

**International Journal of**  
Entrepreneurship & Management Inquiries

VOLUME: 6 · NUMBER: 10 · YEAR: 2022

The Day of the Week Effect in Euro  
and Bitcoin-Evidence from Volatility  
Models

İMRE & ÖLÇEN

The Impact of Foreign Direct  
Investment on High Technology  
Product Exports E7 Example

AKTAŞ

Türk Bankacılık Sektörünün  
Cari Denge Üzerindeki  
Etkisi

YILMAZ & DEMİREL

Uzaktan Eğitimde Tıp Fakültesi  
Öğretim Üyelerinin Hazırbulunuşluk  
ve Tükenmişliklerinin İncelenmesi

KOCAAY, TUĞTAĞ DEMİR &  
KÜÇÜK BIÇER

An Overview of Actuarial Profession  
in Insurance Industry:  
The Case of Turkey

KAYHAN

Havayolu İşletmelerinde Gelir  
Yönetimi: Overbooking Modelinin  
Dengeli Performans Kartı Yaklaşımı  
ile Değerlendirilmesi

RODOPLU ŞAHİN, GEDİK GÖÇER  
& BAYGIN

Entrepreneurship & Management Inquiries

The logo for EMI journal features the letters 'EMI' in a large, bold, dark blue serif font. A small, light blue downward-pointing triangle is positioned above the 'M'. Below 'EMI', the word 'journal' is written in a smaller, light blue, lowercase sans-serif font.

**EMI**  
journal

# International Journal of Entrepreneurship & Management Inquiries



Cilt (Volume): 6 • Sayı (Number): 10 • Yıl (Year): 2022

e-ISSN 2602-3970

**International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries (Journal EMI)**

**İmtiyaz Sahibi – Baş Editör (Owner – Editor in Chief)**

Prof. Dr. Himmet KARADAL – Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi – hkaradal@gmail.com

**Editör, Teknik Editör ve Yayın Editörü (Editor, Technical Editor and Production Editor)**

Asst. Prof. Dr. Yahya Can DURA – İstanbul Nişantaşı Üniversitesi – yahyacan.dura@nisantasi.edu.tr

**Editörler Kurulu (Editorial Board)**

Asst.Prof.Dr. Yahya Can DURA – İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, **Türkiye**

Prof.Dr. Şevki ÖZGENER – Nevşehir Hacı Bayram Veli Üniversitesi, **Türkiye**

Prof.Dr. Mustafa TÜMER – Eastern Mediterranean University, **TRNC (KKTC)**

Prof.Dr. Emin CİVİ – University of New Brunswick, **Canada**

Prof.Dr. Fevzi OKUMUŞ – University of Central Florida, **USA**

Prof.Dr. Hüseyin ARASLI – University of Stavanger, **Norway**

Prof.Dr. Mensur NUREDİN – International Vision University, **Macedonia**

Prof.Dr. Ahmet ERGÜLEN – Balıkesir Üniversitesi, **Türkiye**

Assoc.Prof.Dr. A. Mohammed ABUBAKAR – Antalya Bilim Üniversitesi, **Türkiye**

Assoc.Prof.Dr. Erdogan H. EKİZ – Westminster International University in Tashkent, **Uzbekistan**

Dr. Hülya ER, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, **Türkiye**

## Editörden

Kıymetli akademisyenler ve değerli okurlar;

**Uluslararası hakemli ve uluslararası indeksli bilimsel bir dergi** olan Journal EMI, 2017 yılında başladığı yayın hayatının **6. yılına girdi**.

Dergimiz, **bu altı yıllık dönem** içerisinde biri özel olmak üzere **toplam onbir sayı** ile girişimcilik, strateji, yönetim, örgütsel davranış, ekonomi, güzel sanatlar ve sosyal bilimlerin her alanından **disiplinlerarası özgün bilimsel çalışmaların** yayımlanmasına katkıda bulunmuştur.

Journal EMI’de yayınlanan makalelerin 2022 yılı itibarıyla DergiPark sisteminden **toplam indirilme sayısı yaklaşık 93.000’e ulaşmış** olup, dergimiz hem ulusal hem de uluslararası bilimsel çalışmalar için önemli bir **referans kaynak** haline gelmiştir.

Journal EMI 2020 yılında gerçekleştirdiği yayın vizyonundaki dönüşümü 2022 yılında da sürdürmektedir.

Bu dönüşümün bir parçası olarak, yıl içerisinde **TR Dizin başvurusu gerçekleştirilmiş, yayınlanan makaleler için DOI başvurumuz kabul edilmiş** ve Dergimizde yayınlanacak çalışmalar için **Etik Kurul Onayı** getirilmiştir.

Dergimizin **2022 yılının ilk sayısına da zengin bir içerikle** çıkıyoruz. Bu sayıda **3’ü İngilizce** olmak üzere toplam 6 makale, ilk olarak editoryal değerlendirmeye alınmış ve sonrasında **çift kör hakem (double blind review) sürecinden geçirilerek**, yayımlanmaya değer görülmüştür.

İlgi duyanlara **iyi okumalar** ve **bol atflar** dileriz.

Entrepreneurship & Management Inquiries

**EMI**  
journal

# Dergi Hakkında

## AMAÇ

JOURNAL EMI'nin temel amacı; çok disiplinli alanlarda çalışmalar yapmakta olan bilim insanlarının bilgi, deneyim, değerlendirme, görüş ve önerilerini paylaştıkları bilimsel bir platform oluşturmak ve bu alandaki çalışmalara ulusal ve uluslararası düzeyde katkı sağlamaktır.

## KAPSAM

JOURNAL EMI dergisi yılda en az iki kez elektronik ortamda yayımlanmaktadır. Dergide çok alanlı (multidisipliner) Türkçe ve/veya İngilizce (iktisat, işletme, siyaset bilimi ve kamu yönetimi, maliye, uluslararası ticaret ve lojistik, Uluslararası İlişkiler, ekonometri, istatistik, bankacılık ve finans, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri, İnsan Kaynakları Yönetimi, Sağlık Yönetimi, Turizm İşletmeciliği vd.) uygulamalı veya kuramsal çalışmalara, istatistiki analiz ve değerlendirmelere, nicel ve nitel araştırmalara yer verilmektedir.

## DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Yılda iki sayı halinde yayımlanan International Journal Entrepreneurship and Management Inquiries (EMI) Dergisi Uluslararası hakemli bir dergidir. Dergide yayımlanan makaleler en az iki hakem tarafından incelenmektedir. Yayın şartları son sayfada yer almaktadır.

## KISALTMA

Dergiye yapılan atıflarda JOURNAL EMI kısaltması kullanılmalıdır.

## HABERLEŞME ADRESİ

Dilkur Akademi, Migros Arkası İpekyolu İş Merkezi Kat:10 Aksaray 68100 Türkiye Tel: 0506 466 00 77 –  
İnternet Adresi: <http://dergipark.gov.tr/ijemi> E-posta : [internationaljournallemi@gmail.com](mailto:internationaljournallemi@gmail.com)



## DERGİNİN TARANDIĐI İNDEKSLER



### Index Copernicus

<https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=48188>



### Rootindexing

<https://www.rootindexing.com/journal/international-journal-of-entrepreneurship-and-management-inquiries-Journal%20EMI/>



### OpenAIRE

<https://explore.openaire.eu/search/dataprovider?datasourceid=tubitakulakb:297bd45fb6b9241e8c839682b5dc849d>



### Google Scholar

<https://scholar.google.com.tr/>



### Scientific Indexing Services

<https://www.sindex.org/JournalList.aspx?ID=4567>



### DRJI

<http://olddrji.lbp.world/JournalProfile.aspx?jid=2602-3970>



### CiteFactor

<https://www.citefactor.org/journal/index/21828#.YjOMCnpBzIV>



### IdealOnline

<http://www.idealonline.com.tr/IdealOnline/lookAtPublications/journalDetail.xhtml?uid=521>



### ASOS Indeks

<https://asosindex.com.tr/index.jsp?modul=journal-page&journal-id=1278>



### JIFACTOR

[http://jifactor.org/journal\\_view.php?journal\\_id=4517](http://jifactor.org/journal_view.php?journal_id=4517)



### ROAD (The Directory of Open Access Scholarly Resources)

<https://portal.lissn.org/resource/ISSN-L/2602-3970>



### ResearchBib

<https://www.researchbib.com/?action=viewJournalDetails&issn=26023970&uid=r0f6e3>

# İçindekiler

## MAKALELER

- 1** **Süreyya İMRE BIYIKLI & Olcay ÖLÇEN**  
The Day of the Week Effect in Euro and Bitcoin-Evidence from Volatility Models
- 18** **Nur AKTAŞ**  
The Impact of Foreign Direct Investment on High Technology Product Exports: E7 Example
- 30** **Ebru Gül YILMAZ & Serkan DEMİREL**  
Türk Bankacılık Sektörünün Cari Denge Üzerindeki Etkisi
- 56** **Funda KOCAAY, Berin TUĞTAĞ DEMİR & Burcu KÜÇÜK BİÇER**  
Uzaktan Eğitimde Tıp Fakültesi Öğretim Üyelerinin Hazırbulunuşluk ve Tükenmişliklerinin İncelenmesi
- 71** **Fatih KAYHAN**  
An Overview of Actuarial Profession in Insurance Industry: The Case of Turkey
- 80** **Didem RODOPLU ŞAHİN, Sultan GEDİK GÖÇER & Özge BAYGIN**  
Havayolu İşletmelerinde Gelir Yönetimi: Overbooking Modelinin Dengeli Performans Kartı Yaklaşımı ile Değerlendirilmesi



Entrepreneurship & Management Inquiries

**EMI**  
journal

## THE DAY OF THE WEEK EFFECT IN EURO AND BITCOIN: EVIDENCE FROM VOLATILITY MODELS

*Arş.Gör. Süreyya İMRE BIYIKLI, ORCID: 0000-0001-8904-6635, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Türkiye;  
e-mail: simre@gelisim.edu.tr*

*Dr. Olcay ÖLÇEN, ORCID: 0000-0002-4835-1171, e-mail: olcay.olcen@gmail.com*

### Abstract

In order to understand relationships between different currencies, Econometrics presents us a lot of tools. One of these tools ARCH Models are often used by many papers. On the other side, anomalies, and volatilities are the main psychological results of financial markets. This paper, it is aimed to determine some anomalies of currencies with an ARCH model as EGARCH (p, q) model with data 03.02.2014-31.12.2020 period on Bitcoin and Euro Currency. It is made in this paper clear that financial investors behave towards financial assets within anomalies and volatilities. Therefore, it is proved that the main focal point of financial epistemology should be anomalies, so volatilities also in financial innovations.

**Keywords:** Bitcoin, Euro, Day of the week anomaly

**Jel Classification:** C32,C58,C87

## EURO VE BITCOIN'DE HAFTANIN GÜNLERİ ETKİSİ: VOLATİLİTE MODELLERİNDEN KANITLAR

### Özet

Ekonometri, farklı para birimleri arasındaki ilişkileri anlamak için bize birçok araç sunmaktadır. Bu araçlardan biri olan ARCH Ailesi Modelleri, birçok makalede sıklıkla kullanılmaktadır. Öte yandan, anomaliler, dolayısıyla oynaklıklar finansal piyasaların temel psikolojik sonuçlarıdır. Bu çalışmada, Bitcoin ve Euro Para Birimi için 03.02.2014-31.12.2020 dönemi verileri kullanılarak EGARCH (p, q) modeli ile haftanın günleri anomalilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bitcoin için elde edilen sonuçlar neticesinde; Cuma günleri hariç hafta içi her gün Bitcoin getiri serisinde haftanın günü anomalisinin varlığı tespit edilmiştir. Euro getiri serisi için elde edilen sonuçlara göre Perşembe günleri hariç Euro getiri serisinde haftanın günü anomalisi tespit edilememiştir. Bu makalede finansal yatırımcıların, anomaliler ve oynaklıklar içinde finansal varlıklara yönelik davrandıkları açıkça belirtilmiştir. Bu nedenle finansın ana odak noktasının anomaliler olması gerektiği, dolayısıyla finansal yeniliklerde de oynaklıkların olması gerektiği kanıtlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bitcoin, Euro, Haftanın günü anomalisi

**Jel Sınıflandırması:** C32,C58,C87

## 1. Introduction

The concept of an anomaly is used to describe an investor's psychology within a given and specific financial market generally. It is an exceptional form of financial behaviour. It defines sometimes-unknown, generally-unexpected, unnormal, often-repeated, at highest degree information-dependent behaviours. Nonetheless, they have got some decisive and distinctive impacts on financial markets such as stock markets and forex markets.

On the other side, Bitcoin can be considered as a cryptocurrency. Even though the main purpose of Bitcoin has changed since the beginning, it could be saved its cryptocurrency situation, and it turned into a financial innovation totally (For the development of concept of the financial innovation such as Engelen et al. (2010); Merton (1995); Shin et al. (2012); Awrey (2013); Boz and Mendoza (2014); Bos et al. (2003)) According to Beck et al. (2016), financial innovations have got dark and bright sides. And also, it can be stated that cryptocurrencies had been a subject of the exchange process in different market structures. In these markets, the behaviors of investors have shown similarities with other currency markets. For example, Bouri et al. (2019), Yi et al. (2018) emphasized these similarities. Yi, Xu and Wang (2018) stated that cryptocurrency markets were formed according to main cryptocurrencies like Bitcoin and Ethereum.

And it is so important here to determine whether or not Bitcoin is a currency or a financial asset. If it is a currency in classical terms, it should have got some economic, political features and it shall also realize some necessities in terms of international and national law. But, on the other side, it is a product of high, definitive, and enthusiastic technological development (Lechman and Marszk, 2015). In financial markets, it can be sold and bought directly, for this reason, it could be accepted as a financial asset. However, it can be concluded that anomalies, if they are as accepted as one of the main determinants in the financial market context, were seemed in financial markets and began to subjects of financial research papers.

The main purposes of this paper is to i) Investigate anomalies, so volatilities in cryptocurrency markets, ii) make detection of anomalies in cryptocurrency markets, iii) make a comparison between cryptocurrency and a current currency in terms of financial behaviours.

In order to realize these purposes, a comprehensive literature review was realized in sections 1, 2, and 3. Econometric methodology is elaborated in section 4. And discussion and conclusion are made in section 5.

## 2. Literature Review

### 2.1. Anomalies and Volatilities

According to the efficient market hypothesis, financial information and knowledge have got important roles in forming financial markets. For this reason, retaining of financial information, evaluating of financial information, using financial information are dominant concepts in a rational environment. Basdekidou (2017) classified investors as long-term institution&non-commercial traders(investors), the swing momentary institution traders(institutions), the short-term non-commercial traders(speculators)and the intraday non-commercial traders(speculators). Besides, investors, whose abilities, behaviors, and revenues

are taken shape in these environments, behave in patterns generally. Caporale and Plastun (2020) and Plastun et al. (2019) described this anomalies as abnormal price changes in financial markets are of interest to both academics and practitioners. According to Fama's and Samuelson's Efficient Market Hypothesis (EMH) prices should follow a random walk and there should be no detectable pattern; they should fully reflect all available information and be unpredictable. The main implication of the EMH is that traders should not be able to "beat" the market and make abnormal profits. And these patterns are determined due to information levels in financial markets according to the efficient market hypothesis. It can be understood that efficient market hypothesis had got great importance, especially in today's financial markets. On the other side, it was an uncompleted theory because of a lot of reasons due to their dependence on the information. According to an inference of Jaisinghani, Kaur and Inamdar (2019) an efficient market is one in which prices reflect all the available information, this implies that there are no possibilities for investors to earn abnormal profits on a sustainable basis, it is also proposed that there are three broad forms of market efficiency including the "weak" form, the "semi-strong" form and the "strong" form.

Schwert (2002), Karan (2011), Woo et al. (2020) define and classify anomalies in a beneficial manner. According to their classification, anomalies are unavoidable depending on the nature of the information. Their forms sometimes may be sourced from time-related activities such as daily, weekly, and monthly, sometimes sourced from market-focused activities such as price-earnings ratio. The accepted main focus point of this paper are time-related anomalies and Jaisinghani (2015) stated that the most prominent calendar anomalies reported in empirical studies include the day of the week effect (including the weekend effect), the month of the year effect, the winter effect (also commonly known as the Halloween effect), and the trading-month effect (also referred to as semi-month effect). Therefore, it could be understood that anomalies are definitive features of financial markets in a wide spectrum. Caporale and Plastun (2019) strengthened this idea, according to their research, anomalies can change from country to country in terms of developed and emerging, from markets to markets in terms of Forex and stock and other market forms, from assets to assets (exchange rates, stocks, oil, gold, and many others) and in different frequencies. Also, Weeraddana et al. (2018) stated that anomalies are the product of unexpected events, shocking news, and rumors were important factors that drive the financial markets. Traders or investors may or may not be aware of the anomalous time periods that occur due to these factors. And also, according to Chkir et al. (2014) anomalies, especially weekday anomalies, are a subject of deep analysis including adverse information, thin trading, settlement procedures, inventory control costs, and measurement errors. Hsu et al. (2021) found more evidence on the issue of calendar anomalies in the Taiwanese stock market. Popovic and Durovic (2014) found more evidence on intraday and intraweek anomalies in special forex markets. On the other side, Hou, Xue and Zhang (2014) related different anomalies in microcaps. They found that most of the anomalies were exaggerated.

Volatilities are very specific and very special financial market depictions and also they are a decisive part of traders' or investors' analysis. In order to depict a financial's asset price, first of all, it is need to understand asset price's change over time and to understand the direction, size, and intensiveness of this change. According to Gaunersdorfer and Hommes (2000), the volatility of financial assets is a key feature

for measuring risk underlying many investment decisions in financial practice and they are beneficial in order to observe asymmetric information (Kim and Song, 2020), and also indispensable in time series analysis and stochastic volatility modeling (Niyitegeka and Tewari, 2013). It is therefore important to gain theoretical insight into economic forces that may contribute to or amplify volatility and cause, at least in part, its clustering. Ali et al. (2003) stated that idiosyncratic volatilities, high transaction costs, lower investor sophistication could be a source of the anomaly, therefore it is important to determine likely firm-related risk, as less than systematic risks. Jiang and Tian (2010) sustained that anomalous patterns (anomalies) are the result of model misspecification as opposed to market misreaction. Avramov et al. (2013) defined a market, which was full of anomalies and depended on anomaly strategies of investors and traders, main features of this market was based on price momentum, earnings momentum, credit risk, dispersion, idiosyncratic volatility, and capital investments.

Baker et al. (2011) elaborated on different volatilities and found that anomalies and volatility were in a strict, sound, and comprehensive relationships in terms of behavioral finance referring to Shleifer (2000), Barberis and Thaler (2003), Baker and Wurgler (2007), Kahneman and Tversky (1979), especially in the example of low volatility anomalies. Dutt and Jenner (2013), Jordan and Riley (2015), Li et al. (2015), Li et al. (2016), Blitz and Vidojevic (2017) related low volatility anomalies with high return relationships.

Another important feature of financial asset returns is volatility clustering. Mandelbrot (1963) maintained that the large-scale price changes in financial assets that occur in large-scale price changes; Small-scale price changes follow small-scale price changes, forming a cluster. This situation is expressed as "volatility clustering". Gaunersdorfer and Hommes (2000), Lux and Marchesi (2000), and Leal (2014) stated that there were two important behavioral strategies in financial markets. Fundamentalists forecast future prices cum dividends through an adaptive learning rule. In contrast, chartists forecast future prices based on the observation of past price movements. Beside these, Leal (2014) stated that the interplay of fundamentalists and chartists robustly generated excess volatility of asset prices, volatility clustering, trends in prices (i.e. positive serial correlations of returns) over short horizons, and oscillations in prices (i.e. negative serial correlations of returns) over long horizons, often observed in financial data.

## **2.2. Anomalies, Volatilities and Some Projections**

Stock price anomalies, currency anomalies, and other anomalies seem very often in finance-economics literature. Almost every financial asset began to describe and define with a specific anomaly or some anomalies. Therefore, it can be concluded that anomalies are specific features of markets with all of their abilities.

Frankfurter and Mcgoun (2001) stated that although anomalies were defined as wide-using words in economics and finance theories such as Capital Asset Pricing Model and Efficient Market Hypothesis and there was no comprehensive conceptualization behind this. They also maintained that anomalies are distinctive and descriptive concepts in scientific philosophy and natural science. Filbeck et al. (2017) argued that anomalies are behavioral features of financial markets definitely. Nguyen and Pham (2021) put forward

financial anomalies were root causes of retaining high revenues in existing financial markets due to behavioral and psychological impacts. According to Singh, Babshetti, Shivaprasad (2021), anomalies could not be told with current theories and scientific theories correctly and fully. Park and Sohn (2013) observed the Korean market and they verified relationships between financial market structure and anomalies.

Shiller (2003) defined anomalies as excess volatilities and continued they are, together, indispensable parts of finance-related research. Therefore, in order to understand volatilities, it is essential to understand anomalies. Stracca (2004) stated that anomalies, so volatilities, were grouped in five categories, namely (i) decision heuristics, (ii) emotional and visceral factors, (iii) choice bracketing, (iv) unknown preferences, and (v) reference dependence. Frugier (2016) and Shu and Chang (2015) argued volatilities are products of the sentimental response of investors. Bekiros et al. (2017) stated that behaviors of investors have shown different signs toward volatilities in terms of national and cultural identities.

Volatility models are generally very important, especially in the detection of anomalies. In table 1. it has seemed some papers in which there are anomalies of Bitcoin, volatility models.

**Table 1.** Some Papers On Bitcoin, Anomalies, Econometric Models

BITCOIN AND ANOMALIES			
Authors	Anomalies	Econometric Model	Conclusion
Donglian Ma, Hisashi Tanizaki (2020)	Day of Week Anomalies in Bitcoin Markets.	Stochastic Volatility impacts	There is volatility impacts on Mondays and Thursdays. On Mondays, the mean returns are higher than on other days.
David Yechiam Aharon, Mahmoud Qadanv (2019).	Bitcoin and day of week anomalies.	GARCH model	There are volatility impacts on Mondays.
Guglielmo Maria Caporale, Alex Plastun(2019)	Cryptocurrencies (Bitcoin, Litecoin, Ripple, Dash) and day of week anomalies.	Student's t-test, ANOVA, Kruskal Wallis test. Regression analysis with dummies.	There is no weekday anomalies in Litecoin, Ripple and Dash. But Bitcoin returns are especially high on Mondays.
Dirk G. Baur, Daniel Cahill, Keith Godfrey, Zhangxin (Frank) Liu. (2019)	Bitcoin, hour of day, day of week and month of year.	High frequency data analysis.	There are no important anomalies.
Harald Kinateder, Vassilios G. Papavassiliou (2021)	Day of week anomalies, Month of year anomalies, Halloween anomalies.	GARCH Dummy Model	In Septembers the volatility is especially low. From Friday to Sunday, the volatility decreases. After Sunday the volatility increases.

It is another dimension to create an anomaly understanding about current currencies. Especially, US dollar and Euro are selected as financial tools by investors of developing and under-developed countries.

**Table 2.** Some Papers On Euro, Anomalies, Econometric Models

EURO ANOMALIES			
Authors	Anomalies	Econometric Model	Conclusion
Satish Kumar and Rajesh Pathak (2016)	Calendar anomalies	Regression analysis	Monday and Wednesday currency anomalies are positive and larger than Thursday and Friday. Day of the week and January anomalies are larger in before 2008 crisis periods than after 2008 crisis periods in India Example.
Satish Kumar (2018)	Calendar anomalies	GARCH Models	Findings of lower returns on Monday and Wednesday and high returns on Thursday and Friday were obtained for all currencies. Similarly, returns for all currencies are higher in January and lower in the rest of the year.

When the studies in the literature are examined, it is seen that the days of the week effect is included in the mean and conditional variance models.

### 3. Econometric Methodology

In this study, the EGARCH model, which is an asymmetric conditional variance model, was used. The variance equation containing the effect of days of the week belonging to the EGARCH model is as follows (Yavuz, 2015):

$$\ln h_t = \alpha_0 + \beta_1 \ln h_{t-1} + \theta \frac{e_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} + \gamma \left| \frac{e_{t-1}}{h_{t-1}} \right| + V_1 D_1 + V_2 D_2 + V_3 D_3 + V_4 D_4 + V_5 D_5$$

Here, the coefficients  $V_1, V_2, V_3, V_4, V_5$  are the coefficients expressing the changes in volatility on Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, respectively, while  $D_1, D_2, D_3, D_4, D_5$  are dummy variables for the relevant days. In order to avoid the dummy variable trap, it was decided not to include the dummy variable for Monday ( $D_1$ ) in the model.

Although volatility in financial assets is defined by price movements, financial asset returns are used more in the measurement and modeling of volatility due to some advantages over prices. One of these advantages is that financial markets are considered to be close to perfect competition for investors so that the size of the investments does not affect price changes. Another advantage is that financial asset returns have more effective statistical features such as stagnation compared to prices. One of these advantages is that financial markets are considered to be close to perfect competition for investors so that the size of the investments



does not affect price changes. Another advantage is that financial asset returns have more effective statistical features such as stagnation compared to prices.

The ARCH model and its extensions (GARCH, EGARCH, etc.) are among the most popular models used to predict market returns and volatility.

Among these models, the EGARCH (p, q) model is the method used to model the varying variance. The positivity condition in ARCH and GARCH models is not sought in this model. In addition, with the EGARCH model, the variance is guaranteed to be positive. The EGARCH (p, q) model is shown as follows (Nelson, 1991);

$$y_t = \phi y_{t-1} + \varepsilon_t$$
$$\varepsilon_t = \eta_t \sqrt{h_t}$$
$$\ln h_t = \alpha_0 + \beta_1 \ln h_{t-1} + \theta \frac{e_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} + \gamma \left| \frac{e_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} \right|$$

In the EGARCH (p, q) model, the first equation shows the average model used. It is possible to switch to ARCH Family models by creating an average model with a period delay of the dependent variable.

In the above equation, there is an asymmetric effect if the  $\theta$  parameter is statistically significant. In addition, if it is negative, it can be mentioned that there is a leverage effect. The  $\beta$  parameter gives information about the persistence of volatility and has a positivity feature.

#### 4. Data and Empirical Findings

The aim of investigating the relationship between the Euro and Bitcoin in the study is that there are very few studies in the literature that discuss the relationship between the euro and bitcoin. Most of the studies have investigated the relationship between the dollar and bitcoin. In this study, it is aimed to reveal the volatility structures between Bitcoin and Euro returns and to prove the existence of the day of the week anomaly. EGARCH (p, q) model was used to determine volatility structures. In order to detect the days of the week anomaly, the dummy variable is defined for Tuesday, Wednesday, Thursday and Friday. The dummy variable for Monday was removed from the model in order to avoid the dummy variable trap.

In the dummy variable to be created for Tuesday, the dummy variable is defined by giving the value 1 for every Tuesday and 0 for the other days. The same procedures were done for the other days included in the analysis.

Daily prices between 03.02.2014-31.12.2020 were used to examine the day of the week effect in the Bitcoin and Euro markets. Bitcoin and Euro prices are compiled from investing.com site. In the study, firstly, the returns of the daily price series were calculated and the formula  $rt = (Pt - Pt-1) / Pt-1$  was used. Analyzes were made with Eviews 9 package program.

Graphical and descriptive statistics of the return series are presented below in Figure 1 and Table 1, respectively.

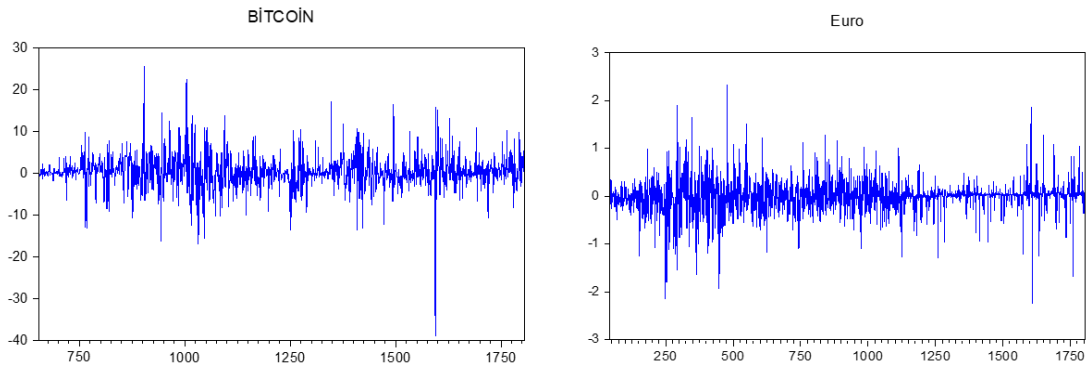
**Table 3.** Descriptive Statistics of Euro and Bitcoin Returns

	<b>BITCOIN</b>	<b>EURO</b>
<b>Mean</b>	0.351288	-0.002248
<b>Median</b>	0.158019	0.020713
<b>Maximum</b>	336.7452	2.333450
<b>Minimum</b>	-57.20841	-2.236674
<b>Standard Deviation</b>	9.143900	0.350282
<b>Skewness</b>	27.36870	-0.250134
<b>Kurtosis</b>	1017.701	9.967748
<b>Jarque-Bera</b>	77661180	3670.150
<b>Probability</b>	0.000000	0.000000
<b>Number of Observations</b>	1805	1805

When the table is examined, it is seen that the mean values of the series are much smaller than the standard deviation values. For a normal distribution, the skewness value should be 0 and the kurtosis value should be 3. According to the table, it is seen that the average return of Euro is negative, skewed and flat to the left, and the average return of Bitcoin is positive, curved to the right and extremely flattened.

In addition, when the skewness and kurtosis values, which are Jarque Berra test statistics, and the probability value are examined, it is understood that the series are not normally distributed, and that the Euro and Bitcoin return series have typical financial time series characteristics. Figure 1 shows the graphs of the Euro and Bitcoin return series. When these graphs are examined, volatility clustering stands out. In order to use ARCH Family models, the existence of the ARCH effect must be proven in series.

**Figure 1.** Charts of Returns



Before proceeding to the ARCH effect determination, the stability of the return series should first be investigated in order to establish correct models that test the day of the week anomaly. There is a consensus in the literature that return series will always be stable. In order to prove the accuracy of this, Augmented Dickey Fuller (ADF) and Phillips-Peron (PP) unit root tests were applied and models with constant terms, constant terms and trends were created.

**Table 4.** Unit Root Test Results for Euro and Bitcoin Return Series

	ADF		PP	
	Intercept	Intercept+Trend	Intercept	Intercept+Trend
Bitcoin	-412.256 (0.0001)	-4.411.052 (0.0000)	-4.797.425 (0.0000)	-4.796.518 (0.0000)
Euro	-4.185.505 (0.0001)	-4.202.376 (0.0000)	-4.185.938 (0.0000)	-4.202.666 (0.0000)

\* AIC information criterion was used to determine the most appropriate delay number in the ADF test. Barlett kernel function for PP test and Newey-West method for bandwidth were used. \*\* Values in parentheses show probability values.

The hypotheses used for unit root testing are as follows;

$H_0$ : Series Unit Root

$H_1$ : Series Stable

According to Table 2, which includes the unit root test results, the null hypothesis that the return series has a unit root is rejected at the 1% significance level. In this context, it was concluded that the series were stationary in level values and a result parallel to the literature was obtained.

The ARCH-LM Test was used to determine the effect of ARCH in the series included in the study, and the Breusch-Godfrey LM test was used to detect the presence of autocorrelation, and the results are presented in Table 3.

**Table 5.** Autocorrelation and Heteroscedasticity Test Results for Bitcoin and Euro Returns Series

		$nR^2$	Probability
Bitcoin	<b>Breusch Godfrey LM Test</b>	0.524.126	0.3825
	<b>ARCH-LM (1)</b>	1063.981	0.0003
Euro	<b>Breusch Godfrey LM Test</b>	0.717229	0.6986
	<b>ARCH-LM (1)</b>	1.753650	0.0000

\* ARCH-LM (1) refers to the values in 1st delay.

The hypotheses used for the ARCH test can be shown as follows;

$H_0$ : There is no ARCH effect.

$H_1$ : There is an ARCH effect.

According to the results, the ARCH effect was determined according to the probability value of the two return series. Volatile models can be used in this case.

The hypotheses established for the Breusch Godfrey LM Test are as follows;

$H_0$ : There is no autocorrelation.

$H_1$ : There is autocorrelation.

According to these results, it is striking that no autocorrelation problem was observed in Euro and Bitcoin returns during the sampling period, but there is a variance problem.

In the light of the information in the literature, the presence of asymmetric effect in the Bitcoin series has been determined (Bouoiyour & Selmi, 2015). In this context, Bitcoin and Euro returns were modeled through the EGARCH model to see both the asymmetry effect and solve the variance problem.

**Table 6.** Model Estimation Results for Bitcoin

<b>Mean Equation</b>			
<b>Days(Dummy Variables)</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Standart Error</b>	<b>Probability</b>
Tuesday	0.609178	0.122313	0.0000
Wednesday	-0.440902	0.139320	0.0016
Thursday	-0.267914	0.120635	0.0264
Friday	0.126636	0.152270	0.4056
<b>Variance Equation</b>			
	<b>EGARCH(1,1)</b>	<b>Standart Error</b>	<b>Probability</b>
$\alpha_0$	-0.031856	0.010101	0.0016
$\beta_1$	0.933106	0.003969	0.0000
$\theta$	-0.127083	0.007970	0.0000
$\gamma$	0.362591	0.010347	0.0000
AIC		5.690398	
SIC		5.705650	
Log-Likelihood		-5122.049	
ARCH-LM (1)		0.000147 (0.9903)	

As a result of the findings; In the Bitcoin return series, dummy variables of Tuesday, Wednesday, and Thursday were found to be statistically significant at a 1% significance level. Thus, the presence of a day-

of-week effect in the Bitcoin return series on every weekday, except Fridays, has been detected. The negative values of the coefficients of Wednesday and Thursday indicate that the Bitcoin returns are changing these days, and the losses on Wednesdays are more than on Thursdays.

The model with the smallest AIC, SIC, and Log-Likelihood values among five different EGARCH Models obtained for five days of the week was chosen as the most appropriate model and the variance model coefficients were interpreted.

According to the results of EGARCH (1,1,1) Variance Model; Since the  $\theta$  parameter is statistically significant, the presence of an asymmetric effect on the Bitcoin return series is acceptable. Thus, negative news has a greater impact on Bitcoin volatility than positive news. The negative coefficient sign indicates the presence of leverage in the Bitcoin market. The negative news increases the volatility of the Bitcoin return streak even more, according to the positive news.

Coefficient  $\beta$  gives information about the volatility cluster. The fact that the value of this coefficient is very close to 1 (0.93) indicates that the volatility shock has permanent and permanent effects.

Finally, when the ARCH test is performed on the most suitable model, it is seen that the ARCH effect disappears according to the results of the ARCH-LM test statistics.

Similarly, when the days of the week effect and the most suitable EGARCH model are desired to be determined for the Euro return series, the results in Table 5 are obtained.

**Table 7.** Model Estimation Results for the Euro Return Series

<b>Mean Equation</b>			
<b>Days (Dummy Variables)</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Standard Errors</b>	<b>Probability</b>
Tuesday	0.014250	0.016962	0.4008
Wednesday	0.004188	0.013353	0.7538
Thursday	-0.035364	0.008569	0.0000
Friday	0.005193	0.018840	0.7828
<b>Variance Equation</b>			
	<b>EGARCH(1,1)</b>	<b>Standard Error</b>	<b>Probability</b>
$\alpha_0$	-0.074165	0.005728	0.0000
$\beta_1$	0.986558	0.001371	0.0000
$\theta$	0.009104	0.003073	0.0031
$\gamma$	0.070081	0.004865	0.0000
AIC		0.547000	
SIC		0.562238	
Log-Likelihood		-488.3943	
ARCH-LM (1)		1.083067 (0.2980)	

According to the results, the dummy variables of Tuesday, Wednesday and Friday in the Euro return series were found to be statistically insignificant. Thus, the existence of a day-of-week effect in the Euro return series except Thursdays could not be detected. The negative value of the coefficient on Thursday indicates that the euro return has changed and there are losses these days.

According to the results of EGARCH (1,1,1) Variance model ; As the  $\theta$  parameter is statistically significant, the existence of an asymmetric effect in the Euro return series is accepted. Thus, negative news affects Euro volatility more than positive news. A positive coefficient sign indicates that there is no leverage effect in the Euro market. Coefficient  $\beta$  gives information about the volatility cluster. The fact that this coefficient value is very close to 1 (0.98) indicates that the volatility shock has permanent effects.

In addition, when the ARCH test is performed on the final model, it is seen that the ARCH effect disappears according to the ARCH-LM test statistics.

Daily data were used for the sampling period of 03.02.2014-31.12.2020 in order to determine the presence of the day of the week anomaly and volatility structures in the Euro and Bitcoin return series. It has been determined that two return series have financial time series characteristics. It is a known fact that financial time series generally exhibit a stable structure. However, in this study, ADF and PP unit root tests have proven that they do not contain a unit root. With the Breusch Godfrey test, it has been revealed that there is no autocorrelation problem, but with the ARCH-LM test, there is a variance problem in the two return series. In order to model the changing variance, the EGARCH (1,1,1) model was used and the dummy variables were added to the model, and the day of the week anomaly was examined. As a result of the results obtained for Bitcoin; The presence of the day of the week anomaly has been detected in the Bitcoin return series every weekday except Fridays. Bitcoin returns on Wednesday and Thursday change to a negative value, and it turns out that losses are greater on Wednesdays than on Thursdays. In addition, the presence of asymmetry and leverage effect in the Bitcoin market has been accepted.

According to the results obtained for the Euro return series, no day of the week anomaly was detected in the Euro return series except Thursdays. The negative value of the coefficient on Thursday indicates that the euro return has changed and there are losses these days. While the existence of asymmetric effect is accepted in the euro return series, the existence of leverage effect is not accepted. Thus, negative news affects Euro volatility more than positive news.

## **5. Discussions and Conclusions**

Financial Markets are a vivid part of our age. The institutional and individual investors breathe in and breath out in these financial markets. There are no structural rules according to developing behavioural economics and behavioural finance but decisions and behaviors of investors. According to financial innovation literature, the behaviour of investors is so complex toward new financial instruments, tools, and objects, also new ideas. However, it can be seemed or assumed that these complexities cannot be defined so easily. The effects of the weekday always is an important and proved reality of financial markets, and this situation

also concluded by a lot of different works such as Hiraki et al. (1998), Solnik et Bousquet (1990), Liu and Lee (2020).

If it is considered the main features of financial markets, anomalies, and their more natural, excessive, and understandable versions, volatilities serve as a frame for both market practitioners and theorists. Whatever their origin is, the anomalies and volatilities are always realities subjected to a wide financial spectrum. Besides these, especially anomalies are undetectable with classical economic, psychological, and sociological ways and other scientific reasoning methods easily, but a very small piece of volatilities can be noticeable and foreseeable with some econometric tools and it is known that their dependence on investor's behaviors.

