

e-ISSN: 2587-1625



Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Osmaniye Korkut Ata University

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
Journal of Economics and Administrative Sciences

Cilt/Volume: 4 Sayı/Issue: 2 Yıl/Year: 2020

Hakemli Dergi

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Rektörlüğü Adına İmtiyaz Sahibi (Owner of the Journal)	DANIŞMA KURULU (Advisory Board)
Prof. Dr. Murat TÜRK Rektör	Prof. Dr. Ahmet AKSOY (Gazi Üniversitesi)
Editör (Editor)	Prof. Dr. Ahmet Mete ÇİLİNGİRTÜRK (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Selim COŞKUN	Prof. Dr. Alkan SOYAK (Marmara Üniversitesi)
Editör Yardımcıları (Editorial Assistants)	Prof. Dr. Altan ÇABUK (Çukurova Üniversitesi)
Doç. Dr. Samet EVCİ	Prof. Dr. A.F.M. Ataur RAHMAN (North South University)
Dr. Öğr. Üyesi Nazan ŞAK	Prof. Dr. Beyhan MARŞAP (Gazi Üniversitesi)
Yayın Kurulu (Editorial Board)	Prof. Dr. Burak GÜRİŞ (İstanbul Üniversitesi)
Doç. Dr. Samet EVCİ	Prof. Dr. Bülent ÖZ (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Nazan ŞAK	Prof. Dr. Dilek ALTAŞ (Marmara Üniversitesi)
İngilizce Redaktör (English Redactor)	Prof. Dr. Ebru ÇAĞLAYAN AKAY (Marmara Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Serpil UÇAR	Prof. Dr. Erdal DİNÇER (Marmara Üniversitesi)
Sekreteryası (Secretary)	Prof. Dr. Esen YILDIRIM (Marmara Üniversitesi)
Arş. Gör. Dr. Alptuğ AKSOY	Prof. Dr. Fatma Nur TUĞAL (Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi)
Arş. Gör. İbrahim SAKİN	Prof. Dr. Flavia Mirela BARNA (West University of Timisoara)
Arş. Gör. Halenur SOYSAL KURT	Prof. Dr. Jiri STROUHAL (Skoda Auto University)
Arş. Gör. Süleyman KALENDER	Prof. Dr. K. Haldun AKALIN (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)
Arş. Gör. Yasin ÇAM	Prof. Dr. Mehmet CİHANGİR (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)
Arş. Gör. Özlem KURT	Prof. Dr. Mehmet ŞİŞMAN (Marmara Üniversitesi)
Arş. Gör. Ferhat KARADEMİR	Prof. Dr. Metin Kamil ERCAN (Gazi Üniversitesi)
	Prof. Dr. Murat TÜRK (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)
	Prof. Dr. M. Fedai ÇAVUŞ (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)
	Prof. Dr. Mutlu Başaran ÖZTÜRK (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
	Prof. Dr. Münevver TURANLI (İstanbul Ticaret Üniversitesi)
	Prof. Dr. Nalan AKDOĞAN (Başkent Üniversitesi)
	Prof. Dr. Orhan SEVİLENGÜL (Başkent Üniversitesi)
	Prof. Dr. Selahattin GÜRİŞ (Marmara Üniversitesi)
	Prof. Dr. Selim COŞKUN (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)
	Prof. Dr. Serap ÇABUK (Çukurova Üniversitesi)
	Prof. Dr. Suat OKTAR (Marmara Üniversitesi)
	Prof. Dr. Şaban UZAY (Erciyes Üniversitesi)
	Prof. Dr. Tuba BAŞKONUŞ DİREKÇİ (Gaziantep Üniversitesi)
	Prof. Dr. Tuncay CAN (Marmara Üniversitesi)
	Prof. Dr. Zeynep TÜRK (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)
	Doç. Dr. Atilla ÇİFTER (Altınbaş Üniversitesi)
	Doç. Dr. Miruna Lucia NACHESCU (West Tmisoara University)
	Doç. Dr. Veland RAMADANI (South East European University)
	Yrd. Doç. Dr. Claudiu BOTOC (West University of Timisoara)
	Yrd. Doç. Dr. Joanna HERNIK (West-Pomeranian University of Technology)
	Dr. Öğr. Üyesi Sakib Bin Amin (North South University)
	Dr. Alexandra Ileana MUTIU (Babes Bolyai University)

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, elektronik ortamda Haziran ve Aralık aylarında yılda iki defa yayınlanan bilimsel hakemli bir dergidir. Türkçe ve İngilizce dillerinde iktisadi ve idari bilimler alanlarında ve bu alanlarla ilişkili konuları kapsayan makaleler kabul edilmektedir.

