldukça altında veri sağlamaktadır. Pek çok potansiyel kullanımı arasında, internet üzerinden toplanan ürün fiyatları üzerinden oluşturulan fiyat endeksleri, resmi tahminlerin güvenilirliğini yitirdiği ülkelerde alternatif enflasyon tahminleri elde etmek için kullanılabilir. İnternet üzerinden elde edilen ürünlerin internet satış fiyatları dikkate alınarak oluşturulan endekslerin, standart TÜFE metodolojilerinin ve resmi kategori ağırlıklarının ile çarpılması ile elde edilen enflasyonu internet fiyatları üzerinden oluşturulmuş Tüfe olarak nitelendirebiliriz [27] .

Ülkemizde internet üzerindeki ürün fiyatları ile enflasyonu hesaplamaya çalışan kurumun ismi Enflasyon Araştırma Grubu'dur (ENAG). Verilerini internet üzerinden hiç bir kısıtlamaya tutmadan hanehalkının tüketimini etkileyen tüm kalemleri dikkate alarak fiyatları saatlik veya günlük elde edebilmektedir. Oluşturulan fiyatlar günlük takip edilebildiği için mevsimsel bir arındırma söz konusu olmamaktadır. TÜİK tarafından enflasyonun hesaplanması için seçilen 418 kalemin 319'u kadarı ENAG tarafından sağlanabilmektedir. Geri kalan 113 ürün için ise TÜİK'in belirlediği ürün artış oranları dikkate alınır ve enflasyon hesaplanır. ENAG'ın hesapladığı enflasyon

rakamları ile TÜİK'in hesapladıkları arasında farklılıklar oluşmaktadır. Bu farklılığın sebebi tam olarak tespit edilebilmiş değildir.





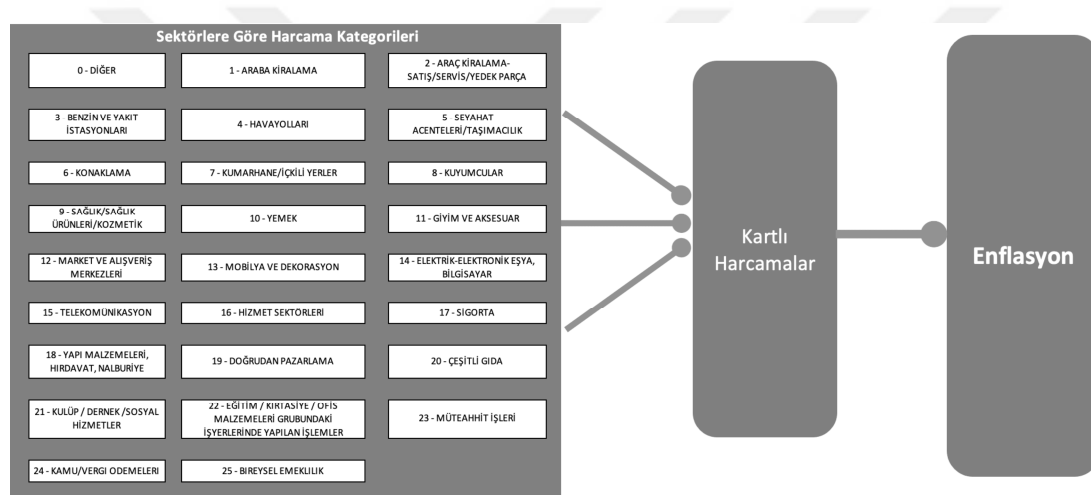
### 3. METODOLOJİ

#### 3.1 Araştırmanın Hipotez ve Yöntemi

Enflasyon, makroekonomik göstergelerin en önemlisi sayılabilir. Enflasyon oranının durumu ülkede yaşanan refah seviyesi hakkında önemli ipuçları vermektedir. Hanehalkı tarafında refah seviyesi önemli bir metrik olurken yatırımcılar tarafında ise öngörülebilirlik anlamda önemli bir göstergedir. Yatırımcılar yatırdıkları sermayenin yatırdıkları ülkedeki enflasyondan daha fazla kazandırması gerektiği bilmektedirler. Enflasyon oranının yüksek olması yatırımcının daha karlı bir yapıda bir şirket oluşturmasını zorunlu kılacaktır. Bu durum şirket yönetimini oldukça zorlayacak ve bazen şirketi yönetilemez hale de getirebilecektir. Fiyat artışları hayattaki herkesi etkileyen ve birbirini etkileyen bir süreçler zinciridir. Örnek vermek gerekirse evi kirada olan bir mal sahibi düşünelim. Bu kişi aldığı kira geliri ile geçimini sağlamış olsun. Bu kişinin aylık gıda giderinde yaşanan artışı karşılamak için yapabileceği tek bir şey vardır o da kiracısından ilgili kirayı daha fazla vermesidir. Kirada artış olacağını duyan esnaf olan kiracı da dükkanında sattığı elbiselerine zam yapmak zorunda kalacaktır. Zincirleme olarak gıda fiyatlarındaki artış kira fiyatlarını, kira fiyatları da giyim fiyatlarının artışına sebebiyet vermiştir. Ekonominin bir biri içine bu kadar girdiği dünya düzeninde temel sektörlerde yaşanacak en ufak fiyat artışı bir ekonomik zincirde yaşanacak fiyat artışı hemen hemen her ürünü etkileyerek fiyat artışına sebebiyet vermiştir. Hayatın her anında önemli etkileri olan enflasyonun hesaplanması da ekonomik düzende oluşacak fiyatlama için çok önemlidir. Enflasyon hesabı devletlerin kurumları tarafından hesaplanır ve kamuoyuna her ayın ilk haftalarında ilan edilir. Bunu hesaplayan kurumların genelde kullandıkları yöntem ise ülkedeki hanehalkının yaşamı için harcadığı gider dağılımını tespit etmek ve giderler için alışveriş yapılan yerleri geneli yansıtabilecek şekilde örneklem metodu ile fiyat toplamak ve bu fiyatları aylık olarak inceleyerek fiyat artışlarını tespit ederek genel enflasyonu hesaplamaya çalışmaktır. Bu enflasyon hesabı yönteminde ise aşağıdaki problemler tespit edilmiştir;

- Fiyat toplamının örneklem üzerinden yapılmasından dolayı geneli yansıtıp yansıtmaması üzerine şüphelerin oluşması
- Ekonominin nasıl gittiğine dair önemli bir gösterge olan enflasyon siyasi bazı politikalarından dolayı olması gereken oran yayımlanmayabilir
- İnsanların harcama alışkanlıklarının anket ile belirlenmektedir ve insanlar aylık harcamalarını düzenli bir şekilde raporlayıp akıllarında tutmadıkları için harcama dağılımının düzgün tespit edilememesi

Yukarıda tanımlanan sorunlar ışığında bu tezin hipotezi 3.1 ise; bireylerin aylık kartlı ödeme tutarları kullanılarak enflasyon tahmin edilebilir. Buna bağlı olarak tezin ana araştırma sorusu ise bireylerin kartlı ödeme verisi(aylık) üzerinden enflasyon tahmin edilebilir mi? olmuştur.