In this research, it is investigated volatilities, so anomalies of two financial assets with two reachable data and a simple model. Even the easiest way, the existence of volatilities is not only a strict and sound reality but also is an ordering governor of related financial assets due to investors' moods, affections, behaviors and emotions, and maybe other undiscovered behavioural and psychological matters. Therefore, there is no difference between a currency and bitcoin in terms of producing anomalies, so volatilities. It can be concluded here; investors behave towards financial assets in similar ways. It can be also a good direction for future research on what should be the main answers of financial regulators to these extraordinary technological and fast changes.

## References

- Ali, A., Hwang, L. S., & Trombley, M. A. (2003). Arbitrage risk and the book-to-market anomaly. *Journal of Financial Economics*, 69(2), 355-373.
- Aharon, D. Y., & Qadan, M. (2019). Bitcoin and the day-of-the-week effect. *Finance Research Letters*, 31.
- Avramov, D., Chordia, T., Jostova, G., & Philipov, A. (2013). Anomalies and financial distress. *Journal of Financial Economics*, 108(1), 139-159.
- Awrey, D. (2013). Toward a supply-side theory of financial innovation. *Journal of Comparative Economics*, 41(2), 401-419.
- Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., & Kost, K. J. (2019). Policy news and stock market volatility (No. w25720). National Bureau of Economic Research.
- Basdekidou, V. A. (2017). Seasoned equity offerings as technical market anomalies: long-term temporal trading functionalities. *International Journal of Economics and Finance*, 9(1), 96-105.
- Baur, D. G., Cahill, D., Godfrey, K., & Liu, Z. F. (2019). Bitcoin time-of-day, day-of-week and month-of-year effects in returns and trading volume. *Finance Research Letters*, 31, 78-92.
- Beck, T., Chen, T., Lin, C., & Song, F. M. (2016). Financial innovation: The bright and the dark sides. *Journal of Banking & Finance*, 72, 28-51.



- Bekiros, S., Jlassi, M., Lucey, B., Naoui, K., & Uddin, G. S. (2017). Herding behavior, market sentiment and volatility: will the bubble resume?. *The North American journal of economics and finance*, 42, 107-131.
- Blitz, D., & Vidojevic, M. (2017). The profitability of low-volatility. *Journal of Empirical Finance*, 43, 33-42.
- Bos, J. W., Kolari, J. W., & van Lamoen, R. C. (2013). Competition and innovation: Evidence from financial services. *Journal of Banking & Finance*, 37(5), 1590-1601.
- Bouri, E., Shahzad, S. J. H., & Roubaud, D. (2019). Co-explosivity in the cryptocurrency market. *Finance Research Letters*, 29, 178-183.
- Bouoiyour, J., & Selmi, R. (2015). What Does Bitcoin Look Like? *Annals of Economics & Finance*.
- Boz, Emine, and Enrique G. Mendoza. "Financial innovation, the discovery of risk, and the US credit crisis." *Journal of Monetary Economics* 62 (2014): 1-22.
- Cross, F. (1973). The Behavior of Stock Prices on Fridays and Mondays. *Financial Analyst Journal* , 67-69.
- Caporale, G. M., & Plastun, A. (2020). Momentum effects in the cryptocurrency market after one-day abnormal returns. *Financial Markets and Portfolio Management*, 34, 251-266.
- Caporale, G. M., & Plastun, O. (2019). Price Overreactions in the Forex and Trading Strategies. Brunel University London, Economics and Finance Working Paper Series, (19-09).
- Chkir, I., Chourou, L., Rahman, A., & Saadi, S. (2014). Econometric Fragility of Market Anomalies: Evidence from Weekday Effect in Currency Markets. *Quarterly Journal of Finance & Accounting*, 75-117.
- Çil Yavuz, N. (2015). *Finansal Ekonometri*. İstanbul: DER.
- Ding, L., & Vo, M. (2012). Exchange rates and oil prices: A multivariate stochastic volatility analysis. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 15-37.
- Dutt, T., & Humphery-Jenner, M. (2013). Stock return volatility, operating performance and stock returns: International evidence on drivers of the 'low volatility' anomaly. *Journal of Banking & Finance*, 37(3), 999-1017.
- Engelen, E., Erturk, I., Froud, J., Leaver, A., & Williams, K. (2010). Reconceptualizing financial innovation: frame, conjuncture and bricolage. *Economy and Society*, 39(1), 33-63.
- Fama, E. F. (1965). The Behavior of Stock-Market Prices. *The Journal of Business*, 34-105.
- Frankfurter, G. M., & McGoun, E. G. (2001). Anomalies in finance: What are they and what are they good for?. *International review of financial analysis*, 10(4), 407-429.
- Frugier, A. (2016). Returns, volatility and investor sentiment: Evidence from European stock markets. *Research in International Business and Finance*, 38, 45-55.
- Filbeck, G., Ricciardi, V., Evensky, H. R., Fan, S. Z., Holzhauer, H. M., & Spieler, A. (2017). Behavioral finance: A panel discussion. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 15, 52-58.
- Gaunersdorfer, A., Hommes, C. H., & Wagener, F. O. (2000). Bifurcation routes to volatility clustering.
- Hsu, Y. T., Koedijk, K. G., Liu, H. C., & Wang, J. N. (2021). Further evidence on calendar anomalies. *European Financial Management*.

- Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2020). Replicating anomalies. *The Review of Financial Studies*, 33(5), 2019-2133.
- Jiang, G. J., & Tian, Y. S. (2010). Misreaction or misspecification? A re-examination of volatility anomalies. *Journal of Banking & Finance*, 34(10), 2358-2369.
- Jaisinghani, D. (2016). An empirical test of calendar anomalies for the Indian securities markets. *South Asian Journal of Global Business Research*.
- Jaisinghani, D., Kaur, M., & Inamdar, M. M. (2019). Analyzing seasonal anomalies for Israel: evidence from pre-and post-global financial crisis. *Managerial Finance*.
- Jacob Leal, S. (2015). Fundamentalists, chartists and asset pricing anomalies. *Quantitative Finance*, 15(11), 1837-1850.
- Jordan, B. D., & Riley, T. B. (2015). Volatility and mutual fund manager skill. *Journal of Financial Economics*, 118(2), 289-298.
- Hiraki, Takato, Edwin D. Maberly, and Paul M. Taube. "The impact of index futures trading on day-of-the-week effects in Japan." *Pacific-Basin Finance Journal* 6, no. 5 (1998): 493-506.
- Karan, M. B. (2005). Yatırım analizi ve portföy yönetimi. Gazi Kitabevi.
- Kumar, S., & Pathak, R. (2016). Do the calendar anomalies still exist? Evidence from Indian currency market. *Managerial Finance*.
- Kumar, S. (2018). On the disappearance of calendar anomalies: have the currency markets become efficient?. *Studies in Economics and Finance*.
- Kim, K., & Song, J. W. (2020). Analyses on Volatility Clustering in Financial Time-Series Using Clustering Indices, Asymmetry, and Visibility Graph. *IEEE Access*, 8, 208779-208795.
- Lechman, E., & Marszk, A. (2015). ICT technologies and financial innovations: The case of exchange traded funds in Brazil, Japan, Mexico, South Korea and the United States. *Technological Forecasting and Social Change*, 99, 355-376.
- Li, Y., & Giles, D. E. (2015). Modelling volatility spillover effects between developed stock markets and Asian emerging stock markets. *International Journal of Finance & Economics*, 20(2), 155-177.
- Li, X., Sullivan, R. N., & Garcia-Feijóo, L. (2014). The limits to arbitrage and the low-volatility anomaly. *Financial Analysts Journal*, 70(1), 52-63.
- Li, W., Gao, J., Li, K., & Yao, Q. (2016). Modeling multivariate volatilities via latent common factors. *Journal of Business & Economic Statistics*, 34(4), 564-573.
- Liu, Y. S., & Lee, L. (2020). The Impact of COVID-19, Day-of-the-Week Effect, and Information Flows on Bitcoin's Return and Volatility. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7(11), 45-53.
- Lux, T., & Marchesi, M. (2000). Volatility clustering in financial markets: a microsimulation of interacting agents. *International journal of theoretical and applied finance*, 3(04), 675-702.
- Ma, D., & Tanizaki, H. (2019). The day-of-the-week effect on Bitcoin return and volatility. *Research in International Business and Finance*, 49, 127-136.

- Mandelbrot, B. (1963). The Variation of Certain Speculative Pces. *The Journal Of Business*, 394-419.
- Merton, R. C. (1995). Financial innovation and the management and regulation of financial institutions. *Journal of Banking & Finance*, 19(3-4), 461-481.
- Nelson, D. B. (1991). Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach. *Econometrica*, 347-370.
- Nguyen, H. T., & Pham, M. H. (2021). Does investor attention matter for market anomalies?. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 29, 100451.
- Niyitegeka, O., & Tewar, D. D. (2013). Volatility clustering at the Johannesburg stock exchange: Investigation and analysis. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(14), 621.
- Osborne, M. F. (1962). Periodic Structure in the Brownian Motion of Stock Prices. *Operations Research*, 345-379.
- Park, H., & Sohn, W. (2013). Behavioral finance: A survey of the literature and recent development. *Seoul Journal of Business*, 19.
- Papavassiliou, V. G., & Kinateder, H. (2021). Information shares and market quality before and during the European sovereign debt crisis. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 72, 101334.
- Plastun, A., Sibande, X., Gupta, R., & Wohar, M. E. (2019). Rise and fall of calendar anomalies over a century. *The North American Journal of Economics and Finance*, 49, 181-205.
- Popović, S., & Đurović, A. (2014). Intraday and intraweek trade anomalies: evidence from FOREX market. *Applied Economics*, 46(32), 3968-3979.
- Schwert, G. W. (2003). Anomalies and market efficiency. *Handbook of the Economics of Finance*, 1, 939-974.
- Shiller, R. J. (2003). From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of economic perspectives*, 17(1), 83-104.
- Shin, J., Shin, H., & Rao, P. M. (2012). User innovation and knowledge sourcing: The case of financial software. *The Journal of High Technology Management Research*, 23(1), 58-70.
- Shu, H. C., & Chang, J. H. (2015). Investor sentiment and financial market volatility. *Journal of Behavioral Finance*, 16(3), 206-219.
- Singh, J. E., Babshetti, V., & Shivaprasad, H. N. (2021). Efficient Market Hypothesis to Behavioral Finance: A Review of Rationality to Irrationality. *Materials Today: Proceedings*.
- Solnik, B., & Bousquet, L. (1990). Day-of-the-week effect on the Paris Bourse. *Journal of Banking & Finance*, 14(2-3), 461-468.
- Stracca, L. (2004). Behavioral finance and asset prices: Where do we stand?. *Journal of economic psychology*, 25(3), 373-405.
- Weeraddana, N. R., Silva, A. T. P., & Jayathilake, P. W. D. C. (2018, September). Detection of black regions in the forex market by analyzing high-frequency intraday data. In 2018 18th International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer) (pp. 384-391). IEEE.

Woo, K. Y., Mai, C., McAleer, M., & Wong, W. K. (2020). Review on efficiency and anomalies in stock markets. *Economies*, 8(1), 20.

Yi, S., Xu, Z., & Wang, G. J. (2018). Volatility connectedness in the cryptocurrency market: Is Bitcoin a dominant cryptocurrency?. *International Review of Financial Analysis*, 60, 98-114.

**ARAŞTIRMA MAKALESİ**

## **THE IMPACT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON HIGH TECHNOLOGY PRODUCT EXPORTS: E7 EXAMPLE**

*Dr. Nur AKTAŞ, ORCID: 0000-0001-6149-9405, e-mail: nur\_aktas@hotmail.com*

### **Abstract**

This study examines the impact of foreign direct investment in developing countries on exports of high-tech products. Foreign direct investment in developing countries enables them to acquire technology, new production and management strategies that are not available in their own countries. Developing countries can contribute to economic growth by producing new goods with new technology. In the light of this information, it is aimed to determine the effects of foreign direct investments on exports of high-tech products with panel cointegration analysis using annual data for the period 2010-2020 for E7 countries, which are developing countries. As a result of the analysis, the countries in which foreign direct investments have the most impact on exports of high-tech products are China, Russia, Brazil, India, and Indonesia, respectively. The countries that saw the least impact were Turkey and Mexico, respectively. When the short-run coefficient values are examined, the effects are lower compared to the long-run. In this case, it has been determined that foreign direct investment, which affects the export of high-tech products, provides more significant outputs in the long run, and the effects are lower in the short run. It was determined that the foreign direct investment variable increased the export of high technology products by 12.9%.

**Key words:** Foreign Direct Investment, High-Tech Product Export, E7 Countries

**Jel Codes:** F63, O32, P45

## **Doğrudan Yabancı Yatırımların Yüksek Teknolojili Ürün İhracatlarına Etkisi: E7 Örneği**

### **Öz**

Bu çalışmada gelişmekte olan ülkelere yapılan doğrudan yabancı yatırımların yüksek teknoloji ürün ihracatlarına etkisi ele alınmıştır. Gelişmekte olan ülkelere yapılan doğrudan yabancı yatırımlar kendisinde var olmayan teknolojiyi, yeni üretim ve yönetim stratejilerin elde edilmesini sağlamaktadır. Gelişmekte olan ülkeler yeni teknolojiyle, yeni mallar üreterek ekonomik büyümesine katkı sağlayabilmektedirler. Bu bilgiler ışığında, gelişmekte olan ülke grubu olan E7 ülkelerine ait 2010-2020 dönemine ilişkin yıllık veriler kullanılarak doğrudan yabancı yatırımların yüksek teknoloji ürün ihracatlarına etkilerini panel eşbütünleşme analizi ile tespit edilmesi amaçlanmıştır. Analiz sonucunda, doğrudan yabancı yatırımların yüksek teknoloji ürün ihracatına en çok etki eden ülkeler sırasıyla Çin, Rusya, Brezilya, Hindistan, Endonezya olmuştur. En az etki eden ülkeler ise sırasıyla Türkiye ve Meksika olmuştur. Kısa dönem katsayı değerlerine bakıldığında, uzun döneme göre etkiler daha düşük çıkmıştır. Bu durumda yüksek teknoloji ürün ihracatını etkileyen doğrudan yabancı yatırım uzun dönemde daha

önemli oranda çıktılar sağlamakta, kısa dönemde etkilerin daha düşük seyrettiği belirlenmiştir. Doğrudan yabancı yatırım değişkeninin yüksek teknolojili ürün ihracatını %12,9 artırdığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğrudan Yabancı Yatırım, Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, E7 Ülkeleri  
**Jel Kodları:** F63, O32, P45

## 1. Introduction

Foreign direct investments play an important role in the transfer of new technology and the acquisition of new management and production strategies. Developed countries produce new products with the new technologies they have acquired. In this process, they take advantage of cheap labor and cheap national resources in developing countries to minimize rising costs. Developing countries, on the other hand, acquire technology that they do not have in a shorter period of time and use this technology in their production processes. In this way, they contribute to their economic growth by being more efficient and faster in the production of goods.

For foreign direct investments to take place, a country needs to have a relatively risk-free economy. The stability of the economy and policies of the country to be invested in, transparency in the country's administration, and the lack of bureaucratic processes attract more foreign direct investment. This is because these factors indicate that the country of investment is less risky. In countries with fewer bureaucratic processes, the establishment of new businesses is easier in terms of fewer procedures to be applied. This enables developing countries to export high-tech products and investor countries to achieve faster results in increasing their profitability rates.

In the light of this information, this study aims to determine the effects of foreign direct investments on exports of high-tech products by using annual data for the period 2010-2020 in E7 countries from the developing country group with panel cointegration analysis. The first part of the study covers the relationship between foreign direct investment and high-tech exports, the second part is a literature review and the last part is a panel cointegration analysis.

## 2. The Relationship Between Foreign Direct Investment and High Technology Product Exports

Following the debt crisis in the 1980s and the recent turmoil in the markets in the late 1990s, developing countries changed their attitudes towards foreign direct investment, believing that it could provide benefits to their economic development. Most countries have established investment agencies because of the growth benefits of foreign direct investment and have also pursued policies that include fiscal incentives to attract these investments (Alfaro, Chanda et al., 2004: 107).

Foreign direct investment are important as they contribute to the economic growth of the host country through the diffusion of technologies and practices within multinational enterprises and subsequently to local enterprises (OECD, 2002: 19). Foreign direct investments provide new capital inflows to the host country. This leads to economic revival and positively affects competition in the local market

(Loungani and Razin, 2001: 7). Foreign direct investment also play an important role in strengthening economic integration as they provide long-term linkages between different countries. They not only change the capital structure of the recipient country but also provide positive externalities such as technology and knowledge spillovers (Dinh, Vo, et al., 2019: 1).

Technological development in developing countries generally depends on the nation's technology policies and technology transfers from multinational enterprises to these countries. National technology policies in developing countries and the factor capital of a country also affect the level of technological development of that country. The rate of technology transfers across countries vary according to factors such as;

- Distribution of foreign direct investment through multinational corporations,
- Contractual agreements for the supply of technology know-how and services,
- Franchises for the use of foreign names.

Moreover, the acquisition of new technology in countries is not as easy as the acquisition of capital goods. New technology leads to changes in the production process or the way of management. In order to adapt to these differences, it is important to first make the necessary preparations in the business or industry to assimilate the original technology and benefit from it. Not only technology transfer, but also alignment and success in administrative and organizational management are necessary to benefit from new technology (Kotler, Jatusripitak and Maesincee, 2005: 189).

Developing countries often lack the necessary infrastructure, educated populations, liberalized markets, economic and social stability to innovate. This limits their capacity to produce new technology. Developing countries can positively affect the productivity of domestic enterprises through foreign direct investment. The investing country transfers know-how and managerial skills to the investee country, thereby improving the quality of local human capital (Bengoa and Sanchez-Robles, 2002: 531).

Since qualified human capital will have the competence to use new technologies properly, it is likely to increase productivity in production. Multinational companies promote higher education through foreign direct investment inflows. With new technology, there is a greater demand for a highly educated workforce in order to benefit from this technology with maximum efficiency. New techniques and new knowledge acquired from investing companies lead to an increase in the skilled workforce in the investing country. New technology also increases the productivity of local firms. With spillovers in countries, this new technology can be transferred to the nearby economy through investments (Azam, Khan et al., 2015: 156).

When making foreign direct investment, the investor country prefers countries that are economically and politically less risky. This is because the objective of the investor country is to achieve higher profits at lower costs. Although developing countries have more cheap labor, they lack capital. For this reason, they cannot allocate sufficient budget for R&D activities and cannot obtain new innovations



and new technologies. The investor country aims to obtain higher returns by taking advantage of the cheap labor force and natural resources of the country in which it will invest. For this reason, investor countries prefer countries with less bureaucratic procedures, relatively more stable economically and politically, lower tax burden and growth potential. While the investing country contributes to its economic growth by acquiring new production techniques and new technologies that it does not have, the investing country provides cheaper labor and profitability with less cost.

According to Michael Porter (1990), a country's investment attractiveness is manifested in four main areas.

- 1- Factor Conditions: It is related to the country's natural resources, location, qualified and unqualified workforce and infrastructure.
- 2- Terms of Request: It is related to the production and service diversity of the investing country.
- 3- Related and Supporting Industries: It should be more involved in promoting and supporting international competitiveness for the country's investment attractiveness.
- 4- Corporate Strategy, Structure and Competition: A country's investment attractiveness is related to strong domestic competition.

In addition to the balance of economics and politics, foreign countries should also pay attention to the protection of property rights and foreign trade areas to increase investment attractiveness. Clearly knowing property rights, who owns what, and how services are used, bought and sold reduces uncertainty and provides a basis for investment. Foreign trade zones are seen as another way to attract foreign direct investment. Foreign investors are offered credit for private entry, a factory to store their goods or wholesale outlets. Foreign direct investment attractiveness in countries can be increased through policies such as providing tax exemptions to investors by investing in pricing, investment advisory services, post-investment services, accelerating the permitting processes for the necessary procedures (Kotler, Jatusripitak and Maesincee, 2005: 185-188).

### 3. Literature Review

Bozdağlıoğlu and Özpınar (2011), analyzed the effects of foreign direct investments on export performance in Turkey for the period 1992/1-2009/7 using VAR method. Causality analysis reveals a unidirectional causality from foreign direct investment to exports in Turkey.

Göçer, Bulut and Dam (2012), examined the effects of foreign direct investments on export performance in Turkey. They used monthly data for the period 2000-2010 and analyzed it with the bounds test approach. As a result of the analysis, they found that foreign direct investment has a positive effect on exports.

Çetin and Seker (2013), examined the relationship between foreign direct investment and exports. They conducted a VAR-based Granger causality test for eight selected developing countries using data

for the period 1980-2009. As a result of the analysis, they did not find bidirectional causality between the variables.

Topallı (2015), examined the causality relationship between foreign investments on economic growth and exports of high-tech products for selected developing countries for the period 1989-2013. As a result of the analysis, a bidirectional causality relationship was found between exports of high-tech products and foreign direct investment.

Kızılkaya, Sofuoğlu, and Ay (2017), examined the impact of foreign direct investment and openness to international trade on exports of high-tech products with panel data analysis for the 2000-2012 period for 12 developing countries. As a result of the analysis, they found that foreign direct investment and openness to foreign trade have a positive effect on exports of high-tech products.

Ekananda and Parlingoman (2017), examined the impact of high technology exports and foreign direct investment on economic growth for the period 1992-2014. In the study, the random effect model was used with the high-tech and non-high-tech exports and GDP data of 50 countries. As a result of the study, they found that economic growth plays a positive role on foreign and domestic investment in 50 countries, but high-tech exports do not have a positive effect on GDP.

Acaravcı and Akyol (2017), examined the impact of foreign direct investments on economic growth and foreign trade in Turkey for the years 1998-2015 using time series method. The analysis reveals that there is a unidirectional causality relationship between foreign direct investment and growth in Turkey.

Öncü and Çelik (2018), examined the relationship between foreign direct investment and economic growth in BRICT countries with panel causality analysis using data from 1998-2016. As a result of the analysis, they found that there is bidirectional causality between foreign direct investment and economic growth.

Gür (2020), examined the effect of foreign direct investments on innovation for BRICS-T countries for the period 2007-2019 with panel cointegration analysis. The analysis includes exports, imports, foreign direct investments and the global innovation index. As a result of the analysis, it was found that the variables are long-run related. As a result of the causality analysis, it found a bidirectional causality relationship between exports and innovation, and a unidirectional causality with foreign direct investment and imports.

Çeştepe and Çapcı (2021), examined the effect of foreign direct investment on economic growth for Turkey by causality analysis using quarterly data for the years 1989-2019. According to the causality analysis results, positive shocks in foreign direct investment cause positive shocks in GDP.

Uğur and Taş (2022), examined the effects of foreign direct investments on exports for Turkey between 1980-2019 using cointegration and causality analysis. As a result of the analysis, it is stated that foreign direct investment has a positive relationship with exports in Turkey.

## 4. Econometric Analysis

### 4.1. Purpose and Importance of the Research

The aim of the study is to determine the impact of foreign direct investment on high-tech exports in developing countries. Developing countries have less capital than developed countries. This prevents it from acquiring new technologies by allocating more budget to R&D expenditures. Developing countries, on the other hand, can accelerate their economic growth by acquiring technologies that do not exist in their own countries through foreign direct investments and by providing more efficiency in their production. With the technology acquired, countries can become more competitive by increasing their exports of high-tech products. For this reason, foreign direct investment is important for developing countries to increase their exports of high-tech products.

### 4.2. Introduction of Data and Sampling

In this study, the long-run and short-run relationship between foreign direct investment and exports of high-tech products will be revealed. Data was generated from the data site [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org). The analysis period is 2010-2020 on an annual basis as the period when the data start at a common point and for the E7 country group for which data are complete for this period. The analyses are obtained with the help of Gaussian codes and Eviews version 12.0. The variables in the model are given in Table 1.

**Table 1.** Introduction of the Variables Used in the Analysis

Variable	Screening	Definition
High Technology Products Export/Total Exports	HTPE	Dependent variable
Foreign direct investments/GDP	FDI	Independent variable

**Table 2.** Descriptive Statistical Information on Variables

Statistics	HTPE	FDI
Average	13.89573	1.115584
Median	11.43970	1.960000
Maximum	32.13548	3.800000
Minimum	2.115046	-0.400000
St. deviation	8.697843	0.756909

### 4.3. Research Methodology

In this study, since the relationship will be measured over the variables for the years determined on a country basis, both time and cross-sectional dimensions are available and the data structure is panel data. Prior to the analyses, descriptive statistical information on the variables were provided and time

course structures were presented with the help of graphs. The first step in panel data analysis is to test the homogeneity of the variables used in the analysis. Paseran and Yamagata (2008) homogeneity test was applied and it was decided that the slope coefficients were not homogeneous. In this case, first generation unit root tests based on the heterogeneity assumption, namely Im, Pesaran and Shin (2003) Maddala and Wu (1999) and Choi (2001), are applied. The aim of unit root tests is to determine the stationarity of the variables for the difference of which order they are stationary as a result of determining the trend effects of the variables over time. First generation unit root tests indicate stationarity for the first order difference. The next step is to test for cross-section dependence to determine whether there is a need for second generation unit root tests. If there is cross-section dependence in the panel data set, using second generation unit root tests provides more consistent, efficient and robust estimation. In this study, Pesaran (2004)  $CD_{LM}$  test was used and it was found that there is cross-section dependence. Therefore, the CIPS statistic was calculated by taking the arithmetic mean of the CADF statistics for each country and the second generation stationarity results were examined. These results indicate that the series are stationary for the first order difference. The Westerlund and Edgerton (2007) LM Bootstrap Panel Cointegration Test, which yields good results in small samples, was applied to determine the long-run structure of the relationships by taking the first-order difference of each series. After determining that the series are cointegrated and long-run related, the long-run cointegration coefficients were examined using the FMOLS (Fully Modified OLS) method. In the next stage, the error correction term was used to determine the short-run causality relationship between the cointegrated series. By running the error correction model, which shows how much of the imbalance in the independent variable would be corrected in the next period, the existence of short-term relationships between variables was revealed.

#### 4.4. Cross-Section Dependence and Homogeneity Tests

For cross-section dependence, Pesaran (2004) LM CD test and the bias-corrected LM adj. test from Pesaran et al. (2008) were applied. Since  $p < 0.05$  for both tests,  $H_0$  was rejected and the null hypothesis  $H_1$  indicating cross-section dependence was accepted. On the other hand, Pesaran and Yamagata (2008) applied homogeneity test using delta tilde and adjusted delta tilde tests. Since  $p < 0.05$  as a result of the test,  $H_0$  was rejected and the hypothesis  $H_1$  indicating heterogeneity was accepted.

**Table 3.** Cross-Section Dependence and Homogeneity Test Results

Cross-section dependence test ( $H_0$ : No cross-section dependence)		
Test	Test statistic	p-value
LM (Breusch and Pagan (1980))	28.563	0.000
LM <sub>adj</sub> (Pesaran et al. (2008))	31.932	0.000
LM CD (Pesaran (2004))	33.405	0.000
Homogeneity test ( $H_0$ : Slope coefficients are homogeneous)		
Test	Test statistic	p-value
Delta_tilde	8.478	0.000
Delta_tilde_adj	9.132	0.000

#### 4.5. First and Second Generation Unit Root Test Results

First generation unit root tests are divided into two categories: homogeneous and heterogeneous models. Since the coefficients are heterogeneous, Im, Pesaran and Shin (2003), Maddala and Wu (1999), Choi (2001) first generation unit root tests based on the heterogeneous model assumption will be used.

**Table 4.** First Generation Panel Unit Root Test Results

Variables		Im et al. (2003)	Maddala and Wu (1999)	Choi (2001)
HTPE	Level	-0.717(0.274)	9.812(0.179)	-0.932(0.139)
	∇	-6.852(0.007)*	38.487(0.000)*	-10.567(0.000)*
FDI	Level	-1.271(0.146)	12.047(0.275)	-0.631(0.267)
	∇	10.228(0.000)*	47.365(0.000)*	-11.436(0.000)*

**Note:** ∇ denotes first order difference and \* denotes stationarity. The deterministic specification of the tests includes constant and trend. Probability values are reported in parentheses. Tests for significance at the 0.05 level were conducted. The null hypothesis of the tests is that there is a unit root. The optimal lag length is determined using the Schwarz information criterion.

All variables have unit root at level values. It was determined that they are stationary I(1) for the first order difference. Due to cross-section dependence, second generation unit root tests will be applied. The CADF test developed by Pesaran (2007) was applied.

**Table 5.** Second Generation Panel CADF Unit Root Test Results

Variables	Level		1st order difference	
	Constant	Constant + Trend	Constant	Constant + Trend
HTPE	-1.180	-1.209	-4.242*	-4.599*
FDI	-1.099	-1.115	-7.382*	-8.586*

Stationary variable for \*0.05

For the second generation unit root test CADF, the lag length was taken as 1 according to the Schwarz information criterion. As a result of the test, the series were not stationary at level, but stationary for the first order difference.

#### 4.6. Westerlund & Edgerton (2007) LM Bootstrap Panel Cointegration Test

In panel data analyses, cointegration techniques were used to test the existence of a long-run relationship between time series ( $T$ ) and cross-sectional ( $N$ ) variables. In this study, the LM bootstrap panel cointegration test developed by Westerlund and Edgerton (2007) was used to determine the long-run relationship between the variables. This cointegration test is based on the Langrage test multiplier proposed by McCoskey and Kao (1998). This cointegration test takes into account the dependence between cross-sectional units. Moreover, Westerlund and Edgerton (2007) cointegration test was found to yield good results in small samples. In this test, the acceptance of the hypothesis  $H_0$  indicates that there is a cointegration relationship for all cross-sections.

**Table 6.** Westerlund and Edgerton (2007) LM Bootstrap Cointegration Results

LM <sub>N</sub> <sup>+</sup>	E7 COUNTRY GROUP					
	Constant			Constant+trend		
	Statistics	Asymptotic p value	Bootstrap p value	Statistics	Asymptotic p value	Bootstrap p value
	8.508	0.134	0.298	9.185	0.414	0.471

Bootstrap probability values were obtained from a distribution with 10,000 replications. Asymptotic probability values were obtained from the standard normal distribution. Lag and lead levels were taken into account. When the results in Table 7 are examined, it is seen that there is a cointegration relationship between the series considered in the country group ( $p > 0.05$ ). In this case, the series move together in the long term. Once it is decided that the series are cointegrated, the coefficients in the model can be estimated with cointegration estimators. We will proceed to the long-run coefficient estimates of the model.

#### 4.7. FMOLS (Fully Modified OLS) Estimation of Long-Term Cointegration Coefficients

In this study, long-run cointegration coefficients were examined using the FMOLS (Fully Modified OLS) method. According to Phillips and Hansen (1990), since the FMOLS method takes into account the simultaneous relationships between the error terms of the equations of the variables, it also eliminates second order deviations. The FMOLS estimator overcomes the diagnostic problems that occur with standard estimators. This method is obtained by improving the OLS by taking into account the endogeneity and autocorrelation problem. Moreover, to overcome the inadequacy of the OLS estimator in computing the optimal values of cointegrated equations, FMOLS assumes asymptotic bias and exogeneity. This estimator, which assumes cross-section independence, also allows the estimation of a different cointegration vector for each cross-section of the panel in case of heterogeneity.

**Table 7.** Results of Estimation of Long Run Cointegration Coefficients

Countries	<i>FLogFDI</i>
CHINA	0.162*
INDONESIA	0.128*
TURKEY	0.114*
BRAZIL	0.136*
RUSSIA	0.142*
INDIA	0.130*
MEXICO	0.093*
<b>PANEL</b>	<b>0.129*</b>

\*Statistically significant variable for 5% (Autocorrelation and variance problems in the analysis were eliminated by Newey-West method). "F" denotes first order difference.

According to the results of Table 8, the foreign direct investment variable, which is the independent variable considered in the country group for the panel as a whole, is positively and statistically significantly related to the exports of high-tech products. The foreign direct investment variable increases the high-tech product exports variable by 12.9%.

The foreign direct investment variable is significant for each country in the E7 country group, and the coefficient magnitudes indicate that China, Russia, Brazil are the most influential countries on the exports of high-tech products. The lowest impact is obtained for India, Indonesia, Turkey and Mexico.

#### 4.8. Short Term Analysis: Error Correction Model

In determining the short-run causality relationship between cointegrated series, information is obtained by using the error correction term. In short, it is an error correction model that shows how much of the imbalance in the independent variable will be corrected in the next period. In the short-term analysis, the lags of the differenced series and the one-term lagged value of the error term series (Error Correction Term:  $ECT_{t-1}$ ) obtained from the long-term analysis are used.

**Table 8.** Short Run Error Correction Model Coefficient Estimates for Country Group

Dependent Variable:	Coefficient	St. Error	t-Statistic	p
$\Delta \text{LnHTPE}_t$				
$\Delta \text{LnFDI}_t$	0.118	0.022	5.363	0.000*
$\Delta \text{ECT}_{t-1}$	-0.409	0.064	-6.390	0.000*
Fixed	1.693	0.297	5.701	0.000*

$R^2 = 0.697$ ,  $DW = 2.11$ ,  $J-B (p) = 0.196$ ,  $\text{Harvey test}(p) = 0.141$

**Note:** \*denotes statistical significance at the 0.05 level, JB; Jarque-Bera normality test probability value. Autocorrelation and variance problems in the forecasts are tried to be eliminated with the Newey-West method.

In Table 8, the coefficient of the error correction term is negative and statistically significant in the E7 country group. That is, the error correction mechanism of the model works. In this case, 40.9% of the short-run deviations between the long-run co-moving series disappear and the series converge back to the long-run equilibrium value. The variables again approach the equilibrium value in the long run. Thus, both long-run and short-run relationships between the series were obtained.

When we look at the short-run coefficient values, the effects are lower than in the long-run. In this case, FDI, which affects the HTPE, provides more significant outputs in the long run, while the effects are lower in the short run.

## 5. Conclusion

Foreign direct investment enables developing countries to acquire new technology and achieve higher productivity in production processes. By acquiring not only new technology but also new management skills, the investing country can increase its exports of high-tech products. In order for foreign direct investment to take place, the country of investment must be stable in terms of its economy and



applicable policies. Transparency in governance and minimal corruption increase the country's credibility. This, in turn, leads to more foreign direct investments and accelerates their economic development.

This study aims to determine the effects of foreign direct investment on exports of high-tech products by using annual data for the period 2010-2020 in E7 countries from the developing country group with panel cointegration analysis. In the analysis, Pesaran and Yamagata (2008) homogeneity test was applied and it was decided that the slope coefficients were not homogeneous. First generation unit root tests based on the heterogeneity assumption, namely Im, Pesaran and Shin (2003), Maddala and Wu (1999) and Choi (2001) were applied. Pesaran (2004)  $CD_{LM}$  test was used and cross-section dependence was found. Based on this, the second generation stationarity results were examined by calculating the CIPS statistic by taking the arithmetic mean of the CADF statistics found for a country.

The LM bootstrap panel cointegration test developed by Westerlund and Edgerton (2007) was used to determine the long-run relationship between the variables. Long-run cointegration coefficients were examined using the FMOLS (Fully Modified OLS) method. In determining the short-run causality relationship between cointegrated series, the error correction term is used to obtain information.

The coefficient of the error correction term is negative and statistically significant in the E7 country group. That is, the error correction mechanism of the model works. In this case, 40.9% of the short-run deviations between the long-run co-moving series disappear and the series converge back to the long-run equilibrium value. Foreign direct investment variable, which is the independent variable considered in the E7 country group for the panel as a whole, was found to have an increasing effect on high-tech product exports and to be statistically significantly related.

As a result of the analysis, the countries that have the most impact on the export of high-tech products by foreign direct investments are China, Russia, Brazil, India and Indonesia, respectively. The least affected countries were Turkey and Mexico, respectively. In this case, it was determined that exports of high-tech products are higher in E7 countries, which are the developing country group with more foreign direct investments. The foreign direct investment variable was found to increase the high-tech product exports variable by 12.9%. Therefore, the results obtained in this study, Topallı (2015), Turkey, Thailand, Singapore, South Korea, India and Brazil for the period 1989-2013 foreign direct investment, economic growth and the relationship between high technology exports, Ekananda and Parlingoman (2017), in their studies examining the impact of high technology exports and foreign direct investments on economic growth of 50 countries for the 1992-2014 periods, Kızılkaya, Sofuoğlu and Ay (2017) coincide with the results of their studies examining the effects of foreign direct investments and openness on high-tech product exports, with the data of 12 developing countries for the period 2000-2012. In addition, Göçer, Bulut and Dam (2012), Çetin and Şeker (2013), Gür (2020), Uğur and Taş (2022), which examine the effect of foreign direct investments on exports, also overlap with the results of the studies.

In order for India, Indonesia, Turkey and Mexico to attract foreign direct investments to their countries, reducing the heavy tax burdens and bureaucratic procedures required in new business establishment processes can contribute to the formation of new investments. Foreign investors invest in countries with the most risk-free economies. For this reason, the stability of the economies of the countries will enable them to be less affected by the economic and financial crises that will be experienced, and this will attract more investments to their countries by gaining the trust of the investors. Ease of obtaining loans in establishing a new business, tax incentives and foreign investments can be increased. In this way, they can get faster and more efficient outputs by incorporating management knowledge and technology that do not exist in their countries into their production. Thanks to the new foreign direct investments to be made, they can accelerate the export of high technology products of their countries.

## References

- Acaravcı, A. & Akyol, M. (2017). Türkiye’de doğrudan yabancı yatırımlar, dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisi. *International Journal of Economics and Innovation*, 3(1), 17-33.
- Alfaro, L., Chanda, A. vd. (2004). FDI and economic growth: the role of local financial markets. *Journal of International Economics*, 64, 89-112.
- Azam, M., Khan, S. vd. (2015). Foreign direct investment and human capital: evidence from developing countries. *Investment Management and Financial Innovations*, 12(3), 155-162.
- Bengoa, M. & Sanchez-Robles, B. (2002). Foreign direct investment, economic freedom and growth: new evidence from latin america. *European Journal of Political Economy*, 19, 529-545.
- Bozdağlıoğlu, Y. & Özpınar, Ö. (2011). Türkiye’ye gelen doğrudan yabancı yatırımların Türkiye’nin ihracat performansına etkilerinin var yöntemi ile tahmini. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(3), 39-63.
- Breusch, T.S. & Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification tests in econometrics. *Review Of Economic Studies*, 47(1), 239-53.
- Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal Of International Money And Finance*, 20(1), 249-272.
- Çeştepe H. & Çapcı (2021). Doğrudan yabancı yatırımlar yoluyla teknoloji transferi ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye için nedensellik analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 19, 477-494.
- Çetin, M. & Seker, F. (2013). Doğrudan yabancı yatırımlar ve ihracat ilişkisi: gelişmekte olan ülkeler üzerine bir nedensellik analizi. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 8(1), 121-142.

Dinh, T., Vo, D. vd. (2019). Foreign direct investment and economic growth in the short run and long run: Empirical evidence from developing countries. *Journal of Risk and Financial Management*, 12,176, 1-11.