Makaleleriyle dergimize katkı sağlayan yazarlarımıza, makale değerlendirme sürecinde desteğini esirgemeyen hakem ve danışma kurulumuza katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Dergimizin tarandığı endeksler;



YAYIN TÜRÜ: Ulusal Süreli

İletişim Adresi / Contact Info

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Karacaoğlan Yerleşkesi, Fakiuşağı Mah., 80000 Osmaniye / Türkiye

<http://dergipark.gov.tr/oskaiibfd>

iibfdergi@osmaniye.edu.tr

+90 328 827 10 00

HAKEM KURULU
(Referee Board)

Prof. Dr. Selim COŞKUN (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)

Prof. Dr. Susran Erkan EROĞLU (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)

Prof. Dr. Tuba BAŞKONUŞ DİREKÇİ (Gaziantep Üniversitesi)

Doç. Dr. Eda YAŞA ÖZELTÜRKAY (Çağ Üniversitesi)

Doç. Dr. Nurgün TOPALLI (Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi)

Doç. Dr. Ömer Faruk RENÇBER (Gaziantep Üniversitesi)

Doç. Dr. Samet EVCİ (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Bahadır ERGÜN (Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Emre YAKUT (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Erkan KARA (Necmettin Erbakan Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Fatma İdil BAKTEMUR (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Meltem CANOĞLU (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa İYİBİLDİREN (Necmettin Erbakan Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Tuba BEKİŞ (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)

İÇİNDEKİLER

Transition Process From Using Member Cards to Mobile Applications: An Application on The Starbucks App (Araştırma Makalesi).....	1 - 18
<i>Dr. Öğr. Üyesi Murat GÜLMEZ, Dr. Öğr. Üyesi Saadet SAĞTAŞ</i>	
Devlet Üniversitelerinde Lojistik Eğitime Yönelik Bir Araştırma (Araştırma Makalesi).....	19 - 35
<i>Dr. Öğr. Üyesi Buket ÖZOĞLU, Arş. Gör. Gül SENİR, Doç. Dr. Arzum BÜYÜKKEKLİK</i>	
Destek Vektör Makineleri Yardımıyla İmalat Sanayisinde Mali Başarısızlık Tahminlerinin Teknoloji Yoğunluğuna Göre İncelenmesi (Araştırma Makalesi).....	36 - 54
<i>Bilge SERDARER KUZU, Doç. Dr. Selay GİRAY YAKUT</i>	
Yeni Bir Finansman Modeli: Kitle Fonlaması (Araştırma Makalesi)	55 - 66
<i>Dr. Öğr. Üyesi Reyhan CAN, Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin BAŞARAN</i>	
Covid-19 Süreci ve Kentsel Mekanların Kullanımının Yeniden Planlanması (Derleme).....	67 – 79
<i>Yasin ÇAM</i>	
Milli Gelirin Sanitasyon Olanakları ve Çevre Üzerine Etkisi: Bir Yol Analizi Uygulaması (Araştırma Makalesi)	80 - 93
<i>Dr. Ceren BÖRÜBAN, Prof. Dr. Ebru ÖZGÜR GÜLER</i>	
Türk Vergi Hukukunda Uzlaşma Müessesesinin Vergi Cezalarının Caydırıcılığı Üzerine Etkisi Hakkında Bir Değerlendirme (Derleme)	94 - 106
<i>Dr. Öğr. Üyesi Taha Emre ÇİFTÇİ</i>	