**Şekil 3.1 : Araştırma hipotezi**

Bu bağlamda tez çalışmasında yöntem olarak niceliksel araştırma modeli kullanılmıştır.

Toplanan veri setinde kartlı harcamaların yapıldığı 25 kategori bazında aylık toplam işlem tutarı ve adedi 2014 yılının Ocak ayından 2022 yılının Nisan ayına kadar toplanmıştır. İnsanların harcamalarında önemli paya sahip olan kira gideri ise kartlı ödemelerden yapılamamaktadır. Kiraların fiyat değişimi ve hanehalkı tüketim dağılımdaki payı ise TÜİK'den alınmıştır. Kartlı ödemeler veri seti insanların hangi kategoride ne kadar harcama yaptığına ulaşabilmektedir. İşlem adedi ve işlem tutarı da bilindiği için birim fiyat hesaplanabilmektedir. Bu birim fiyat üzerinden ise aylık artış oranı dikkate alarak kategori bazlı enflasyon hesaplanırlen bu aylık enflasyonun kategorisel ağırlığı dikkate alınarak ve kira giderinin enflasyon hesabı dikkate alınarak

genel enflasyon hesaplanabilecektir. Formül 3.1 aşağıdaki şekilde planlanmıştır;

$K_{at}$  = t ayında a kategorisinin toplam işlem tutarı

$L_{at}$  = t ayında a kategorisinin toplam işlem adedi

$W_{at}$  = t ayında a kategorisinin toplam harcamalar içerisindeki ağırlığı

$$W_{at} = K_{at} / \left[ \sum_{a=1}^{25} K_{at} \right] \quad (3.1)$$

$$Enflasyon = \left[ \sum_{a=1}^{25} W_{at} \right] \times \left( \frac{K_{at} / L_{at}}{K_{at-1} / L_{at-1}} \right) \times 100 \quad (3.2)$$

### 3.2 Araştırmanın Analizi

Araştırma'da veri seti olarak; 2014 yılının başından 2022 yılının Nisan ayına kadar 25 ayrı harcama kategorisinde (1-Araba Kiralama, 2-Araç Kiralama-Satış/Servis/Yedek Parça, 3-Benzin ve Yakıt İstasyonları, 4-Havayolları, 5-Seyahat Acenteleri/Taşımacılık, 6-Konaklama, 7-Kumarhane/İçkili Yerler, 8-Kuyumcular, 9-Sağlık/Sağlık Ürünleri/Kozmetik, 10- Yemek, 11-Giyim Ve Aksesuar, 12-Market Ve Alışveriş Merkezleri, 13-Mobilya Ve Dekorasyon, 14-Elektrik-Elektronik Eşya,Bilgisayar, 15-Telekomünikasyon, 16-Hizmet Sektörleri, 17-Sigorta, 18-Yapı Malzemeleri, Hırdavat, Nalburiye, 19-Doğrudan Pazarlama, 20-Çeşitli Gıda, 21-Kulüp / Dernek /Sosyal Hizmetler, 22-Eğitim / Kırtasiye / Ofis Malzemeleri Grubundaki İşyerlerinde Yapılan İşlemler, 23-Müteahhit İşleri, 24-Kamu/Vergi Ödemeleri, 25 - Bireysel Emeklilik, 0-Diğer) aylık olarak kartlı ödeme işlem adetleri ve kart harcama tutarları kullanıldı. Bunun yanında aylık kira değişim fiyatları ve ağırlıkları da veris setine dahil edildi. Bu çalışmada kullanılan veri seti, BKM'nin 2014-2022 yılları arasında aylık olarak topladığı, kartlı harcamalar pazar verileri'nin işlenmesi ile TÜİK'in aylık kira değişim fiyatı eklenmesi ile elde edilmiştir.

Araştırmanın hipotezi ve yöntemi bölümünde de detaylı olarak ele alınan ve araştırma özelinde geliştirilen enflasyon endeks formülüne uygun olarak gerçekleştirilen analiz 4 ana adımdan oluşmaktadır. İlk olarak;belirlenen 25 ana harcama kategorisine göre, 2014-2022 yılları arasındaki her ayın işlem tutarı, işlem adedine bölünmüştür.Bu işlem

sonrasında 2014-2022 yılları arasında aylık olarak, 25 harcama kategorisinin her biri için birim fiyat belirlenmiştir. Araştırmanın ikinci adımında; sekiz yıllık bu süreçte, her ay için belirlenen birim fiyatların yıllık ortalamaları alınmıştır. Üçüncü olarak;her bir harcama kategorisinin, yıllık toplam harcama içerisindeki ağırlığı bulundu.Son olarak, enflasyonun hesaplanması istenen yıl için, her harcama kategorisinin bulunan ağırlıklılığı (enflasyon hesaplanması istenen yıl ) ile harcama kategorisi bazlı yıllık birim fiyat değişimleri çarpılmış ve elde edilen tüm sonuçlara TÜİK'in açıkladığı kira fiyat değişimi ve ağırlığı da eklenere genel enflasyon elde edilmiştir. 2014 -2022 yılları arasında hesaplanan enflasyonlar Çizelge 3.1 , Çizelge 3.2, Çizelge 3.3, Çizelge 3.4, Çizelge 3.5, Çizelge 3.6, Çizelge3.7, Çizelge 3.8'de detaylı olarak verilmiştir [10].