Ekananda, M. & Parlingoman, D. (2017). The role of high-tech exports and of foreign direct investments (fdi) on economic growth. *European Research Studies Journal*, 20(4), 194-212.

Göçer, İ., Bulut, S. & Dam, M. (2012). Doğrudan yabancı yatırımların Türkiye'nin ihracat performansına etkileri: ekonometrik bir analiz. *Business and Economics Research Journal*, 3(2), 21-40.

Gür, B. (2020). The effect of foreign trade on innovation: The case of brics-t countries. *Econworld Working Paper Series*, 003.

Im, K.S, Pesaran, M.H. & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal Of Econometrics*, 115(1), 53-74

Kızılkaya, O., Sofuoğlu E. & Ay A. (2017). Yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerinde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve dışa açıklığın etkisi: gelişmekte olan ülkelerde panel veri analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 18(1), 63-78.

Kotler, P., Jatusripitak, S. & Maesincee, S. (2005). *Ulusların pazarlanması* (2nd ed.). İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları.

Loungani, P. & Razin, A. (2001, June). How beneficial is foreign direct. *Finance & Development*, 38,2. [Available online at: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2001/06/loungani.htm>], Retrieved on April 4, 2022.

Maddala, G.S & Wu, S.(1999). Comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(1), 631-652.

OECD (2002). Foreign direct investment for development maximising benefits, minimising costs. [Available online at: <https://www.oecd.org/investment/investmentfordevelopment/1959815.pdf>], Retrieved on April 4, 2022.

Pesaran, M.H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Cesifo Working Paper*, 1229, 1-46.

Pesaran, M.H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal Of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.

---

Pesaran, M.H. & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal Of Econometrics*, 142 (1), 50-93.

Phillips, P. & Hansen, B. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. *Review Of Economic Studies*, 57(1), 99-125.

Topallı N. (2015). Doğrudan yabancı yatırımlar, ekonomik büyüme ve yüksek teknoloji ihracatı arasında bir nedensellik ilişkisi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(1).

Uğur, B. & Taş, S. (2022). Doğrudan yabancı yatırım girişlerinin ihracat üzerine etkileri: Türkiye örneği. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 6(1), 1869-1889.

Westerlund, J. & Edgerton, D.L. (2007). A panel bootstrap cointegration test. *Economic Letters*, 97(3), 185-190.

***Araştırma ve Yayın Etiği:***

*Bu çalışmada, araştırma ve yayın etiği kurallarına uyulduğu yazarlar tarafından taahhüt edilmektedir.*

***Research and Publication Ethics:***

*In this study, the rules of research and publication ethics were fully followed by authors.*

ARAŞTIRMA MAKALESİ

## TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNÜN CARİ DENGE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

*Dr. Öğr. Üyesi, Ebru Gül YILMAZ, ORCID: 0000-0002-3610-4982) İstanbul Gelişim Üniversitesi, Türkiye; e-mail: egyilmaz@gelisim.edu.tr*

*Dr Öğr. Üyesi, Serkan DEMİREL ORCID: 0000-0002-7285-1504, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Türkiye; e-mail: sdemirel@gelisim.edu.tr*

### Öz

Cari dengede meydana gelen uzun süreli ve özellikle teknoloji transferi yoluyla üretime ve ihracata yönlendirilemeyen açıklar yanı sıra finansman yöntemlerin de uzun vadeli istihdam yaratıcı ve büyümeyi teşvik edici teknikler içermeyen yollarla gerçekleşiyor ise bu durumlar ülke ekonomisine önemli hasarlar vermektedir. Bu hasarlar; kur artışlarına bağlı, enflasyon, alım gücü zafiyetine bağlı tüketim düzeylerinde azalma, tüketime bağlı üretim daralması sonucu işsizlik düzeyinde artış, kişi başına milli gelirden ve dolayısıyla refah düzeyinde daralmaya kadar varan pek çok makro ekonomik göstergede bozulmalar olarak belirtilebilir. Türkiye'nin dönemler itibarıyla hiçbir zaman fazla vermeyen dış ticaret açığı, sadece devalüasyon yaşanan kriz dönemlerinde hizmet gelirleri ile kompanse edilebilmiş; 1984-2020 dönemini kapsayan 37 yıl içerisinde cari denge sadece 6 yıl fazla verebilmiştir. Ülkenin açığı finansman yöntemleri de istihdam ve büyüme yaratıcı doğrudan yabancı yatırımlar yerine, merkez bankası rezervleri, kaynağı belli olmayan net hata noksan ve portföy yatırımları gibi tekniklerle finanse ediyor oluşu, ülke ekonomisini oldukça kırılgan bir yapıya büründürmüştür. Bu haliyle cari denge ve cari dengeyi etkileyen etmenler pek çok iktisatçının motivasyonunu oluşturduğu gibi, çalışmanın da motivasyon kaynağı olmuştur. Çalışmada bankacılık sistemi kanalıyla kullanılan kredilerin 1984-2020 dönemi içerisinde cari dengeye olan etkisi ARDL metoduyla ölçümlenmeye çalışılmış ve netice itibarıyla kredilerin cari denge üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif etkisinin varlığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Cari Denge, Krediler, ARDL, Bankacılık  
**Jel Sınıflaması:** F4, F41, F62, G21

## THE IMPACT OF THE TURKISH BANKING SECTOR ON THE CURRENT ACCOUNT BALANCE

### Abstract

Chronical deficit of current account balance that cannot be directed to production and exports through technology transfer, and also that financed with the methods which do not include long-term employment-creating and growth-promoting techniques, causes significant damage to the country's economy. These damages can be stated as decrease in consumption levels due to exchange rate increases, inflation which causes weakness in purchasing power, increase in unemployment due to a contraction in production due to consumption, and deterioration in many macro-economic indicators, up to a contraction in per capita national income and therefore in welfare. Turkey's foreign trade deficit, which has never had a surplus for years, could only be compensated with service revenues during devaluation crisis periods; Turkey has had current account surplus just for 6 years out of 37 years between 1984-2020 which is the time span of this research.. The fact that the country's deficit financing methods are techniques such as central bank reserves, net errors and omissions and portfolio investments, instead of foreign direct investments that create employment and growth, has made the country's economy very fragile. In this state, the current account balance and the factors affecting the current balance have not only motivated many economists, but have also been a source of motivation for this research. In the study, the effect of the loans allocated through the banking system on the current account balance in the period 1984-2020 was tried to be measured with the ARDL method, and as a result, the presence of a statistically significant and positive effect of the loans on the current account balance was determined.

**Keywords:** Current Account Balance, Loans, ARDL, Banking  
**Jel Classification:** F4, F41, F62, G21

## 1.Giriş

Ekonomik büyüme bütün ülkeler açısından oldukça önemlidir. Ülke ekonomilerinin temel hedefleri arasında yer alan ekonomik büyümenin gerçekleştirilmesi ve bunun yanında büyümenin sürdürülebilir kılınması gerekli olduğu kadar bir hayli de zordur. Büyüme etkileyebilecek birçok ekonomik faktör vardır ve bu faktörlerden birisinin de cari açık olduğu söylenebilir. Cari işlemler hesabı ödemeler bilançosunun bir bölümünü oluşturmakta ve bir ülkenin makro ekonomik performansının önemli göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Son yıllarda Türkiye ekonomisinde GSMH'nin gittikçe daha yüksek oranını oluşturmaya başlayan ve en çok tartışılan iktisadi problemlerden birisi "cari açık" tır. Bir ülke ekonomisinde iç denge ve dış dengenin sağlanması makroekonomik politikaların temelini oluşturmaktadır. Bu noktada cari açık sorunu bu politikalardan uzaklaşıldığı anlamına gelmektedir ve bu sorunun çözümü önem arz etmektedir. Tam istihdam ve fiyat istikrarının sağlanması beraberinde büyüme amaçlarının gerçekleştirilmesi iç dengenin sağlanmasını mümkün kılarken, ülkenin toplam gelirleri ve giderlerinin denk olması da dış dengenin gerçekleştiği anlamına gelmektedir. Tüm bu faktörlerin sağlanması ise cari açık sorununu ortadan kaldıracaktır. Bankalar para politikaları ve parasal kontrol için bir kanal olmakla birlikte, ekonominin yeniden yapılanmasında ve uzun dönemli sürdürülebilir makroekonomik istikrarın sağlanmasında etkili kurumlardır. Bankacılık sektörü, büyüme için gerekli olan fonlar ve tasarrufların toplanmasını sağlayarak pek çok projenin hayata geçirilmesine imkân vermektedir. Sektör dışında kalan kişi ve kurumların sisteme kazandırılmasıyla ülkedeki tasarruf miktarı artmakta ve artan tasarruflar sermaye birikimini destekleyerek kredi mekanizması yoluyla ekonomik büyüme ve istihdam yaratılmasını sağlamaktadır. Bu anlamda bankacılık sektörünün giderek büyümesi ve gelişmesi sonucu kredi hacmi ve bunun kredilere yansiyarak ekonomik gelişmeyi sağlaması söz konusudur. Bu etkiler dolaylı olarak cari açığın giderilmesi açısından önemlidir. Bu çalışmada cari açığın kapatılması konusunda bankacılık sektörünün etkisi incelmeye çalışılacaktır.

## 2. Kavramsal Çerçeve

İktisat politikasının temel amaçlarından biri de ülke ekonomisinde iç dengeyi sağlanmanın yanı sıra dış dengenin yani ödemeler bilançosu dengesinin sağlamasıdır. Cari açık ödemeler bilançosunun en önemli kalemi olarak bilinmektedir.

### 2.1.Ödemeler Bilançosu

Ödemeler bilançosu, genel anlamda bir ülkenin dünya ile olan hizmet, mal, gelir ve finansal varlıklara ilişkin tüm ekonomik işlemlerinin istatistikî raporlar halinde sistematik bir şekilde kayıt altında tutulmasıdır. Ödemeler bilançosu, ülkelerin ekonomik durumunu izlemek amacıyla aylık, üç aylık ve yıllık olarak raporlanır. Uluslararası ticaret ve sermaye akımları konusunda aksiyon alınması önemlidir (TCMB, 2015). Ödemeler bilançosunun bir başka açıklaması da genel ülke ekonomisini en önemli göstergesi olmasıdır. Ödemeler bilançosu aynı zamanda Ülkelerin birbirleri ile yaptıkları ticaret ve bu ticari ilişki sonucunda ne kadar borçlandıkları ve ne kadar ödeme yapılması gerektiğini gösteren işlemler bütünüdür. Farklı bir tanım ise, ödemeler bilançosu para işlemlerinin belirli bir dönemde ülkeler tarafından ne şekilde yönetildiğini görmek için bir tutulan kayıt sistemidir. Ödemeler bilançosunda Borç ve Alacak şeklinde ikili giriş sistemi kullanılmaktadır. Ülkeye döviz kazandıran işlemler, ödemeler dengesine bir giriş olarak

kaydedilirken, ülkeden döviz miktarını azaltan işlemler ise borç olarak kaydedilir. Normal ekonomi için borç ve alacak eşit olmalıdır (TCMB, 2015).

Uluslararası para fonu IMF'in yaptığı tanıma göre ödemeler bilançosu, herhangi bir ülkedeki kişiler ve şirketler ile diğer ülkeler arasında belirli süreler zarfında gerçekleşen tüm ekonomik faaliyetlere ilişkin tutulan kayıtlardır (Sever, 2012).

Tanımlarda da ifade edildiği gibi ödemeler bilançosu, hizmet, ürün ve finansal işlemleri kapsayan süreçleri ifade etmektedir. Bu açıdan ekonomik anlamda parasal ve reel göstergeler ödemeler bilançosunu etkilemektedir. Dolayısıyla ödemeler bilançosu bir ülkede istihdamı, milli geliri, büyüme oranını, döviz, enflasyonu, gelir dağılımını, iç ve dış borçlar, faiz oranları gibi faktörleri etkiler ve bu sayılan makroekonomik göstergelerden etkilenir (Seyidoğlu, 2009).

Ödemeler bilançosu genele anlamda 3 hesaptan meydana gelmektedir. Bu hesaplar (Tonus 2013): Cari İşlemler, Sermaye Hareketleri (sermaye ve finans hesapları) ve Resmi Rezervlerden oluşmaktadır (Melvin ve Norrbın, 2013). Bu üç temel bölümün dışında bir de teorik eşitliği sağlamak üzere “Net Hata ve Noksan Kalemi” bulunmaktadır.

Cari işlemler hesabı, yurtiçindeki ve yurtdışındaki yerleşikler arasındaki el değiştirmek yoluyla yapılan reel kaynaklar ile (mal, hizmet, gelir) ilgili işlemleri ve cari transferleri göstermektedir. Sermaye hareketleri hesabı, reel kaynak akımlarının finansmanını göstermektedir.: Resmi rezervler hesabı ise içinde altın rezervleri, dövizler, özel çekme hakları ve IMF'deki rezerv pozisyonu kapsamaktadır.

Türkiye'nin 2006-2020 arası yıllarına ait ödemeler bilançosu aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 1:** Ödemeler Bilançosu (Milyon Dolar)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
<b>I. Cari Denge</b>	-2.625	-2.339	-9.920	-20.980	-44.620	-27.314	-36.765
<b>II. Sermaye Hesabı</b>	0	0	0	0	-51	-21	-39
<b>III. Finans Hesabı</b>	-3.093	93	-12.581	-19.485	-45.131	-21.211	-39.859
<i>Doğrudan Yatırımlar</i>	-700	-772	-112	-8.967	-7.617	-14.167	-4.731
<i>Portföy Yatırımları</i>	-547	-270	-1.055	-13.457	-16.083	15.349	5.485
<i>Diğer Yatırımlar</i>	-2.742	-3.870	-11.768	-14.908	-34.240	-10.562	-8.751
<i>Krediler</i>	-1.870	-1.261	-12.984	-11.782	-10.354	-11.446	8.194
<i>Ticari Krediler</i>	-361	-1.486	-779	-2.686	-863	-1.247	2.823
<i>Rezerv Varlıklar</i>	896	5.005	354	17.847	12.809	-11.831	-31.862
<b>IV. Net Hata/Noksan</b>	-468	2.432	-2.661	1.495	-460	6.124	-3.055

*Kaynak:* (TCMB, 2021)



## 2.2.Cari İşlemler Hesabı

Cari işlemler hesabı mal, hizmet ve gelir hesaplarından oluşmaktadır. Cari işlemler dengesinden söz edilebilmesi için ise bu alt hesaplarda takip edilen işlemler sonucunda ortaya çıkan gelirler ve giderlerin birbirine eşit olması gerekmektedir. Teoride böyle bir ihtimal bulunmaktadır fakat geçmişe dönük veriler incelendiğinde aynı durumun uygulamada gerçekleşme şansının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Hesapta bulunan gelirlerin tutarı giderleri aşması halinde cari fazla oluşurken tam tersi durum gerçekleştiğinde yani giderlerin gelirleri aşması durumunda ise cari açık meydana gelmektedir (Yayar ve Demir 2014).

Dolayısıyla cari fazla ve cari açık ülkelerin ekonomik değişkenleri ve GSYİH üzerinde önem arz etmektedir (Seyidoğlu 2009). Ayrıca cari hesap net dövizin hesaplanabilmesi ve bir ülkedeki döviz açığının veya fazlasının görülmesinin bir göstergesidir (Yeldan 2005).

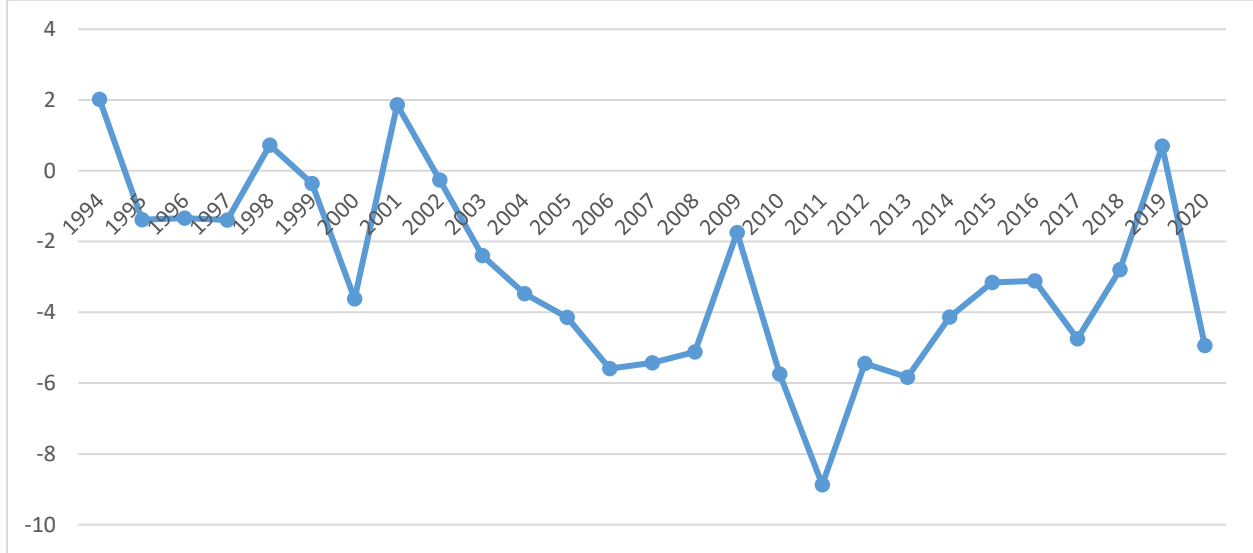
## 2.3.Cari Açık

Cari açık bir ülkenin döviz talebi demektir. Eğer bir ülke cari açık veriyorsa bunun finansmanı için yabancı yatırımcıyı ülkeye çekecek, yabancı yatırımcıdan elde ettiği finansman ile cari açığı finanse edemiyorsa bu sefer merkez bankası rezervlerini kullanacaktır. Rezervler ile de karşılayamıyorsa da cari açığı finanse edemeyecek ve ciddi ekonomik sorunlar yaşayacak demektir. Cari açığın nasıl finanse edildiğini gösterir dengeye de ödemeler dengesi denilmektedir ve TCMB tarafından yayımlanmaktadır (Barbaros, 2020).

Cari açık, bir ülkedeki toplam tasarrufların toplam yatırımlardan daha düşük olduğunu veya gerçekleştirdiği ödemelerin aldığı ödemelerden daha az olduğunu ifade eder. Bu anlamda ülkenin toplam borç durumunu göstermektedir. Dolayısıyla daha önce de ifade edildiği gibi mikro ve makro anlamda yatırım, tüketim ve tasarruf düzeyini etkilemektedir (Seyidoğlu 2013).

Türkiye’de cari açığın oluşumuna ilişkin iki farklı görüş bulunmaktadır; birinci görüş, 2001 krizi sonrasında oluşan ekonomik büyümenin yarattığı talep artışı nedeniyle cari açığın oluştuğunu ileri sürmektedir. İkinci görüş ise; kısa süreli spekülasyon sermaye akımına ivme kazandıran yüksek faiz oranları sebebiyle ulusal paranın aşırı değerlenmesinin; cari açık nedeni olduğunu ileri sürmektedir (Orhan ve Nergiz, 2014).

### Şekil 1: Cari Denge/GSYH



Kaynak: (Dünya Bankası, 2021)

Şekilde de görüldüğü gibi cari denge 1994, 1998 ve 2019 yılı hariç diğer yıllarda cari açık şeklinde seyretmiştir.

Bir ülkenin ticaret dengesi üzerinde ekonomik politikaları oldukça etkilidir. Bu açıdan tasarrufları azaltan veya yatırımları arttıran politikalar o ülkede ticari anlamda açığa neden olabilmektedir. Tam tersi durumda yatırımları azaltan, tasarrufları arttıran politikalarda ticaret fazlasına neden olmaktadır (Mankiw, 2009). Ayrıca cari açık bir ülkedeki dış ve iç talebin ayrışmasından da meydana gelebilmektedir (Başçı vd., 2011).

### 2.3.1.Cari Açığa Sebep Olan Etkenler

Cari açık sorunu ülkeler için küresel bir sorundur. Her ülke bütçe açığı sorunuyla karşı karşıya kalabilir. Cari işlemler dengesi, ekonomik yapıya, ülkelerin gelişmiş veya gelişmekte olan durumuna, sosyal ve siyasi koşullara ve doğal kaynaklara bağlıdır. Özellikle gelişmekte olan ülkeler, ekonomik dinamikler nedeniyle cari açığı yaşamaya daha uygundur. Türkiye gelişmekte olan bir ülkedir ve uzun süredir cari açık sorunu yaşamaktadır. Türkiye cari açığa neden olan en önemli faktörler enerji bağımlılığı, kısa vadeli sermaye girişi ve ithalata dayalı üretimlerdir. Tipik olarak, cari açık üzerindeki ana faktörler ticaret dengesi, tasarruflar ve yatırımlar, kamu gelirleri ve harcamalarıdır. Ancak Türkiye yeni ürün üretmek için ithal mallarına aşırı bağımlı bir ülkedir. Bu durum Türkiye için kronik bir sorun olan bir ticaret dengesi sorunu yaratır. Enerji bağımlılığı ülke için bir başka sorundur. Türkiye’de cari açığın en büyük kısmını enerji tüketimi oluşturmaktadır. Yüksek dış borç, enflasyon, para politikaları vb. nedenler de Türkiye için önemli sorunlar yaratmaktadır (Şaban, 2019).

Diğer yandan cari açığın nedenlerinin başında; kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki fark, tasarruf ile yatırım düzeyleri arasındaki fark ve ithalat ile ihracat arasındaki fark gelmektedir. Bunların

haricinde reel döviz kuru, enerji fiyatları, faiz oranı, enflasyon oranı ve finansal gelişmişlik vb. değişkenler de cari açığın nedenleri arasında yer almaktadır.

Türkiye’de cari açığa neden olan etmenler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Aydiner Çakırel, 2020):

- Dış ticaret açığı
- Tasarruf açığı
- Bütçe açığı
- Ekonomik büyümenin olumsuz seyri
- Döviz kurlarındaki aşırı artış
- Finansal derinlik
- Dış borç stoku
- Enflasyon oranı
- Faiz oranları
- Enerji fiyatları
- Dış ticaret haddi
- Yatırımlar

### 2.3.2. Cari Açığın Finansmanı

Dış borçlanma Türkiye ekonomisinde zaman zaman başvuru alan finansman araçlarından biridir. Sermaye yetersizliği Türkiye ekonomisinin başlıca sorunlarından biri olmasından dolayı finansal anlamda dışa bağımlılık oranı yüksek olmakta ve dış borçlanma sürekli olarak artmaktadır. Dış borçlanma cari açığın finansmanında önemli bir araç olmasıyla birlikte cari açıkların sürekliliği zaman içerisinde yabancı yatırımcılar üzerinde olumsuz beklentilere neden olur. Dış finansman koşullarında bu yönde bir değişiklik yaşanması cari açığın finansmanını güçleştirerek krizlere neden olur.

Buradaki kritik sorun cari açığın miktar olarak yüksek oluşundan daha fazla sıcak paraya dayalı finansman şekline kaynaklanmaktadır. Bundan dolayı da Türkiye’nin spekülasyon büyüme sürecinde dış borç finansman yöntemi ile cari açığın sürdürülebilmesi mümkün değildir (Şahin, 2011).

Cari dengenin finansmanını gösteren denklem şu şekilde ifade edilir:

“Cari Denge= Finans Hesabı= Net Doğrudan Sermaye Yatırımları+ Net Portföy Yatırımları+ Net Diğer Yatırımlar+ Net Hata ve Noksan+ Rezervler”

Yukarıdaki denklemde yer alan net ifadesinin kullanılma nedeni; döviz geliri ile giderinin birbirinden çıkarılmasıdır (Eğilmez, 2013).

Cari açıkların finansmanında genel olarak kısa ve uzun vadeli sermaye girişleri, kısa ve uzun vadeli dış borçlar, Merkez Bankası rezervleri ve özelleştirme gelirleri ile çeşitli yöntemlerle de finansman sağlanmaya çalışılır (Subaşat ve Yetkiner, 2010).

Öte yandan cari açık sorunu olan bir ülke, diğer ülkelerden borçlanma yolu ile menkul kıymetlerini satma ve döviz rezervlerini azaltma şeklinde de finans sağlayabilir. Bahsedilen yöntemlerden hangisine başvuracağı ise ülkenin benimsediği ekonomik politikalarına veya ülkenin dışa açıklık derecesine bağlıdır (Telatar, 2011).

### **2.3.3. Cari Açığın Sürdürülebilirliği**

Cari açığın yaşandığı ülke, ithalata bağlı bir büyüme gerçekleştiren ve buna bağlı olarak aşırı değerli ulusal paraya ihtiyaç duyar. Dış ticaret açığından kaynaklı cari açık sorunu yaşayan ülkelerde ise asıl sorun bu açığın finanse edilmesidir ve bu durum sürdürülebilirlik kavramı ile yakından ilgilidir. Diğer bir deyişle cari açığın finanse edilebiliyor olması, sürdürülebilir olduğunu gösterir (Şahin, 2011). Çünkü Ülkelerin geleceğe yönelik olarak karar alma süreçlerinde cari işlemler dengesi önemli bir göstergedir. Bu ise bir ülkenin makroekonomik istikrarın sağlanması açısından cari işlemler dengesinin sürdürülebilir olmasının kritik önemini ortaya koymaktadır (Ceylan ve Çeviş, 2012).

Cari açığın sürdürülebilirliği, dünya ekonomisindeki konjonktür ve ödünç alınan kaynakların nerede kullanıldığı ile yakından ilgilidir. Cari fazla veren ülkeler açık veren ülkelere gönüllü kaynak transferinde buldukları sürece cari açığın uzun süre sürdürülememesi için hiçbir neden yoktur. Mesela Japonya Çin ve ABD arasındaki bağımlılık ilişkisini ele aldığımızda ABD'nin tüketimden kaynaklanan bir cari açık verdiğini, Çin ve Japonya'nın da bunun aksine tükettiklerinden fazla ürettiklerini ve böylece cari fazla verdiklerini ve bu yolla ABD tüketimini finanse ettiklerini görüyoruz. Ancak bu döngü risk algılamalarına bağlı olarak birtakım krizleri de beraberinde getirebilmektedir. Bu bağımlılık ilişkisi uzun soluklu olsa bile sonsuza kadar devamı mümkün değildir (Subaşat ve Yetkiner, 2010).

Türkiye ekonomisinde cari açığın derecesi ve sürdürülebilirliği, uluslararası konjonktürde meydana gelen gelişmeler ile yakından ilişkilidir (Aydoğuş ve Öztürk, 2006). Yani; cari açığın sürdürülebilirliği, ödünç alınmış olan kaynakların nereye aktarıldığına bağlı olduğu kadar dünya ekonomisine de bağlıdır. Cari işlemler fazlası veren ülkeler, cari işlemler açığı olan ülkelere kaynak transferi sağladığı sürece; cari açığın uzun bir süre sürdürülmesi mümkün olmaktadır. Ancak belli bir noktaya geldiği ve risk algılamaları değişti zaman, sistemde kriz ortaya çıkmaktadır. Bundan dolayı, böyle bir bağımlılık ilişkisinin uzun süre devam ettirilmesi mümkün olsa bile sonsuza kadar götürülebilmesi uygulamada mümkün olmamaktadır. Sonuç olarak; cari açık ve dış borç belli bir noktaya geldiğinde bir düzeltme mutlaka yaşanmalıdır (Subaşat ve Yetkiner, 2010).

### **2.4. Bankacılık Sektörünün Cari Açığın Finansmanına Katkısı**

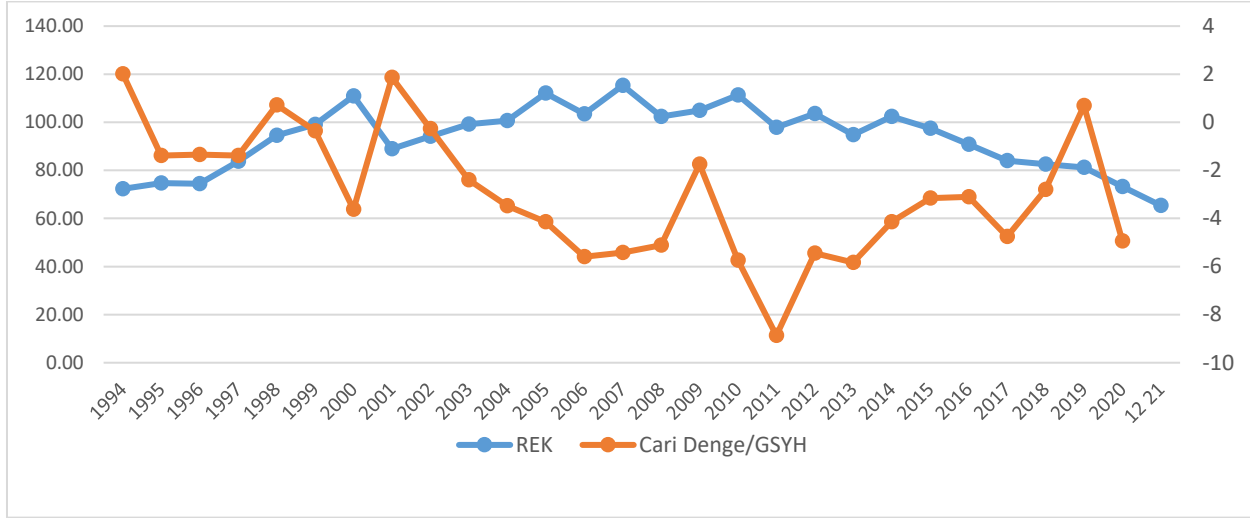
Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler 1970'li yıllardan günümüze kadar cari işlemler dengesizlikleri yaşamaktadır. Hâkim olan görüş, ülkelerdeki bu dengesizlikler finanse edildiği sürece sorun yaratmayacağı noktasındadır. Ödemeler bilançosuna göre cari işlemler hesabı açık verirken, sermaye hareketlerinde fazla verilerek cari işlemler açığı finanse edilmektedir.

1980'li yıllarda uluslararası sermaye akımlarının önündeki engellerin kalkması ile birlikte ülkeler daha rahat borçlanma olanağına kavuşmuş; akabinde bazı ülkelerde cari açıklar artarken, bazılarında cari fazlalıklar artmış ve bu da doğal olarak küresel dengesizliklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Sermaye piyasalarının liberalleşmesi ile beraber 1980'lerde itibaren bankacılık ve ödemeler dengesi krizleri bir arada yaşanmaya başlanmıştır. Yerel para biriminin değer kaybetmesi ithalatı azaltırken ihracatı artırmakta ve cari açık çok hızlı bir şekilde azalır ya da cari fazlaya dönüşmektedir. Bankacılık sektöründe büyük değişikliklere 2001 yılına Türkiye'de yaşanan kriz sebep olmuştur. Bu krizden alınacak derslerden biri, dönemler arası yaklaşıma göre, beklentiler bozulduğu zaman kısa vadeli fonlarla kapatılan yüksek cari açıkların sürdürülebilirliğinin olanaksız hale geldiği ve ani düzeltmeler ile karşılaşıldığıdır. Reel kurun aşırı değerlenmesinin akabinde para sisteminin çökeceğini düşünen yatırımcılar spekülative ataklar yaparak sermaye çıkışı yoluyla kur sistemini çöktürmektedirler. Bankacılık yapısının zayıf olması ve yüksek açık pozisyon taşıması cari açıkların finansmanı açısından istikrar bozulup güven sarsıldığında ülkeden sermaye çıkışını artırmaktadır. 2004 ve 2007 yılları ülkemizdeki bankaların yurtdışından aldıkları krediler arasında cari açığın finansmanında önemli bir rol oynarken, 2008 yılında konusu geçen kredilerin miktarı azalmıştır. Bunda yurtdışından borçlanma olanaklarının azalması ve borçlanma maliyetlerindeki artış etkili olmuştur. Yurtdışından sağlanan sendikasyon ve seküritasyon kredilerindeki azalma bankaların kullanacakları kredilerde kaynak olarak yüksek faizli mevduatlara yönelmelerine sebep olmaktadır. Türkiye'de cari fazla verilen dönemler genelde yüksek devalüasyonla sonuçlanan kriz dönemlerine denk gelmektedir. Türkiye'de cari fazla vermenin ön koşulu gibi gözüken yüksek kur ayarlaması ihtiyacı, cari açığın mal dengesi ile yakından alakalı olduğunu düşündürmektedir. Bankacılık yapısının güçlü olmaması ve yüksek açık pozisyon taşıması cari açıkların finansmanı açısından güven ve istikrar bozulduğunda ülkeden sermaye çıkışını hızlandırmaktadır. Türkiye'de cari açıkların sürdürülebilirliği bankacılık sektörünün sağlıklı bir yapıda olması ile yakından ilişkilidir (Can Yücel, 2010).

Togan ve Ersel (2004), kur riskinden kaçınmak için yüksek cari açık verilmemesi gerektiğini savunmaktadır. Serbest sermaye akımlarının olduğu bir ortamda bir ülke mali problemlerini çözmez, fiyat istikrarı sağlamaz ve sağlam bir bankacılık sektörüne sahip olmaz ise spekülative ataklardan kaçamaz. Cari açığın sürdürülebilirliği için Türkiye doğrudan sermaye çekmeli, reel kur seviyesine yakın piyasa kur seviyesini yakalamalıdır.

Bir ülkede cari işlemler açığının finansmanı problemi yaşanmaya başladığında beklenen ilk tepki kısa vadeli yabancı sermayenin ülkeyi terk etmesidir. Cari dengedeki sorunlar aynı zamanda orta ve uzun dönemli sermaye akışını da olumsuz yönde etkileyecektir. Bunun yanı sıra döviz talebinde artış ve arzında düşüş görülebilir ve bu da beraberinde kurda hızlı yükselmeleri getirir. Kurdaki değişimler açık pozisyonu olan kurumları yakından ilgilendirmektedir.

Şekil 2: Türkiye’de Reel Kur ve Cari Açık İlişkisi

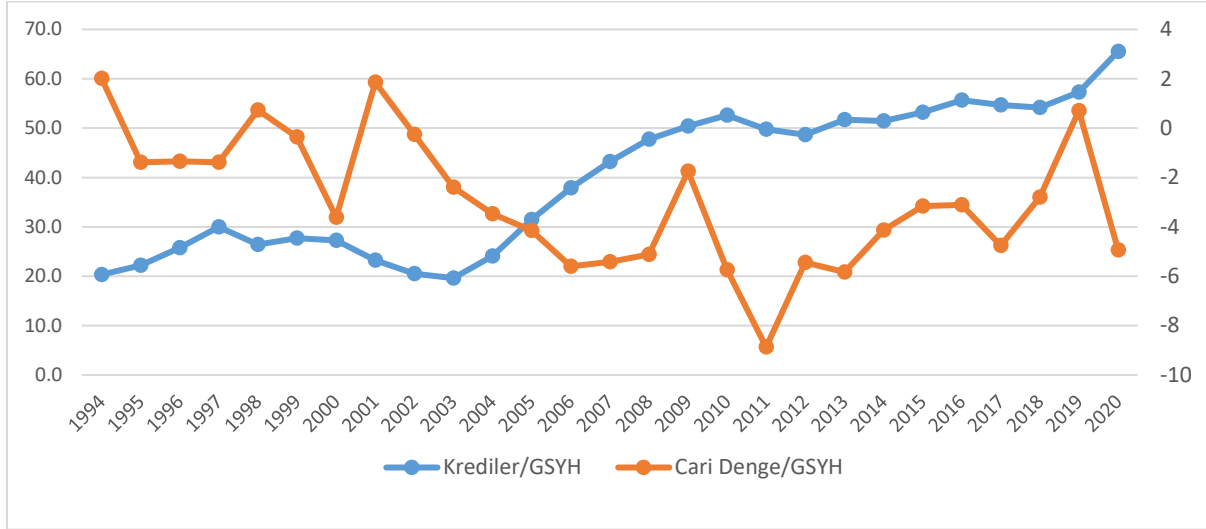


Kaynak: (Can Yücel, 2010).

Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi Türkiye’de 1994 ve 2001 krizleri sonrasında reel kur endeksi gerilemiş ve cari denge fazla vermiştir. 2002 sonrasında tekrar reel endeksi değer kazanmaya başlamış, cari açık yükselmiştir.

Türkiye’de Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı 2000 kasım ve 2001 şubat döneminde gerçekleştirilmiştir. Bu program sayesinde ülkede ekonomik anlamda büyüme artmış faiz, enflasyon ve döviz kuru düşmüştür. Tüm bu gelişmeler neticesinde Türk lirası değer kazanmıştır. Diğer yandan kredi hacmi genişlemiş buna bağlı tüketim hacmi artmış, ithal mallara talep fazlaşmış ve cari açık artmıştır. Kredilerin artması bir yandan ekonomik büyümeyi artırırken az önce ifade edildiği gibi cari açığı arttırmıştır. Bu süreçte ülkede yatırım taleplerinin finansmanında banka kredileri devreye girmiştir. Ancak bu finansman ihtiyacı yurtiçi finans kurumlarından tam anlamıyla karşılanamadığından dolayı dış borçlanma devreye girmiştir. Buna rağmen kredi genişlemesi cari açıkların artmasına neden olmaktadır (Akçayır ve Albeni, 2016).

Şekil 3: Cari Açık Oranı ve Krediler



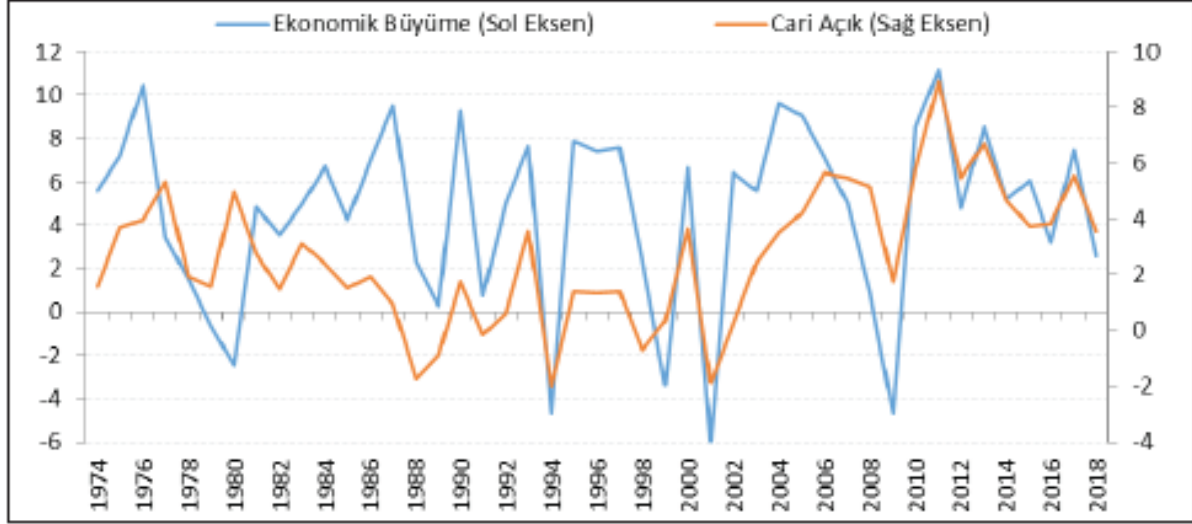
Kaynak: (Can Yücel, 2010).