TRANSITION PROCESS FROM USING MEMBER CARDS TO MOBILE APPLICATIONS: AN APPLICATION ON THE STARBUCKS APP¹

Geliş Tarihi: 03.09.2020

Ass. Prof. Dr. Murat GÜLMEZ²

Kabul Tarihi: 20.11.2020

Ass. Prof. Dr. Saadet SAĞTAŞ³

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Abstract

The mobile applications offered by smart phones through the e-store, which are developed for functional and personal needs, have gone beyond simplifying daily life and have an important place in marketing. Purpose of the study, in the context of push-pull-mooring theory, is to examine the consumer's intentions to change their behavior and the transition process from the using of member cards to using mobile applications of the brands. In line with this purpose, a survey was conducted with 237 university students who actively use the Starbucks member card and its mobile application. The quantitative data obtained were analyzed using SPSS 22 program. As a result of the study, it was found that there was a significant relationship between the transition process from member card usage to mobile application usage and pushing effect (poor aesthetic design), pulling effect (locatability, transaction convenience, economic benefit, gamification) and mooring effect (perceived substitutability, inertia). Furthermore, it was determined that the stagnation against change has a moderation role on the pushing effect and intention to change.

Key Words: Mobile Application, Push-Pull-Mooring, Member Cards.

JEL Code: M31.

ÜYE KARTLARI KULLANIMINDAN MOBİL UYGULAMALARA GEÇİŞ SÜRECİ: STARBUCKS APP ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Özet

Akıllı telefonların kullanıcılarına e-mağaza aracılığıyla sunmuş oldukları, fonksiyonel ve kişinin ihtiyaçlarına yönelik olarak geliştirdikleri mobil uygulamalar, günlük hayatı kolaylaştırmanın ötesine geçerek pazarlama da önemli bir yer edinmiştir. Çalışmanın amacı; itme- çekme- bağlama (push-pull-mooring) teorisi çerçevesinde tüketicilerin üye kartı kullanımından, markaların mobil uygulamaları kullanımına geçiş sürecini ve davranış değiştirme niyetlerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda Starbucks kartını ve mobil uygulamasını aktif şekilde kullanan 237 üniversite öğrencisi ile anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Elde edilen nicel veriler SPSS 22 programından faydalanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda üye kartı kullanımından mobil uygulama kullanımına geçiş süreci ile itme etkisi (zayıf estetik görünüm), çekme etkisi (yer belirleme, alışveriş kolaylığı, ekonomik fayda, oyunlaştırma) ve bağlama etkisi (algılanan yerine alabilirlik, değişime karşı durgunluk) arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca değişime karşı durgunluğun, itme etkisi ve değiştirme niyeti üzerinde düzenleyici rolü olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mobil Uygulama, İtme- Çekme- Bağlama, Üye Kartları.

JEL Kodu: M31.

¹ This study was presented as an abstract presentation at the 2nd International Multidisciplinary Studies Congress.

² Çağ University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, International Trade and Logistics Department, mgulmez@cag.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2584-785X

³ Çağ University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, International Trade and Logistics Department, saadetsagtas@cag.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1834-2132

1. INTRODUCTION

Companies are more and more leaning towards the use of mobile marketing tools in order to respond to consumer requests and needs in the fastest way and to ensure continuous communication. Mobile marketing, with its broadest definition, is all marketing activities carried out to meet the needs and expectations of consumers through mobile phones, tablets, and other technological devices (Tarute et al., 2017). The mobile marketing tools that are becoming widespread nowadays are mobile applications offered by e-shops through the use of smart phones to their users.

Increasing competition has led businesses to turn to loyalty programs that will help them create long-term relationships with their consumers. The purpose of loyalty programs is to encourage consumers' repurchase behaviors with various rewards (Harris, 2000). Membership cards used in customer loyalty program applications are among the important tools used to profile the customer and reward their expenses. Consumers can benefit from various special discounts and gifts by collecting points for their expenses through the brand card (Turner and Wilson, 2006).