**Çizelge 3.1 : 2014-2015 yılları hesaplanan enflasyon**

Harcama Kategorileri	2014 Birim Fiyat	2015 Birim Fiyat	Fiyat Değişimi	Toplam İçindeki Payı	Harcamalar	Harcama Payı Fiyat Değişimi
1 - Araba Kiralama	611	638	4%	0.25%		0.0%
2 - Araç Kiralama-Satış/Servis	503	557	11%	3.09%		0.3%
3 - Benzin ve Yakıt İstasyonları	164	164	0%	7.88%		0.0%
4 - Havayolları	273	288	5%	1.03%		0.1%
5 - Seyahat Acenteleri/Taşımacılık	258	242	-6%	2.23%		-0.1%
6 - Konaklama	422	460	9%	1.34%		0.1%
7 - Kumarhane/Alkollü Yerler	120	136	13%	0.10%		0.0%
8 - Kuyumcular	719	725	1%	1.64%		0.0%
9 - Sağlık/Sağlık Ürünleri/Kozmetik	128	139	9%	2.98%		0.3%
10 - Yemek	49	53	7%	2.63%		0.2%
11 - Giyim ve Aksesuar	120	130	8%	6.47%		0.5%
12 - Market ve Alışveriş Merkezleri	92	100	9%	16.14%		1.5%
13 - Mobilya Ve Dekorasyon	383	356	-7%	3.39%		-0.2%
14 - Elektrik-Elektronik Eşya, Bilgisayar	428	438	2%	5.68%		0.1%
15 - Telekomünikasyon	112	105	-6%	3.08%		-0.2%
16 - Hizmet Sektörleri	135	152	12%	4.46%		0.6%
17 - Sigorta	276	355	29%	3.90%		1.1%
18 - Yapı Malzemeleri,Hırdavat	532	560	5%	3.98%		0.2%
19 - Doğrudan Pazarlama	248	288	16%	1.96%		0.3%
20 - Çeşitli Gıda	140	141	1%	5.64%		0.0%
21 - Kulüp / Dernek /Sosyal Hizmetler	179	179	0%	0.42%		0.0%
22 - Eğitim / Kırtasiye / Ofis Malzemeleri	207	229	11%	2.25%		0.2%
23 - Müttehhit İşleri	953	1,009	6%	0.70%		0.0%
24 - Kamu/Vergi Odemeleri	327	358	9%	2.35%		0.2%
25 - Bireysel Emeklilik	-	171	0%	0.63%		0.0%
26-Konut ve Kira	-	-	6.71%	16%		1.1%
Hesaplanan Enflasyon						6.31%

**Çizelge 3.2 : 2015-2016 yılları hesaplanan enflasyon**

Harcama Kategorileri	2015 Birim Fiyat	2016 Birim Fiyat	Fiyat Değişimi	Toplam İçindeki Payı	Harcamalar	Harcama Payı Fiyat Değişimi
1 - Araba Kiralama	638	649	2%	0%		0%
2 - Araç Kiralama-Sauş/Servis	557	591	6%	3%		0%
3 - Benzin ve Yakıt İstasyonları	164	161	-2%	8%		0%
4 - Havayolları	288	297	3%	1%		0%
5 - Seyahat Acenteleri/Taşımıcılık	242	243	1%	2%		0%
6 - Konaklama	460	451	-2%	1%		0%
7 - Kumarhane/Alkollü Yerler	136	144	6%	0%		0%
8 - Kuyumcular	725	705	-3%	2%		0%
9 - Sağlık/Sağlık Ürünleri/Kozmetik	139	144	4%	3%		0%
10 - Yemek	53	53	1%	3%		0%
11 - Giyim ve Aksesuar	130	135	4%	6%		0%
12 - Market ve Alışveriş Merkezleri	100	102	2%	16%		0%
13 - Mobilya Ve Dekorasyon	356	352	-1%	3%		0%
14 - Elektrik-Elektronik Eşya, Bilgisayar	438	444	1%	6%		0%
15 - Telekomünikasyon	105	106	1%	3%		0%
16 - Hizmet Sektörleri	152	158	4%	4%		0%
17 - Sigorta	355	541	52%	4%		2%
18 - Yapı Malzemeleri,Hırdavat	560	613	10%	4%		0%
19 - Doğrudan Pazarlama	288	285	-1%	2%		0%
20 - Çeşitli Gıda	141	148	5%	6%		0%
21 - Kulüp / Dernek /Sosyal Hizmetler	179	189	6%	0%		0%
22 - Eğitim / Kırtasiye / Ofis Malzemeleri	229	247	8%	2%		0%
23 - Müteahhit İşleri	1,009	814	-19%	1%		0%
24 - Kamu/Vergi Odemeleri	358	405	13%	2%		0%
25 - Bireysel Emeklilik	171	214	26%	1%		0%
26-Konut ve Kira	-	-	6%	16%		1%
Hesaplanan Enflasyon						5.3%

**Çizelge 3.3 : 2016-2017 yılları hesaplanan enflasyon**

Harcama Kategorileri	2016 Birim Fiyat	2017 Birim Fiyat	Fiyat Değişimi	Toplam İçindeki Payı	Harcamalar	Harcama Payı	Fiyat Değişimi
1 - Araba Kiralama	649	582	-10%	0%			0.0%
2 - Araç Kiralama-Satış/Servis	591	651	10%	3%			0.3%
3 - Benzin ve Yakıt İstasyonları	161	180	12%	8%			0.9%
4 - Havayolları	297	359	21%	1%			0.2%
5 - Seyahat Acenteleri/Taşımacılık	243	261	7%	2%			0.2%
6 - Konaklama	451	522	16%	1%			0.2%
7 - Kumarhane/Alkollü Yerler	144	143	-1%	0%			0.0%
8 - Kuyumcular	705	727	3%	2%			0.1%
9 - Sağlık/Sağlık Ürünleri/Kozmetik	144	148	3%	3%			0.1%
10 - Yemek	53	54	1%	3%			0.0%
11 - Giyim ve Aksesuar	135	145	8%	7%			0.5%
12 - Market ve Alışveriş Merkezleri	102	107	5%	16%			0.8%
13 - Mobilya Ve Dekorasyon	352	397	13%	3%			0.4%
14 - Elektrik-Elektronik Eşya, Bilgisayar	444	450	1%	6%			0.1%
15 - Telekomünikasyon	106	104	-2%	3%			-0.1%
16 - Hizmet Sektörleri	158	169	7%	5%			0.3%
17 - Sigorta	541	529	-2%	4%			-0.1%
18 - Yapı Malzemeleri,Hırdavat	613	635	4%	4%			0.1%
19 - Doğrudan Pazarlama	285	377	32%	2%			0.6%
20 - Çeşitli Gıda	148	154	4%	6%			0.3%
21 - Kulüp / Dernek /Sosyal Hizmetler	189	230	22%	0%			0.1%
22 - Eğitim / Kırtasiye / Ofis Malzemeleri	247	264	7%	2%			0.1%
23 - Mütahhit İşleri	814	1,087	34%	1%			0.2%
24 - Kamu/Vergi Odemeleri	405	447	10%	2%			0.2%
25 - Bireysel Emeklilik	214	239	11%	1%			0.1%
26-Konut ve Kira	-	-	10%	15%			1.4%
Hesaplanan Enflasyon							7.2%