Ülkemiz ekonomisinin genel görünümü şu şekildedir. İç tasarruf oranı düşük, dış ticaret anlamında sürekli açık veren, bütçe açığı yaşayan, üretim anlamında ithal ara mallara bağımlı olan ve enerji bağımlılık oranı yüzde yetmiş beş olan bir ekonomiye sahip bir ülkedir (Tezer, 2018).

Ülkemizde yukarıda bahsedilen sorunlardan en önemlisi elbette ki enerji ve üretim anlamında yüksek oranda dışa bağımlılık sorunudur. Bu durumda devreye giren genişletici para politikası bir taraftan ekonomik büyümeyi arttırırken diğer yandan cari açığın da artmasına neden olmaktadır. Bu anlamda 2008 yılında ABD’de meydana gelen küresel kriz alım gücünü azaltmış ve ithal ürünlerin talebini düşürmüştür. Bu durum ise Türkiye ihracat oranını yüzde yirmi yedi oranında azaltmıştır. Bu durum sonucunda ihracatı azalan işletmeler çözüm olarak işçi çıkarma yoluna gitmiştir. Sonuç olarak ülkede Şubat 2009 döneminde işsizlik oranı yüzde on altı civarına ulaşmamıştır. Tüm bu gelişmeler neticesinde TCMB ve hükümet iş birliğinde genişletici para politikası devreye sokulmuştur. Bu uygulama sonucunda önceki dönemlerde eksi yönde büyüme gösteren ekonomi artı yönde seyretmiştir. Bu anlamda 2009 senesinde yüzde beş civarında küçülen ekonomi 2010 yılında yüzde sekiz ve 2011 yılında yüzde on bir büyüme kaydetmiştir. Fakat diğer yandan cari açık GSYH’nin yaklaşık yüzde dokuz olarak gerçekleşmiş ve yeni bir ekonomik krize neden olmuştur. Yıllar itibari ile Türkiye’de cari açık ve milli gelire oranı ile ekonomik büyüme etkileşimi aşağıdaki şekilde verilmiştir (Eğilmez, 2019).



Şekil 4: Türkiye’de Ekonomik Büyüme ile Cari Açığın Milli Gelire Oranı Arasındaki Etkileşimler



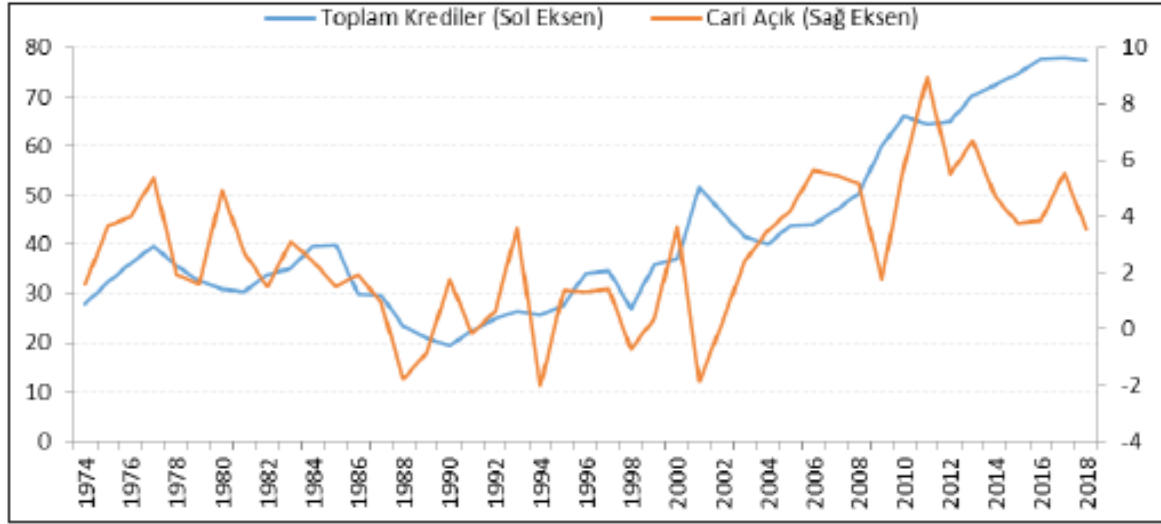
Kaynak: (World Bank, 2019).

Yukarıdaki şekilde de ifade edildiği gibi ekonomik büyüme ve cari açık arasında yakın bir ilişki vardır. Bu değişkenler arasındaki korelasyon oranı yüzde beş civarındadır. Şekle göre 1994, 2001 ve 2008 dönemlerinde gerçekleşen krizlerde cari açık ve ekonomik büyüme oranları azalmıştır. 2011 yılından itibaren ise ekonomik büyüme ile cari açık oranları da artmıştır (Uslu, 2020).

Ülkemizde 2008 yılında gerçekleşen krizin etkilerini azaltabilmek adına TCMB tarafından genişletici para politikası uygulanmış ve para arzı artırılarak kredi hacmi genişletilmiştir. Bu anlamda hükümet de destek vermiştir. Bu açıdan bankacılık sektörünün kredi hacmi artmış ve ekonomik büyüme pozitif yönde etkilenmiştir. 2011 yılına gelindiğinde kredi hacmi yüzde otuz beş civarında gerçekleşmiştir. Ancak diğer yandan cari işlemler açığı ise yetmiş beş milyar dolar gerçekleşmiştir. Diğer yandan bu miktar GSYH'nin yüzde dokuzuna ulaşmıştır. Bu durum sonucunda hükümet acil önlemler çerçevesinde kredi hacmini yüzde on beş ile sınırladığını açıklamıştır. (Polat, 2018). Alınan bu önlemler rağmen ekonomi beklendiği gibi büyüme göstermemiş ve 2011 yılında gerçekleşen yüzde on bir oranına karşılık 2012 yılında yüzde beş civarında büyüme gerçekleşmiştir. Tüm bu gelişmeler neticesinde Hazine Müsteşarlığı 2011 yılında “Finansal İstikrar Komitesi” kurulmuş ve bu kapsamda gerekli tedbirleri almaya başlamıştır (Öztaş, 2012).

Ülkemizde cari açık ile ilişkili olarak sektör tarafından gerçekleştirilen kredi miktarının GSYH'ye oranı ile cari işlem açıklarının GSYH'ye oranı arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde verilmiştir.

**Şekil 5:** Yurtiçi Toplam Kredi Hacmi (GSYH'nin %'si) ile Cari Açık (GSYH'nin %'si) Arasındaki Etkileşim



Kaynak: (World Bank, 2019).

Yukarıdaki şekle göre cari açık ve sağlanan kredi arasında önemli bir etkileşim söz konusudur. Bu değişkenler arasında gerçekleşen korelasyon yüzde altı civarındadır. Bu orana göre etkileşim t. Buna göre geliştirilen ekonomi politikalarında bir yandan ekonomik büyüme hedeflenirken diğer yandan cari açığın düşürülmesi veya kontrol altına alınması unutulmamalıdır (Uslu, 2020).

### 3. Literatür

Literatürde konu ile ilgili yapılmış çalışmalar ve bu çalışmaların sonuçları aşağıda verilmiştir.

Coricelli vd. (2006) çalışmalarında Türkiye'nin de aralarında olduğu yedi Avrupa ülkesini kapsayan 178 kredi genişlemesinin cari açığa etkisini araştırmışlardır. Analiz sonuçlarında, Türkiye'de bireysel kredi arzı artışlarının cari açığı negatif etkilediği, ancak ticari kredilerde meydana gelen artışın cari açığı olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bitzis vd. (2008) çalışmalarında Yunanistan ekonomisinde cari açığa sebep olan etkenleri araştırmışlardır. Çalışma bulgularında kredi hacmi artışının cari açık artışına neden olduğu ifade edilmiştir.

Togan ve Berument (2011) çalışmalarında krediler, cari açık ve sermaye akımlarının ilişkisi incelenmiştir. Yapılan analiz sonuçlarında kredi hacmi ile cari açık değişkenlerinin ters yönlü olarak hareket ettikleri tespit edilmiştir.

Göçer vd. (2013) çalışmalarında kredi hacmi artışının cari açığa etkisini araştırmışlardır. Araştırmada elde edilen sonuçlarda, kredi hacmindeki artışın cari işlemler açığını arttırıcı bir etki gösterdiği ifade edilmiştir.

Aizenman ve Jinjark (2013) çalışmalarında otuz altı ülkenin, kredi hacmi ve cari açık arasındaki ilişkiyi küresel ekonomik krizden önce ve sonraki dönemde incelemiştir. Elde edilen verilere göre bu değişkenler arasında pozitif ilişki olduğu saptanmıştır.

Atış ve Saygılı (2014) çalışmalarında kredi arzında meydana gelen artışların cari açığa olan etkisini incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, kredi genişlemesi ve cari açık arasında, kredi genişlemesinden cari açığa doğru sınırlı olmakla beraber tek yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Saçık ve Karaçayır (2014) çalışmalarında tüketici kredileri ve cari açık ilişkisini ele almışlardır. Çalışma sonuçlarına göre bu iki değişken arasında çift yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Begeç (2015), çalışmasında Türkiye’de makroekonomik büyüklükler ile yurtiçi kredi hacminde meydana gelen değişimler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapılan testler sonucunda cari açık ile kredi hacmi arasında eşbütünlük ilişkisi olduğu tespit etmiştir.

Alioğulları vd. (2015) çalışmalarında Türkiye örneği kapsamında tüketici ve ticari kredilerin cari açık üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmadan elde edilen verilerde, tüketici kredilerinde meydana gelen genişlemenin cari açığı negatif yönde etkilediği, diğer yandan ticari kredilerdeki genişlemenin ise cari açığı etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Kılıç (2015) çalışmasında tüketici, ticari, konut ve taşıt kredileri ile cari açık arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada yapılan analizler sonucunda elde edilen verilere göre incelenen kredi türlerinde meydana gelen değişimlerin cari açığı etkilemediği görülmüştür.

Akçayır ve Albeni (2016) çalışmalarında toplam kredilerde meydana gelen genişlemenin cari açığa etkisini incelemiştir. Yapılan analizler sonucu bu değişkenler arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.

Dücan vd. (2016) çalışmalarında tüketici kredilerinin cari açık üzerindeki etkisini Türkiye örneği kapsamında incelemiştir. Yapılan nedensellik analizleri sonucunda tüketici kredilerinden cari açığa doğru bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Güneş ve Yıldırım (2017) çalışmalarında cari açık ile kredi genişlemesi değişkenlerini ele almış ve kredi genişlemesinin cari açığa etkisini araştırmışlardır. Yapılan analiz sonuçlarından elde edilen verilere göre kurumsal ve taşıt kredilerindeki genişlemenin cari açığı etkilediği bildirilmiştir.

Köroğlu (2018) çalışmasında kredi genişlemesinin cari açığa etkisini incelemiştir. Araştırma sonuçlarında kredi hacmi genişlemesinin cari açığa neden olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan cari açıktan kredi genişlemesine doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Yapılan literatür taramasına göre kredilerden cari açığa doğru nedensellik ilişkisinin bulunduğu ifade edilebilir.

#### 4. Veri ve Metodoloji

Çalışma kapsamında kullanılan değişkenlere ait detaylar ve kredilerin cari denge üzerindeki etkisinin analizi ana amacıyla izlenen metodoloji 3.1. ve 3.2. numaralı bölümlerde ele alınmıştır.

##### 4.1. Veri

Modelde kullanılan değişkenlerin temin edilebilirliği doğrultusunda 1984-2020 yılları arasındaki döneme ait 37 adet gözlem ile çalışma gerçekleştirilmiştir. Temin edildiği kaynaklara Tablo 2’de yer verilen bağımlı değişken cari denge milli gelire oranlanmış haliyle yüzde olarak ve bağımsız değişkenlerden Doğrudan Yabancı Yatırımlar, İthalat ve İhracat yine GSYH hasılaya oranlanmış halleriyle yüzde olarak, enflasyon ÜFE-Üretici Fiyat Endeksi, Hizmet gelirleri, cari dengeyi oluşturan hizmet gelirlerinin brüt halinin logaritmik formu, Krediler ise bankacılık sistemi tarafından kullanılan kredilerin bankacılık toplam aktiflerine oranı ve GSYH’ye oranı şeklinde iki farklı değişken olarak analize dahil edilmişlerdir.

**Tablo 2:** Veri Detayları

Kısaltma	Veri	Kaynak	Açıklama
CD	Cari Denge	Dünya Bankası	Cari Denge/GSYH (%)
Büyüme	GSYH Büyüme	Dünya Bankası	GSYH Büyüme Oranı (%)
DYY	Doğrudan Yabancı Yatırımlar	Dünya Bankası	DYY/GSYH (%)
Enf	Enflasyon	Dünya Bankası	UFE
HizG	Hizmet Gelirleri	TUIK	Brüt Hizmet Gelirleri
İhr	İhracat	Dünya Bankası	İhr/GSYH (%)
İth	İthalat	Dünya Bankası	İth/GSYH (%)
KredA	Krediler	Türkiye Bankalar Birliği	Toplam Krediler/Toplam Aktifler (%)
KredGSYH	Krediler	Türkiye Bankalar Birliği	Toplam Krediler/GSYH (%)
Kur	USD/TRL Kuru	Dünya Bankası	USD/TRL

Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere ise tablo 3’te yer verilmiştir. Tabloda yer alan (kur hariç) ortalama ve ortancalarının birbirine yakın oluşu ve Jaque Berra olasılık değerlerinin 0.05den büyük oluşuyla sıfır hipotezi reddedilerek değişkenlerin normal dağılıma sahip olduğu kabul edilmiştir.

**Tablo 3.** Tanımlayıcı İstatistikler

	CD	Büyüme	DYY	Enf	HizG	İhr	İth	KredA	KredGSYH	Kur
Ortalama	-2.42	4.61	1.05	38.57	9.83	21.43	23.80	46.68	34.62	1.13
Ortanca	-2.39	5.76	0.62	30.83	9.87	21.88	24.27	44.97	27.23	0.20
Std. Sap.		4.30	0.87	32.21	0.92	4.88	4.82	11.88	15.02	1.69
Min.	-8.87	-5.75	0.13	2.45	7.81	13.31	16.10	24.63	17.69	0.00
Maks.	2.01	11.20	3.62	125.5	11.05	32.74	32.48	66.92	65.54	7.49
Çarpıklık	-0.18	0.88	1.21	0.67	-0.55	0.05	0.01	0.15	0.48	1.51

Basıklık	2.58	3.06	3.97	2.55	2.40	2.64	1.77	2.15	1.61	5.05
Jarque-Bera	0.48	4.82	10.48	3.12	2.41	0.21	2.33	1.26	4.40	20.7
Olasılık	0.78	0.1	0.05	0.21	0.3	0.9	0.31	0.53	0.11	0.0
Gözlem#	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37

#### 4.2. Modelleme

Yapılan literatür çalışması sonucunda kredilerin cari denge üzerinde etkisini belirlemek üzere oluşturulan modele, krediler bağımsız değişkeni ile birlikte büyüme, ihracat, ithalat, brüt hizmet gelirleri, enflasyon, doğrudan yabancı yatırımlar, kur bağımsız değişkenleri de eklenerek aşağıdaki denklem oluşturulmuştur.

$$CD = \alpha + \beta_0KredA + \beta_1KredGSYH + \beta_2\dot{hr} + \beta_3\dot{th} + \beta_4Büyüme + \beta_6Enf + \beta_7DYY + \beta_8Kur + \beta_9HizG + vt \quad (1)$$

Modele ait oluşturulan hipotezler ise aşağıdaki gibidir:

**H<sub>1</sub>**: Bankacılık sistemi kanalıyla kullanılan kredilerin, cari denge üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif etkisi vardır.

**H<sub>1a</sub>**: Bankacılık sistemi kanalıyla kullanılan kredilerin, bankacılık toplam aktiflerine oranı üzerinde yaşanan artışın, cari denge üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif etkisi vardır.

**H<sub>1b</sub>**: Bankacılık sistemi kanalıyla kullanılan kredilerin GSYH içerisindeki payında yaşanan artışın, cari denge üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif etkisi vardır.

**H<sub>2</sub>**: Ekonomik büyümenin, cari denge üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif etkisi vardır.

**H<sub>3</sub>**: Doğrudan yabancı yatırımların, cari denge üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif etkisi vardır.

**H<sub>4</sub>**: Enflasyonun, cari denge üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif etkisi vardır.

**H<sub>5</sub>**: Hizmet gelirlerinin, cari denge üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif etkisi vardır.

**H<sub>6</sub>**: İhracatın cari denge üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif etkisi vardır.

**H<sub>7</sub>**: İthalatın, cari denge üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif etkisi vardır.

#### 4.3. Metodoloji

Ana amacı, Türkiye özelinde, kredilerin cari denge üzerindeki etkisini analiz etmek olan çalışmada, öncelikle modele dahil edilen değişkenlerin birim kök testi sınamaları; ADF-Augmented Dickey Fuller ve PP-Phillip Perron testleri aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Klasik eş bütünleşme testlerinden Engle-Granger(1987) ve Johansen-Juselius(1990) değişkenlerin aynı dereceden durağan olmaları halinde etkin sonuç veröeleri sebebiyle tercih edilmemiş ve modelin I(0) ve I(1) olmak üzere farklı durağanlık düzeylerinde ve küçük gözlem sayılarında etkin sonuç vermesi sebebiyle ARDL sınır testi yaklaşımıyla, bağımsız değişkenler ve bağımlı değişken arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı sınanmıştır. Kısıtsız hata düzeltme modelinde hesaplanan (UECM-Unrestricted Error Correction Model) F değeri, üst sınır kritik değerden büyük olduğu için eş bütünleşmenin varlığı kabul edilmiştir. Gecikme uzunlukları otomatik seçimle, AKAIKE bilgi kriterinden faydalanılarak belirlenmiştir. Bir sonraki aşamada modelin spesifikasyon, otokorelasyon ve değişen varyans sorunu taşıyıp taşımadığını analiz etmek üzere diagnostik testlerden Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Testi, Heteroskedasticity,

Breusch-Pagan-Godfrey ve Ramsey Reset testleri gerçekleştirilmiştir. Modelde herhangi bir spesifikasyon hatası, değişen varyans ya da otokorelasyon sorunu olmadığını tespitinden sonra ARDL uzun dönem katsayıları belirlenmiş ve hata düzeltme modeli ile yaşanması muhtemel bir sıra dışı durumda değişkenler arasında oluşacak sapmanın ne kadar sürede tekrar dengeye geleceği belirlenmiştir. En son olarak ise Cusum ve Cusum-sq testleri ile modelde yapısal kırılma sorununun olup olmadığı belirlenmiştir.

## 5. Analiz Sonuçları

Analiz sonuçları; birim kök testi, sınır testi, uzun dönem katsayıları, hata düzeltme modeli ve yapısal kırılma testleri; cusum ve cusum-sq sonuçları şeklinde detaylandırılmıştır.

### 5.1. Birim Kök Testleri

Birim kök testlerinden, Dickey ve Fuller'ın (1979) geliştirdiği ADF-Augmented Dickey Fuller ve Phillips Perron tarafından geliştirilmiş olan PP testleri uygulanmıştır. Uygulanan test sonuçlarına Tablo 4'te yer verilmiştir. İkinci derecede durağan olan bir veri setinin bulunmaması ve tüm verilerinin düzeyde ve birinci derecede durağan olmaları ARDL testinin uygulanmasına imkân vermiştir.

**Tablo 4:** Birim Kök Testleri

Değişkenler	ADF		PP		Karar
	Düzye	1.Fark	Düzye	1.Fark	
CD	-4.40471 (0.0065)	-7.31358 (0.0000)	-4.40195 (0.0066)	-10.4684 (0.0000)	Düzye
Büyüme	-6.14534 (0.0001)	-3.6472 (0.0450)	-6.25949 (0.0000)	-20.4297 (0.0000)	Düzye
DYY	-3.02429 (0.1403)	-4.80721 (0.0026)	-2.42175 (0.3629)	-9.7006 (0.0000)	1. Fark
Enf	-2.89145 (0.1805)	-6.1981 (0.0001)	-3.3137 (0.0802)	-9.9896 (0.0000)	1. Fark
HizG	-1.68503 (0.7373)	-5.96064 (0.0001)	-1.33752 (0.8620)	-5.94146 (0.0001)	1. Fark
İhr	-3.76775 (0.0306)	-6.08993 (0.0001)	-3.47585 (0.0574)	-11.3994 (0.0000)	Düzye
İth	-4.34028 (0.0079)	-5.77015 (0.00002)	-3.3933 (0.0682)	-11.3269 (0.0000)	Düzye
KredA	-1.98993 (0.5858)	-4640918 (0.0037)	-1.55865 (0.7894)	-4.63759 (0.0037)	1. Fark
KredGSYH	-2.19124 (0.4795)	-3.01176 (0.0435)	0.341082 (0.9773)	-3.06456 (0.0387)	1. Fark
Kur	0.218301 (0.9698)	-5.03137 (0.0002)	4.52801 (1.0000)	-4.7983 (0.0018)	1. Fark

## 5.2. ARDL Modeli

Çalışmada, klasik eş bütünleşme testlerinin, değişkenlerin aynı derece durağan olmaları durumunda etkin sonuç vermeleri ana sebebiyle ve küçük gözlem sayılarında da kullanılmasında sakınca olmaması gerekçesiyle ARDL testi tercih edilmiştir. ARDL modelinin formülasyonu aşağıdaki gibidir.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p (\delta_j Y_{t-j} - 1) + \sum_{j=1}^q \beta_j X_{t-j} - i + u_{it} \quad (2)$$

**Tablo 5:** Sınır Testi Sonuçları

Model	Optimal Gecikme	F İstatistiği**	Kritik Değerler	
			Alt Sınır	Üst Sınır
F (BÜYÜME, DYY, ENF, LHİZG, İHR, İTH, KREDA, KREDGSYH, KUR)	2, 2, 1, 2, 1, 2, 2, 2, 1, 2	10.53242	2.50	3.68

\*Gecikme hesaplamaların otomatik seçim tercih edilmiştir

\*\*%1 güven aralığına göre

Sınır testi sonuçlarına göre (Tablo 5) elde edilen F istatistik değeri Pesaran, Shin ve Smith'in kritik değerleri üst sınırından büyük olduğu için (ayrıca Narayan'ın 7 değişkene kadar hesapladığı ve 80'e kadar olan küçük gözlemler tablosundan da faydalanılarak sonuç teyit edilmiştir.) sıfır hipotez reddedilmiş ve değişkenler arasında bir eş bütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilmiştir.

Eş bütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildikten sonra modele ilişkin spesifikasyon, değişen varyans ya da otokorelasyon sorunlarının var olup olmadığının anlaşılabilmesi için diagnostik kontrol testleri (Tablo 6) gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 6:** Diagnostik Kontrol Testleri

Test	İstatistik	Olasılık
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	1.478310	0.2914
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey	0.768031	0.7133
Ramsey Reset Test	0.096050	0.7645

Elde edilen sonuçlara göre; Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test F istatistiği 0,05'den büyük olduğu için otokorelasyon sorunu, Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey F istatistiği 0,05'den büyük olduğu için değişen varyans sorunu, Ramsey Reset F istatistiği 0,05'den büyük olduğu için spesifikasyon hatası olmadığı sonuçlarına ulaşmıştır.



Diagnostik test sonuçlarından sonra uzun dönem tahminleri için gecikme uzunluklarının AIC-Akaike kriterlerine göre otomatik olarak belirlendiği uzun dönem tahminleri elde edilmiştir (Tablo 7)

**Tablo 7:** Uzun Dönem Tahminleri ((2, 2, 2, 2, 2, 0, 0, 2, 1, 2)

Değişken	Katsayı	Std.Hata	t-istatistiği	Olasılık
C	3.628344	0.706159	5.138141	0.0006
CD(-1)*	-0.813386	0.188224	-4.321362	0.0019
D(KREDGSMH(-1))	0.214744	0.051401	4.177808	0.0024
D(KREDA(-1))	0.274037	0.067566	4.055823	0.0029
İHR(-1)	0.266582	0.116683	2.284663	0.0482
İTH(-1)	-0.503617	0.180664	-2.787587	0.0211
BÜYÜME(-1)	-0.166136	0.070180	-2.367291	0.0421
HIZG(-1)	40.40680	25.71164	1.571537	0.1505
D(KUR(-1))	2.18E-06	3.24E-07	6.733302	0.0001
D(ENF(-1))	-0.022374	0.011505	-1.944762	0.0837
DYY(-1)	-1.698120	0.322060	-5.272688	0.0005
D(CD(-1))	0.943037	0.189009	4.989363	0.0007
D(KREDGSMH, 2)	0.124289	0.037205	3.340657	0.0087
D(KREDGSMH(-1), 2)	-0.187330	0.047506	-3.943334	0.0034
D(KREDA, 2)	0.092213	0.052977	1.740630	0.1157
D(İHR)	0.568658	0.090200	6.304399	0.0001
D(İHR(-1))	-0.599595	0.200443	-2.991352	0.0152
D(İTH)	-0.522613	0.061050	-8.560350	0.0000
D(İTH(-1))	0.621927	0.163472	3.804495	0.0042
D(BÜYÜME)	-0.213761	0.047990	-4.454273	0.0016
D(LHIZG)	17.18720	18.43253	0.932438	0.3754
D(KUR, 2)	3.28E-07	1.11E-07	2.945721	0.0163
D(ENF, 2)	-0.007959	0.006823	-1.166424	0.2734
D(DYY)	-1.135745	0.185719	-6.115412	0.0002
D(DYY(-1))	0.610567	0.240764	2.535957	0.0319

**Tablo 8:** Uzun Dönem Katsayıları

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	Olasılık
D(KREDGSMH)	0.264013	0.062252	4.241037	0.0022
D(KREDA)	0.336909	0.137946	2.442318	0.0372
İHR	0.327744	0.082168	3.988689	0.0032
İTH	-0.619162	0.102241	-6.055934	0.0002
BÜYÜME	-0.204253	0.116514	-1.753036	0.1135
LHIZG	49.67729	22.34804	2.222892	0.0533
D(KUR)	2.69E-06	6.82E-07	3.938756	0.0034
D(ENF)	-0.027508	0.017277	-1.592111	0.1458
DYY	-2.087718	0.635766	-3.283783	0.0095
C	4.460792	1.547921	2.881795	0.0181

$$EC = CD - (0.2640 * D(KREDGSMH) + 0.3369 * D(KREDA) + 0.3277 * İHR - 0.6192 * İTH - 0.2043 * GROWTH + 49.6773 * LHIZG + 0.0000 * D(KUR) - 0.0275 * D(ENF) - 2.0877 * DYY + 4.4608)$$

R-squared	0.984857
Adjusted R <sup>2</sup>	0.954871
Akaike info criterion	1.840267
Schwarz criterion	2.928726
Durbin-Watson stat	1.999079
F-statistic	32.73807
Prob (F-statistic)	0.000000

Elde edilen uzun dönem katsayılarına göre (Tablo 8) büyüme ve enflasyon dışındaki tüm bağımsız değişkenler ile cari denge arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Çalışmanın ana sorusunu oluşturan kredilerin cari denge üzerindeki etkisi özelinde elde edilen sonuçlar; bankacılık sistemi kanalıyla kullanılan tüketici ve ticari nakdi kredi toplamının GSYH'ya oranında yaşanan %1 oranında bir artışın cari dengeyi pozitif yönlü olarak binde 2,6 oranında artırdığı, yine bankacılık sistemi tarafından kullanılan toplam kredilerin, bankacılık sektörü içerisindeki payında gerçekleşen %1 oranında bir artışın cari dengeyi pozitif yönlü binde 3,4 oranında değişime sebebiyet verdiğini göstermektedir.

Bağımsız değişkenlerden ihracat beklendiği üzere pozitif bir etkileye sahiptir. İhracatın GSYH'ya oranı üzerinde meydana gelen %1 oranında bir artış, cari dengenin GSYH'ya oranı üzerinde binde 3,3 oranında bir artışa sebebiyet vermektedir. Yine beklenildiği üzere ithalatın cari denge üzerindeki etkisi ise negatiftir. İthalatın GSYH'ya oranında meydana gelen %1 oranında bir artış cari dengeyi negatif yönde binde 6,2 oranında etkilemektedir.

Hizmet gelirlerinde meydana gelen %1 düzeyinde bir artış ise cari denge GSYH oranı üzerinde %49'luk bir artış meydana getirmektedir.

Kur bağımsız değişkeninin ise cari denge üzerinde pozitif etkisi olduğu, kurda yaşanan %1 oranında bir artışın, ihracatı tetiklemesi sebebiyle cari denge üzerinde %2,7 oranında pozitif bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Modelin son bağımsız değişkeni olan DYY-doğrudan yabancı yatırımlar ise cari denge ile negatif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Literatürde DYY'nin cari dengeye hem pozitif hem negatif etkisinin olduğuna dair çift yönlü bulgular mevcuttur. Negatif yönlü ilişkinin temelinde ise yapılan DYY'ların kâr transferleri gerekçe gösterilmektedir.

Hata düzeltme modelinin neticeleri ise Tablo 9'da yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre istatistiki olarak anlamlı ve negatif olan hata düzeltme terimi, kısa dönemli olarak değişkenlerde yaşanan sapmaların %39'unun uzun dönemde dengeye geleceğini ifade etmektedir.

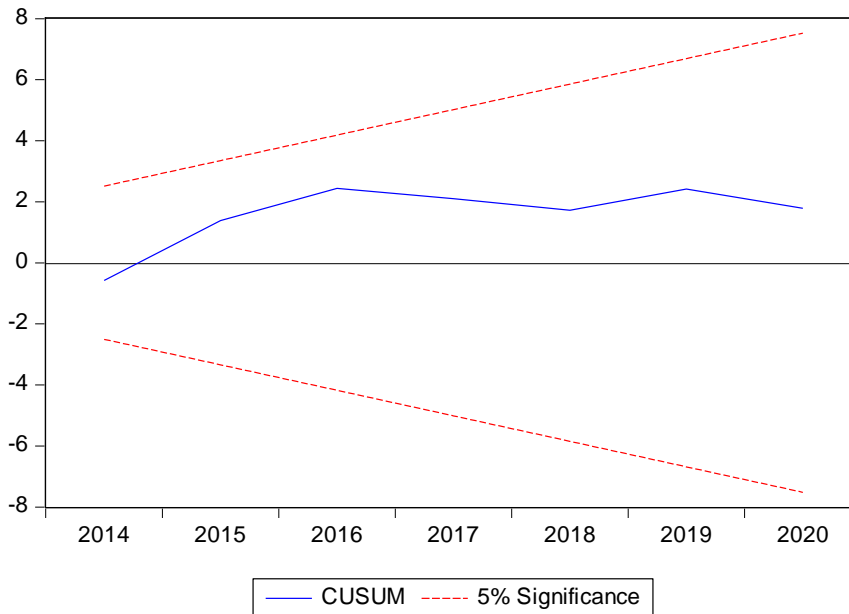
**Tablo 9:** Hata Düzeltme Modeli

Değişken	Katsayı	Std.Hata	t-istatistiği	Olasılık
D(CD(-1))	0.539312	0.130923	4.119314	0.0014
D(KREDA, 2)	-0.042427	0.025469	-1.665811	0.1216
D(KREDA(-1), 2)	-0.033359	0.024917	-1.338820	0.2054
D(KREDGSMH, 2)	0.082094	0.031362	2.617615	0.0225
D(KREDGSMH(-1), 2)	-0.066238	0.032051	-2.066614	0.0611
D(İHR)	0.653147	0.057791	11.30180	0.0000
D(İHR(-1))	-0.296921	0.115874	-2.562454	0.0249
D(BÜYÜME)	-0.501003	0.043039	-11.64068	0.0000

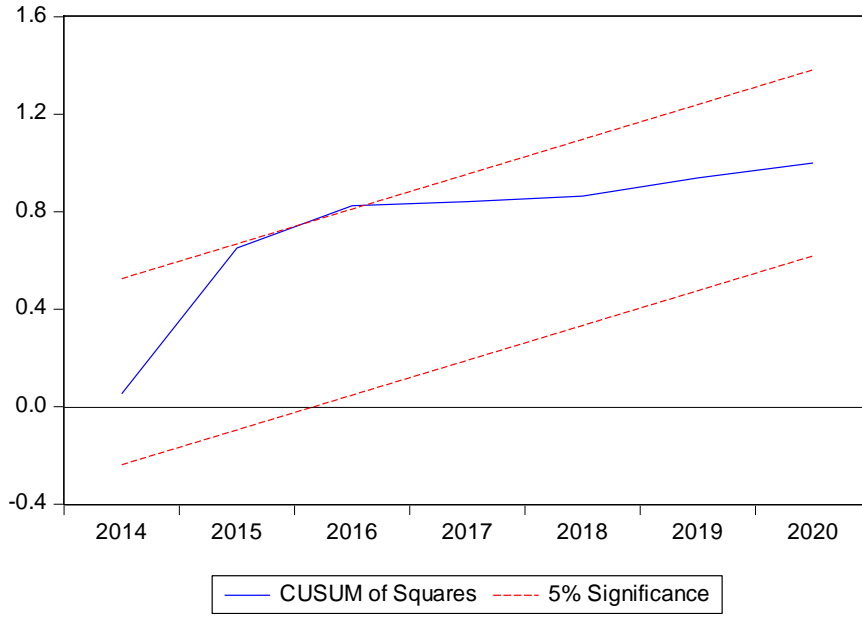
D(İTH(-1))	0.373888	0.088019	4.247834	0.0011
D(KUR, 2)	-0.549105	0.289156	-1.898994	0.0819
D(KUR(-1), 2)	1.017796	0.348470	2.920754	0.0128
D(ENF, 2)	0.001344	0.003674	0.365770	0.7209
D(DYY)	-0.414384	0.166076	-2.495154	0.0282
D(DYY(-1))	0.368125	0.150818	2.440864	0.0311
CointEq(-1)*	-0.392402	0.068054	-5.766028	0.0001
R-squared	0.984992	Mean dependent var		-0.049137
Adjusted R-squared	0.975441	S.D. dependent var		2.556885
S.E. of regression	0.400700	Akaike info criterion		1.299727
Sum squared resid	3.532327	Schwarz criterion		1.952802
Log likelihood	-9.044948	Hannan-Quinn criter.		1.529966
Durbin-Watson stat	1.999079			

Cusum (Cumulative sum of consecutive error terms: ardışık hata terimlerinin kümülatif toplamı) ve Cusum-sq testleri, uzun dönemde modelde yapısal kırılma olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir (Şekil 6 ve 7). Test sonuçlarına göre modele ait katsayıların istikrarlı olduğu kabul edilmiştir.

Şekil 6: Cusum



Şekil 7: Cusum-sq



## 6. Sonuç

Küresel ekonomik koşullar uluslararası pazarlarda sınırları ortadan kaldırmış, sermaye ve mal dolaşımı gün geçtikçe artmıştır. 1980’li yıllarda liberal ekonomiye geçen Türkiye’de de dış ticaret işlemleri artmış böylelikle mal, hizmet ve sermaye alışverişi önem kazanmıştır. Bu yıllardan sonra cari işlem hacmi artmıştır. Ancak her ne kadar ihracat artsa da beraberinde ithalatta görülen artışın daha fazla olması ülkede cari açığa neden olmuştur. Bu durum 1980’li yıllardan günümüze artarak devam etmiş ve Türkiye ihracat yapan ülke olmaktan ziyada daha çok ithal eden ülke konumuna gelmiştir.

Dış ödemeler dengesinin en önemli bölümünü cari işlemler dengesi oluşturmaktadır. Bu genelde tüm yıl boyunca ithalattan kaynaklı döviz çıkışlarını ve ihracattan kaynaklı döviz girişlerini, net hizmet gelirlerini, yatırım net gelirlerini ve cari transferleri kapsamaktadır. Bahsi geçen dört ana kalemler toplamında, döviz girdilerinin, döviz çıktılarının az olması cari işlemler dengesinde açığa neden olmaktadır. Bu açıklar ise sermaye akımları, yurtiçi varlıkların satılması veya borçlanma yolu ile kapatılabilmektedir. Bunun yanı sıra cari açık kalemlerinin kapatılması noktasında bankacılık sektörünün de katkısı tartışılmazdır.

Bu çalışmada, bankacılık sistemi kanalıyla kullanılan kredilerin, cari denge üzerine etkisi, krediler bağımsız değişkeni olarak, kredilerin, bankacılık toplam aktiflerine oranı ve kredilerin GSYH içerisindeki payı olarak ele alınmıştır. Diğer bağımsız değişkenler ise, ekonomik büyüme, enflasyon doğrudan yabancı yatırımlar, hizmet gelirleri ihracat ve ithalat ve döviz kurudur.

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, uzun dönem katsayılarına göre (Tablo 8) büyüme ve enflasyon dışındaki tüm bağımsız değişkenler ile cari denge arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Çalışmanın ana sorusunu oluşturan kredilerin cari denge üzerindeki etkisi özelinde elde edilen sonuçlar; bankacılık sistemi kanalıyla kullanılan tüketici ve ticari nakdi kredi toplamının GSYH'ya oranında yaşanan %1 oranında bir artışın cari dengeyi pozitif yönlü olarak binde 2,6 oranında artırdığı, yine bankacılık sistemi tarafından kullanılan toplam kredilerin, bankacılık sektörü içerisindeki payında gerçekleşen %1 oranında bir artışın cari dengeyi pozitif yönlü binde 3,4 oranında değişime sebebiyet verdiğini göstermektedir.

Bağımsız değişkenlerden ihracat beklendiği üzere pozitif bir etkileye sahiptir. İhracatın GSYH'ya oranı üzerinde meydana gelen %1 oranında bir artış, cari dengenin GSYH'ya oranı üzerinde binde 3,3 oranında bir artışa sebebiyet vermektedir. Yine beklenildiği üzere ithalatın cari denge üzerindeki etkisi ise negatiftir. İthalatın GSYH'ya oranında meydana gelen %1 oranında bir artış cari dengeyi negatif yönde binde 6,2 oranında etkilemektedir.

Hizmet gelirlerinin de meydana gelen %1 düzeyinde bir artış ise cari denge GSYH oranı üzerinde %49'luk bir artış meydana getirmektedir.

Kur bağımsız değişkeninin ise cari denge üzerinde pozitif etkisi olduğu, kurda yaşanan %1 oranında bir artışın, ihracatı tetiklemesi sebebiyle cari denge üzerinde %2,7 oranında pozitif bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Modelin son bağımsız değişkeni olan DYY-Doğrudan Yabancı Yatırımlar ise cari denge ile negatif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Literatürde DYY'nin cari dengeye hem pozitif hem negatif etkisinin olduğuna dair çift yönlü bulgular mevcuttur. Negatif yönlü ilişkinin temelinde ise yapılan DYY'lerin kâr transferleri gerekçe gösterilmektedir.