In recent years, companies have been turning to new strategies for marketing, promotion, and advertising activities with the developments in mobile technologies (Heo and Kim, 2017). Many firms show a trend moving from the use of traditional member cards to mobile applications with reward programs that positively affect consumer loyalty and repurchase behavior (Alnawas and Aburub, 2016). Despite this trend, it has not always been successful for consumers to switch from traditional member cards to brand mobile applications (Li, 2017).

Newly developing brand mobile applications are beginning to replace membership cards (Leenheer et al., 2007; Kumar and Shah, 2004), which are an important tool in ensuring customer loyalty. It is also known that these applications have a positive effect on creating customer loyalty (Agustin and Singh, 2005). Starbucks, which is among the successful companies using the mobile application, continues its activities successfully both in the world and in our country.

Lim (2015) states that mobile applications will fail when its consumers believe that the features are not functional or available. During the literature screening regarding brand applications that have been in development in recent years, it has been found that there has been a particular focus on areas like design (Kim et al., 2016), development (Zhao and Blague, 2015), ease of use (Dube and Helkkula, 2015), mobile payment and mobile trade (Tarute et al., 2017). Despite the existence of a limited number of foreign studies (Chen et al., 2013; Hsu & Lin, 2015; Hyeuk, 2016) investigating the causes and processes that affect the intentions of consumers to switch from member card use to mobile application use, the fact that no study in this field has yet to be conducted in our country has constituted to the existence of this study. It is important for companies to understand mobile applications (Hyeuk, 2016), which are known to have a positive effect on customer loyalty, and the factors affecting their intention to use. In this respect, it is thought that this study will contribute to the literature.

2. LITERATURE

2.1. Push, Pull and Mooring Framework (PPM)

The push-pull-mooring (PPM) theory is accepted in the literature as a common paradigm that explains why people migrated from one place to another (Bansal, Taylor and James, 2005). The basis of this paradigm is based on the determination of the seven factors that caused people's migration movements in 1881 in Britain, and then their research ended up

working those factors into their "Immigration Law". In 1938, Herberle explored the causes of immigration based on two factors: push and pull (Lewis, 1982). Accordingly, the push factor includes negative factors that push people to migrate from where they live. The pull factor includes positive factors that attract people to new living spaces and encourage migration (Bansal et al., 2005).

Moon (1995) argued that the evaluation of push and pull effects should be evaluated in conjunction with personal and social factors. Although the push and pull factors have a strong effect on the individual's immigration decision, he added that the mooring factor was included in the theory, stating that their situational restrictions and personality traits may affect this decision positively or negatively.

The mooring factor characterizes the link between push and pull factors. This consists of personal and social factors that have an encouraging or dissuasive effect on the migration process (Nimako and Winneba, 2012).

The theory of pushing, pulling and mooring used in the migration literature at first, was used later on in many different disciplines (Li and Ku, 2018). Recently, it has been observed that it is used in the field of marketing to examine the change in consumer behavior (Jung et al., 2017). As a result of the study in which the service expectations of the consumer were examined within the framework of push, pull and mooring factors (Bansal et al., 2005), it was determined that these variables had significant effects on the intention to change behavior. The transition of consumers from traditional marketing to multichannel marketing and their intention to change behavior have been examined within the framework of PPM (Choe et al., 2016). Likewise, Li and Ku (2018) used the push, pull and mooring framework to identify factors that affect the intent of e-commerce users to use social media e-commerce. In their study, Hou et al. (2011) examined the factors that affect why users of online virtual games switch to other virtual world games and their intention to change behavior within the framework of PPM.

In addition, PPM provides a theoretical model to understand changes in consumer behavior and predict its reasons. Beyond certain factors included in other technology acceptance models, such as ease of use, usefulness and behavioral intent, it allows the determination of push, pull and mooring factors for each work area. This feature allows the consumer behavior to be predicted correctly (Bansal et al., 2005).

The intent to change consumer behavior was examined within the framework of the PPM theory, and it was shown to have an effect on the intention to change behavior. In this context, the study focuses on the transition process from brand member card usage to mobile application within the push, pull and mooring framework. In this study, Hyeuk (2016) and Li (2017)'s studies were used to determine the push and pull effect factors. Accordingly, the study determined the characteristics of brand member cards and the perceptions of the consumers on the shortcomings of the member cards that makes them switch to mobile apps as its push effect factors. As the pulling factors, the features of mobile applications and the advantages they provide to users are taken as a basis. Personal and social factors that facilitate or make the transition to the use of mobile brand application were taken into account as mooring factors.