**Çizelge 3.4 : 2017-2018 yılları hesaplanan enflasyon**

Harcama Kategorileri	2017 Birim Fiyat	2018 Birim Fiyat	Fiyat Değişimi	Toplam İçindeki Payı	Harcamalar	Harcama Payı Fiyat Değişimi
1 - Araba Kiralama	582	710	22%	0%		0.1%
2 - Araç Kiralama-Sauş/Servis	651	746	15%	3%		0.5%
3 - Benzin ve Yakıt İstasyonları	180	203	13%	8%		1.0%
4 - Havayolları	359	466	30%	1%		0.3%
5 - Seyahat Acenteleri/Taşımıcılık	261	271	4%	2%		0.1%
6 - Konaklama	522	567	9%	1%		0.1%
7 - Kumarhane/Alkollü Yerler	143	197	38%	0%		0.0%
8 - Kuyumcular	727	845	16%	2%		0.3%
9 - Sağlık/Sağlık Ürünleri/Kozmetik	148	159	7%	3%		0.2%
10 - Yemek	54	57	6%	3%		0.2%
11 - Giyim ve Aksesuar	145	164	13%	7%		0.8%
12 - Market ve Alışveriş Merkezleri	107	110	3%	16%		0.4%
13 - Mobilya Ve Dekorasyon	397	467	18%	3%		0.6%
14 - Elektrik-Elektronik Eşya, Bilgisayar	450	473	5%	6%		0.3%
15 - Telekomünikasyon	104	105	1%	3%		0.0%
16 - Hizmet Sektörleri	169	177	5%	5%		0.2%
17 - Sigorta	529	601	14%	4%		0.5%
18 - Yapı Malzemeleri,Hırdavat	635	739	16%	4%		0.7%
19 - Doğrudan Pazarlama	377	582	54%	2%		1.1%
20 - Çeşitli Gıda	154	163	6%	6%		0.3%
21 - Kulüp / Dernek /Sosyal Hizmetler	230	212	-8%	0%		0.0%
22 - Eğitim / Kırtasiye / Ofis Malzemeleri	264	282	7%	2%		0.2%
23 - Mütahhit İşleri	1,087	1,250	15%	1%		0.1%
24 - Kamu/Vergi Odemeleri	447	499	12%	2%		0.3%
25 - Bireysel Emeklilik	239	274	15%	1%		0.1%
26-Konut ve Kira	-	-	24%	15%		3.5%
Hesaplanan Enflasyon						11.8%

**Çizelge 3.5 : 2018-2019 yılları hesaplanan enflasyon**

Harcama Kategorileri	2018 Birim Fiyat	2019 Birim Fiyat	Fiyat Değişimi	Toplam İçindeki Payı	Harcamalar	Harcama Payı Fiyat Değişimi
1 - Araba Kiralama	710	714	1%	0%		0.0%
2 - Araç Kiralama-Satış/Servis	746	778	4%	3%		0.1%
3 - Benzin ve Yakıt İstasyonları	203	210	3%	8%		0.3%
4 - Havayolları	466	603	29%	1%		0.3%
5 - Seyahat Acenteleri/Taşımacılık	271	256	-6%	2%		-0.1%
6 - Konaklama	567	626	10%	1%		0.1%
7 - Kumarhane/Alkollü Yerler	197	216	9%	0%		0.0%
8 - Kuyumcular	845	962	14%	2%		0.2%
9 - Sağlık/Sağlık Ürünleri/Kozmetik	159	170	7%	3%		0.2%
10 - Yemek	57	61	8%	3%		0.2%
11 - Giyim ve Aksesuar	164	193	18%	7%		1.2%
12 - Market ve Alışveriş Merkezleri	110	116	6%	16%		0.9%
13 - Mobilya Ve Dekorasyon	467	521	12%	3%		0.4%
14 - Elektrik-Elektronik Eşya, Bilgisayar	473	478	1%	6%		0.1%
15 - Telekomünikasyon	105	99	-5%	3%		-0.2%
16 - Hizmet Sektörleri	177	188	6%	4%		0.3%
17 - Sigorta	601	675	12%	4%		0.5%
18 - Yapı Malzemeleri,Hırdavat	739	799	8%	4%		0.3%
19 - Doğrudan Pazarlama	582	822	41%	2%		0.8%
20 - Çeşitli Gıda	163	163	0%	6%		0.0%
21 - Kulüp / Dernek /Sosyal Hizmetler	212	232	9%	0%		0.0%
22 - Eğitim / Kırtasiye / Ofis Malzemeleri	282	307	9%	2%		0.2%
23 - Mütahhit İşleri	1,250	1,162	-7%	1%		0.0%
24 - Kamu/Vergi Odemeleri	499	534	7%	2%		0.2%
25 - Bireysel Emeklilik	274	338	23%	1%		0.1%
26-Konut ve Kira	-	-	10%	15%		1.5%
Hesaplanan Enflasyon	-	-	-	-		7.6%