Çalışmanın en önemli kısıtlarından biri olan ihracat ve ithalata yönelik nakdi ve gayri nakdi kredilerinin etkilerinin model içerisinde ayrıştırılamamış olmasıdır. Zira, Eximbank kredileri, ECA Kredileri, prefinansman, post-finansman, kabul kredisi, ihracat faktöringi, forfaiting, akreditif gibi cari dengeyi etkileme yönleri farklı pek çok finansman tekniğinin yıllar bazında verileri bulunmamaktadır. Buna rağmen, Türk Bankacılık sektörü tarafından kullanılan toplam krediler ve cari denge ilişkisi incelenmiş ve kredilerin cari denge üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye cari denge açısında sürekli cari açık veren bir ülke konumundadır. Her ne kadar cari açık dönem dönem azalsa da Türkiye'nin önemli bir ekonomik sorunu olarak devam etmektedir. Türkiye ekonomisinin en fazla cari açık verdiği sektörlerinin başında Enerji, Kimya, Makine ve Demir Çelik sektörleridir. Cari dengenin ancak yerli üretimin ithalat bağımlılığından kurtulmasıyla kapanacağı aşikardır. Bununla birlikte katma değeri yüksek ürünlerin ihracatını strateji olarak benimsemek cari açık sorununa çözüm yaratma noktasında etkin bir araç olacaktır. Enerji alanındaki dışa bağımlılığımız diğer bütün sektörleri de olumsuz etkilemektedir. Savunma sanayinin yerlileşmesi noktasında yakalanan

başarı en fazla cari açık verdiğimiz sektörlerde de kapsamı gerekiyor. Enerjide akkuyu nükleer santralinin başlaması enerjide cari açığın azaltılması adına büyük bir katkı sağlayacaktır. Çevre dostu yeni nesil nükleer santrallerin hızlı bir şekilde artırılması ülkemiz için önemlidir. Bulunulan doğal gaz kaynakları ayrıca Karadeniz de ve Akdeniz de yoğun şekilde yürütülen doğalgaz ve petrol arama çalışmaları dışarıdan alınan doğalgaz ve petrol miktarının azaltılmasına da katkı sağlayacaktır. Bu noktada arama faaliyetleri için gerekli olan kaynağın bankalar tarafından fonlanması devletin kaynak bulma sıkıntısını azaltacaktır. Türk bankacılık sektörünün cari dengenin sağlanmasında önemli ve pozitif yönde katkıları bulunmaktadır. Özellikle yenilenebilir enerjide Türk bankalarının sektöre kredi açısından desteği oldukça fazladır. Bankaların daha fazla sendikasyon kredileri almasıyla ülkeye hem döviz girdisi sağlayacak hem de bu kredileri ihracat yapan şirketlere yönlendirerek düşük faizli ve uzun vadeli yeni kaynaklar sağlanmış olacaktır. Burada devletin cari açığın dengelenmesi için birçok sektöre KGF , KOSGEB aracılığı ile fon sağlaması gerektiği bunu gerek kamu bankaları sayesinde, özellikle ekonomik değeri yüksek ürünlerin ihracatının desteklenmesi şeklinde uygulayacağı ayrıca girişimciliği destekleyerek çeşitli meslek kuruluşları vasıtasıyla örneğin TÜBİTAK sayesinde desteklenen projelerin yaygınlaştırılması icat, patent ve inovatif ürünlerin artması ve pazarlanması ihracatı arttıracak böylelikle cari açığın azaltılması sağlanmış olacaktır. İhracatın artırılması hem cari açığı kapatacak hem de büyümenin sağlıklı ve istikrarlı bir şekilde artmasına destek olacaktır. Bunun yanında doğrudan yatırımlar konusunda yatırımcılar cesaretlendirilmeli, bürokratik engeller kolaylaştırılmalı ve ülke ekonomisinin güven verecek şekilde şeffaf yönetilmesi, piyasaya müdahaleden kaçınılması özellikle MB özerkliği noktasında hassas davranılması gerekmektedir.

### **Kaynakça**

Akçayır, Ö. ve Albeni, M. (2016). Türkiye’de kredi genişlemesinin cari açığa etkisi: sınır testi yaklaşımı. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 557-583

Aydiner Çakırel, Ö. (2020). Türkiye’de cari açık belirleyicileri: çok değişkenli zaman serileri analizi uygulaması, Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul

Aydoğuş, İ. ve Öztürk, H. (2006). *Türkiye’de cari işlemler açığı sorununun analizi*, Ankara: Gazi Kitabevi.

Barbaros, M. (2020). *Finansal serbestleşme, sıcak para girişlerinin ekonomik büyüme ve cari açık ile ilişkisi: Türkiye örneği*, Yüksek Lisans Tezi, bursa teknik üniversitesi, bursa.

Başçı, E. ve Kara, H. (2011). *Finansal istikrar ve para politikası*, TCMB Çalışma Tebliği.

Can Yücel, D. (2010). Türkiye’de cari açığın sürdürülebilirliği ve bankacılık sektörü ilişkisi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Ceylan, R. ve Çeviş, İ. (2012). Enflasyon hedeflemesi rejimi öncesi ve sonrasında Türkiye’de cari açıkların sürdürülebilirliği, *E-Journal of New World Sciences Academy*, 7(4), 259-276

Eğilmez, M. (2013), *Cari açığın oluşumu ve finansmanı*, [Çevrim-içi: <http://www.mahfiegilmez.com/2013/01/cari-acgn-olusumu-ve-finansman.html>] (Erişim tarihi: 19.01.2022).

Eğilmez, M. (2019). *Baz etkisi her zaman lehte çalışmaz. kendime yazılar (03.12.2019)*. [Çevrim-içi: [http://www.mahfiegilmez.com/2019/12/baz-etkisi-her-zaman-lehte-calsmaz.html?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=Feed%3A+KendimeYazilar+%28KEND%20ME+YAZILAR%29](http://www.mahfiegilmez.com/2019/12/baz-etkisi-her-zaman-lehte-calsmaz.html?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+KendimeYazilar+%28KEND%20ME+YAZILAR%29)], (Erişim Tarihi: 04.1.2022).

Engle, R.F. & Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 55(2), 251-276.

Güneş, S. ve Yıldırım, C. (2017). Kredi genişlemesi ile cari açık arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 2(1), 43-60.

Johansen, S. & Juselius, K. (1990). Likelihood estimation and inference on cointegration-with applications to the demand for money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210

Mankiw, N.G. (2009). *Macroeconomics*, U.S.A: Worth Publishers,

Melvin, M. & Norrbin, S.C. (2013). *International money and finance* (8th ed.). London: Academic Press.

Narayan, P.K. (2005). The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests. *Applied economics*, 37(17), 1979-1990.

Orhan, Z.O. ve Nergiz, E. (2014). Turkey’s current account deficit problem and its effects on the european union accession, *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 13140

Özatay, F. (2012). *Finansal istikrar komitesi, radikal gazetesi (14.02.2012)*. [Çevrim-içi: <http://www.radikal.com.tr/yazarlar/fatih-ozatay/finansal-istikrar-komitesi-1078667/>], (Erişim Tarihi: 04.1.2022)

Pesaran, H. M., Shin, Y. & Smith, R.J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.

Polat, M.A. (2019). Bankacılık sektörü yurtiçi kredi hacmindeki değişimlerin cari açığa etkileri: makro ihtiyati tedbirler kapsamında ekonometrik bir analiz. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(2), 73-89.



Sever, E. (2012). *21. Yüzyılda Türkiye ekonomisinde cari açık ve etki eden faktörler*, Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Seyidoğlu, H. (2009). *Uluslararası iktisat*. (21. Baskı). İstanbul: Güzem Can Yayınevi.

Seyidoğlu, H. (2013). *Uluslararası finans*. (5. Baskı). İstanbul: Beta Yayınevi.

Sezer, E.A. (2007). *Türkiye ekonomisinde cari açık ve nedenleri (1995-2005)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi SBE.

Subaşıat, T. ve Yetkiner. H. (2010). *Küresel kriz çerçevesinde Türkiye'nin cari açık sorunsalı*. Ankara: Efil Yayınevi.

Şaban, G. (2019). *The determinants of current account deficit: the case of Turkey*, Yüksek lisan tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul

Şahin, B. E. (2011). *Türkiye'nin cari açık sorunu*. *Ekonomi Bilimler Dergisi*. 3(2), 47-56

TCMB. (2021). *Ödemeler Dengesi İstatistikleri*, [Çevrim-içi: [https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/609ef884-3b3c-4bc3-84fe-9254244c3490/odemelerdengesi.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSP\\_CE-609ef884-3b3c-4bc3-84fe-9254244c3490-nV7XY3n](https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/609ef884-3b3c-4bc3-84fe-9254244c3490/odemelerdengesi.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSP_CE-609ef884-3b3c-4bc3-84fe-9254244c3490-nV7XY3n)], (Erişim Tarihi: 15.01.2022)

TCMB. (2015). *Tasarruf- yatırım dinamikleri ve cari işlemler dengesi gelişmeleri*, [Çevrim-içi: [http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/1c433a55-1f29-4115-acd7-70dc3861772b/TCMB\\_KITAPCIK\\_2015\\_1.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROO WORKSPACE-1c433a55-1f29-4115-acd7-70dc3861772b-m5lk1bu](http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/1c433a55-1f29-4115-acd7-70dc3861772b/TCMB_KITAPCIK_2015_1.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROO WORKSPACE-1c433a55-1f29-4115-acd7-70dc3861772b-m5lk1bu)], (Erişim Tarihi: 15.01.2022)

TCMB, (2021). [Çevrim-içi: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/EN/TCMB+EN/Main+Menu/Statistics/Exchange+Rates/Real+Effective+Exchange+Rates+Deneme/Data+-+February+2022/>.] Erişim Tarihi: 04.04.2022

Telatar, E. (2011). *Türkiye'de cari açık belirleyicileri ve cari açık-krediler ilişkisi*. *Bankacılar Dergisi*. 78, 22-34

Tezer, H. (2018). *Türkiye ekonomisinde döviz kuru ayarlamalarının Marshall – Lerner koşulunda j-etkisinin geçersizliği, 2005-2017*. *Sakarya İktisat Dergisi*, 7(3), 22-39.

Togan, S ve Ersel, H. (2004). *Foreign exchange regime, the real exchange rate and current account sustainability: The case of Turkey* (No. B 17-2004). ZEI Working Paper.

Tonus, Ö. (2013). *Temel göstergelerle Türkiye ekonomisi* (2.Baskı), Bursa: Ekin Yayınevi.

WORLD BANK (2019). Current Account Balance (% of GDP). Online at: <https://data.worldbank.org/indicator/BN.CAB.XOKA.GD.ZS?view=chart>, Retrieved on October: 03.1.2022.

Yayar, R. ve Yusuf, D. (2014). Türkiye’de sürdürülebilir cari açık, *YDÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (1), 118-148.

Yeldan, E. (2005). Türkiye ekonomisinde dış açık sorunu ve yapısal nedenleri, *Çalışma ve Toplum*. 4 (7), 47-60.

***Araştırma ve Yayın Etiği:***

*Bu çalışmada, araştırma ve yayın etiği kurallarına uyulduğu yazarlar tarafından taahhüt edilmektedir.*

***Research and Publication Ethics:***

*In this study, the rules of research and publication ethics were fully followed by authors.*

## UZAKTAN EĞİTİMDE TIP FAKÜLTESİ ÖĞRETİM ÜYELERİNİN HAZIRBULUNUŞLUK VE TÜKENMİŞLİKLERİNİN İNCELENMESİ

*Dr. Öğr. Üyesi, Funda KOCAAY, ORCID: 0000-0003-4352-4675, Ankara Medipol Üniversitesi, Türkiye; e-mail: [fkocaay@gmail.com](mailto:fkocaay@gmail.com)*

*Dr. Öğr. Üyesi, Berin TUĞTAĞ DEMİR, ORCID: 0000-0001-8301-9257, Ankara Medipol Üniversitesi, Türkiye; e-mail: [berin.tugtag@ankaramedipol.edu.tr](mailto:berin.tugtag@ankaramedipol.edu.tr)*

*Dr. Öğr. Üyesi, Burcu KÜÇÜK BİÇER, ORCID: 0000-0002-5615-264X, Gazi Üniversitesi, Türkiye; e-mail: [drburcubicer@gmail.com](mailto:drburcubicer@gmail.com)*

### Öz

COVID-19 pandemisi şüphesiz tıp eğitiminin köklü ve geleneksel yapısını bozarak hem asenkron hem senkronize uzaktan eğitimden oluşan çevrimiçi bir öğrenme ortamı hazırlamış ve öğrenci ve eğitimcilere yönelik yeni eğitim yöntemlerinin ortaya çıkmasını hızlandırmıştır. Bu konuda öğrenciler ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmış iken eğitimci tarafının kısmen eksik kaldığı izlenmektedir. Ayrıca tıp eğitiminin özgün doğası gereği tıp fakültesi öğretim üyeleri bu süreçten en fazla etkilenen eğitimci grubunu oluşturmaktadır. Bu çalışma, pandemi dönemine dek eğitimin büyük çoğunluğunu laboratuvar ve hastane ortamlarında aktif bir şekilde sürdüren öğretim elemanlarının yaşadıkları tükenmişlik ve çevrimiçi eğitime olan hazır bulunuşluklarını değerlendirmek amacı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma tıp fakültesinde öğretim üyesi olan ve aktif bir şekilde ders veren 60 akademisyen ile yapılandırılmıştır. Çalışmada “Maslach Tükenmişlik Ölçeği” ile “Çevrimiçi Öğrenme için Hazır Bulunuşluk Ölçeği” kullanılmıştır. Veriler “SPSS 20.00 for Windows” ile analiz edilmiştir. Katılımcıların tükenmişlik toplam puanlarının  $63,35 \pm 11,17$  olduğu, çevrimiçi öğrenme hazır bulunuşluk toplam puanının ise  $2,97 \pm 1,18$  olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların internet kullanma ve erişimleri ve demografik faktörler ile hazır bulunuşlukları arasında istatistiksel fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Tükenmişlik değerlendirilmesinde ise cinsiyet, mesleki deneyim, yaş ve internete erişilen yer konularında istatistiksel anlamlılık tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Tıp eğitiminin çevrimiçi olarak amacına ulaşabilmesi için öğretim üyelerinin hazır bulunuşluk, stres ve tükenmişliklerinin de dikkate alınarak, sadece online eğitim ile sınırlı olmayan senkronize bir eğitim ortamı sağlanması ve uzaktan eğitim planlanırken tarafların ihtiyaçları ve beklentilerinin belirlenmesi ile bunlara yönelik gerekli hazırlığın sağlanmasının da sürecin verimliliğinin artması bakımından gerekli olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Online tıp eğitimi, Tükenmişlik, Hazırbulunuşluk

**Jel Kodları:** I10, I18, I20

## AN INVESTIGATION OF READINESS AND BURNOUT OF FACULTY MEMBERS OF SCHOOL OF MEDICINE DURING DISTANCE EDUCATION

### Abstract

The COVID-19 pandemic has undoubtedly disrupted the deep-rooted and traditional structure of medical education and accelerated the emergence of novel education methods for students and educators by preparing an online learning environment consisting of both asynchronous and synchronized distance education. Whilst a fair number of studies have been

conducted on students on this subject, the educator side appears to be partially lacking. In addition, due to the unique nature of medical education, members of medical faculty constitute the group of educators most affected by this process. This study was carried out with the aim of evaluating the burnout and readiness for online education of the said group of instructors who had been actively giving the majority of classes in laboratory and hospital environments until the pandemic period. The research was conducted with 60 academics who were lecturers in a medical faculty and were actively teaching. “Maslach Burnout Scale” and “Readiness Scale for Online Learning” were employed in the present research. “SPSS 20.00 for Windows” was utilized for data analyses. It was determined that the participants' total burnout score was  $63.35 \pm 11.17$ , and the online learning readiness total score was  $2.97 \pm 1.18$ . There was no statistical difference between participants' internet use and access, demographic factors and readiness ( $p > 0.05$ ). In the evaluation of burnout, statistical significance was found germane to gender, professional experience, age, and place of access to the internet ( $p < 0.05$ ). In order for medical education to achieve its purpose online, taking into account the readiness, stress and burnout of the faculty members, providing a synchronized education environment that is not limited to online education, and identifying the needs and expectations of the involved parties when planning distance education and ensuring the necessary preparation for these, increasing the efficiency of the process. is considered necessary.

**Keywords:** Online medical education, Burnout, Readiness

**JEL Codes:** I10, I18, I20

## 1. Giriş

COVID-19 salgınının etkisinin hissedildiği alanların başında eğitim gelmektedir (Çakın Külekçi ve Akyuvaz, 2020). Özellikle okulların kapanması öğrenme kaybına ve bireyler arasındaki öğrenme farklarının artmasına sebep olmuştur. Bu sorunların en aza indirgenmesi için tüm dünyada çevrimiçi uygulamalara geçilerek, sanal sınıflar oluşturulmuştur. Böylece öğrencilerin öğrenme sürekliliğinin yanı sıra öğretmenleri ve sınıf arkadaşları ile sosyal iletişimlerinin korunması sağlanmaya çalışılmıştır (Schleicher ve Reimers, 2020). Ancak, COVID-19 salgını sırasında kullanımı artan çevrimiçi öğrenme hala yeni bir trend olup dünya çapında yaşanabilecek sonraki felakete hazırlıklı olunabilmesi için bütün yönleri ile ele alınarak etkin bir şekilde uygulanmaya devam etmesi gerekmektedir (Inthason, 2020). Ayrıca tıp fakültesi gibi hasta başında öğrenme ve laboratuvar ortamına ihtiyaç duyulan eğitim alanı için, çevrimiçi öğrenme birçok problemi beraberinde getirmiştir.

Ülkemizde pandemiyle birlikte gündeme oturan uzaktan eğitim modeli çok kısa sürede eğitim sektörünün odak noktası olmuştur. Uzaktan eğitim faaliyetleri, öğretmenle öğrenenin aynı ortamda bulunma zorunluluğunun olmadığı, derslerin e-posta ya da diğer teknolojik imkânlarla yürütüldüğü bir eğitim modeli şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Butnaro ve ark., 2021; Rupley ve ark., 2020). Uzaktan eğitim, günün herhangi bir saatinde yapılabilmesi ve bireylere esnek zaman ile mekân sunması sebebiyle oldukça avantajlı bir model olarak görülse de bu modelin dezavantajları da mevcuttur. Bu dezavantajlar öğrencilerin sosyalleşmesini kısıtlama, sınıf içerisindeki yardımsız öğrenemeyen öğrencilere ulaşamama, uygulama derslerinin yeterince verimli yapılamaması şeklinde sıralanabilir (Pandey ve ark., 2021). Tıp eğitiminin özelinde ise eğitimin laboratuvar, sınıf ve hastane ortamından bilgisayarlara taşınması hem öğrenen hem de öğretene için ciddi sorunları beraberinde getirmiştir. Bu sıkıntılardan biri, oturarak anlatmaya alışkın olmayan ve bilgisayar ile olan etkileşimi oldukça az olan tıp fakültesi öğretim elemanlarının karşı karşıya kaldıkları tükenmişlik ve hazır bulunuşlukları konusundaki sorunlardır (Miguel ve ark., 2021).

Uzaktan eğitimde başarılı olunması için, sistem içerisinde değişik rolleri üstlenmiş olan öğrenen, öğretici ve teknik/tasarım ekibinin görevlerini, yeteneklerini ve hazır bulunuşluk seviyelerini bilmek çevrimiçi eğitimin başarıya ulaşmasının en önemli adımını oluşturmaktadır (Sayan, 2020). Çevrim içi eğitimde hazır bulunuşluk tek taraflı olmayıp, bu modelin tamamını kapsamaktadır. Ancak öğrenenin %10'unun çevrimiçi eğitime hazır olmaması başarısızlık olarak düşünülemez iken öğretim üyelerinin çok az bir kısmının hazır bulunuşluklarının düşük veya yetersiz olması durumunda başarısızlık kaçınılmaz olmaktadır. Öğretici tarafında bulunan tıp fakültesindeki öğretim üyelerinin çevrimiçi sistemi kabullenemeyip yüz yüze verdiği eğitimle çalışmayı eşdeğer tutarak materyal üretimine/tasarımına gitmemesi, laboratuvar bilgi birikimini ve/veya klinik bilgileri online ortama taşıyamaması çevrimiçi eğitime hazır olunmadığı şeklinde yorumlanmaktadır (Zorluoğlu ve ark., 2021). Literatürde tıp fakültesi öğretim üyelerinin derslerin tamamının yüzyüze yapılmasına karşı çıktıkları, bir tıp doktoruna uzaktan eğitim ile bilgilendirme toplantılarının yapılabileceği ancak konuyu/alanı hiç bilmeyen bir tıp öğrencisine sadece çevrimiçi olarak tıp eğitiminin verilemeyeceği görüşü hakimdir (Koloğlu ve ark., 2016; Papapanou ve ark., 2021). Eğitimin sadece çevrimiçi yapılmasının öğretim elemanlarının hazır bulunuşluklarını negatif yönde etkileyerek stres ve tükenmişlik yaşamalarına sebep olacağı ifade edilmektedir.

Tükenmişlik, başarıyla yönetilemeyen kronik işyeri stresinin sonucu olarak kavramsallaştırılan bir sendromdur (Maslach ve Leiter, 2017). Son on yılda, mesleki ve eğitim ortamlarında stres ve tükenmişliği araştıran çok sayıda araştırma yapılmış ve bu araştırma sonuçlarında akıllı cihazlara ve ekranlara maruz kalmanın artmasının stres ve tükenmişlik düzeylerini artırdığı bildirilmiştir (Shiel, 2018; West ve ark., 2016). Bununla birlikte, artan online etkileşimin yeni normu ile ilişkili stres ve tükenmişliği araştıran çalışmalar henüz oldukça kısıtlıdır (Lan ve ark., 2021). Ayrıca literatürde pandeminin öğrenciler üzerindeki etkisi yoğun bir şekilde çalışılmış iken eğitimcilerle yönelik olarak özellikle de Tıp eğitimcileri/öğretim elemanlarının içinde buldukları duruma ve çevrimiçi öğrenme hazır bulunuşlukları ile ruhsal durumlarına ilişkin kısıtlı çalışma mevcuttur. Dolayısı ile bu araştırma tıp fakültesinde eğitim veren ve bu zamana kadar günün derslerin çoğunluğunu etkileşim halinde (probleme dayalı eğitim, mesleki beceri eğitimleri vs..) laboratuvar ve hastanelerde geçiren öğretim elemanlarının yaşadıkları tükenmişliği değerlendirmek amacı ile yapılmıştır.

## 2. Yöntem

Bu araştırma tanımlayıcı kesitsel tipte epidemiyolojik araştırmadır.

### 2.1. Katılımcılar

Bu çalışma; 2020-2021 Akademik Yılı'nda, COVID- 19 nedeniyle, uzaktan eğitim uygulamasına başlayan, Ankara'da ki özel ve devlet üniversitelerinin Tıp fakültelerinde çalışan ve uzaktan eğitim uygulamalarında ders veren 60 öğretim elemanı ile tamamen gönüllülük esasına dayalı olarak yapılmıştır.

Problemin çözümüne yönelik olarak aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

Araştırmanın temel problemi; COVID-19 Pandemisi sırasında Tıp fakültesi öğretim elemanlarının uzaktan eğitim faaliyetlerine ilişkin hazır bulunuşluk ve tükenmişlik durumları nedir?

Araştırmanın alt problemi şunlardır;

1-Tıp fakültesi öğretim elemanlarının sosyodemografik özellikleri ile hazır bulunuşluk ve tükenmişlik durumları arasında ilişki var mıdır?

2- Tıp fakültesi öğretim elemanlarının uzaktan eğitim verme ile ilgili olarak hazır bulunuşluk durumları ile tükenmişlikleri arasında ilişki var mıdır?

### 2.1.2. Araştırma Etiği

Bu araştırma için Ankara Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi 2021/ E-81477236-604.01.01-3272 sayılı etik kurul onayı alınmıştır.

### 2.1.3. Veri toplama araçları

“Google Forms” uygulaması kullanılarak hazırlanan anket formu, araştırmacıların sosyal ağlarında bulunan araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğretim elemanlarına bağlantı paylaşımı yoluyla gönderilmiştir.

Araştırmada kullanılan anket formu üç bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde araştırmaya katılanların kişisel ve mesleki bazı bilgilerini edinmeye yönelik hazırlanmış olan bu form yaş, cinsiyet, medeni durum, bilgisayar ve internete ulaşma ve kullanma durumları gibi bilgilerin olduğu sosyodemografik bilgi formundan oluşmaktadır.

Araştırmanın ikinci bölümünde Maslach ve Jackson (1981) tarafından geliştirilen “Maslach Tükenmişlik Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek toplam 22 maddeden oluşmakta ve tükenmişliği Duygusal Tükenme (DT), Duyarsızlaşma (DY), Kişisel Başarı (KB) olmak üzere üç boyutta değerlendirmektedir. Ülkemizde, ölçeğin güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları Ergin (1992) ve Çam (1992) tarafından yapılmıştır. Duygusal Tükenme (DT) boyutunda (1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16, 20) olmak üzere 9 madde, Duyarsızlaşma (DY) boyutunda 5 madde (5, 10, 11, 15, 22), kişisel başarı (KB) boyutunda ise 8 madde (4, 7, 9, 12, 17, 18, 19, 21) yer almaktadır. Ölçeğin orijinalinde her bir madde yedili likert skalası ile 0-6 puan arasında yanıtlanırken, Türkçe uyarlamasında beşli likert skalasına dönüştürülmüş ve 0-4 arasında puanlama yapılmıştır. Envanter 5'li likert tipi bir ölçek olup, duygusal tükenme alt ölçeğindeki sorular 1 “Hiçbir zaman”; 2 “Nadiren”; 3 “Bazen”; 4 “Genellikle” ve 5 “Her Zaman”, kişisel başarı alt ölçeğindeki sorular ise tam tersi şekilde puanlanmakta ve değerlendirilmektedir. Alt ölçeklerin ve ölçeğin genel Cronbach alfa ( $\alpha$ ) değerleri duygusal tükenme alt ölçeği için (.784), duyarsızlaşma alt ölçeği için (.878), kişisel başarı alt ölçeği için (.783) ve ölçeğin tamamı için (.890) bulunmuştur. Tüm değerlerin 1'e yakın olması ölçeğin güvenilir olduğu şeklinde yorumlanabilir.



Araştırmanın üçüncü bölümünde öğretim elemanlarının çevrim içi hazır bulunuşlukluğunu belirlemek için çevrimiçi “Öğrenme İçin Hazır Bulunuşluk Ölçeği” uygulanmıştır. Ölçek Hung ve diğerleri (2010) tarafından geliştirilmiş olup Yurdagül ve Sırakaya (2013) tarafından uyarlanmıştır. Ölçekte, beş boyut altında sınıflandırılan 5’li Likert tipi 18 soru yer almaktadır: Öz güdümlü öğrenme, öğrenen kontrolü, öğrenen motivasyonu, bilgisayar ve internet öz yeterliliği, çevrimiçi iletişim öz yeterliliği. Bu ölçek 6 faktör ve toplam 49 ifadeden oluşmaktadır. Güvenirlik analizi sonucunda ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0,81 olarak belirlenmiştir.

#### 2.1.4. İstatistiksel Analiz

Çalışma verileri sayısallaştırılıp düzenlendikten sonra kategorik değişkenler için frekans ve yüzdeler, sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma hesaplanmıştır. Verilerin normallik analizi Kolmogorov Smirnow ve Shapiro Wilk ile test edilmiş ve verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Kategorik değişkenler için ki-kare, numerik değişkenler için ikili karşılaştırmalarda Mann whitney U test, 3 ve daha fazla olan karşılaştırmalarda ise Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Tüm analizler için anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiş ve her analiz için test sabiti ve mutlak p değerleri verilmiştir.

### 3. Bulgular

Araştırmaya ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 1’de verilmiştir. Araştırmaya 30 kadın 30 erkek Tıp fakültesi öğretim elemanı katılmıştır. Katılımcıların %53,3’ü 36 yaşın altında , %31,7’sinin mesleki deneyiminin 10 yılın altında, %30’un 10-20 yıl, %38,3’nün ise 20 yıl üstünde olduğu belirlendi. Yaş ortalamasının  $41,85 \pm 9,90$ , mesleki deneyim ortalamasının ise  $16,51 \pm 9,22$  olduğu tespit edildi. %85’nin kurumun uzaktan eğitim alt yapısını kullandığı ve tamamının sürekli internet bağlantılarının olduğu tespit edildi.

**Tablo 1.** Tanımlayıcı Bulgular

DEĞİŞKENLER		N	%
Cinsiyet	<i>Kadın</i>	30	50,0
	<i>Erkek</i>	30	50,0
Yaş	<i>36 altı</i>	32	53,3
	<i>36 üstü</i>	28	46,7
Medeni Durum	<i>Evli</i>	41	68,3
	<i>Bekar</i>	15	25,0
	<i>Diğer</i>	4	6,7
Mesleki Deneyim	<i>10 yıl altı</i>	19	31,7
	<i>10-20 yıl</i>	18	30,0
	<i>20 yıl üstü</i>	23	38,3
Eğitimci Olarak Uzaktan Eğitimi Kullanıyor Musunuz?	<i>Kurumun uzaktan eğitim altyapısı</i>	51	85,0
	<i>Bireysel kullanım</i>	6	10,0
	<i>Kullanmıyorum</i>	3	5,0
İnternet Erişimi İçin Kullandığınız Teknoloji?	<i>Akıllı telefon, Dizüstü bilgisayar, Masaüstü bilgisayar</i>	34	56,7
	<i>dizüstü bilgisayar, akıllı telefon yada tablet</i>	26	43,3



<b>İnternet Erişimini Ağırlıklı Olarak Sağladığınız İnternet Türü?</b>	<i>ADSL, Mobil</i>	26	43,3
	<i>VDSL, Fiber, Mobil</i>	16	26,7
	<i>ADSL, FİBER yada VDSL'den biri</i>	18	30,0
<b>Evinizde Sürekli İnternet Bağlantısı Var Mı?</b>	<i>Evet</i>	60	100,0
<b>İnternete Erişim İçin Öncelikli Olarak Nereyi Tercih Ediyorsunuz?</b>	<i>Ev</i>	35	58,3
	<i>İş yeri</i>	20	33,3
	<i>Diğer</i>	5	8,3

Tablo 2’de tükenmişlik ve çevrim içi hazır bulunuşluk ölçeklerinin cronbach alpha değerleri ile alt boyutları ve katılımcıların aldıkları ortalama puanlar verilmiştir. Tablo’ya göre katılımcıların duygusal tükenme puanlarının (24,26±8,02) normal seviyede (17-26), duyarsızlaşma (12,20±4,51) yüksek sınırdadır (13 ve üzeri), kişisel başarı puanlarının (26,88±6,52) ise yüksek seviyede (0-31) olduğu belirlendi. Tükenmişlik toplam puanlarının ise 63,35±11,17 olduğu tespit edildi. Ölçeğin toplam ve alt boyutlarının cronbach alpha değerlerinin oldukça yüksek olduğu 0,78-0,92 arasında değişim gösterdiği tespit edildi.

Katılımcıların çevrimiçi hazır bulunuşluk ölçeği sonuçlarına göre, en yüksek ortalamanın özgüdümlü öğrenme (3,03±1,23) ve öğrenme için motivasyon (3,04±1,54) alt boyutlarında görüldüğü en düşük ortalamanın ise öğrenci kontrolü (2,86±,98) ve bilgisayar internet özyeterliliği (2,89±1,28) alt boyutlarında görüldüğü belirlendi. Ölçek toplam ve alt boyutların yüksek düzey güvenilirliğe sahip olduğu 0,74-0,90 arasında değişim gösterdiği belirlendi.

**Tablo 2.** Tükenmişlik ve Çevrimiçi Hazır Bulunuşluk Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Bulgular ve Güvenilirlik Sonuçları

	<i>N</i>	<i>Min-Max</i>	<i>Mean±Std sapma</i>	<i>Cronbach alpha</i>
<i>Duygusal tükenme</i>	60	9,00-45,00	24,26±8,02	0,78
<i>Duyarsızlaşma</i>	60	5,00-25,00	12,20±4,51	0,93
<i>Kişisel başarı</i>	60	12,00-38,00	26,88±6,52	0,82
<i>Tükenmişlik toplam</i>	60	26,00-87,00	63,35±11,17	0,92
<i>Bilgisayar internet özyeterliliği</i>	60	1,00-5,00	2,89±1,28	0,74
<i>Özgüdümlü öğrenme</i>	60	1,00-5,00	3,03±1,23	0,81
<i>Öğrenici kontrolü</i>	60	1,00-5,00	2,86±,98	0,90
<i>Öğrenme için motivasyon</i>	60	1,00-5,00	3,04±1,54	0,89
<i>Çevrimiçi iletişim özyeterliliği</i>	60	1,00-5,00	2,98,25	0,88
<i>Çevrimiçi Hazır bulunuşluk toplam</i>	60	1,00-5,00	2,97±1,18	0,90

Tükenmişlik ölçeğinin demografik değişkenler ile olan ilişkisi tablo 3’de verilmiştir. Tablo’ya göre kadınların duygusal tükenme (26,83±7,80) ve tükenmişlik toplam (66,86±10,32) puanlarının erkeklerden daha yüksek olduğu ve aradaki farkın istatistiksel anlamlılık gösterdiği tespit edildi ( $p<0,05$ ). 36 yaşın altındakilerde de duygusal tükenme (25,93±7,1), duyarsızlaşma (13,56±4,08) ve

tükenmişlik (66,00±11,33) toplam puanlarının 36 yaşın üstündekilerde daha yüksek olduğu belirlendi ( $p<0,05$ ). Mesleki deneyimin değerlendirilmesinde ise 10-20 yıl arasında mesleki deneyime sahip olanlarda duygusal tükenme ve tükenmişlik toplam puanının daha yüksek olduğu belirlendi.

**Tablo 3.** Tükenmişlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Demografik Değişkenler İle İlişkisi

		Duygusal Tükenme	Duyarsızlaşma	Kişisel Başarı	Tükenmişlik Toplam
Cinsiyet	Kadın	26,83±7,80	13,10±4,89	26,93±6,49	66,86±10,32
	Erkek	21,70±7,51	11,30±3,97	26,83±6,67	59,83±11,03
	<b>*z/p</b>	<b>-2,39/,01</b>	<b>-1,31/,18</b>	<b>-0,97/,97</b>	<b>-2,21/,02</b>
Yaş	36 altı	25,93±7,19	13,56±4,08	26,50±6,17	66,00±11,33
	36 üstü	22,35±8,62	10,64±4,53	27,32±6,99	60,32±10,36
	<b>*z/p</b>	<b>-2,33/,02</b>	<b>-2,85/,00</b>	<b>-.60/,54</b>	<b>-2,83/,00</b>
Medeni Durum	Evli	24,34±8,39	12,21±4,78	27,29±6,21	63,85±9,84
	Bekar	24,20±5,75	12,33±3,94	27,80±6,55	64,33±10,21
	Diğer	23,75±13,09	11,50±4,65	19,25±6,18	54,50±23,69
	<b>**x<sup>2</sup>/p</b>	<b>,12/,94</b>	<b>,21/,89</b>	<b>1,13/,56</b>	<b>,73/,56</b>
Mesleki Deneyim	10 yıl altı (I)	24,52±5,68	13,47±3,28	27,63±5,28	65,63±8,04
	10-20 yıl (II)	27,00±8,94	12,61±5,07	24,94±7,22	64,55±14,76
	20 yıl üstü (III)	21,91±8,52	10,82±4,72	27,87±6,83	60,52±9,95
	<b>**x<sup>2</sup>/x<sup>2</sup></b>	<b>5,34/,04 (II-III)</b>	<b>5,57/,06</b>	<b>1,61/,44</b>	<b>6,05/,04 (II-III)</b>
Eğitimci Olarak Uzaktan Eğitimi Kullanıyor Musunuz?	Kurumun uzaktan eğitim altyapısı	24,01±7,81	11,76±4,20	27,15±6,30	62,94±11,28
	Bireysel kullanım	24,00±7,58	13,16±4,49	25,66±7,17	62,83±9,41
	Kullanmıyorum	29,00±14,00	17,66±7,50	24,66±10,96	71,33±13,31
<b>**x<sup>2</sup>/p</b>	<b>,64/,72</b>	<b>3,31/,19</b>	<b>,64/,72</b>	<b>,99/,60</b>	
İnternet Erişimi İçin Kullandığımız Teknoloji?	Akıllı tel, Diz. bilg, Masaüstü bilg	24,29±7,83	11,91±4,26	26,50±6,81	62,70±10,07
	dizüstü bilg, akıllı telefon yada tablet	24,23±8,42	12,57±8,42	27,38±6,23	64,19±12,61
	<b>**x<sup>2</sup>/p</b>	<b>-,05/,95</b>	<b>-,59/,54</b>	<b>-,41/,68</b>	<b>-,74/,45</b>
İnternet Erişimini Olarak Kullandığımız İnternet Türü?	ADSL, Mobil	24,61±8,75	12,61±4,91	27,30±7,03	64,53±11,92
	VDSL, Fiber,	24,87±6,40	11,43±3,77	25,62±5,84	61,93±8,19
	Mobil ADSL, FİBER yada VDSL'den biri	23,22±8,53	12,27±4,66	27,38±6,55	62,88±12,66
	<b>**x<sup>2</sup>/p</b>	<b>,00/,95</b>	<b>,35/,54</b>	<b>,16/,68</b>	<b>,55/,45</b>
İnt. Erişim İçin Öncelikli Olarak Nereyi Tercih Edersiniz?	Ev	23,82±8,62	12,45±4,81	26,34±7,05	62,65±11,84
	İş yeri	23,05±5,88	11,25±4,05	26,90±5,89	61,20±8,08
	Diğer	32,20±8,10	14,00±4,06	30,60±4,61	76,80±9,14
	<b>**x<sup>2</sup>/P</b>	<b>4,31/,11</b>	<b>1,79/,40</b>	<b>8,237,47</b>	<b>8,23/,01</b>

Test: \*Mann Whittney-U, \*\* Kruskal-Wallis test,  $p<0,05$

Tablo 4’de çevrimiçi hazır bulunuşluk ölçeği ile demografik veriler arasındaki ilişki verilmiştir. Tablo’ya göre hiçbir demografik değişken ile ölçek alt boyutu arasında istatistiksel anlamlılık tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.** Çevrimiçi Hazır Bulunuşluk Ölçeğinin Demografik Değişkenler İle İlişkisi

		Bilgisayar İnternet Özyeterliği	Özgüdümlü Öğrenme	Öğrenci Kontrolü	Öğrenme İçin Motivasyon	Çevrimiçi İletişim Özyeterliği	Hazır. Toplam
Cinsiyet	Kadın	2,81±1,26	3,07±1,28	2,97±1,02	3,18±1,58	2,97±1,31	3,02±1,22
	Erkek	2,97±1,32	2,99±1,19	2,75±,93	2,90±1,52	3,00±1,20	2,93±1,16
	<b>z/p</b>	-,64/,52	-,27/,78	-,77/,32	-,97/,48	-,09/,92	-,31/,75
Yaş	36 altı	2,76±1,39	3,03±1,29	2,89±1,00	3,04±1,61	3,00±1,27	2,96±1,24
	36 üstü	3,04±1,14	3,03±1,17	2,83±,97	3,04±1,14	2,97±1,24	2,99±1,14
	<b>z/p</b>	-,90/,36	-,07/,94	-,14/,88	0,01/,98	-,04/,96	-,20/,84
Medeni Durum	Evli	2,97±1,35	3,05±1,28	2,89±,97	3,10±1,67	3,03±1,32	3,02±1,25
	Bekar	2,64±1,10	2,85±1,14	2,64±1,21	2,71±1,47	2,82±1,11	2,74±1,04
	Diğer	3,00±1,36	3,45±1,23	3,41±1,19	3,68±1,08	3,16±1,23	3,37±1,11
<b>z/p</b>	,73/,69	,57/,75	2,09/,35	1,42/,49	,37/,83	1,05/,59	
Olarak Mesleki Deneyim	10 yıl altı	2,52±1,33	2,86±1,24	2,77±1,01	2,86±1,73	2,89±1,24	2,79±1,23
	10-20 yıl	2,92±1,38	3,12±1,33	2,83±1,01	2,98±1,48	2,94±1,31	2,98±1,25
	20 yıl üstü	3,17±1,13	3,10±1,16	2,97±,95	3,23±1,48	3,10±1,25	3,12±1,31
<b>z/x2</b>	2,57/,27	,44/,80	,58/,74	,53/,76	,41/,81	,93/,62	
Eğitimci Olarak Eğitim Deneyimi	Kurumun uzaktan eğitim altyapısı	2,88±1,31	3,09±1,25	2,88±1,04	3,11±1,60	2,98±1,29	3,00±1,23
	Bireysel kullanım	3,33±,69	2,96±,66	2,66±,55	2,62±,64	3,11±,75	2,92±,53
	Kullanmıyorum	2,11±1,64	2,20±1,74	3,00±,66	2,66±2,08	2,88±1,64	2,53±1,53
<b>z/p</b>	1,55/,46	1,51/,46	,36/,83	,53/,76	,05/,97	,50/,77	
İnternet Erişimi İçin Kullandığımız	Akıllı tel, Diz. bilg. Masaüstü bilg. dizüstü bilg. akıllı telefon yada tablet	2,88±1,17	3,07±1,15	2,91±,88	3,03±1,48	2,93±1,19	2,98±1,10
		2,91±1,44	2,97±1,34	2,80±1,11	3,05±1,65	3,06±1,34	2,97±1,31
	<b>z/p</b>	-,13/,89	-,29/,77	-,62/,53	-,17/,86	-,51/,60	-,06/,65
İnternet Erişimini Ağrılı Olarak Erişimini	ADSL, Mobil VDSL, Fiber, Mobil ADSL, FİBER yada VDSL'den biri	2,74±1,34	2,93±1,32	2,80±1,00	2,84±1,68	2,88±1,40	2,85±1,27
		2,85±1,10	3,06±1,83	3,08±,90	3,15±1,36	3,08±,92	3,05±1,04
	<b>z/p</b>	,01/,89	,08/,77	,38/,53	,03/,86	,26/,60	,00/,95
Erişim İçin Öncelikli Olarak Nereye	Ev	3,04±1,40	3,17±1,29	3,04±1,02	3,27±1,59	3,21±1,30	3,16±1,25
	İş yeri	2,75±1,10	2,89±1,20	2,53±,97	2,84±1,46	2,76±1,15	2,78±1,22
	Diğer	2,40±,98	2,64±,86	2,73±,43	2,30±1,47	2,26±1,01	2,47±,83
<b>Z/P</b>	1,83/,39	1,48/,47	2,61/,27	2,30/,27	3,79/,15	2,19/,33	

Tablo 5’de cinsiyet, yaş ve mesleki deneyimin tükenmişlik ölçeği ve çevrimiçi hazır bulunuşluk ölçekleri arasındaki korelasyon verilmiştir. Tablo’ya göre cinsiyet, yaş ve mesleki durumun ölçek alt

boyutları ile korelasyon göstermediği; ancak tükenmişlik ölçeği alt boyutlarının kendi aralarında, çevrimiçi hazır bulunuşluk ölçeği alt boyutlarının da kendi aralarında istatistiksel anlamlılık gösterdiği tespit edildi.