2.2. Push Effect

It is known that the appearance of the product has a positive effect on consumer perception and behavior (Wang and Li, 2017). It is stated that products with a good aesthetic appearance increase consumer loyalty to the product and the brand and encourage them to reuse (Orth and Malkewitz, 2008). It is seen that the logo, which is one of the visual design factors

especially for products, helps differentiate products, develop brand awareness, and influence product selection (Small et al., 2007).

Hyeuk (2016), in their study with consumers using the Starbucks mobile application, concluded that users find the external look of the Starbucks card aesthetic and that this feature has a positive effect on the use of the member card.

Consumers tend to evaluate products that have an aesthetically pleasing form in a more positive way. On the other hand, it is possible to state that products with weak aesthetic design do not provide effective value to consumers and have a negative effect on intention to use (Liu et al., 2016). For this reason, it can be considered as a pushing factor for users to find the aesthetic appearance of the Starbucks card inferior compared to the mobile application and this leads them to use the mobile application (Li, 2017). Similarly, in this study, a weak aesthetic appearance is taken as the push factor in the transition from using member cards to mobile applications.

2.3. Pull Effect

According to the PPM framework, if an alternative provides more benefits than what is currently used, consumers tend to change their behavior (Jung et al., 2015). Hyeuk's (2016) study summarizes important factors affecting brand loyalty of consumers as ease of use, cost savings, brand love, usefulness, and brand appeal. In addition, Li (2017) states that usefulness, convenience, entertainment and cost savings have a pulling effect on consumers' use of mobile applications. In this study, which focuses on the use of the brand mobile application, locatability (as a factor of usefulness) and gamification (as a factor of entertainment) are discussed as pulling effects. Ease of use and economic benefit are also included among the factors that lead consumers to switch from membership cards to mobile applications.

Especially with the developing mobile devices and GPS (Global Positioning System) technology, location-based applications have become an indispensable part of daily life. This application, which provides access to instant information such as traffic information, road information and weather, has become an important tool of digital marketing in recent years by enabling individuals to share places via their social media pages. Location-based applications enable the consumer to be quickly informed about the product and service and direct them to the nearest point of purchase (Heo and Kim, 2017). This application is provided by companies using specific rewarding and promotion techniques for the target audience (Özmen, 2015). Location-based applications provide many advantages to consumers as well as businesses. With the map feature offered by the application, consumers can find the store closest to their location and share their locations with others (Zhou, 2013). Similarly, consumers can access up-to-date news and innovations about the brand or place from their mobile phones through check-in provided by social media channels. The fact that brand mobile applications also include location-based services is a feature that increases its usefulness positively (Li, 2017). For this reason, in this study, locatability is analyzed under the pull effect that leads users to use mobile brand applications.

The other factor that is among pulling effects is gamification. Gamification is generally defined as the use of game elements in non-game activities in order to improve the user's experience (Deterding et al., 2011). Hamari and Koivisto (2015), on the other hand, narrowed the framework of gamification and emphasized its importance in terms of business administration. Accordingly, companies use the gamification strategy to increase their interactions with their current and future customers and to ensure strong customer loyalty.

Gamification in mobile applications makes the shopping process fun for consumers and increases purchases and customer loyalty (Hofacker et al., 2016).

Brand mobile apps use game design elements such as collecting points and stars, overriding user status ranking, goal completion and feedback to encourage changes in consumer behavior and ensure continuity of use (Robson et al. 2015). The Starbucks application offers similar features to its users. Users who make their payments from the mobile application can collect stars, raise user status, and receive various discounts and rewards. Gamification provides a distinct advantage to its consumers with the entertainment and reward systems that it offers (Blohm and Leimeister, 2013). For this reason, gamification is considered as a factor that encourages the transition from using brand cards to mobile applications.