**Çizelge 3.6 : 2019-2020 yılları hesaplanan enflasyon**

Harcama Kategorileri	2019 Birim Fiyat	2020 Birim Fiyat	Fiyat Değişimi	Toplam İçindeki Payı	Harcamalar	Harcama Payı Fiyat Değişimi
1 - Araba Kiralama	714	728	2%	0%		0.0%
2 - Araç Kiralama-Sauş/Servis	778	941	21%	3%		0.7%
3 - Benzin ve Yakıt İstasyonları	210	216	3%	9%		0.3%
4 - Havayolları	603	627	4%	1%		0.0%
5 - Seyahat Acenteleri/Taşımıcılık	256	224	-12%	2%		-0.3%
6 - Konaklama	626	539	-14%	1%		-0.2%
7 - Kumarhane/Alkollü Yerler	216	306	42%	0%		0.0%
8 - Kuyumcular	962	1,304	36%	2%		0.6%
9 - Sağlık/Sağlık Ürünleri/Kozmetik	170	204	20%	3%		0.6%
10 - Yemek	61	67	9%	3%		0.3%
11 - Giyim ve Aksesuar	193	229	19%	7%		1.3%
12 - Market ve Alışveriş Merkezleri	116	135	17%	18%		3.0%
13 - Mobilya Ve Dekorasyon	521	611	17%	4%		0.6%
14 - Elektrik-Elektronik Eşya, Bilgisayar	478	525	10%	6%		0.6%
15 - Telekomünikasyon	99	110	11%	3%		0.4%
16 - Hizmet Sektörleri	188	197	5%	5%		0.2%
17 - Sigorta	675	759	12%	4%		0.5%
18 - Yapı Malzemeleri,Hırdavat	799	942	18%	4%		0.8%
19 - Doğrudan Pazarlama	822	1,080	31%	2%		0.7%
20 - Çeşitli Gıda	163	173	6%	6%		0.4%
21 - Kulüp / Dernek /Sosyal Hizmetler	232	252	9%	0%		0.0%
22 - Eğitim / Kırtasiye / Ofis Malzemeleri	307	344	12%	2%		0.3%
23 - Müteahhit İşleri	1,162	1,424	22%	1%		0.2%
24 - Kamu/Vergi Odemeleri	534	641	20%	3%		0.5%
25 - Bireysel Emeklilik	338	394	17%	1%		0.1%
26-Konut ve Kira	-	-	10%	8%		0.7%
Hesaplanan Enflasyon						12.5%

**Çizelge 3.7 : 2020-2021 yılları hesaplanan enflasyon**

Harcama Kategorileri	2020 Birim Fiyat	2021 Birim Fiyat	Fiyat Değişimi	Toplam İçindeki Payı	Harcamalar	Harcama Payı Fiyat Değişimi
1 - Araba Kiralama	728	778	7%	0%		0.0%
2 - Araç Kiralama-Satış/Servis	941	1,055	12%	3%		0.4%
3 - Benzin ve Yakıt İstasyonları	216	247	14%	8%		1.1%
4 - Havayolları	627	777	24%	1%		0.2%
5 - Seyahat Acenteleri/Taşımacılık	224	294	31%	2%		0.7%
6 - Konaklama	539	780	45%	1%		0.6%
7 - Kumarhane/Alkollü Yerler	306	271	-11%	0%		0.0%
8 - Kuyumcular	1,304	1,553	19%	2%		0.3%
9 - Sağlık/Sağlık Ürünleri/Kozmetik	204	237	16%	3%		0.5%
10 - Yemek	67	77	15%	3%		0.4%
11 - Giyim ve Aksesuar	229	286	25%	6%		1.6%
12 - Market ve Alışveriş Merkezleri	135	157	16%	16%		2.5%
13 - Mobilya Ve Dekorasyon	611	756	24%	3%		0.8%
14 - Elektrik-Elektronik Eşya, Bilgisayar	525	535	2%	6%		0.1%
15 - Telekomünikasyon	110	140	26%	3%		0.8%
16 - Hizmet Sektörleri	197	246	25%	4%		1.1%
17 - Sigorta	759	854	13%	4%		0.5%
18 - Yapı Malzemeleri,Hırdavat	942	1,354	44%	4%		1.7%
19 - Doğrudan Pazarlama	1,080	1,262	17%	2%		0.3%
20 - Çeşitli Gıda	173	190	10%	6%		0.6%
21 - Kulüp / Dernek /Sosyal Hizmetler	252	307	22%	0%		0.1%
22 - Eğitim / Kırtasiye / Ofis Malzemeleri	344	407	18%	2%		0.4%
23 - Müttehhit İşleri	1,424	1,957	37%	1%		0.3%
24 - Kamu/Vergi Odemeleri	641	783	22%	2%		0.5%
25 - Bireysel Emeklilik	394	447	13%	1%		0.1%
26-Konut ve Kira	-	-	29%	15%		4.4%
Hesaplanan Enflasyon						20.1%

**Çizelge 3.8 : 2021-2022 Nisan arası hesaplanan enflasyon**

Harcama Kategorileri	2021 Birim Fiyat	2022 Nisan Birim Fiyat	Fiyat Değişimi	Toplam İçindeki Payı	Harcamalar	Harcama Payı Fiyat Değişimi
1 - Araba Kiralama	728	778	7%	0%		0.0%
2 - Araç Kiralama-Saus/Servis	941	1,055	12%	3%		0.4%
3 - Benzin ve Yakıt İstasyonları	216	247	14%	8%		1.1%
4 - Havayolları	627	777	24%	1%		0.2%
5 - Seyahat Acenteleri/Taşımacılık	224	294	31%	2%		0.7%
6 - Konaklama	539	780	45%	1%		0.6%
7 - Kumarhane/Alkollü Yerler	306	271	-11%	0%		0.0%
8 - Kuyumcular	1,304	1,553	19%	2%		0.3%
9 - Sağlık/Sağlık Ürünleri/Kozmetik	204	237	16%	3%		0.5%
10 - Yemek	67	77	15%	3%		0.4%
11 - Giyim ve Aksesuar	229	286	25%	6%		1.6%
12 - Market ve Alışveriş Merkezleri	135	157	16%	16%		2.5%
13 - Mobilya Ve Dekorasyon	611	756	24%	3%		0.8%
14 - Elektrik-Elektronik Eşya, Bilgisayar	525	535	2%	6%		0.1%
15 - Telekomünikasyon	110	140	26%	3%		0.8%
16 - Hizmet Sektörleri	197	246	25%	4%		1.1%
17 - Sigorta	759	854	13%	4%		0.5%
18 - Yapı Malzemeleri,Hırdavat	942	1,354	44%	4%		1.7%
19 - Doğrudan Pazarlama	1,080	1,262	17%	2%		0.3%
20 - Çeşitli Gıda	173	190	10%	6%		0.6%
21 - Kulüp / Dernek /Sosyal Hizmetler	252	307	22%	0%		0.1%
22 - Eğitim / Kırtasiye / Ofis Malzemeleri	344	407	18%	2%		0.4%
23 - Müteahhit İşleri	1,424	1,957	37%	1%		0.3%
24 - Kamu/Vergi Odemeleri	641	783	22%	2%		0.5%
25 - Bireysel Emeklilik	394	447	13%	1%		0.1%
26- Konut ve Kira	-	-	29%	15%		4.4%
Hesaplanan Enflasyon						35.8%