**Tablo 5.** Yaş ve Mesleki Deneyimin Ölçekler İle Olan İlişkisi

Cinsiyet	Yaş	Mesleki Deneyim	Duygusal Tükenme	Duyarsızlaşma	Kişisel Başarı	Tükenmişlik Toplam	Bilgisayar İnternet Özyeterlilik	Özgüdümlü öğrenme	Öğrenci Kontrolü	Öğrenme için motivasyon	Çevrimiçi İletişim Özyeterliliği	Hazırbulunuşluk toplam	
Cinsiyet	1,000												
yaş	,267*	1,000											
Mesleki deneyim	,158	,852**	1,000										
Duygusal tükenme	-	-	-,223	1,000									
Duyarsızlaşma	-,171	-	-	,708**	1,000								
Kişisel başarı	-,005	,078	,040	-	-	1,000							
Tükenmişlik toplam	-	-	-	,298*	,496**	,050	1,000						
Bilgisayar internet özyeterliliği	,083	,118	,208	-,112	-,034	,111	-,054	1,000					
Özgüdümlü öğrenme	-,036	,010	,078	-,029	-,092	,056	-,019	,839**	1,000				
Öğrenci kontrolü	-,127	-,018	,098	-,087	-,079	,078	-,055	,742**	,835**	1,000			
Öğrenme için motivasyon	-,101	-,002	,088	-,054	-,061	,016	-,033	,797**	,888**	,799**	1,000		
Çevrimiçi İletişim Özyeterliliği	,013	,006	,078	-,150	-,102	,124	-,076	,841**	,834**	,792**	,863**	1,000	
Hazırbulunuşluk Toplam	-,041	,026	,126	-,098	-,077	,076	-,058	,913**	,954**	,888**	,931**	,919**	1,00

Test Spearman's Rho, \*p<0,05, \*\* p<0,01

Tablo 6’da cinsiyet, yaş ve mesleki deneyimin tükenmişlik üzerine etkisi verilmiştir. Sadece cinsiyetin %8,6 oranında varyansa sahip olduğu belirlendi.

**Tablo 6.** Cinsiyet, Yaş ve Mesleki Deneyimin Tükenmişlik Üzerine Etkisi

MODEL		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	F.	Sig
		B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	78,241	5,341		14,649	2,84	,000
	Cinsiyet	-5,926	2,886	-,267	-2,053		,045
	Yaş	-4,303	5,365	-,194	-,802		,426
	Mesleki deneyim	,149	3,133	,011	,048		,962

**Bağımlı Değişken: Tükenmişlik Toplam; R2: ,132, Adjusted R2 ,086**

#### 4. Tartışma

Ürdün (Al balas ve ark., 2020), Hindistan (Rathee ve ark. 2020), Suudi Arabistan (Rajab ve ark., 2020) ve Çin’den (Qin ve ark., 2020) gelen pandemi sırasında çevrimiçi tıp eğitimini değerlendiren ve öğretim elemanları için çevrimiçi eğitim hakkında faydalı geri bildirimler sağlayan birkaç çalışma yapılmıştır. Aslında, koşullar istikrar kazanmaya başlayınca, öğrenciler kademeli olarak kampüse dönmeye başlamış ve yüz yüze öğretime kademeli olarak devam edilmiştir. Ancak, bildiğimiz kadarıyla, tıp fakültesinde öğretim üyelerinin çevrimiçi eğitime olan bakış açıları ve bu süreçten nasıl etkilendikleri ile ilgili çok az çalışma yapılmıştır. Eğitim deneyimlerine ve elde edilen eğitim sonuçlarına yönelik tutumları ile ilgili olan çevrimiçi eğitimde öğretim üyesinin hazır bulunuşluğu ve yaşadığı stres durumu Çevrimiçi Öğrenme Konsorsiyumunun kalite çerçevesindeki “beş kalite sütunu” arasındadır ve bu nedenle, eğitimin kalitesinin ve sonucunun yüksek oranda tahmin edicisidir (Hampton ve ark., 2020). Bu nedenle, öğretim üyelerinin çevrimiçi eğitim hazır bulunuşluklarının ve tükenmişliklerinin araştırılması, çevrimiçi eğitim sonuçlarının iyileştirilmesi için önemli rehberlik ve referans sağlayabilir.

Araştırmalar, ilgilenilen uzmanlık alanına maruz kalmanın mesleki gelişim için kritik olduğunu ve tıp öğrencilerinin olası kariyer seçimlerine ilişkin güvenini güçlendirdiğini göstermektedir (Miguel ve ark., 2021; Papapanou ve ark., 2021). Ayrıca, bu yeni zorlu COVID-19 ortamında, mentorların/eğiticilerin katkılarında her zamankinden daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır (Li ve ark., 2021). Çünkü olumlu rol modellerine klinik olarak maruz kalmak, öğrencilerde mesleki aidiyet oluşumu ile profesyonel hayata hazırlığın temelini oluşturmaktadır. Ancak pandemi süresince öğretim üyelerinin sınıf, laboratuvar ve klinik ortamlarda bulunamamaları, psikolojik sıkıntı, kendini yetersiz, eksik ve tükenmiş hissetme şeklinde ortaya çıkabilmekte ve bu durum hem kendilerini hem de öğrencileri olumsuz etkileyebilmektedir.

Rapanta (2020), çevrimiçi öğrenmede çok önemli olan hazır bulunuşluk ve öz düzenlemenin bilişsel beklentisiyle uyumlu olan sürekli bir değerlendirme modelinin benimsenmesi gerektiğini düşünmektedir. Covid-19 krizinin yol açtığı mevcut acil uzaktan öğretim durumu da öğrenciler için yeni olduğundan, öğretim elemanlarının, yeni öğrenme durumuna uyum sağlamak ve kendilerini düzenlemek için ihtiyaç duydukları zaman ve çabayı hesaba katmaları ve yaşayabilecekleri tükenmişlik ve stresi minimize etmeleri gerekmektedir (Hodges ve ark., 2020). Bunu yapmanın en iyi yolu, stres faktörlerini ortada kaldırıp, öz değerlendirmeler veya portföyler aracılığıyla hazır bulunuşluğu değerlendirmenin bir parçası haline getirmektir. Araştırma sonuçlarımıza göre öğretim üyelerinin normal düzeyde hazır bulunuşluğa sahip oldukları ve demografik değişkenler arasında fark olmadığı, sadece mesleki deneyim, cinsiyet ve ev/iş yeri dışında internete erişmek zorunda kalan öğretim üyelerinin tükenmişliklerinde farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Eğitimcilerle yönelik tükenmişlik konusunda ülkemizde daha önce yapılan iki çalışmada erkeklerde daha yüksek kişisel başarı puanları bildirilmiştir (Sünter, 2006; Kılıç ve ark., 2021). Cinsiyetler arasında herhangi bir fark olmadığını belirten çalışmalar vardır. Ancak literatürde genellikle kişisel başarı alt ölçeğini tükenmişlik değerlendirmesinin bir parçası olarak görülmediği gözlenmiştir. Biz çalışmamızda kadınların ‘duygusal tükenme’ ve tükenmişlik toplam puanlarının erkeklerden daha yüksek olduğunu bulduk. Kadınlar tükenme konusunda biraz daha yüksek puan alma eğiliminde olsalar ve erkekler genellikle duyarsızlaşma konusunda daha yüksek puan alsalar da, cinsiyet tükenmişliğin güçlü bir yordayıcısı olarak kabul edilmemiştir.

Bu çalışmada çevrimiçi eğitim hazır bulunuşluk koşullarının, öğretim üyelerinin kampüs dışı eğitim verdikleri durumda yaşadıkları tükenmişliklerini kısmen açıklayabilir. Escudero (2021)’in de vurguladığı gibi, üniversite öğretim üyeleri donanım ve bağlantıya sürekli erişimleri nedeniyle ayrıcalıklı bir teknolojik statüye sahiplerdir ve bu durum, salgın sırasında donanıma ve internete sınırlı erişim gösteren diğer eğitim kollarındaki eğitimcilerden anlamlı derece farklılık göstermektedir. Bizim araştırmamızdaki bütün katılımcılar da kesintisiz bir şekilde internet erişimine sahiplerdi ve çevrimiçi eğitimin alt yapısı açısından hiçbir sorun yaşamadıkları tespit edildi.

Öğretim üyelerinde çevrimiçi öğrenme hazır bulunuşluk düzeyini olumlu şekilde etkileyen faktörlerin başında eğitimcilerin bilgisayar ve internet kullanımı konusundaki özgüven ve bilgi becerileri gelmektedir (Özgür, Çuhadar ve Akgün, 2014). Çünkü, internet teknolojilerinin doğru ve eksiksiz kullanımı, çevrimiçi öğrenmeyi ve öğretmeyi doğrudan etkileyebilmektedir. Çevrimiçi eğitim ortamlarında öğrenciyi sistemde tutmak, yüz yüze öğrenme ortamlarına oranla daha zordur. Öğrencilerin kalıcılığını etkileyen en önemli faktörlerden birinin nitelikli ders tasarımının yanında, öğretim elemanının bağlılığı ve öğrenciyle kurmuş olduğu etkileşim gelmektedir (Bircan ve Zabun, 2021). Bu doğrultuda araştırmamızdaki öğretim üyelerinin hazır bulunuşluk düzeylerinin orta seviyede olduğu ve bilgisayar teknolojileri konusunda herhangi bir sıkıntı yaşamadıkları tespit edilmiştir.



Araştırmalar çevrimiçi hazır bulunuşluğun stresi azaltabileceğini ve sosyal boyutunun çevrimiçi eğitim veren eğitimcilerin yaşadığı tükenmişliği azaltabileceğini göstermiştir (Mishra ve ark., 2020). Kumpikaitė- Valiūnienė ve ark. (2021); çevrimiçi eğitimde stres ile hazır bulunuşluk arasında negatif bir ilişkinin varlığını ortaya koymuşlardır. Bir başka çalışmada, doğrudan öğrenmeden çevrimiçi öğrenmeye geçiş sırasında yaşanan stres ve sosyal ortamlardan uzaklaşma arasında pozitif bir ilişki olduğunu doğrulamıştır. Böyle bir korelasyon Aslan ve ark. (2020) ve Abram ve Jacobowitz'in (2021) çalışmalarında da ortaya çıkmış ve çevrimiçi eğitim ortamlarında zaman geçirdikçe sosyalleşme azaldığı için stresin arttığı belirtilmiştir. İlgili araştırmacılar uzun vadede tükenmişliğin ana nedeninin yüksek stres olduğunu bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise belirtilen bulguların aksine hazır bulunuşluk ile tükenmişlik arasında herhangi bir ilişkinin varlığını belirleyemedik.

Sonuç olarak; COVID-19 salgını eğitim sürecinde birçok değişiklik getirdi ve eğitimcileri rollerini ve işlevlerini yeniden düşünmenin yanı sıra çalışma araçlarını, sınıf stratejilerini ve pedagojik araçlarını önceden eğitim almadan yeniden değerlendirmeye zorladı, ki bu durum Tıp fakültesi öğretim üyeleri için uygulamadan sadece teorik eğitime geçişi temsil eden oldukça reformist bir duruma sebep oldu. Bu krizle karşı karşıya kalan öğretim üyeleri, süreç boyunca bazen doğaçlama yapmak, düzeltmek ve adapte olmak, aslında kendilerini yeniden keşfetmek için uyum sağlamak zorunda kaldılar. Dolayısı ile öğretme esnasında hazır bulunuşluk dereceleri doğrudan öğrencileri etkilerken çok yabancı oldukları bu çevrim içi eğitim, zaman zaman yorgunluk, stres ve tükenmişlik yaşamalarına sebep oldu. Biz öğretim üyelerinin demografik özellikleri ile hazır bulunuşluk dereceleri arasında ilişki belirleyemedik ancak çevrimiçi eğitimin öğretim üyelerinde tükenmişliğe sebep olabileceği tespit edildi.

Pandemi süreci, yeni teknolojik kavramların ve aynı zamanda tıp eğitimcileri için yeni yöntemlerin tanıtılmasını içeren çeşitli yenilikçi fikirlerin dünya çapında tıp eğitimine dahil edilmesini sağladı. Tüm bu yenilikçi yöntemler, tıp eğitimcileri için gelecekte bir ilham kaynağı oluşturabilecekleri için dikkatle incelenmelidir. Bu açıdan bakıldığında, mevcut pandemi, günümüzün hızlı ve birbirine bağlı ancak hala kırılgan toplumunun karmaşıklığına ve öngörülemezliğine en iyi şekilde yanıt veren daha esnek modellere ve uygulamalara yönelik eğitimsel değişim ihtiyacını vurgulayan bir katalizör olarak anlaşılabilir.

## 5. Sonuç

Çevrimiçi öğrenme, artık bir tercih olmaktan çıkıp zorunluluk haline gelmiştir. Bu süreçte, eğitimin faydalı olabilmesi ve amacına ulaşabilmesi için, öğretim üyelerinin çevrimiçi hazır bulunuşluk düzeylerinin değerlendirilmesi ve eksik olan alanlarda iyileştirmeler sağlanması gerekmektedir. Önümüzdeki süreçler yaşanan veya yaşanacak pandemi vb. olaylar nedeniyle hiçbir şeyin eskisi gibi olamayacağını göstermektedir. Her şey düşünüldüğünde, yeni koşullara hızlı ve özgün uyarlamaların aciliyeti, tıp eğitiminde daha “kanıta dayalı” bir yaklaşımın teşviki de dahil olmak üzere dikkate değer yenilikler için bir sıçrama tahtası işlevi görmüş ve bu yeniliklerin öğretim üyelerini kapsayacak şekilde işbirlikçi bir yönetim anlayışı ile yapılması zorunlu hale gelmiştir.



#### KAYNAKÇA

- Abram, MD., & Jacobowitz, W. (2021). Resilience and burnout in healthcare students and inpatient psychiatric nurses: a between-groups study of two populations. *Arch Psychiatr Nurs*, 35(1):1–8.
- Al-Balas, M., Al-Balas, HI., Jaber, HM., Obeidat, K., Al-Balas, H., Aborajoo EA, et al. (2020). Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC Med Educ*, 20:341.
- Aslan, I. (2021). Evaluating wellbeing and worries of university students during COVID-19 pandemic. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(1):245–261.
- Butnaru, G.I., Nita, V., Anichiti, A., & Brinza, G. (2021). the effectiveness of online education during covid 19 pandemic - a comparative analysis between the perceptions of academic students and high school students from Romania. *Sustainability*, 13 (9): 5311.
- Çakın, M., Külekçi, & Akyavuz., E. (2020). The Covid-19 process and its reflection on education: An analysis on teachers' opinions. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 6(2):165-186
- Escudero, A. (2021). Metasíntesis sobre la narrativa educativa durante la pandemia por COVID-19. *Diálogos sobre educación*, 12(22): 1-28.
- Hampton, D., Culp-Roche, A., Hensley, A., Wilson, J., Otts, JA., & Thaxton-Wiggins, A. (2020). Self-efficacy and satisfaction with teaching in online courses. *Nurs Educ* , 45(6):302–6.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020, 27 March). The difference between emergency remote teaching and online learning. [Çevrim-içi: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>], Erişim tarihi: 02.07.2022.
- Inthason, S. (2020). COVID - 19 and online teaching case study: web programming course. *Journal of Management Science Review*, 22(2) : 203 – 213.
- Kılıç, OHT., Anıl, M., Varol, U., Sofuoğlu, Z, Çoban İ., Gülmez, H., vd. (2021). Factors affecting burnout in physicians during COVID-19 pandemic. *Ege Journal of Medicine*. 60 (2): 136-14.
- Koloğlu, T.F., Kantar, M., ve Doğan, M. (2016). Öğretim elemanlarının uzaktan eğitimde hazır bulunuşluklarının önemi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2 (1):52-70.
- Lan, X., Liang, Y., Wu, G., & Ye, H. (2021). Relationships among job burnout, generativity concern, and subjective well-being: a moderated mediation model. *Front. Psychol*, 12:613767.

- Li, Wen., Gillies, R., He, M., Wu, C., Liu, S., Gong, Z., et al. (2021). Barriers and facilitators to online medical and nursing education during the COVID-19 pandemic: perspectives from international students from low- and middle-income countries and their teaching staff. *Hum Resour Health*, 19:64.
- Shiel, W., Mheidly, N., Fares, MY., & Fares, J. (2020). Coping with stress and burnout associated with telecommunication and online learning. *Front. Public Health*, 8:574969.
- Maslach, C., & Leiter, MP. (2017). New insights into burnout and health care: strategies for improving civility and alleviating burnout. *Med Teach*, 39:160–3.
- Miguel, C., Castro, L., Marques dos Santos, JP., Serrão, C., & Duarte, I. (2021). Impact of covid-19 on medicine lecturers' mental health and emergency remote teaching challenges. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18: 6792.
- Mishra, L., Gupta, T., & Shree, A. (2020). Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. *Int J Educ Res*, 1:100012.
- Özgür, H., Çuhadar, C., ve Akgün, F. (2014, August). Öğretmen adaylarının çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazır bulunuşluk düzeylerinin incelenmesi. Conference: 2nd International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium.
- Pandey, D., Gul, R., Canete, JJ. O., Rocha, I.C N., Gowwrii, G., Pandey, B. K., et al. (2021). Mental stress in online learning during the pandemic: an assessment of learners' perception. *Asian Journal of Advances in Research*, 6(3):37-49.
- Papapanou, M., Routsis, E., Tsamakias, K., Fotis, L., Marinos, G., Lidoriki, I., et al. (2022). Medical education challenges and innovations during COVID-19 pandemic. *Postgrad Med J*, 98:321–327.
- Rajab, MH., Gazal, AM., & Alkattan K. (2020). Challenges to online medical education during the COVID-19 pandemic. *Cureus*, 12(7):8966.
- Rathee, N., & Sarkar, C. (2020). COVID-19 lockdown: how the pandemic bringing change in Indian education system. *Eureka Publications*, 129-137.
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the covid-19 crisis: refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education* 2:923–945.
- Rupley, D., Grilo, SA., Kondragunta, S., Amiel, J., Matseonae-Petressen, D., Catallozi, M., et al. (2020) Mobilization of health professions students during the COVID-19 pandemic. seminars in perinatology. *Seminars in Perinatology*, 44:151276.
- Qin, L., Zhang, Y., Xue, M., Xu, B., Wang, L., & Zhang, J. (2020). Nursing students' perceptions towards online learning during the COVID-19 pandemic. *Health Vocat Educ*, 38(23):134–6.
- Sayan, H. (2020). Covid-19 pandemisi sürecinde öğretim elemanlarının uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Bilişim Teknolojileri Online Dergisi*, 11(42):100-122.

Schleicher, A., & Reimers, FM. (2020). Schooling disrupted, schooling rethought: how the covid-19 pandemic is changing education. OECD.

Sinopidis, X., Gkentzi, D., Karatza, A., & Fouzas, S. (2020). Considerations on medical education during the COVID-19 pandemic and beyond. *Balkan Med J*, 38:61.

Sünter, AT., Canbaz, S., Dabak, Ş., Öz, H., ve Pekşen, Y. (2006). Pratisyen hekimlerde tükenmişlik, işe bağlı gerginlik ve iş doyumunu düzeyleri. *Genel Tıp Dergisi*, 16 (1):9-14.

Zorluoğlu, SL., Devecioğlu, G., ve Sayın, İ. (2021). Uzaktan Eğitimin öğretim elemanları açısından değerlendirilmesi: Covid-19 Pandemi süreci. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(3): 1007-1025.

West, CP., Dyrbye, LN., Erwin, PJ., & Shanafelt, TD. (2016). Interventions to prevent and reduce physician burnout: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 388:2272–81.

### ***Araştırma ve Yayın Etiği:***

*Bu çalışmada, araştırma ve yayın etiği kurallarına uyulduğu yazarlar tarafından taahhüt edilmektedir.*

### ***Research and Publication Ethics:***

*In this study, the rules of research and publication ethics were fully followed by authors.*

**ARAŞTIRMA MAKALESİ**

## **An Overview of Actuarial Profession in Insurance Industry: The Case of Turkey**

*Dr. Fatih KAYHAN, ORCID: 0000-0001-7844-8663, Kırklareli University, Turkey; e-mail: fatih.kayhan@klu.edu.tr*

### **Abstract**

Actuary is a qualified profession related with analyzing financial influence of risk for businesses via application of mathematical and statistical skills. Actuaries foresee and minimize financial uncertainty. Actuary is the professional title given to a person who employs statistical techniques and mathematical skills to assess the probability and financial consequences of an incident (event). The aim of this paper is to introduce the profession of actuary with particular reference to finance industry and –in particular- insurance industry. Literature on this profession is rather scarce, but this profession is becoming more attractive and necessary given the growing economic activity and business in Turkey as an emerging economy. Financial risks increase in line with the inclining business activity due to the fact that the spectrum of risks develops in today's business. This study covers the application of actuary in Turkey where life-insurance and private pension line of business have improved significantly since 2000 with growing asset under management and number of the insured.

**Keywords:** Actuary, Insurance, Life Insurance and Pension Industry.

**JEL Classification:** G20, G22, G52

## **Sigorta Sektöründe Aktüerya Mesleğine Genel Bir Bakış: Türkiye Örneği**

### **Öz**

Aktüerlik, matematiksel ve istatistiksel becerilerin uygulanması yoluyla işletmeler için riskin finansal etkisini analiz etmekle ilgili nitelikli bir meslektir. Aktüerler finansal belirsizliği öngörür ve en aza indirir. Aktüerya, bir olayın olasılığını ve finansal sonuçlarını değerlendirmek için istatistiksel teknikler ve matematiksel beceriler kullanan bir kişiye verilen profesyonel unvandır. Bu makalenin amacı, finans sektörü ve özellikle sigorta sektörü özelinde aktüerlik mesleğini tanıtmaktır. Bu mesleğe ilişkin literatür oldukça azdır, ancak yükselen bir ekonomi olarak Türkiye'de artan ekonomik faaliyet ve ticaret göz önüne alındığında bu meslek daha önemli ve gerekli hale gelmektedir. Günümüz iş dünyasında risk yelpazesinin gelişmesi nedeniyle, artan ticari faaliyete paralel olarak finansal riskler de artmaktadır. Bu çalışma, hayat sigortası ve bireysel emeklilik işkolunun 2000 yılından bu yana artan aktif büyüklüğü ve sigortalı sayısı ile önemli ölçüde geliştiği Türkiye'deki aktüerya uygulamasını kapsamaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Aktüerya, Sigorta, Hayat Sigortası ve Emeklilik Sektörü

**JEL Kodları:** G20, G22, G52

## 1. Introduction

International Actuarial Association (IAA) defines the profession of actuary as follows: The profession of actuary is seen as a key function in making the correct decision in the finance sector, the field of social protection as well as risk management, and in this way it contributes to the well-being of society. What does an actuary do? This question is answered by IAA (in official website) as follows: Actuary evaluates the probability of future events; finds ways to bring down the probability of cases that are not desired; decreases the influence of undesirable incidents; assists in the analysis of risks; measures, manages, and mitigates risks; establishes premiums, policy and claim liabilities, and appropriate capital levels; assesses financial security systems; evaluates liabilities of a pension plan.

Society of Actuaries (SOA) provides a description of the profession in their official website: Risk is computed and managed by the actuaries; they have a comprehensive knowledge about mathematics, statistics and business management. Hence, they enable firms to enlarge and add value to clients. With the support of actuaries, leaders can take sound decisions and clients can prepare themselves for the upcoming days. On the other hand, Institute and Faculty of Actuaries defines the need for actuaries as follows; in the fast changing world of business, employers necessitate these professionals that have core actuarial abilities, are flexible and can add value to their work. What is ‘Actuarial Science’ is explained and answered by Corporate Finance Institute in the following way: Actuarial science is about implementing techniques (quantitative) to provide a solution for uncertainties related to the future; it is interested in fields in which there exists a probability of loss or injury.

Alternatively, Insurance Information Institute (2010) provides a simple definition for ‘actuary’: An insurance professional who is considered as talented in the analysis, evaluation and management of statistical information; he or she assesses reserves of insurance companies, settles rates and rating issues; and determines other business and financial risks as well. Actuarial science is considered to be developing career and be regarded as one of the most favored jobs in the US based on working conditions (Wilson and Walker (2020).

The Actuarial Club (TAC), regional community of India, describes the role of actuarial profession in insurance and pensions: Actuaries are professional expert in conducting issues like setting up premium prices for insurance firms, forecasting future claims and unforeseen liabilities; in general, it can be asserted that actuaries play important roles in pension industry in those specific areas: Funding, Actuarial Valuation, Investment, Individual Transfer Values, Additional Voluntary Contributions, Insured Plans, Bulk Transfers.

Those (companies) who are in need of the services of actuaries are cited by IAA as follows: Life insurance companies, banks, non-life insurance companies, and other related companies as well as customers and users of all of these. The International Actuarial Association (IAA) is the worldwide association of professional actuarial associations and it represents nearly 75,000 actuaries in more than 115 countries. The IAA was set up in 1895 and exists to promote the development of a global actuarial profession (The International Actuarial Association Annual Report, 2020). As of 31 December 2021, according to statistics by Insurance Association of Turkey, Turkish insurance market is composed of 71 companies (life and non-

life branch plus reinsurance companies) that employ a total number of 15.289 excluding direct sales personnel (7.992 female personnel plus 7.297 male personnel). Besides, the industry employs 5.635 direct sales personnel. In Turkey, as of the year 2020, consolidated balance sheet of insurance companies indicates that the industry has an approximate total asset value of TL 241.8 Million (including both non-life companies plus life and pension companies).

Asset under management of private pension system (both voluntary private pensions and auto-enrolment system) has grown remarkably despite global financial turbulence that appeared at the beginning of 2020 due to Covid-19 Pandemic. The reason behind the continuation of growth in AuM (and also number of contributors) can be attributable to the very nature of this industry in Turkey, that is, this line of business is still young when compared to other developing countries. Besides, the continuation of incentive through state contribution of 25% (that rate was increased to 30%) and favourable fund returns can be other factors that enable the pension products to be rather attractive in comparison to other investment tools as far as Turkey is concerned. Islamoglu et al. (2020) study Individual Pension System applications (namely, Private Pension System) in Turkey and G7 countries by SWOT analysis and based on the findings in the paper they argue that with the help of state contribution, private pension business in Turkey has improved considerably with respect to total AuM and number of contributors.

The motivation of the study is that literature on the link between actuarial profession and insurance market is scarce considering the leading emerging market, Turkey, where life and private pension market have grown remarkably since the year 2000 and share of foreign companies in the local insurance companies increased considerably given the sharp incline in this line of business.

To this end, the contribution of the study is that the relation between finance and the profession of actuary is reviewed for the first time with particular reference to the Turkish insurance market.

Organization of this study: Section 2 examines the previous studies related to the subject of the paper, therefore this section covers literature review. Then, the profession of actuary in Turkish Insurance Market is reviewed in Section 3. The 4th section, the last section, concludes with some general remarks.

## **2. Literature Review**

In this section, previous studies related to the profession of actuary is reviewed. After different descriptions of actuary is examined by the related associations and organizations, the link between financial economics, actuarial profession and insurance is analyzed with reference to the previous papers.

Hickman (2006) describes the history of the profession as follows: The actuarial profession commenced from life branch and private pension plans (insurance). Then, its improvement continued in line with the accounting profession. In order to secure the aims of this profession, actuarial organizations were founded on both international and national level where often rules for proper accreditation were set up. Financial and economic evolution has expanded actuary's required skills.



Life insurance is an important branch of insurance that benefits from the actuarial profession. The Actuarial, a professional magazine, handles this branch in relation to innovations and recent developments with actuarial focus and maintains that the current development of the industry is encountering problems. One of these problem is that the extensive operation in the past has caused inefficient consumption. Many clients are not familiar with the notion of insurance, and many insurance policies are issued thanks to personal relationships with clients; another issue is that degree of information transparency has improved. The industry is on the verge of the “customer sovereignty era,” and comparatively there exists less information asymmetry. This business line is transforming from an industry of product management to one of customer management. And, ultimately there exists a mismatch between supply and demand as far as ‘life insurance line of business’ is concerned.

Interactions between economics and actuarial practice is handled by Clasher (2019): One of the leading difficulties in economics turns out to be the dissimilarity between the notions of uncertainty and risk and this issue brought about a world in which financial economics supposed that all risks could be known from the universe of probability distributions.

Regarding financial economics and actuarial practice, it a very well-known fact that financial economics as a discipline is applied to the cases of actuary for many years. Day (2004) analyzes concepts from both these sciences (actuary and financial economics); and argues that many standard modes of actuarial thought are not defensible if they are analyzed via methods of financial economics. Clasher (2019) underlines that the profession is mostly related with financial economics (among all economic sub-fields). He continues to argue that however, relying too much on models (especially markets mathematically tractable) may be risky in that this makes long-term institutions short term in their outlook, in return this gives an incorrect feeling of security to companies and to decision-makers. Clarkson (1996) makes comparison (and contrasts) among the theories and techniques of financial economics generalizations and argues that as a scientific context, the modern financial economics theories are not complete; the two important areas of imperfection are the absence of a downside risk theory as well as the lack of a realistic model of human behavior under uncertainty conditions. Smith (1996:1057) examines the way actuaries can utilize financial economics and underlines that the use of financial economics in actuarial work continues to be controversial. Smith (1996:1058) maintains that despite lots of compromises and presumptions, financial economics can improve the actuaries’ studies.

In the pension actuary’s guide (2006), it is argued that actuaries should consider the fact that all over the world financial economics is discussed and has attracted attention of accountants, actuaries, stock analysts, investment bankers. As actuaries are not in need of accepting the results that many people reach if they make use of financial economic theory for pension plan management, actuaries should comprehend the ideas and viewpoint behind those results. Pension actuary needs to take into consideration the following issues: The reason for which people speak about traditional actuaries and financial economist actuaries?



In the study of ‘A Note on Financial Economics (2008), it is argued that influence of financial economic thinking upon applied actuary has been written, Nevertheless, they frequently leave practical actuaries confused regarding the application of the theory of financial economics in daily business life. The Financial Economics Task Force of the IAA Enterprise and Financial Risk Committee worked on this issue. Not surprisingly, they all focus on the issues of finding out present values for liabilities (in the future) and the consideration of equivalent values for assets. Arthur and Randall (1990) study the investment of pension and other funds, and focus on the linking assets to liabilities.

In a seminal paper, Daykin (1992) reviews the inclusion of these professionals in the audit of insurance in the United Kingdom and takes up the improvement of actuaries in state and argues that thanks to a powerful actuary, and a superior role in life insurance and in pensions, the worth of actuarial recommendation to government has long been recognized.

Since the onset of 1900, actuaries pre-date those who study financial economics, however the issues spoken by the two schools intersect to a considerable extent, financial economics introduced new terms and methods, plenty of these were developed in the framework of models of asset selection. Financial economics can be remarkably applied in fields of actuarial endeavor (Smith, 1996:1115).

Pugh (2006) addresses actuarial funding techniques and actuarial presumptions from the viewpoint of the rule-makers and considers that the fundamental is the degree to which pension legislation or the pension regulator ought to impose the utilization of a single actuarial funding method or specify the actuarial assumptions. Pugh argues that it is not easy to account for imposing a single actuarial funding method, employers in different sectors (or at different phases of their development) will have correspondingly different funding objectives.

Ellis et al. (2015) examines the function of actuarial computing and reviews for pension supervision from the viewpoint of surveyed actuarial professionals and pension supervisors, and they find that actuarial calculations and reviews play an important role in the control function, in particular during the control of defined benefit and hybrid pension funds; the paper specifies several potential difficulties that may be encountered by supervisors in regard to the conduct or role of actuarial professionals.

Regarding actuary’s life in offices, Brien et al (2016) study the roles of actuaries in UK life offices, challenges to and opportunities for these professionals. They conduct an analysis of senior roles in life offices, a questionnaire survey and interviews with relevant senior personnel and they find out that actuaries play significant roles in life offices and are considered as having good industry knowledge and technical skills, especially in financial modelling.

### **3. Actuary in Turkish Insurance Market**

After analyzing the theoretical side of this profession and literature, in this section, application side is examined with special reference to the insurance market where there is still room for growth considering the dynamic population and growing business as far as Turkey is concerned. The job description of the

actuary, who evaluates complex risks and analyzes the potential financial results of these risks, can be summarized as follows:

- To monitor risk in trading positions in order not to take high risks during trade,
- To advise on issues such as pension and benefits management,
- To create models (both mathematical and statistical),
- To work in collaboration with information technology personnel to develop systems to ensure compliance with the financial requirements of institutions,
- To engage with clients (for instance, investment manager, financial director and external stakeholders).

Actuary professionals are expected to have some qualifications. These may vary from an industry to another business sector. However, there are some features that are considered as common skills for all professionals: Having analytical skills; ability to employ information technologies for data analysis; strong verbal skills to explain complicated statistical techniques for those who have no actuarial knowledge; determining risks and strong skills to solve problems arising out of these risks.

As far as non-life (elementary) business line of insurance market, the actuary carries out the following tasks: Performing actuarial analysis; carrying out tariff studies for different insurance portfolios; conducting technical pricing studies based on the company's current practices for the related insurance branch. Besides, they are expected to work to improve database quality and portfolio segmentation, and to execute technical reserve studies.

Pertaining to financial actuary, the professionals make technical provision calculations, prepare monthly/quarterly reserve reports, support IFRS17 studies, perform plan and budget studies regarding technical provisions, prepare and develop some technical reports that are specified as the function of the actuary division. For life branch of insurance, actuary division carries out the following tasks in general (though these may vary from a life-insurance company to another):

- To back up preparation, analysis and presentation of technical reserves,
- To support the preparation of Treasury (that is, Ministry of Treasury and Finance) reports and evaluating the consequences,
- To ensure actuarial compliance as a company by closely following the legislative changes.
- To carry out profitability studies on reinsurance treaty renewals,
- To back up the IFRS 17 project.

When actuary becomes a part of pricing, then in some organizational charts of the insurance companies, actuary divisions are located under management of marketing and strategy. In this case, these actuaries are responsible from the pricing functions: To give support for pricing and profitability models and scenario analysis in the launch of new products or product revisions; to support preparation of demos for pension and life (to be employed by both customers of the firm, and business lines); to take part in profitability works and also data analysis.

#### **4. Conclusion**

Providing an insight on what an actuary does and examining the link between actuary, insurance (in particular life and pension business line) and finance is the main purpose of this study.

Throughout the paper, first of all, the actuarial profession and the term actuarial are discussed in terms of organizations and associations related to actuarial. Then, we reviewed the previous studies in connection the profession. Subsequent to the overview of this reputable profession and its connection with insurance (life and non-life branch), financial economics, the application of actuary in Turkey as an emerging economy with special reference to insurance market in the country is analyzed.

With the inclusion of the actuarial activities in Turkish Insurance market, this paper contributes to the literature. Considering all these we can conclude that the profession of actuary is getting more complicated and significant in Turkish Insurance Market in general, more specifically in non-life and life branch, which is largely attributable to the fact that insurance business is improving in the country in line with developing economy. This necessitates a sound risk assessment and professional solutions which can be ensured with only qualified actuary professionals.

Considering all these, it is highly recommended that qualified professionals in this field should be educated and trained in accordance with international developments in this process. Besides, reputable high educations institutions should open new education and research departments for ensuring quality in this profession.

#### **References**

- Arthur, T., and Randall, P. (1990). Actuaries, Pension Funds and Investment. *Journal of the Institute of Actuaries* 117(1), 1-49.
- Clarkson, R. S. (1996). Financial Economics – An Investment Actuary’s Viewpoint. *British Actuarial Journal*, 2(4), 809–973. <http://www.jstor.org/stable/41141281>.
- Clasher, I. (2019). Economic Thought and Actuarial Practice. Actuarial Research Centre Report, Leeds University Business School.

Day, T. (2004) Financial Economics and Actuarial Practice, North American Actuarial Journal, 8:3, 90-102, DOI: 10.1080/10920277.2004.10596153.

Daykin, C.D.(1992). [The developing role of the Government Actuary's Department in the supervision of insurance](#). Journal of the Institute of Actuaries (1886-1994), 119(2), 313–343. <http://www.jstor.org/stable/41141065>.

Ellis, S., Kivisaari, E., and Stanko D. (2015). International Organization of Pension Supervisors Working Papers on Effective Pensions Supervision, No 24.

Hickman, J. (2006). History of Actuarial Profession. 10.1002/9780470012505.tah012. In book: Encyclopedia of Actuarial Science.

Islamoglu, M., Aziz, H., Konal, A. (2020). Türkiye ve G7 Ülkelerinde Bireysel Emeklilik Sistemi Uygulamaları. Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi. 10.29106/fesa.758168.

O'Brien, C., Gallagher, G., Green, R., Hughes, D., Liang, F., Robinson, S., Simmons, P and Tay, A. (2016). The roles of actuaries in UK life offices: Changes and challenges. British Actuarial Journal, 21(1), 134-164. doi:10.1017/S1357321715000070.

Pugh, C. (2006), "Funding Rules and Actuarial Methods", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 1, OECD Publishing.

Smith, A. (1996). How Actuaries Can Use Financial Economics. British Actuarial Journal, 2(5), 1057-1193. doi: 10.1017/S1357321700004876.

Wilson, C., and Walker, J. M. (2020). Introducing Actuarial Science to High School Students (pp. 1-6). Ohio Journal of School Mathematics, 85(1). Retrieved from <https://library.osu.edu/ojs/index.php/OJSM/article/view/7378>

Central Bank of Republic of Turkey, Financial Stability Report, November 2021.

Society of Actuaries and American Academy of Actuaries, Pension Actuary's Guide to Financial Economics, 2006.

International Actuarial Association, A Note on Financial Economics, 2008.

<https://www.tsb.org.tr/en>

<https://www.actuaries.org/iaa/IAA/HOME/IAA/Home.aspx?hkey=29d7b758-cb4a-45c0-806f-a2d0c4cf00f7>

<https://theactuarmagazine.org/>

<https://www.soa.org/future-actuaries/what-is-an-actuary/>

<https://theactuarialclub.com/2019/02/23/actuaries-in-pensions/#:~:text=An%20actuary%20in%20pensions%20is,concerned%20with%20the%20pension%20fund.>

<https://www.actuaries.org.uk/learn-and-develop/research-and-knowledge>

<https://www.actuaries.org.uk/learn-and-develop/research-and-knowledge/actuarial-research-centre-arc/arc-webinar-series-2022>

<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/careers/jobs/actuarial-science/>

***Araştırma ve Yayın Etiği:***

*Bu çalışmada, araştırma ve yayın etiği kurallarına uyulduğu yazarlar tarafından taahhüt edilmektedir.*

***Research and Publication Ethics:***

*In this study, the rules of research and publication ethics were fully followed by authors.*

## Havayolu İşletmelerinde Gelir Yönetimi: Overbooking Modelinin Dengeli Performans Kartı Yaklaşımı ile Değerlendirilmesi

*Doç. Dr. Didem RODOPLU ŞAHİN, ORCID: 0000-0002-1779-8472; Kocaeli University, Turkey;  
e-mail: didem.rodoplu@kocaeli.com.tr*

*Dr. Öğr. Üyesi Sultan GEDİK GÖÇER, ORCID: 0000-0001-5776-9791; Kocaeli University, Turkey;  
e-mail: sultan.gocer@kocaeli.edu.tr*

*Özge BAYGIN, ORCID: 0000-0003-4538-9438; Kocaeli University, Turkey;  
e-mail: ozge.baygin@hotmail.com*

### Öz

Havayolu işletmeleri hizmetlerine olan talebi daha iyi yönetebilmek için birtakım stratejiler kullanmaktadırlar. 1970' lerde başlayan deregülasyon ve beraberinde artan rekabet havayolu endüstrisinde gelir yönetiminin önemini ve farkındalığını artırmıştır. Gelir yönetimi uygulamalarının esası yolcu talebinin etkin kontrolüne dayanmaktadır. Bu amaçla yapılan uygulamalardan biri ise bir uçuştaki koltuk sayısından fazla rezervasyon oluşturulması yani overbookingdir. Havayollarının, uçaklarını tam olarak doldurabilmek, boş koltuk maliyetini azaltmak için, koltuk sayılarından fazla rezervasyon almasına overbooking denir. Uçaklar yalnızca kapasitesinde koltuk sayısı ile uçabilmektedir. Overbooking hem yolcu hem de havayolu üzerinde doğrudan ilgili bir süreçtir. Bu sürecin yönetimi aktarmalı seferden gelebilecek yolcuya, yolcu listesinde uçma önceliği olan yolculara, tek ya da aile olarak seyahat edilmesi durumuna vb. durumlara göre değişiklik göstermektedir. Çalışmanın amacı, havayolu işletmelerinde uygulanan gelir yönetimi uygulamalarının ve overbooking modelinin performans ölçme aracı olan dengeli performans kartı yaklaşımı (balance score card) ile değerlendirmektir. Dengeli performans kartı yaklaşımı ile havayolu işletmelerindeki overbooking uygulamalarını literatür taraması ile etraflıca incelemek, içerik araştırması yapmak, havayolu işletmelerinin uygulama çerçevelerini ortaya koymak, overbooking senaryoları ile önerileri geliştirmek, havayolu işletmeleri için gelecekte yapılabilecek gelir yönetimi ve performans değerlendirme çalışmalarına katkıda bulunmak amaçlanmaktadır. Bu çalışmada havayolu işletmelerinde özellikle overbooking modelinin işletmeye katkıları farklı overbook senaryoları ile araştırılmıştır. Problemleri araştırmak amacıyla yapılan bu çalışma nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler** Gelir Yönetimi, Overbooking, Dengeli Performans Kartı  
**Jel Kodları:** I M21, M31, M19

## Revenue Management in Airline Companies: Evaluation of Overbooking Model with Balanced Performance Card Approach

### Abstract

Airlines use a number of strategies to better manage the demand for their services. The deregulation that started in the 1970s and the increasing competition with it increased the importance and awareness of revenue management in the airline industry. The basis of revenue management practices is based on effective control of passenger demand. One of the frequent applications for this purpose is overbooking, in other words, creating more reservations than the number of seats in a flight. Taking the number of seats for empty seats in order to fully fill airports is called overbooking. Airplanes can only fly with the number of seats in their capacity. Overbooking is a directly related process on both the passenger and the airline. The management of this process depends on the passenger who may come from the connecting flight, the passengers with priority on the passenger list, the case of traveling alone or as a family, etc. varies according to the circumstances. The aim of the study is to evaluate the

revenue management applications and the overbooking model applied in airlines with the balanced performance card approach (balance score card), which is a performance measurement tool. With the balanced performance card approach, it is aimed to examine the overbooking applications in airline companies through literature review, to conduct content research, to reveal the application frameworks of airline companies, to develop overbooking scenarios and suggestions, and to contribute to future revenue management and performance evaluation studies for airline companies. In this study, the contributions of the overbooking model to the business in airline companies were investigated with different overbook scenarios. This study, which was conducted to investigate the problems, is a qualitative research.

**Keywords:** Revenue Management, Overbooking, Balanced Score Card

**JEL Codes:** M21, M31, M19

## 1. Giriş

1950'lerden önce düşük teknolojilerle yönetilen havayolu işletmelerinde uçakların kapasitesinde fazla rezervasyon alması oldukça kolay bir uygulama olarak kabul edilmekteydi. Yöneticilerin zamanla bunun bir sorun değil gelir arttırıcı bir model olarak değerlendirip, gelir yönetimi açısından bir model olarak kabul etmiştir. Temelde uçağın kapasitesinin üzerinde rezervasyon alması olarak tanımlanan overbooking kavramı bir kural ve/veya modele dayanmadan sadece gelir artışı odaklı uzun yıllar kullanılmıştır. Bu uygulamalarda yolcu haklarını koruyan hiçbir madde bulunmamaktaydı.. Günümüzde overbooking uygulaması hem havayolu işletmesi hem yolcu açısından da birtakım avantaj ve dezavantajlara sahiptir. Overbook uygulamasında en dikkat edilmesi gereken nokta, overbook oranının doğru girilmesi ve sürecin stratejik bir şekilde yönetilmesinin sağlanmasıdır. Bu çalışmanın amacı, havayolu gelir yönetimi modellerinden overbooking modelinin dengeli performans kartı yöntemiyle incelenmesidir. İlk bölümde öncelikle araştırmanın teorik çerçevesinin belirtilebilmesi için overbooking uygulamasının tarihsel gelişiminden bahsedilmektedir. Çalışmanın ikinci bölümünde dengeli performans kartı modeli açıklanmaktadır. Çalışmanın üçüncü bölümünde, havayolu işletmelerinde gelir yönetimi: overbooking modelinin dengeli performans kartı yöntemiyle değerlendirilmektedir. Hem havayolu açısından hem de yolcu açısından overbooking süreci açıklanmaktadır. Çalışmanın dördüncü bölümünde, dengeli performans kartı modeliyle overbookingin finansal süreçlere olan etkisi örneklerle açıklanmıştır. Overbookingin hukuksal sonuçları ile ilgili bilgi verilmiştir. Çalışmanın beşinci bölümünde dengeli performans kartı modeliyle overbooking ve öğrenme ve gelişim süreci ile ilgili bilgi verilmiştir. Overbookingin avantajları ve dezavantajları açıklanmaktadır. Çalışmanın son bölümü olan sonuç kısmında ise çalışma kapsamında elde edilen bulguların yer aldığı sonuç kısmına yer verilmektedir.

## 2. Overbooking Kavramı ve Tarihsel Gelişimi

Havayollarının, uçaklarını tam olarak doldurabilmek, boş koltuk maliyetini azaltmak için, koltuk sayılarından fazla rezervasyon almasına overbooking denir (Ely vd, 2017:1258). Biletli yeri olduğu halde uçmaktan vazgeçecek olası yolculara havacılık terminolojisinde no-show olarak ifade edilmektedir. Bileti olan ancak belirli bir uçuş için rezervasyonu olmayan yolcular ise go-show yolculardır. Geliri en üst düzeye çıkaracak overbooking modeli No-show ve go-show oranları hesaplanarak ve oluşturulmaktadır (Saint-Léger, 2015:36).

Havayolu firmalarının kârı maksimize etmek için kullandığı bu yöntemi açıklarken spill ve spoilage denen iki kavramdan bahsedilmektedir (Klophaus, Pölt, 2007). Spill, bir uçuş için yolcuların talep ettiği



bilet sayısı ile gerçekte alınan sayı arasındaki farktır. Yolcunun talep ettiği halde bilet alamamasının nedeni yüksek ücret ve uçağın dolu olmasıdır. Yani spill, talebi karşılayamamadan kaynaklı başka havayollarına kaptırılan potansiyel yolcu sayısıdır (Belobaba, Odoni ve Barnhart, 2009:48). Spoilage ise son dakika iptal edilen biletler ya da yolcuların bilet alıp gelmemesi halinde oluşan boş koltuk sayısıdır. Bu iki kavramın eski uçuş verileriyle değerlendirilmesi sonucu havayolu şirketleri kârı arttırmak için belirli sayıda bileti overbooking yöntemiyle satar, böylece fazla talep boş koltuklarla dengelenir (Belobaba vd., 2009:93). Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA) overbooking'e izin verilmesinin gerekçesini şu şekilde açıklar; bir markete gidip bir çorap aldığımızda eve gelip pişman olduğunuzda götürüp iade edebilirsiniz ve market bunu tekrar satabilir ama havayolu şirketlerinin böyle bir şansı bulunmamaktadır (IATA, 2017:1).

Overbooking kavramının uçuşların bilet satışına açıldığı günden, uçağın pistten teker kaldırdığı güne kadar çok iyi bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir (Klophaus, Pölt, 2010). Aksi takdirde uzun vadede yolcu sadakatine ve havayolu itibarına zarar vermektedir. Bu nedenle de bazı havayolu şirketleri bu modeli kullanmayı tercih etmemektedir. JetBlue Airways, yolcu kaygılarını hafifletmek, uygulamayla ilgili olası maliyetleri ortadan kaldırmak ve müşteri sadakatini oluşturmak için fazla rezervasyon politikası uygulamamıştır (Donovan, 2005: 13).

1950'lerden önce havayolu işletmeleri rezervasyon almak için düşük teknoloji kullanıyordu. Her havayolu işletmesinin genel merkezinde, herhangi bir uçuştaki tüm koltukları gösteren bir "ana panosu" vardı. Ana yönetim kurulunu denetleyen yetkili, yalnızca birkaç koltuğu kalan uçuşların yanına yeşil bir bayrak ve tamamen dolduğunda kırmızı bir bayrak koyardı. Ancak bu hantal sistem gerçek zamanlı olarak çalışmadığı için yanlışlıkla bir uçuşu kapasitesinden fazla satmak kolaydı. Yöneticiler zamanla bunun bir sorun değil, bir gelir kaynağı olduğunu fark ettiler. Havayolu işletmeleri yıllarca fazla rezervasyon aldılar ama bunu inkâr ettiler, sistemin aksaklığı olduğunu savundular. 1950'lere gelindiğinde fazla rezervasyon iyice yaygınlaşmış akabinde öfkeli yolcu sayısı da artmıştır. 1953'te, New Yorklu bir iş adamı Newark uçuşunda denied (uçığa binişin engellenmesi) yapıldıktan sonra asfaltı kapattı ve sonra bir uçağın ön tekerleğine oturdu. Ancak havayolları yine de geliri en üst düzeye çıkarmak adına çifte rezervasyon yapmaya devam etti (Ignaccolo, Inturri, 2000). 1956 yılında Federal Havacılık Dairesi (FAA) tarafından havayolları fazladan satış yapmamaları konusunda uyarıldı. Bu uyarıya sadece birkaç ay uyuldu, havayolları tekrar fazladan satış yapmaya başladı (Mihm, 2021).

1958'lere kadar overbooking üzerine matematiksel ve akademik olarak hiçbir yayın veya çalışma bulunmamaktadır. 1958'de Becham tarafından matematiksel yöntemler ile overbooking seviyesinin kararı üzerine bir makale yayınlamıştır. Burada boş koltuktan kaynaklanan gelir kaybını önleyen ve fazla satışın maliyetini dengeleyen matematiksel bir overbook seviyesi belirlenmesi belirtilmiştir (Rothstein, 2001: 239). 1961'de havayolları uçuşa gelmeyen yolcuları cezalandırma planını destekledi ancak 2 yıl sonra bu uygulamada son bulmuştur (Mihm, 2021).

1961'de Amerika Birleşik Devletleri'nde Eastern Airlines Shuttle konseptini geliştirmiştir. Bu konseptte göre yolcular önceden rezervasyon yaptırmalarına gerek olmaksızın talep ettikleri uçuş için beyan veren herkese, havayolu o uçuşu garanti etmiştir. Bunun için havayolu her zaman yedek uçak ve ekip bulundurmaya zorunda kalmıştır. Böylelikle havayolu önceden rezervasyon yaptırmaya katıldığı maliyetten kurtulmuş yolcularda rezervasyon yapma zahmetinden kurtulmuştur. Çoğu yolcu

havalimanında ödeme yapıldığı için havayoluna direk nakit akışı sağlanmış komisyon ve bazı vergileri ödenmemiştir. Ancak bu durum çok büyük bir kaynak kullanımı gerektirdiği (uçak ve ekip), slot kullanımında karşılaşılan zorluklar ve yedek uçaklara peak tarihlerde artan talep nedeniyle popüler bir konsept olamamıştır (Shaw, 2016:169).

Amerikan Havayolları OR Grubu 1964’ de bir araştırma başlattığında, overbooking üzerine literatür oldukça azdı, uygulanan bir model veya metot yoktu. Dahası, 1958’ den önce herhangi bir bilimsel çalışma bulunmamaktadır. 1958’ te Beckman’ ın yazdığı bir makale boş koltuklara bağlı olarak meydana gelen gelir kayıplarını ve fazla satış (var olan koltuktan fazla) maliyetini minimize eden overbooking seviyesini (rezervasyon üst sınır) matematik modelle tanımlandı. Bu modele göre overbooking seviyesi tek yön için olmalıdır. 1960’ da ise Kosten bir model üzerine çalıştı. Bu model aynı amacı daha kesin olarak barındırmaktadır. Rezervasyonların serpiştirilmesini ve sonradan gelen iptalleri de göz önünde bulundurulmaktadır (Beckman bunu ihmal etmişti.). Sonuç olarak, her iki modelde istatistiksel olarak model yapmak epey zordu, çünkü hava taşımacılığı genelde dengesiz ve sezonsaldı. Overbooking limitine ulaşan uçaklarda talep tahmini yapılamıyordu çünkü uçuşların rezervasyon kayıtları genellikle tutulmuyordu. 1967 yılında CAB (Civilian Aeronautics Board) tarafından bir rapor yayınlanmıştır. Bu raporda dikkatle kontrolü yapılan overbooking modeli ile havayolları boş koltukların sayısını azaltabilir ve aynı zamanda daha fazla yolcu ile kamu yararına hizmet edebileceği belirtilmiştir. Ama havayolu uçuşa almadığı yolcuya uçuşun değerinde bir kupon vermesini zorunlu kılmıştır. Böylelikle overbooking yasal olarak kabul edilmiştir (Akt: Rothstein, 2001:240).

1968’ te Ekonomist Julian Simon yayınladığı "Havayollarında Overbookinge Pratik Bir Çözüm" makalesinde yeni bir çözüm önermiştir. Yolcular kapalı bir zarfta ne karşılığında uçmaktan vazgeçeceklerini teklif sunmalı yani bir açık artırma düzenlemeliydi. En düşük teklif veren yolcunun talebini havayolu gerçekleştirmekte; diğerleri programına göre uçmaktaydı. Simon, "Tüm taraflar bundan yararlanır ve hiç kimse kaybetmez" diye yazmış ama bu teklifin fazla iyimser olduğunu düşünerek, havayolları tarafından kabul görmeyeceğini düşünmüştür. Sonraki yıllarda havayolları bunun farklı bir konseptini benimsemiştir. Sabit bir teklif koyup ve bu uygulama yolcuları çekmezse fiyat yükseltmeye başladılar (Mihm, 2021).

Daha sonra; havayolları tamamen iade alınabilir çok yüksek ücretli biletler satmaya başlamıştır. Bu durum özellikle uçuş saati belli olmayan business yolcuların ilgisini çekmiştir. Ama sonrasında artan no-show oranını azaltmak, overbookingi yönetmek ve mutlaka uçmak isteyen yolcu trafiğini daha iyi yönetmek için ful iade alınabilir biletler kaldırılmıştır (Shaw, 2016:171). Günümüzde havayolları overbooking kavramını daha iyi yönetebilmek için better-managed airline modelini benimsemiştir (Shaw, 2016:171-172).

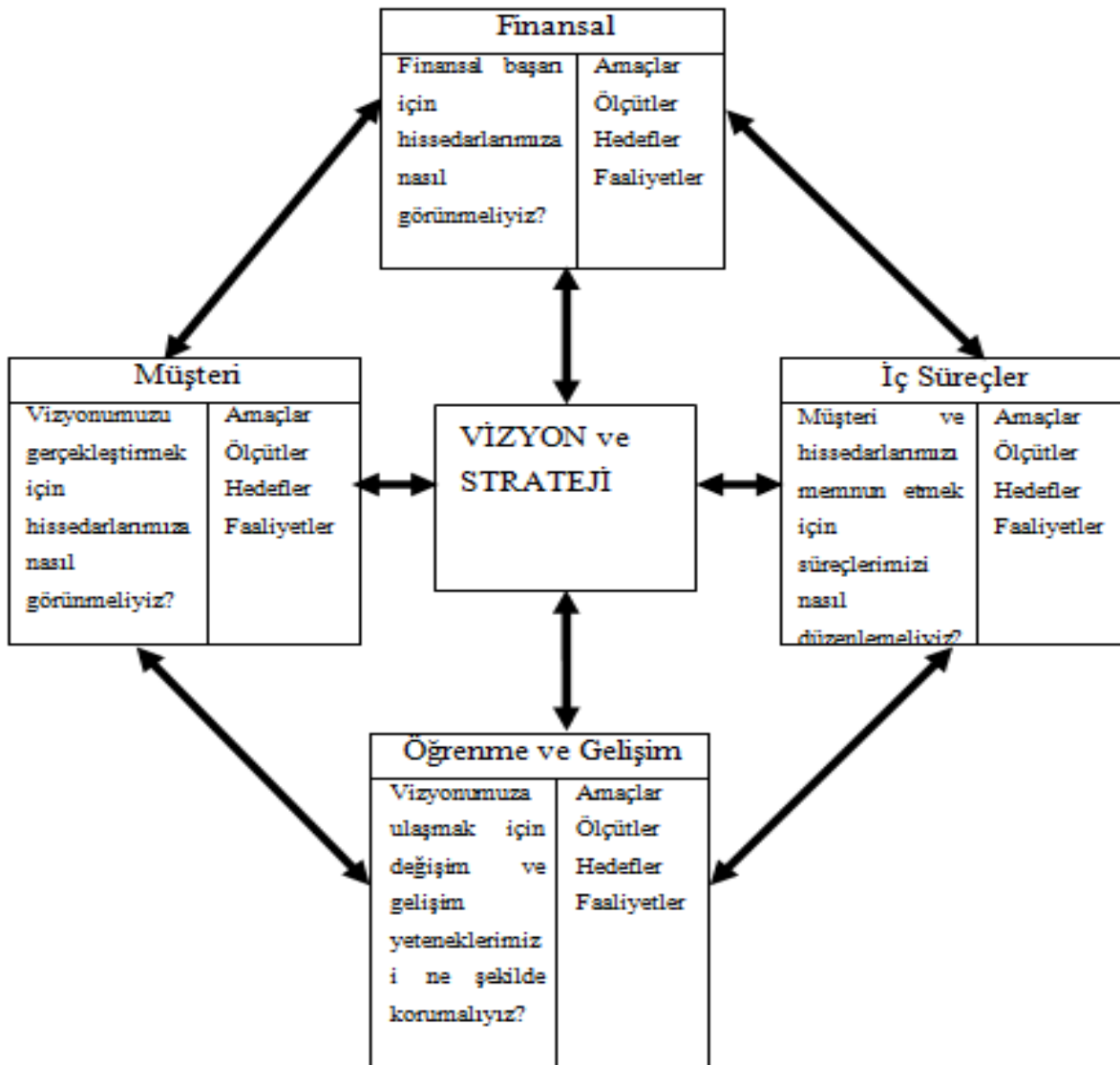
### 3. Dengeli Performans Kartı

Dengeli performans kartı (DPK); firmaların misyon ve stratejilerini açıklanabilir performans ölçütlerine dönüştürerek stratejik performans yönetimi için çerçeve oluşturan (Kaplan ve Norton, 1996a: 2) ve üst yönetime firmanın performansı hakkında geniş bir bakış açısı sağlayan stratejik bir performans değerlendirme yöntemidir. Diğer bir ifade ile DPK; firmanın ulaşmaya çalıştığı amaçlarına yönelik belirlemiş olduğu stratejilerin, firmadaki tüm çalışanları kapsayacak şekilde eyleme dönüştürülmesidir.

Sistemin temel görüşlerinden olan, performansı ölçme ve değer katma eylemlerinde finansal araçlar yalnız başına yetersiz kalmaktadır. Finansal ölçütler geçmiş gösterirler ve gelecek performansı tahmin edemezler. İşletmenin tüm alanlarını gözden geçirmeyi veya stratejik amaçları başarmayı sağlayacak davranışlar için yeterli değildir. Performans ölçümünde finansal araçlarla birlikte, geleceği tahmin eden ölçütlerin de kullanılması gerekmektedir (Aydın, 2010:171-192).

Dengeli performans kartı, sadece finansal araçlar ile sınırlanmamaktadır. Operasyonel düzeydeki değişim ve gelişmeleri ölçmeye sağlayan ölçütleri de bünyesinde bulundurmaktadır. Bu türden ölçütlerin bünyesinde bulunmasının önemi, DPK' yı işletme stratejisi ile ilişkili hale getirmesidir (Hendricks, v.d., 2004: 2). Dengeli performans kartı sadece stratejinin yönetilmesini değil, uygulamaya geçirilmesine ve güçlendirilmesine de yardımcı olmaktadır (Kırlı, 2013:301-318).

Şema 1: Dengeli Performansı Kartı Modeli



*(Kaplan ve Norton, 1992:71-79)*

Yeniliğe açık olan şirketler, uzun dönemli stratejilerini yönetmek amacıyla DPK kullanır. Bu şirketler aşağıda belirtilen önemli yönetim işlemlerini yerine getirmek için DPK’ da ki ölçülerden yararlanır. dengeli performans kartı aracılığıyla işletmelerde uygulanana bu analiz yöntemi havacılık sektörü gibi birçok sistemden oluşan endüstrilerde açıklayıcı bir yaklaşım sunmaktadır.

#### **4. Havayolu İşletmelerinde Gelir Yönetimi: Overbooking Modelinin Dengeli Performans Kartı Yöntemiyle Değerlendirilmesi**

##### **4.1 Metodoloji**

Çalışmamız nitel bir araştırmadır. Nitel araştırmayı, “gözlem, görüşme ve döküman analizi gibi nitel veri toplama tekniklerinin kullanıldığı, alguların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma” olarak tanımlamak mümkündür (Yıldırım ve Şimşek, 2008, s. 39).

Araştırma problemimiz havayollarında sıklıkla kullanılan gelir artırıcı yöntem olan overbookingin detaylandırılarak açıklanmasına yöneliktir. Ulusal literatürde hiç denilecek kadar az çalışma bulunmaktadır. Uluslararası literatürde ise havayolu açısından overbooking bahsi geçen sınırlı çalışma vardır. Eserlerin büyük çoğunluğu referans olarak kullanılmıştır.

Araştırma problemi belirlenirken overbooking modelinin çok paydaşlı olma özelliğinden yola çıkılmıştır. Literatür kısmında da değindiğimiz gibi. Overbooking kavramı doğrudan müşteri etkileyen finansal verimlilik için uygulanan, iç süreçlerle ilgili ve hava yolunun öğrenme ve gelişmesi açısından süreklilik gerektiren bir uygulamadır. Bu uygulamanın süreçlerinin ve detaylarının incelenmesi için dengeli performans kartı yöntemi modellemiş kullanılmıştır. Böylelikle süreçler daha sistematik aktarılmıştır.

Çalışmamız gözlem görüşme ve dökümanlar aracılığıyla havacılık endüstrisinde önde gelen bir hava yolunda yapılmıştır. Gelir yönetimi yöneticileri ile yapılan görüşmelerde genel değerlendirme ve süreçler hakkında bilgi alınmıştır. Faaliyet raporları, havayolu gelir raporları gibi dökümanlar incelenmiştir. Şirket uygulamaları iç ve dış iletişim kaynaklarından gözlemlenerek aktarılmıştır. Havayolları ülke ekonomileri için önemli ekonomik aktörler oldukları için özellikle overbooking gibi gelir getirici faaliyetleri paylaşımı şirket mahremiyetine zarar ve kurumsal bilgi paylaşımı olarak değerlendirdikleri için bilgiye ulaşım da zorluklar yaşanmıştır. Şirket kuralları gereği havayolunun ismi kullanılmamıştır. Çalışmanın finansal veriler kısmında ise detaylı anlatım için gerçek değerler den esinlenerek senaryolar kurulmuştur.

Çalışmada yazarlar tüm verileri derleyerek dengeli performans kartı modeline bu bilgileri aktarmış overbooking yöntemini detaylandırmak için gerçek değerlere uygun katsayılarla senaryolaştırmışlardır.

##### **4.2 Dengeli Performans Kartı Modeliyle Overbooking ve Müşteri**

Overbooking modelinin yolcu açısından nasıl bir süreç olduğunu değerlendirebilmek amacıyla aşağıda çeşitli varsayımlar eşliğinde örnekler yer almaktadır:

Ekonomi sınıf bileti olan bir yolcu olarak havalimanına geldiğinizde uçağınızın overbook olduğunu öğrendiniz. Check-in personelinin size ilk önerisi uçakta yer varsa sizi bir üst sınıfa almayı önermektir. Alternatif olarak ise business sınıf veya daha üst sınıf biletiniz varsa ve uçağınız overbook ise personel size biletiniz ile alt sınıf arasındaki ücret farkını havayolunun ödemesi şartı ile alt sınıfla uçmak isteyip istemeyeceğinizi öğrenmek olacaktır. Overbook aslında uçmaktan vazgeçebilecek yolcu için avantajlar barındırmaktadır.

Yolcu havalimanına geldiğinde uçak daha önce gelip check-in yaptıran yolcular, gün öncesinde online check-in yaptıran yolcular ve normal bilet fiyatının üstünde bir ücret ödeyerek yer garantili bileti olan yolcular ile kapasitesini doldurmuş durumda olduğunda iki yol izlenmektedir:

- Voluntary denied boarding (gönüllü olarak uçmaktan vazgeçme)
- Involuntary denied boarding (uçuşa binişi kendi isteği dışında reddedilen)

Havayolunun yolcuya yapacağı teklifi kabul etmesi veya involuntary (gönüllü olarak) olarak havayolu tarafından isteği dışında denied yapılması olmak üzere yolcunun iki alternatifi bulunmaktadır (Yaşar, 2019:220).

Yolcuya yedek yer verilebilir ve uçuşa kabulün yapılacağı kapıya gitmesi istenmektedir. Check-in yaptırdığı halde uçuşa gelmeyen yolcu olması durumunda, yedekler arasından uçacak yolcu seçimi yapılmaktadır. Burada havayolu işletmesi uçmaktan vazgeçebilecek yolcuları bulmaya çalışmaktadır. Gönüllü yolcu bulunamaz ise gönülsüz olarak son gelen yolcular denied edilmektedir.

Havayolu işletmesi yeterli sayıda yedek yolcu aldıysa; overbook olan uçak check-in yapılmaya kapatılabilmektedir. Bu nedenle, yolcunun bileti olsa dahi uçuşa alınamaya bilmektedir. Havayolu işletmeleri uçacak yolculara karar verirken ilk zamanlar, ilk gelen yolcuları uçuşa alıp, en son gelen yolcuları bagaj olmadığı için uçuşa kabul etmezlerdi. Bu uygulama operasyonda zaman tasarrufu sağlardı ama zamanla son gelen yolcuların business ve mutlaka uçuşması gereken yolcu tipi olduğu anlaşıldı. Better-managed airline yönetimi ile uçulan destinasyona geç gitmeye eğilimli yolcular tanımlanmaya çalışılmıştır. (Shaw, 2016:171-172).

DPK modeline göre overbooking müşteri açısından aşağıdaki kazançlara sahip bulunmaktadır:

- Bilet satışlarını arttırmak,
- Bilet fiyatını düşürmek,
- Boş koltuk maliyetini düşürmek,
- Verimliliği yükseltmek,
- Maliyeti düşürmek.

DPK ile modellenen overbooking modeli müşteri memnuniyeti ve organizasyonel verimi uyumlaştırmaktadır.

#### 4.3 Dengeli Performans Kartı Modeliyle Overbooking ve İç Süreçler

Havayolu işletmeleri overbooking modelinde yer alan taraflardan biri olarak yer almaktadır. Yeterli gönüllü bulunmaması halinde, düzenlemeler, havayollarının hangi yolcuların boşaltılması gerektiğini belirlemek için kurulu biniş önceliğini takip etmesini şart koşmaktadır. Neredeyse her önemli havayolu için, biniş vaktinde bir yolcu için biniş önceliği belirlenmektedir. Bir yolcunun biletinden ne kadar ödediği veya varış noktasına ne kadar önce varması gerekip gerekmediğine bakılmaksızın, havayolu tarafından yolcuların elenmesine karar verilmektedir (Wong, 2005: 30)

Bir uçağın rezervasyon sayısının uçak kapasitesinden fazla olduğu fark edildiği zaman aşağıdaki aşamalara göre incelenmektedir:

1) Overbook olan uçağa aktarmalı seferden gelecek yolcu olup olmadığı ve aktarmalı seferde gecikme olup olmadığı, aktarmalı seferden gelecek yolcularda gecikme varsa, yolcu o uçuş yakalayamayacak ve no-show olabilmektedir. Aktarmalı yolcu yok veya gecikme yok ise diğer aşamalara geçilmektedir.

2) Yolcu listesinden öncelik sırasına göre kimlerin mutlaka uçuşu gerektiğine karar verilmektedir. Bu aşamada havayolu prosedüre göre denied yapılmayacak yolcular belirlenmektedir.

- VIP, CIP
- Diplomatik kuryeler.
- Hasta ve engelli yolcular
- UM'ler. (2-12 yaş arası çocuklar)
- Transit / Transfer yolcular
- Acil görev uçuşundaki havayolu çalışanları
- Gemi mürettebatı
- Beraberinde AVIH olan yolcular (canlı hayvan taşıyan yolcular)
- Ayrıca gruplar ve çocuklu anneler mümkün olmadıkça denied yapılmaz (SHGM, 2014:100).

3) Uçuşa kabul edilemeyecek yolcu sayısı belirlendikten sonra yolcu listesinden aile, grup ve tek seyahat eden yolcular belirlenmektedir. Örneğin 5 yolcu overbook ise, 5 kişilik bir aileye sonraki sefer teklif etmek daha kolay olabilmektedir.

4) Denied yapılacak yolcuların havayolu personeli tarafından seçilmesi aşamasında, havayolu personeli yolcuyu doğru şekilde gözlemlmeli ve uçmaktan vazgeçebilecek yolcuya karar vermelidir. Tek seyahat edenler, valizi olmayan yolcular, öğrenciler, acil şekilde varış noktasına ulaşması gerekmeyen ve havayolunun vereceği denied boarding ücretini kabul edebilecek yolcular ayrıştırılmaya çalışılmalıdır.

Denied boarding ücretini kabul eden yolcuya kayıt belgesi düzenlenmektedir. Bu belge ile ödeme yapılmaktadır.

Overbooking modeli beraberinde bir takım hukuksal yaptırımlar getirmektedir. Öncelikle Havayolu işletmesi uçuşa kabul edemediği yolcu sayısı kadar, uçuştan gönüllü olarak feragat edebilecek yolcular için bir duyuru yapması gerekmektedir. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği IATA (International Air Transportation Association) tarafından 2016 yılında yayınlanan verilerine göre Amerika' da yolcuların %0.09' u overbook nedeniyle uçuşa alınmamıştır. IATA bu durumda havayolu şirketinin müşterisine



mutabık kalacağı bir teklif yapmasını desteklemektedir. Gönüllü çıkmaması halinde, yolcuya mutabık kalacağı teklifler sunularak anlaşma sağlanmalıdır.

DPK modeli ile overbooking yönetimi sayesinde rezervasyonu olduğu halde uçmayan yolcu tipini ayrıştırılır ve pazardaki talebi etkili yönetebilir hale gelmektedir.

Overbooking durumunda havayolu işletmesi Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Havayolu ile Seyahat Eden Yolcuların Haklarına Dair Yönetmelik olan SHY Yolcu' da yer alan gereklilikleri yerine getirmekle yükümlüdür. Duyuruya rağmen uçmaktan vazgeçebilecek yeterli sayıda gönüllü çıkmadığı takdirde, uçuşu gerçekleştiren havayolu işletmesi, yolcuları kendi iradeleri dışında uçağa kabul etmeyebilir (Shy Yolcu Yönetmeliği, 2011). Uçuşa kendi rızaları dışında kabul edilmeyen yolcular için havayolunun yerine getirmesi gereken yükümlülükler SHY Yolcu Yönetmeliği' nin 8. 9. ve 10. Maddelerinde belirtilmektedir. Bu bağlamda havayolu işletmesi, rızaları dışında uçuşa kabul etmediği yolcularına; Türkiye içi uçuşlarda 100 avronun TL cinsinden karşılığını, dış hat uçuşlarında ise, 1.500 km'ye kadar olan uçuşlar için 250 avronun, 1.500 ila 3.500 km arası uçuşlar için 400 avronun, 3.500 km'den daha uzun uçuşlar için ise 600 avronun TL cinsinden karşılığını tazminat olarak ödemekle mükelleftir (SHY- Yolcu m. 8/1). Ayrıca yolcular, genel hükümlere göre, Yönetmelik hükümlerince karşılanamayan maddi ve manevi zararlarını da talep edebilir (SHY- Yolcu m. 13/1). Nitekim Yargıtay verdiği birçok kararda fazla rezervasyon ve satış yapılması sonucu sebepsiz yere uçağa kabul edilmeyen yolcuların, havayolu işletmelerinden genel hükümlere göre maddi ve manevi tazminat isteyebileceklerine hükmetmektedir (Durgut, 2017: 203). Tazminat hakkı bulunan overbook olmayanlar da dahil tüm yolcuların %5-10' u bu konuda bir talepte bulunmaktadır. Bunun temel sebeplerinden biri de havayollarının şikâyet mekanizmalarının çok fazla bilinmemesidir (Juul, 2015:4). Aynı şekilde rızası dışında uçuşa kabul edilmeyip kendisine başka bir uçuş için bilet tahsis edilen bir yolcunun açtığı örnek bir davada Yargıtay, haksız yere uçuşa kabul edilmemenin haksız fiil teşkil ettiğini, yolcunun manevi tazminat veya davalı havayolu taşımasının kınanması ve kınama kararının ilanını isteyebileceğine hükmetmiştir (Durgut, 2017:203).

SHY Yolcu Madde 10' da belirtilen hizmet hakkı kapsamında aşağıda belirtilen hizmetler yolculara herhangi bir bedel talep edilmeksizin sağlanmaktadır.