### 3.3 Araştırmanın Bulguları

Araştırma'da veri seti olarak; 2014 yılının başından 2022 yılının Nisan ayına kadar 26 ayrı harcama kategorisinde (1-Araba Kiralama, 2-Araç Kiralama-Satış/Servis/Yedek Parça, 3-Benzin ve Yakıt İstasyonları, 4-Havayolları, 5-Seyahat Acenteleri/Taşımacılık, 6-Konaklama, 7-Kumarhane/İçkili Yerler, 8-Kuyumcular, 9-Sağlık/Sağlık Ürünleri/Kozmetik, 10- Yemek, 11-Giyim Ve Aksesuar, 12-Market Ve Alışveriş Merkezleri, 13-Mobilya Ve Dekorasyon, 14-Elektrik-Elektronik Eşya,Bilgisayar, 15-Telekomünikasyon, 16-Hizmet Sektörleri, 17-Sigorta, 18-Yapı Malzemeleri, Hırdavat, Nalburiye, 19-Doğrudan Pazarlama, 20-Çeşitli Gıda, 21-Kulüp / Dernek /Sosyal Hizmetler, 22-Eğitim / Kırtasiye / Ofis Malzemeleri Grubundaki İşyerlerinde Yapılan İşlemler, 23-Müteahhit İşleri, 24-Kamu/Vergi Ödemeleri, 25 - Bireysel Emeklilik, 0-Diğer) aylık olarak kartlı ödeme işlem adetleri ve kart harcama tutarları kullanıldı. Bu çalışmada kullanılan veri seti, BKM'nin 2014-2022 yılları arasında aylık olarak topladığı, kartlı harcamalar pazar verileri'nin işlenmesi ile TÜİK tarafından açıklanan kira artış fiyatları ve hanehalkı içindeki payı dikkate alınarak elde edilmiştir. Elde edilen veriler üzerinden yapılan analiz sonucunda hem kategori bazlı hem de genel enflasyon hesaplandı. 2015 yılı ile 2022 Nisan arasında yıl bazlı gerçekleşen enflasyon ile kartlı ödemeler üzerinden hesaplanan enflasyonu karşılaştırılması Çizelge 3.9'da gösterilmiştir. Buna göre 2015 yılında gerçekleşen enflasyon %8.81 iken kartlı ödemeler üzerinden hesaplanan enflasyon %6.31, 2016 yılında gerçekleşen enflasyon %8.53 iken kartlı ödemeler üzerinden hesaplanan enflasyon %5.25, 2017 yılında gerçekleşen enflasyon %11.92 iken kartlı ödemeler üzerinden hesaplanan enflasyon %7.72, 2018 yılında gerçekleşen enflasyon %20.30 iken kartlı ödemeler üzerinden hesaplanan enflasyon %11.86, 2019 yılında gerçekleşen enflasyon %11.84 iken kartlı ödemeler üzerinden hesaplanan enflasyon %7.64, 2020 yılında gerçekleşen enflasyon %14.60 iken kartlı ödemeler üzerinden hesaplanan enflasyon %12.50, 2021 yılında gerçekleşen enflasyon %36.08 iken kartlı ödemeler üzerinden hesaplanan enflasyon %20.13, 2022-Nisan ayı için gerçekleşen 4 aylık enflasyon %31.71 iken kartlı ödemeler üzerinden hesaplanan enflasyon %35.76 olarak gerçekleşmiştir. Yıllar bazlı gerçekleşen enflasyon

ile hesaplanan enflasyon arasındaki katsayıyı incelediğimizde 2020 yılına kadar gerçekleşen enflasyon hesaplanan enflasyonun 1.5 katı civarında gerçekleşmiştir. 2020 , 2021 ve 2022 Nisan ayına kadar incelediğimizde ise gerçekleşen enflasyon ile hesaplanan enflasyon birbirine oldukça yaklaşmıştır. Bunun sebebi olarak kartlı harcamaların hanehalkının toplam harcamaları içindekini pay artışı söylenebilir fakat ilgili yıllar arasında kartlı harcamaların hanehalkının toplam harcamaları içindeki payında sadece %2-%3 arasında bir artış olduğunu görmekteyiz. Diğer bir sebep olarak da gerçekleşen enflasyonun hesaplanmasında yaşanan bir durum buna sebebiyet vermiş olabilir. Geçmiş yıllardaki gerçekleşen enflasyon ile hesaplanan arasındaki katsayı korunmuş olsa idi 2022 Nisan ayının 2021 Aralık ayına göre enflasyonun %53 olmasını bekleyebilirdik. 2014 yılı ile 2021 yılı arasında hesaplanan enflasyon ile gerçekleşen enflasyon oranı arasındaki korelasyon katsayısı hesaplamak için aylık hesaplanan enflasyon oranı ile gerçekleşen enflasyonun korelasyonu incelenmiştir. 3 ve 6 aylık hareketli ortalamalara göre korelasyon hesaplanmıştır. 3 aylık hareketli ortalamaya göre korelasyon katsayısı hesaplandığında 0.01 güven aralığında 0.541 bulunmuştur. Bu katsayı ise 0.5'den büyük olduğu için orta düzeyde pozitif ilişki bulunmaktadır. 6 aylık hareketli ortalamaya bakıldığında ise 0.01 güven aralığında 0.749 bulunmuştur. Bu katsayı ise 0.75'e yakın olduğu için güçlü düzeyde pozitif ilişki bulunmaktadır. Hem 3 aylık hem 6 aylık hareketli ortalamaya göre korelasyon katsayıları yüksek çıkmış ve hesaplanan enflasyon ile gerçekleşen enflasyon arasında güçlü bir bağ bulunmuştur. Yıllık enflasyon değişim oranını hem gerçekleşen hem de hesaplanan için incelediğimizde değişim oranlarının birbirlerine oldukça yakın olduğunu görmekteyiz. Bu durum hesaplanan enflasyonun gerçekleşen enflasyona yakın hareket ettiğini ve hesaplanan enflasyon üzerinden gerçekleşen enflasyon hakkında yorumlar yapılabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak kartlı ödemeler üzerinden gerçekleşen enflasyonu tahmin etmek veya doğrulamak mümkün gözükmemektedir. Kartlı ödemeler ile müşterinin harcamasının hangi kategoride olduğunu net rakamlar ile tespit edilebilmektedir. Gerçekleşen enflasyon hesaplamasında ise insanların harcama dağılımları anket ile belirlenmekte ve yıllık yapılmaktadır. Kartlı harcamalar üzerinden enflasyon hesaplaması bu yönden gerçekleşen enflasyon hesaplamasından olumlu yönden ayrılmaktadır. Kartlı harcamalar belki direkt enflasyon hesaplamasında kullanılamayabilir fakat enflasyon