Bekleme süresine uygun olarak;

- 1) İki ile üç saat arası gecikmelerde, makul ölçüde sıcak ve soğuk içecekler,
- 2) Üç ile beş saat arası gecikmelerde sıcak ve soğuk içecekler ile günün zamanına göre kahvaltı veya yemek,
- 3) Beş saat ve üzeri gecikmelerde sıcak ve soğuk içecekler ile günün zamanına göre kahvaltı veya yemek, ilave sıcak ve soğuk içecekler ile ilave hafif ara yemeği.
- 4) Bir veya daha fazla gece konaklamanın gerekli hale geldiği durumlarda veya yolcu için ilave bir konaklamanın gerekli hale geldiği durumlarda, otelde veya uygun bir konaklama tesisinde konaklama.
- 5) Havaalanı ve konaklama yeri (otel veya benzeri) arasındaki ulaşım.



6) Birinci fıkrada belirtilen hizmetlere ilaveten, yolculara ücretsiz olarak süre kısıtlaması olmaksızın iki telefon görüşmesi, faks mesajı veya e-posta hizmeti teklif edilmesi zorunludur.

7) Uçuşu icra eden hava taşıma işletmesi, özellikle hareket kabiliyeti kısıtlı kişiler ve refakatçileri ile tek başına seyahat eden çocukların bu maddede belirtilen ihtiyaçlarının karşılanması sırasında özel ilgi göstermek zorundadır.

İç süreçlerin temel amacı overbooking uygulamasını gelir yönetimi aracı olarak değerlendirmektir. Overbooking uygulaması için en önemli süreç amacından kaynaklı olarak finansal süreçlerdir.

#### 4.4 Dengeli Performans Kartı Modeliyle Overbooking ve Finansal Süreçler

No-show; Türk Havayolları (THY) tarafından; Konfirme rezervasyonlu yeri veya bileti olduğu halde, yolcu tarafından uçuşun gerçekleştirilmediği rezervasyon olarak tanımlanmaktadır (Serdar, 2013). Overbook oranı belirlenirken uçuşun no-show verilerine bakılarak ve hattın uzmanının da erime öngörüsüne göre bir overbook oranı belirlenmektedir. Bu oranı yolcu profili, hattın karakteristik özellikleri, hattı etkileyen güncel olaylar (savaşlar, patlamalar, kongreler, fuarlar, maçlar, konserler vb. geçmiş yıllarda olmayan, güncel yaşanan veya yaşanması beklenen bir olay nedeniyle olacak gelişmeler) etkilemektedir (Huang, Hanauer, 2014). Özel durumlar dışında overbook seviyesi %8-10 arasındadır (Mavnacıoğlu, 2021).

No-show nedenleri arasında hastalık, vefat, aktarmalı uçuştan geç gelme, havalimanına giderken yaşanan gecikmeler, prosedürler yer almaktadır. Koronavirüs pandemisi tedbirleri kapsamında artan prosedürler nedeniyle uçuş saatine 48 saat kala yapılan iptallerde ve uçuş iptali nedeniyle bozulan bağlantıların sebep olduğu no-showlar artmıştır (Zacharias, Pinedo, 2014).

Bunların yanı sıra farklı isimlerle sahte yer tutulması, yanlış rezervasyon yapılması, mükerrer rezervasyonların olması, kasıtlı olarak uçuşu iptal etme örnek verilebilir. Örneğin toplantı saati belli olmayan bir iş adamı farklı saatlerdeki seferlerden farklı havayollarına rezervasyon yapabilmektedir. Toplantı saatinin belirlenmesi sonrasında kullanmayacağı uçuşu iptal etmektedir (Shaw, 2016: 171).

Uçakta yer tutan ama uçmayan her yolcunun bir maliyeti olmaktadır. Havayolu şirketlerinin en önemli verimlilik ölçütü olan load faktörü (uçanın doluluk oranı) yüksek tutmaktır (Karaesmen, Ryzin, 2004). No-show yolcu load faktörü düşürmekte ve verimliliği olumsuz etkilemektedir. Pazardaki incremental yolcu (havayolu ile ilk defa uçacak yolcu) sahte rezervasyon nedeniyle reddedilmesine sebep olabilir. No-show yolcu uçakta yer tutmakta, yapılan rezervasyon nedeniyle bilet fiyatının yükseltilmesine neden olmaktadır ve overbook bunun dengelenmesini sağlamaktadır (Lee vd ,2009). No-show yolcu birçok havayolunun ücret kuralına göre bilet ücretinin sadece vergilerini geri alabilmektedir. Bu durum havayollarından nakit çıkışına sebep olmaktadır. No-showun hiç olmadığı bir senaryoda overbook ihtiyacına da gerek duyulmamaktadır.

No-show oranı havayolları tarafından takip edilmektedir. Sadece no-show oranına bakarak şu şekilde bir overbook yapılabilmektedir: 29 Mayıs 2020 Çarşamba günü sabah 09:00 IST-DLM uçağı 189 yolcu kapasitede 5 erime vererek 184 yolcu ile uçmuştur. Bu senede aynı tarihlerde erimenin aynı olduğunu farz edersek 189 yolcu kapasitedeki uçak 194 satıp satışa kapansın denilebilir. Bu tamamen rasyonel bir tahmindir. Erime öngörüsünde hat uzmanının yorumları da katılmalıdır. Örneğin hat uzmanı korona

nedeniyle prosedürler artması sebebi ile erimenin artmasını bekleyerek bu sene 5 yolcu değil 10 yolcu erime beklentisinde olabilir. Ya da bu sene DLM’ de bir fuarın olması ve fuara olan katılımın yüksek olması sebebi ile no-showun düşük olmasını öngörebilir ve 5 yolcu değil 3 yolcu erime beklentisi tahmininde bulunabilmektedir.

Geliri en üst düzeye çıkarmak için overbooking modeli uygulanmasaydı uçak boş koltukla kalkmak zorunda kalır ve pazardaki talep reddedilmiş olurdu. Uçağın overbooking yüzdesi belirlenirken tüm rezervasyonlu yolcuların uçuşa geldiği, denied yapılan yolculara tazminatlarının ödendiği ve bu durumda havayoluna kalan kâr hesaplanır. Yani kârı eksiye düşürmeyecek şekilde bir oran belirlenir alınan overbook her zaman denied boarding maliyetini karşılamaktadır. Overbookdan elde edilen gelirle denied boarding nedeniyle yolcuya ödenecek tutar karşılaştırılır ve aradaki rakam çok üstte olduğu için overbooking uygulanmaktadır.

Nitel araştırma yöntemi kullanarak elde ettiğimiz verilerle üç farklı overbook oranı belirleme yönetimi ile IST-ASR uçuşunu inceleyelim. Uçağımız ful Y kabin, yani ekonomi kompartımanı olsun. A, B, C, D uçağın satış yaptığı sınıflar olduğunu varsayalım.

A sınıfın ücreti 550 TL, B sınıfın Ücreti 350 TL, C sınıf 150 TL, promosyon sınıfımız D, 100 TL olsun.

- IST-ASR Uçuşu
- Uçak Tipi: A320

*Tablo 1: Uçuş Sınıf ve Ücret Bilgileri*

Ücret Sınıfları	Ücretler
a	550 TL
b	350 TL
c	150 TL
d	100 TL

### **Senaryo 1**

Overbooking yapılmadan gelirin hesaplanması: Ekonomi sınıfında Y kabindeki 141 kapasitenin hepsinin aşağıdaki sınıflardan satıldığı varsayalım.

Kapasiteye Göre Boş Koltuk Sayısı: Uçak kapasitesine göre satılabilir koltuk sayısı

Satılabilir Koltuk Sayısı: Overbook oranı belirlenerek satılabilir koltuk sayısı

Tablo 2: Senaryo 1- Uçak Profili

	Kapasite	Rezervasyonlu Yolcu Sayısı	Kapasiteye Göre Boş Koltuk Sayısı	Satılabilir Koltuk Sayısı
C(business)	0	0	0	0
Y (ekonomi)	141	141	0	0

Tablo 3: Senaryo 1- Koltuk Sınıfları ve Yolcu Sayısı

Sınıf	Yolcu Sayısı	Ücretler
a	20	550 TL
b	40	350 TL
c	40	150 TL
d	41	100 TL

Total Gelir: 35.100 TL (20\*A sınıf+40\*B sınıf+40\*C sınıf+41\*sınıf)

Birim Gelir: 248 TL (35.100/141) Toplam Gelir/Toplam Yolcu Sayısı

## Senaryo 2

Bu senaryoda overbook profili başta belirlenmemektedir ve bütün sınıflar overbook olmayacak gibi satılmaktadır. 141 kapasite satıldıktan sonra uçak sadece en yüksek ücretli sınıftan overbook almaktadır.

- 5 yolcunun overbook profilinde olduğu, bütün yolcuların havalimanına geldiği uçmak istediğini varsayalım.
- Denied boarding cezası yolcu başı 300 TL

Tablo 4: Senaryo 2- Uçak Profili

	Kapasite	Rezervasyonlu Yolcu Sayısı	Kapasiteye Göre Boş Koltuk Sayısı	Satılabilir Koltuk Sayısı
C	0	0	0	0
Y	141	146	0	0

Tablo 5: Senaryo 2- Satılan Koltuk Sınıfları ve Yolcu Sayısı

Sınıf	Yolcu Sayısı	Ücretler
a	25	550 TL
b	40	350 TL
c	40	150 TL
d	41	100 TL

- Overbook sadece a sınıfından alınmıştır.

Total Gelir: 33.350 TL (25\*A sınıf+40\*B sınıf+40\*C sınıf+41\*D sınıf)

- Tüm yolcuların uçuşa geldiği senaryo da 36.350 TL (Total Gelir) – 300 TL (Denied Boarding için yolcuya ödenen ceza) \*5 (Kaç yolcu denied yapıldıysa) = net gelir 36.350)
- Birim Gelir: 258 TL (Net Gelir 36.350/141 Uçan Yolcu Sayısı)

### Senaryo 3

Bu senaryoda overbook oranının uçak satışa açıldığı anda belirlenmesi ve satışın tüm sınıflarının kapasitesinin üstünde satması durumu söz konusudur.

5 yolcunun overbook profilinde olduğunu, bütün yolcuların havalimanına geldiğini ve uçmak istediğini ve denied boarding cezasının yolcu başı 300 TL olduğunu varsayalım.

Tablo 6: Senaryo 3- Uçak Profili

	Kapasite	Rezervasyonlu Yolcu Sayısı	Kapasiteye Göre Boş Koltuk Sayısı	Satılabilir Koltuk Sayısı
C	0	0	0	0
Y	141	146	0	0

Tablo 7: Senaryo 3- Satılan Koltuk Sınıfları ve Yolcu Sayısı

Sınıf	Yolcu Sayısı	Ücretler
a	23	550 TL
b	41	350 TL
c	41	150 TL
d	41	100 TL

- Overbook a, b, c sınıflarından alınmıştır.
- Total Gelir: 35.750 TL ( $23 \cdot A$  sınıf+ $41 \cdot B$  sınıf+ $41 \cdot C$  sınıf+ $41 \cdot D$  sınıf)- $300 \text{ TL} \cdot 5$ (denied yapılan yolcu sayısı)
- Birim Gelir: 253 TL ( $35.750/141$ )

İlk senaryoda uçak kapasitesinin 141 olduğu, 4 satış sınıfından satış yapılacağı şeklinde komut verilmiştir. İkinci senaryoda uçağın en başta kapasitenin 141 olacağı komutu verilmiş, bütün koltuklar satıldıktan sonra uçak kapasitesinin 146 olduğu komutu verilmiş olup, kapasite üstü rezervasyonun A sınıfından alınması sağlanmıştır. Üçüncü senaryoda ise uçağın kapasitesinin 146 olduğu komutu verilmiş olup, bütün sınıflardan fazladan satış olmuştur.

DPK modeli ile açıklandığı üzere en fazla gelir getiren overbooking yöntemine karar verilmiştir. Bu da verimliliği yükseltmekte, maliyeti düşürmekte, bilet satışlarını arttırmaktır. Bilet fiyatı da azalan boş koltuk maliyeti sayesinde düşürmektedir.

#### 4.5 Dengeli Performans Kartı Modeliyle Overbooking Öğrenme ve Gelişim

Günümüzde havayolları tarafından sıklıkla kullanılan overbooking modelinin, havayolları için hem avantajları hem de dezavantajları mevcuttur.

Overbookingin avantajları aşağıda yer almaktadır:

- Uçuş doluluğu, verimlilik artırır
- Boş koltuk maliyetini azaltır (Suzuki, 2006)
- Geliri artırır (Phumchusri & Maneesophon, 2014).
- Bilet fiyatını düşürür
- Uçmaktan vazgeçebilecek yolcu için avantajları bulunmaktadır
- Daha fazla yolcunun istediği seferde uçmasına izin verir
- Havayolu şirketleri farklı fiyatlarla aynı koltuk için yolcunun karşısına çıkar (Lufthansa 2005 yılında overboking ile 570.000 ek yolcu taşımıştır) (He, 2019:1973).
- Pazardaki talep reddedilmemiş, yolcu başka havayoluna gönderilmemiş olur
- Havayolu şirketi incremental yolcu kazanır ve böylelikle daha fazla yolcuya hitap etmiş olur (Shaw, 2016:171).

Overbookingin dezavantajları aşağıda yer almaktadır:

- Marka değeri kaybı,
- Ek mali kayıp (Yolculara sunulan ücretsiz seyahat, yemek kuponları, otel konaklama masrafları vb.),
- Yolcu sadakatinin zarar görmesi (Belobaba vd., 2009:99),
- Sosyal medyada olumsuz yorumların yer almasına sebep olması.

DPK modeline göre overbooking yönetildiğinde; havayollarının yolcu sadakatine önem vermesi gerektiği ve havayolu itibarına zarar verilmemesi için stratejik bir overbook seviyesi belirlenmesi gerektiği fark edilmektedir (Suziki, 2002). Nitel araştırma yönetimi kullanılarak incelenen bu üç farklı yöntemde en fazla gelir senaryo 2 ile elde edilmektedir. Havayolları karını maksimize etmek için bu yöntemi kullanması en verimli yöntem olarak belirlenmiştir.

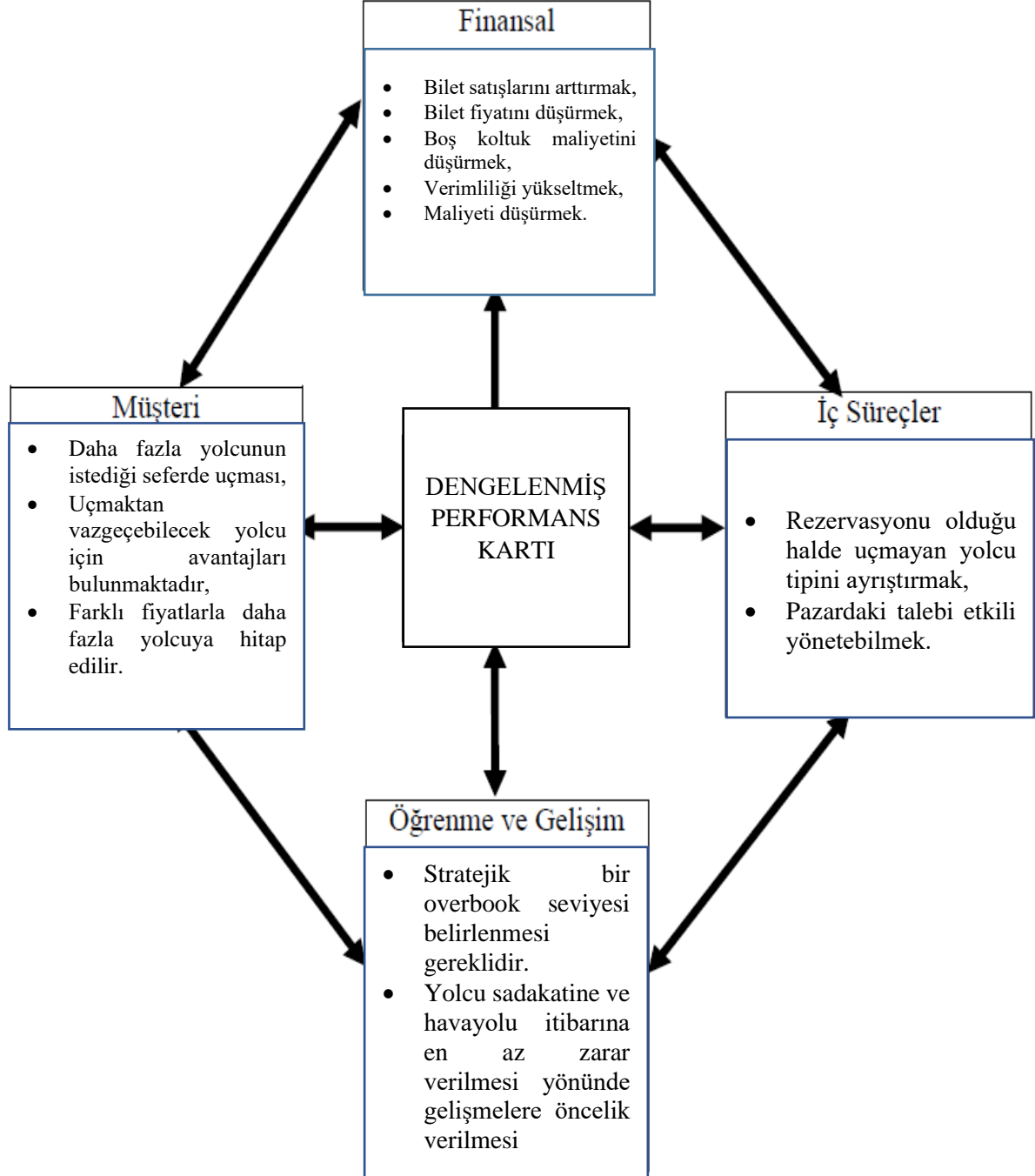
#### 4.6 Overbooking Modelinin Dengeli Performans Kartı Yöntemiyle Modellenmesi

Günümüzün yoğun rekabet ortamında havayolu işletmelerinin performanslarını etkileyen faktörleri belirleyip performanslarını bu faktörlere göre ölçmeleri işletmenin varlığı açısından önemlidir. Dengeli performans kartı son zamanlarda birçok sektörde uygulanan bir stratejik planlama ve yönetim sistemidir. Havayollarında da bu yöntem kullanılmaktadır. İşletme performansının dengeli bir şekilde ölçülmesinden yola çıkan dengeli performans kartı zamanla pek çok yönden geliştirilerek çok yönlü bir uygulama haline dönüştüğü belirtilebilmektedir. İşletme yönetiminde stratejik planlama sorunlarından biri olarak görülen stratejileri tüm işletmenin hedefine dönüştürme DPK tarafından günlük operasyonların stratejilerle entegrasyonu şeklinde ifade edilmektedir ve işletmeler için bu entegrasyon birimlerinin hedeflerini stratejilere hizmet edecek şekilde belirlendiğinde sağlanabileceği belirtilmektedir (Akbaba, 2021:371-389).

Hem yolcu üzerinde hem de havayolu üzerinde doğrudan bir ilgili bir süreç olan Overbooking dengeli performans kartı modeli ile 4 temel başlıkta incelenebilir.

DPK modeline göre yapılan overbook finansal açıdan faydaları bilet satışlarını artırır, bilet fiyatını düşürür, boş koltuk maliyetini düşürür, verimliliği yükseltir, maliyeti düşürür olarak değerlendirilebilir. Müşteri açısından daha fazla yolcunun istediği seferde uçmasını sağlar. Uçmaktan vazgeçebilecek yolcu için avantajları bulunmaktadır. Farklı fiyatlarla daha fazla yolcuya hitap edilir. İç süreçlerdi ise rezervasyonu olduğu halde uçmayan yolcu tipini ayrıştırmayı sağlar, pazardaki talebi etkili yönetebilmeyi mümkün kılar. Gelişim ve öğrenmeyi de şekillendirir. Stratejik bir overbook seviyesi belirlenmesi gerekliliğini ortaya çıkarır. Havayollarının yolcu sadakatine ve havayolu itibarına en az zarar verilmesi yönünde gelişmelere öncelik vermesini gösterir.

Şema 2: Overbooking Dengeli Performansı Kartı Uyarlaması



(Dengeli Performans Kartı Modeli Overbooking Modeline Göre Yazarlar Tarafından Uyarlanmıştır)



Overbooking uygulaması ile birebir örtüşen dengeli performans kartı modeli yukarıdaki şema ile açıklanmıştır. Böylece sık kullanılan ama çok sık aktarılmayan overbooking uygulaması tüm aşamaları ile gösterilmiştir.

## 5. Sonuç

Gelir yönetimi, her bir ürünü doğru müşteriye doğru zamanda, doğru fiyata satarak sınırlı ürün kapasitesinden elde edilen kârı maksimize etmeye çalışmak olarak tanımlanabilir. Havayolu işletmelerinde gelir yönetimi farkındalığı, 1970'lerde havayolu endüstrisinde yaşanan deregülasyonla beraber yoğun rekabetin oluşmaya başlaması ile artmıştır. Gelir yönetimi uygulamalarının esası yolcu talebinin etkin kontrolüne dayanmaktadır. Bu amaçla yapılan uygulamalardan biri ise bir uçuştaki koltuk sayısından fazla rezervasyon oluşturulan overbooking modelidir.

Çalışmada havayolu işletmelerinde uygulanan gelir yönetimi uygulamalarının ve overbooking modelinin performans ölçme aracı olan dengeli performans kartı yaklaşımı (DPK) ile değerlendirilmiştir. Dengeli performans kartı yaklaşımı ile havayolu işletmelerindeki overbooking uygulamaları literatür taraması ile detaylandırılmıştır. DPK modeline göre overbooking senaryoları belirlenerek nitel araştırma yöntemine göre incelenmiştir. Müşteri açısından; daha fazla yolcunun istediği seferde uçuşmasına izin vermektedir aynı zamanda uçmaktan vazgeçebilecek yolcu için avantajları bulunmaktadır ve farklı fiyatlarla daha fazla yolcuya hitap etmektedir. İç süreçlerde; rezervasyonu olduğu halde uçmayan yolcu tipini ayrıştırmasını sağlayarak pazardaki talebi etkili yönetebilmeyi mümkün kılmaktadır. Finansal açıdan incelediğimizde; çalışma kapsamında, optimum overbooking senaryosuna karar verebilmek için 3 farklı senaryo belirlenmiş ve söz konusu senaryolar arasında karşılaştırma yapılarak optimum overbooking senaryosu belirlenmiştir. Çalışmada belirlenen senaryolar için uçuş bilgilerinin aynı olduğu varsayılmıştır.

Çalışma kapsamında, senaryo 1'de uçuştaki tüm koltukların overbooking uygulanmadan satıldığı varsayılmış, Senaryo 2'de uçuştaki tüm koltukların satıldığı ve overbooking uygulamasının en yüksek ücretli sınıftan yapıldığı varsayılmış ve Senaryo 3' de yine uçuştaki tüm koltukların satıldığı ancak overbooking uygulamasının promosyon ücret sınıfının dışındaki diğer sınıflara dağıtılarak yapıldığı varsayılmıştır. Daha sonra her 3 senaryodaki varsayımlara dayanarak her senaryo için ayrı ayrı olacak şekilde uçuşların toplam geliri ve birim gelirleri hesaplanmıştır. Daha sonra her 3 senaryoda da elde edilen toplam gelirler ve birim gelirler nitel araştırma yöntemine göre karşılaştırılarak en kazançlı senaryo belirlenmiştir. Havayolları gelirini arttırmak için en yüksek gelir getiren senaryo 2 yönetimini kullanmaları tavsiye edilmektedir.

Yapılan varsayımlar sonucunda her senaryo için elde edilen toplam gelirler ve birim gelirler; senaryo 1 için toplam gelir: 35.100 TL, birim gelir: 248 TL, senaryo 2 için toplam gelir: 36.550 TL ve birim gelir: 257 TL, senaryo 3 için ise toplam gelir: 35.750 TL, birim gelir 253 TL olarak hesaplanmıştır. Çalışma kapsamında yapılan hesaplamalara göre 3 örnek senaryo içinde en kârlı overbook, senaryo ikide görülmektedir. İlgili hat uzmanının uçağa uçak satışa açıldığı anda bir overbook senaryosu girmesi değil, uçağın önce kapasitesi kadar satmasının sağlanması, overbook stratejisinin uçak kapasitesi kadar

sattıktan sonra girilmesi ve fazla satışların takip edilip en yüksek sınıftan satılmasının sağlanmasının en uygun olduğu yorumlanmıştır. DPK modeli ile incelenen overbooking modelini finansal açıdan verimliliği yükseltmekte, maliyeti düşürmekte, bilet satışlarını arttırmaktır. Bilet fiyatı da azalan boş koltuk maliyeti sayesinde düşürmektedir. DPK modeline göre havayolları öğrenme ve gelişim açısından yolcu sadakatine önem vermesi gerektiği ve havayolu itibarına zarar verilmemesi için stratejik bir overbook seviyesi belirlenmesi gerektiği fark edilmektedir. Overbooking uygulaması yolcu açısından prestij kaybı olarak değerlendirilse bile hem havayolu hemde yolcu açısından avantajları mevcuttur. Bu uygulama ile havayolları hem yolcularını hem de gelirlerini arttırmaktadır. Farklı overbooking oranı belirleme senaryoları içinde en fazla gelir getiren yöntem senaryo 2 ile olmuştur. Bu çalışma havayollarında overbooking çalışacaklar için öncü bir çalışmadır overbooking tüm süreçlerinin detaylandırması havacılık öğrencileri için ve akademisyenlere havacılığa ilgi duyanlar için hub bilgi olarak sunulmuştur.

### Kaynakça

- Akbaba, A. (2021). Havayolu Operasyon Yönetiminde Stratejilerin Entegrasyonu ile İlgili Balanced Score Card Uygulaması. *Third Sector Social Economic Review*, 56(1), 371-389.
- Belobaba, P., Odoni, A., & Barnhart, C. (Eds.). (2015). *The global airline industry*. John Wiley & Sons.
- Britannica. <https://www.britannica.com/story/why-do-airlines-overbook-seats-on-flights>, Erişim Tarihi: 30/09/2021
- Donovan, Anthony W. (2005). Yield Management in the Airline Industry. *Journal of Aviation/Aerospace Education & Research*, Article 9, 14(3): 11-19.
- Durgut, R. (2018). Havayolu ile Seyahat Eden Yolcuların Haklarının Türk Hukukunda Düzenlenişi. *Ankara Barosu Dergisi*, 76(1), 191-217.
- Harmankaya, H., Aydın, S., & Zerenler, M. (2010). Balanced Scorecard Sisteminin Hazır Giyim İşletmesinde Uygulanması. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10(20), 171-192.
- He, W. (2019). Integrating overbooking with capacity planning: Static model and application to airlines. *Production and Operations Management*, 28(8), 1972-1989.
- Hendricks, Kevin, Larry Menor, Christine Wiedman (2004), "The Balanced Scorecard: To Adopt or Not to Adopt?", *Ivey Business Journal*. November/December, s. 1-7
- Huang, Y., & Hanauer, D. A. (2014). Patient no-show predictive model development using multiple data sources for an effective overbooking approach. *Applied clinical informatics*, 5(03), 836-860.
- IATA, (2017). Overbooking. <https://www.iata.org/contentassets/2e46aace261040b9a47fb7b9da18efc9/overbooking.pdf>, Erişim Tarihi: 01/09/2021
- Ignaccolo, M., & Inturri, G. (2000). OVERBOOKING IN AIR TRANSPORTATION. *Journal of Air Transportation World Wide*, 5(2-2000).

Jeffrey C Ely, Daniel F Garrett, Toomas Hinnosaar, Overbooking, *Journal of the European Economic Association*, Volume 15, Issue 6, December 2017, Pages 1258–1301

Juul Maria, 2015, Strengthening air passenger rights in the EU, Briefing. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/556983/EPRS\\_BRI%282015%29556983\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/556983/EPRS_BRI%282015%29556983_EN.pdf) Erişim tarihi: 30/08/2021

Kaplan, Robert S. ve David P. Norton (1992), “The Balanced Score Card Measures That Drive Performance, Harvard Business Review, January-February, s. 71-79.

Kaplan, Robert S. Ve David P. Norton (1996a), Translating Strategy into Action: The Balanced Scorecard, Boston: Harvard Business School Press.

Karaesmen, I., & Van Ryzin, G. (2004). Overbooking with substitutable inventory classes. *Operations Research*, 52(1), 83-104.

Kırlı, M. İşletme Performansının Değerlendirilmesinde Bir Yenilikçi Yönetim Muhasebesi Aracı Olarak Balanced Scorecard Uygulaması. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18(2), 301-318.

Klophaus, R., & Pölt, S. (2010). Airline overbooking considering passengers’ willingness to pay. Trier University of Applied Sciences.

Klophaus, R., & Pölt, S. (2007). Airline overbooking with dynamic spoilage costs. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 6(1), 9-18.

Lee, D. K., & Zenios, S. A. (2009). Optimal capacity overbooking for the regular treatment of chronic conditions. *Operations research*, 57(4), 852-865.

Mavnacıoğlu, K. Kriz İletişimi Bağlamında United Airlines Overbooking Krizinin İncelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 28(3), 489-510.

Mihm, S. [https://digitaledition.chicagotribune.com/tribune/article\\_popover.aspx?guid=3fbaccd5-e0f1-4836-89db-d821f1cfc183](https://digitaledition.chicagotribune.com/tribune/article_popover.aspx?guid=3fbaccd5-e0f1-4836-89db-d821f1cfc183), The history of overbooking and an almost practical solution, Erişim Tarihi: 01/09/2021

Phumchusri, N., & Maneesophon, P. (2014). Optimal overbooking decision for hotel rooms revenue management. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*.

Rothstein, M. (1985). OR Forum—OR and the airline overbooking problem. *Operations Research*, 33(2), 237-248.

Saint-Léger, L. (2015). Any Turbulence on the Horizon? A Competitive Assessment of the Airline Industry.

Serdar, İ. (2013). Havayolu İle Seyahat Eden Yolcuların Haklarına Dair Yönetmelik Kapsamında Yolcuların Hakları. *E-Journal of Yaşar University*, 8, 2327-2421.

Shaw, S. (2016). *Airline marketing and management*. Routledge.

SHY-YOLCU SHGM (2011). Havayolu ile Seyahat Eden Yolcuların Haklarına Dair Yönetmelik. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=15549&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>, Erişim Tarihi: 02/09/2021

SHGM, (2014) Yolcu Hizmetleri [http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/kurumsal/yayinlar/yolcu\\_hizmetleri\\_06.02.2014.pdf](http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/kurumsal/yayinlar/yolcu_hizmetleri_06.02.2014.pdf), Erişim Tarihi: 08/09/2021

Suzuki, Y. (2002). An empirical analysis of the optimal overbooking policies for US major airlines. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 38(2), 135-149.

Suzuki, Y. (2006). The net benefit of airline overbooking. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 42(1), 1-19.

Türk Hava Yolları Rezervasyon Kuralları. <https://www.turkishairlines.com/tr-int/ucak-bileti/acentebilgi-kutuphanesi/acenteler-rezervasyon-kurallari/#:~:text=No%2DShow%3A%20Konfirme%20rezervasyonlu%20yeri,yolcu%20taraf%C4%B1ndan%20u%C3%A7u%C5%9Fun%20ger%C3%A7ekle%C5%9Ftirilmedi%C4%9Fi%20rezervasyon>, Erişim Tarihi: 11/09/2021

Yaşar Serpil, 2019, Rezervasyon ve Bilet Satış.

Yıldırım, A., & Şimşek, H., 2008, Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri.

Zacharias, C., & Pinedo, M. (2014). Appointment scheduling with no-shows and overbooking. Production and Operations Management, 23(5), 788-801.

### **Araştırma ve Yayın Etiği:**

*Bu çalışmada, araştırma ve yayın etiği kurallarına uyulduğu yazarlar tarafından taahhüt edilmektedir.*

### **Research and Publication Ethics:**

*In this study, the rules of research and publication ethics were fully followed by authors.*

Entrepreneurship & Management Inquiries

**EMI**  
journal

## ■ DÜZELTME

Dergimizin 5(9). sayısında yayınlanan ‘‘Havalimanı Yönetiminde Kayıp Bagaj Sorunu: Nitel Bir Araştırma’’ başlıklı makale sehven ‘‘Konferans Bildirisi’’ kategorisinde yer almıştır. Söz konusu makalenin kategorisi ‘‘Araştırma Makalesi’’ olarak düzeltilmiştir.

**Journal EMI Editörler Kurulu**

Havalimanı Yönetiminde Kayıp Bagaj Sorunu: Nitel Bir Araştırma

Sabiha ANNAÇ GÖV  
Selinnur GÜN

**Türü:** Araştırma Makalesi

**Konusu:** İşletme

**Id:** 1016585

## YAYIN ŞARTLARI / PUBLICATION REQUIREMENTS

Dergide yayınlanması talebiyle editöre gönderilen eserler, gizli tutulan hakemlerin (iki hakem) olumlu görüşleri alınmaksızın ya da hakemler tarafından önerilen düzeltmeleri içeren yeni metin sağlanmaksızın yayınlanmaz.

Hakemlerden biri olumlu diğeri olumsuz görüş bildirdiğinde eser üçüncü bir hakeme gönderilir.

1. Hazırlanan çalışmalar, DergiPark üzerinden (<http://dergipark.gov.tr/ijemi>) sisteme yüklenmek suretiyle dergi editörlüğüne iletilmelidir. Hakem incelemesi dâhil tüm aşamalar DergiPark sistemi üzerinden yürütülecektir.

2. Gönderilen makalelerin ilk ve ikinci sayfası öz ve abstract bölümü şeklinde olmalı, makalenin yabancı dildeki adı, en fazla 300 kelimelik Türkçe ve yabancı dilde özetlerinin ve en az 3 adet anahtar kelimenin (Key Words) eklenmesi gerekmektedir. Çalışmanın sonunda Kaynaklar yer almalıdır.

3. Sayfa yapısı: Üst ve alttan 2,5 cm; yanlardan 2,5 cm. olmalıdır. Bu şekilde hazırlanan yazılar kural olarak 25 sayfadan fazla olmamalıdır.

4. Metin yazıları: Times New Roman karakteri ile 11 punto 1,5 satır aralığı, ilk satırı özel 1,25 cm değerinde paragraf, paragraf arası boşluklar öncesi ve sonrası 0 nk olmak üzere iki yandan hizalı yazılmalıdır. Ana başlık 14 punto, ikinci ana başlık 10 punto, özet ve abstract 9 punto kullanılmalıdır. Yazar adı, ana başlığın altına sola dayalı olarak akademik unvan olmadan “adı SOYADI” biçiminde yazılmalı, unvan, eposta adresi ve kurum bilgileri dipnot şeklinde ana başlık bölümünde verilmelidir.

5. Makalenin daha önce hiçbir yerde yayımlanmamış olması gerekir.

6. Yazarlara telif hakkı ödenmeyecektir. Yazarlar, yayımlanan yazılar üzerinde Journal EMI Editörlüğü'nün, her türlü formatta yayımlamak dâhil, tüm yayın haklarına sahip olduğunu kabul ederler. **BU ŞARTLARI TAŞIMAYAN BAŞVURULAR KABUL EDİLMEMEYECİTİR.**

**Haberleşme Adresi:** Dilkur Akademi Migros Arkası İpekyolu İş Merkezi Kat:10 Aksaray 68100 Türkiye 0506 466 00 77

**İnternet Adresi:**  <http://dergipark.gov.tr/ijemi> **E-Posta:**  [internationaljournalemi@gmail.com](mailto:internationaljournalemi@gmail.com)



## YAZIM KURALLARI / AUTHOR GUIDELINES

- Makaleler, "Office Word" programında A4 boyutlarında hazırlanmalıdır. Tablolar, şekiller ve kaynakça dâhil toplam 25 sayfayı geçmemelidir.
- “Öz” ve “Abstract” kısmı 150-250 kelime, 9 punto ve "Times New Roman" karakteri ile 1,5 satır aralıklı yazılmalıdır. En az 3 adet anahtar kelime ve Jel kodları yazılmalıdır.
- Makalenin Türkçe ve İngilizce başlığı 14 punto ve sola yaslı olmalıdır.
- Sayfa düzeni; Sol: 2,5 cm, Sağ: 2,5 cm, Üst: 2,5 cm ve Alt: 2,5 cm olmalıdır.
- Makaleler;
  - o 11 punto,
  - o 1,15 satır aralıklı
  - o iki yana yaslı şekilde yazılmalıdır.
- Yazımda, virgül ve noktalardan sonra bir karakter ara verilmelidir.
- Paragraflarda başlangıç girintisi verilmeyecektir.
- Paragraflar arasında ilave boş satır bırakılacaktır.
- Yazar(lar)ın bilgileri makale başlığının sol altında 9 punto ve "Times New Roman" karakteri ile ve italik olarak belirtmeli ve aşağıdaki örneğe uygun olarak yazılmalıdır.  
*Unvan Ad-Soyad (https://orcid.org/0000-0000-0000-0000), ..... Üniversitesi, Ülke;*  
*e-mail: .....@.....*
- Üstbilgi, altbilgi ya da sayfa numarası eklenmemelidir.
- Şekiller ve Tablolar metin içinde verilmelidir. Şekil adı ve tablo başlığı şeklin ve tablonun üzerinde yer almalıdır. Şekil ve tablo numaraları 1, 2, 3, ... olarak numaralandırılmalıdır.
- Makalede ana konu ve alt konular 1., 1.1., 1.1.1., 1.1.2., 1.1.2.1. gibi ondalıklı şekilde numaralandırılmalıdır. Ana konuların adlarının bütün harfleri büyük yazılmalı, alt konuların ise, sadece baş harfleri büyük yazılmalıdır.
- Diğer düzenlemeler dergi editörleri tarafından yapılacaktır.

**Yazarların yukarıdaki Yazım Kurallarını ve Makale Şablonunu esas alarak, çalışmalarını göndermeleri gerekmektedir.**

- o 11 type size,
  - o 1.15 line spacing
- lean on both sides.

- In my writing, a character break should be given after commas and periods.
- Paragraphs will not be indented.
- Additional blank lines will be left between paragraphs.
- The information of the author(s) should be stated under the title of the article in 9 font size and "Times New Roman" in italics and should be written in accordance with the example below.

Title Name-Surname (<https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>), ..... University, Country;  
e-mail: .....@.....

- No headers, footers or page numbers should be added.
- Figures and Tables should be given in the text. Figure name and table title should be placed above the figure and table. Figure and table numbers should be numbered 1, 2, 3, ....
- The main topic and subtopics in the article are 1., 1.1., 1.1.1., 1.1.2., 1.1.2.1. should be numbered in decimal form. All letters of the names of the main topics should be written in capitals, and only the initials of the subtopics should be written in capital letters.
- Other arrangements will be made by the journal editors.

Authors are required to submit their work based on the above Writing Rules and Article Template.

Entrepreneurship & Management Inquiries

**EMI**  
journal