hesaplamasında sağladığı veriler ile bir girdi olabilir ve enflasyonun daha doğru hesaplanmasına katkıda bulunabilir.

**Çizelge 3.9 : Gerçekleşen enflasyon ile hesaplanan enflasyon karşılaştırma**

Yıllar	Gerçekleşen enf.	Hesaplanan enf.	Hesaplanan enf./ gerçek enf.	Enflasyon değişim oranı.	Enflasyon değişim oranı hesap.
2015	%8.81	%6.22	%70.75		
2016	%8.53	%5.38	%63.08	%97	%86.32
2017	%11.92	%6.24	%52.32	%139.74	%116.02
2018	%20.3	%9.40	%46.33	%170.30	%150.66
2019	%11.84	%7.10	%60.03	%58.32	%75.56
2020	%14.6	%12.96	%88.77	%123.31	%182.33
2021	%36.08	%18.92	%52.45	%247.12	%146.03
2022-Nisan	%31.71	%35.31	%111.35	%87.88	%186.56



#### 4. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRMELER

Ekonominin büyümesinin en önemli anahtarlarından biri şirketlerin kar elde etmesi ve elde ettikleri karlar ile yatırım yapması ve bu yatırımlar sonrasında ekonomi için istihdam üretmesidir. Şirketlerin karlı bir yapıda ekonomik düzende devam etmesi için öngörülebilir bir ekonomik düzen ve düzgün bir fiyatlama mekanizması oluşması gerekmektedir. Fiyatlama mekanizması da şirketler tarafında gerçekleşen enflasyon veya beklenen enflasyon üzerinden oluşmaktadır. Enflasyon oranının düzgün hesaplanması ekonomik düzende şirketlerin ve hanehalklarının planlarının öngörülebilir bir şekilde yapmasını sağlamaktadır. Öngörülebilir bir ekonomi, yatırımların kısa vadeli yatırımlardan uzun vadeli yatırımlara dönüşmesini sağlayacaktır. Uzun vadeli yatırımlar; istihdam üreten ve çarpan etkisi ile ekonomide yatırımın misli ile tekrardan dönmesine sebep olmaktadır. Enflasyonun tahmin edilememesi ve fiyatlarda yaşanan dalgalanmalar insanların fiyat değişecek hemen almayalım davranışı ile birleşince artan talebe bağlı olarak enflasyon tekrar artmakta ve yapışkan hale gelmektedir. Öngörülebilir bir enflasyon, iktisadi düzenin arayacağı en önemli metriklerden biridir. Enflasyon hesaplamasında uygulanan yöntem anketler üzerine kuruludur ve anketler aracılığı yapılmaktadır. Anketler üzerine kurulu enflasyon hesaplama yöntemine karşı hanehalkı harcamalarının yarısının kartlı harcamalar üzerinden geçmesi bu veri üzerinden enflasyon hem toplam hem de sektörel anlamda hesaplanabileceği düşünülmüştür. 2014 ile 2022 yılları arası aylık olarak 25 ayrı harcama kategorileri ile elde edilen kartlı harcama verileri ile yıllık enflasyon tahmini yapılmıştır. Elde edilen enflasyon ile gerçekleşen enflasyon arasında aylık hesaplanan enflasyonların 6 aylık hareketli ortalamasına baktığımızda korelasyon katsayısı %75 ile yüksek ilişki bulunmuştur. Hanehalkı harcamalarının yarısına yakınına aracılık eden kartlı harcamalar üzerinden farklı bir durumun oluşması zaten beklenmezdi. Elde edilen veriler ve analizler ile enflasyonun kartlı harcamalar üzerinden tahmin edilebileceği tespit edilmiştir. Kartlı ödemeler ile müşterinin harcamasının hangi kategoride olduğunu net rakamlar ile

tespit edilebilmektedir. Gerçekleşen enflasyon hesaplamasında ise insanların harcama dağılımları anket ile belirlenmekte ve yıllık yapılmaktadır. Kartlı harcamalar üzerinden enflasyon hesaplaması bu yönden gerçekleşen enflasyon hesaplamasından olumlu yönden ayrılmaktadır. Kartlı harcamalar belki direkt enflasyon hesaplamasında kullanılamayabilir fakat enflasyon hesaplamasında sağladığı veriler ile bir girdi olabilir ve enflasyonun daha doğru hesaplanmasına katkıda bulunabilir. Enflasyon hesabında devlet kurumlarına olan bağlılık, kartlı ödemeler üzerinden hesaplanacak yeni yöntem ile azaltılabilir ve enflasyon için yeni bir bakış açısı getirebilir.



## KAYNAKLAR

- [1] **Brindle, M. ve Cox, R.** (2004). *Law of bank payments*, Sweet & Maxwell, London.
- [2] **O'Mahony, D., Pierce, M. ve Tewari, H.** (2001). *Electronic payment systems for e-commerce*, Artech.
- [3] **Kaya, F.** *Türkiye'de kredi kartı uygulaması*, Türkiye Bankalar Birliği, address= Istanbul, year=2009.
- [4] **Teoman, Ö.** (1996). *Hukuki yönden kredi kartı uygulaması*, Beta, Istanbul.
- [5] **Merkezi, B.K.** (1997). Kredi Kartlarının Tarihçesi, *Pano Dergisi*, 2(2).
- [6] **Yetim, S.** (1997). *Kredi kartları ve tüketici kredileri*, Sermaye Piyasası Kurulu, Istanbul.
- [7] **Ratings, F.** (2002). Dealing the cards: an overview of european credit card ABS, *Consumer ABS (Asset-Backed Securitized) Europa Criteria Report*.
- [8] **Çırpan, B.** (2000). *Kredi kartları*, Ezgi Kitabevi, Istanbul.
- [9] **Report, N.** (2021). *Global Network Cards*, [https://nilsonreport.com/publication\\_newsletter\\_archive\\_issue.php?issue=1199](https://nilsonreport.com/publication_newsletter_archive_issue.php?issue=1199), alındığı tarih:29.05.2022.
- [10] **Bankalararası Kartlar Merkezi (BKM)** (2022). *Genel Raporlar: Kart Sayıları*, <https://bkm.com.tr/kart-sayilari/>, alındığı tarih:01.05.2022.
- [11] **Bankalararası Kartlar Merkezi (BKM)** (2021). *Genel Raporlar:Seçilen Aya Ait Genel İstatistik Verileri*, [https://bkm.com.tr/secilen-aya-ait-istatistikler/?filter\\_year=2022&filter\\_month=1&List=Listele](https://bkm.com.tr/secilen-aya-ait-istatistikler/?filter_year=2022&filter_month=1&List=Listele), alındığı tarih:07.01.2022.
- [12] **Bankalararası Kartlar Merkezi (BKM)** (2022). *Mektupla / Telefonla Sipariş Ve İnternette Yapılan Kartlı Ödeme İşlemleri*, <https://bkm.com.tr/mektupla-telefonla-siparis-ve-e-ticaret-islemleri/>, alındığı tarih:01.05.2022.
- [13] **Konseyi, V.** (2011). Kayıtlı Ekonominin Geliştirilmesi Sürecinde Kartlı Ödeme Sistemleri ile Yeni Yöntem ve Teknolojiler, *İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği*.

- [14] **İstatistik Kurumu (TUİK), T.** (2020). *Hanehalkı Tüketim Harcaması,2019*, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Tuketim-Harcamasi-2019-33593>, alındığı tarih:08.05.2022.
- [15] **Bankalararası Kartlar Merkezi (BKM)** (2017). *Kart Monitör Kart Kullanım Alışkanlıkları*.
- [16] *Para ve Finans Teori– Politika*, author=Yay, Gülsün Gürkan, publisher=Istanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, address= Istanbul, year=2015.
- [17] **Kibritçiöglu, A., Rittenberg, L., Selçuk, F., Akçay, O.C., Alper, C.E., Berument, M.H., Dibooğlu, S., Erlat, H., Ertuğrul, A., Malatyalı, N.K. ve diğerleri** (2002). *Inflation and disinflation in Turkey*, Aldershot: Ashgate.
- [18] **Selcuk, F., Rittenberg, L. ve Kibritcioglu, A.** (2018). Causes of Inflation in Turkey: A Literature Survey with Special Reference to Theories of Inflation Aykut Kibritcioglu, *Inflation and Disinflation in Turkey*, 49–82.
- [19] **Sargent, T. ve Wallace, N.** (1981). Some Unpleasant Monetarist Arithmetic, "Quarterly Review".
- [20] **İstatistik Kurumu (TUİK), T.** (2020). *Enflasyon ve Fiyat,2022*, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=enflasyon-ve-fiyat-106&dil=1>, alındığı tarih:08.05.2022.
- [21] **Çubukçu, T.** (1983). *Enflasyon teorisi ve Türkiye’de enflasyon*, Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.
- [22] **Ardıç, K. ve VE AYDIN, Y.** (2011). *İktisat Okulları ve Emek Piyasaları*.
- [23] **Totonchi, J.** (2011). Macroeconomic theories of inflation, *International conference on economics and finance research*, cilt 4, s.459–462.
- [24] **Dinler, Z.** (2015). *İktisada giriş*, Ekin Kitabevi Yayınları.
- [25] **Bankası, T.C.M.** (2013). *Enflasyon ve Fiyat İstikrarı*, [https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/06084069-3751-44a3-ba98-fc5a65b908ba/Enflasyon\\_FiyatIstikrari.pdf?MOD=AJPERES#:~:text=D%C3%B6nemin%20ba%C5%9F%C4%B1ndan%20itibaren%20enflasyon%20%C3%A7ift,y%C3%BCzde%20101%2C4%20seviyesine%20y%C3%BCkselmi%C5%9F3](https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/06084069-3751-44a3-ba98-fc5a65b908ba/Enflasyon_FiyatIstikrari.pdf?MOD=AJPERES#:~:text=D%C3%B6nemin%20ba%C5%9F%C4%B1ndan%20itibaren%20enflasyon%20%C3%A7ift,y%C3%BCzde%20101%2C4%20seviyesine%20y%C3%BCkselmi%C5%9F3), alındığı tarih:08.05.2022.
- [26] **İstatistik Kurumu (TUİK), T.** (2022). *Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi,2022*, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yurt-Ici-Uretici-Fiyat-Endeksi-Agustos-2022-45857>, alındığı tarih:01.09.2022.
- [27] **Cavallo, A.** (2013). Online and official price indexes: Measuring Argentina’s inflation, *Journal of Monetary Economics*, 60(2), 152–165.

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı SOYADI:** Ahmet ÇALIŞKAN

### ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans:** 2015, İstanbul Teknik Üniversitesi, İşletme, Endüstri Mühendisliği

### MESLEKİ DENEYİMLER VE ÖDÜLLER:

- 2015-2018 yılı arasında Kuveyt Türk Katılım Bankası'nda Bütçe biriminde çalıştı.
- 2018 yılından itibaren Kuveyt Türk Katılım Bankası'nda ödeme sistemlerinde Ürün Yöneticisi olarak çalışmaktadır.