It is known that the ease of payment and the economic benefit to be obtained also have an effect on the intention to change behavior (Li, 2017). In the purchasing procedure, consumers spend time and energy to complete their transactions. Sieders (2007) stated in their study that consumers perceive the waiting times during their shopping processes longer than they actually are and this negatively affects the brand's service evaluations.

Ease of payment is defined as the consumers conducting their shopping easily and quickly with less effort and time (Teo et al., 2015). Unlike brand member cards, the brand mobile applications offer mobile payment. In this way, users can quickly make payments from their application accounts without using cash and credit cards and without waiting in line. It is known that fast and easy payment has a positive effect on consumers' repurchase behavior (Jih, 2007).

In addition, it has been observed that the economic benefit that the consumers think they will get has a positive effect on the intention to use new technology products (Venkatesh et al., 2012). Because of this, the ease of payment and the advantages provided by the app are evaluated within the scope of the pull effect that will positively affect the transition of users from the Starbucks card to the use of mobile applications.

2.4. Mooring Effect

It is a complicated decision-making process for consumers to change the services or products they use (Li and Ku, 2018). Despite the negative pushing effects of the product leading the customers to change the service they are using, and attractive factors that encourage the use of the new service, the consumer may show resistance against change. Particularly situational and personal factors prevent consumers from changing their services (Bansal et al., 2005). The mooring effect, which is also perceived as change barriers, causes the consumer to continue to use the same service despite various alternatives.

It has been determined that the perception that the consumer is stagnant against change, and that the new alternative service offers the same features as the existing service negatively affects the transition from the use of member cards to the use of mobile applications (Li, 2017).

In the study, substitutability was examined under the mooring effect, and it is defined as two different products/services offering the same or similar features (Mao et al., 2012). When consumers believe that two products are substitutes, even in different forms, they can show a desire to use the new product (Aaker and Keller, 1990). Starbucks member cards and the mobile application, which were handled within the scope of the study, offer similar opportunities to the users with their ease of shopping and discount features even if they are in different forms. The perception of the user that the mobile application is a substitute for the member card can positively affect their intention to change (Li, 2017).

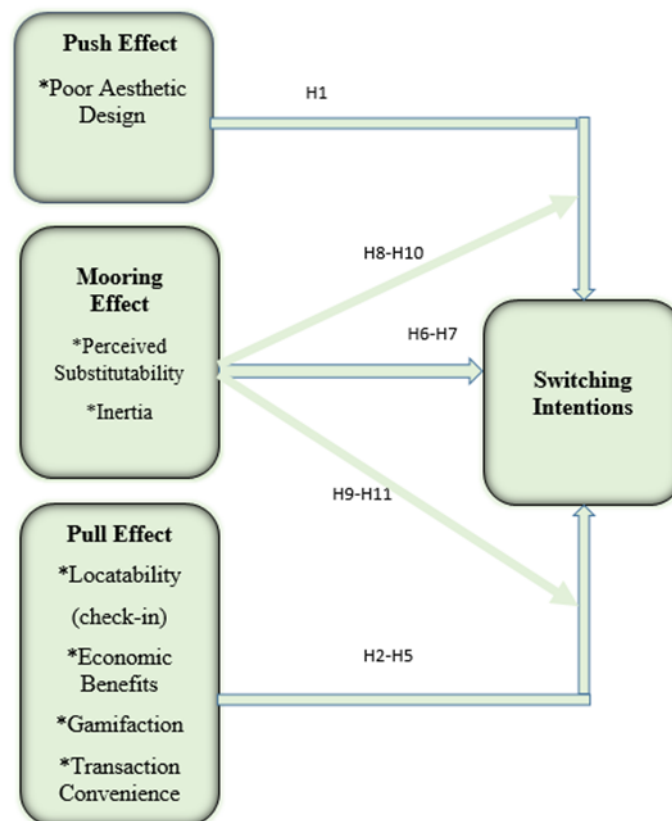
Another barrier to change that prevents consumers from using a new product or service is stagnation against change (Wu, 2011). Resistance to change, defined as unconscious behaviors that serve to maintain the same position of the person even if the existing conditions change, has an important place in understanding consumer behavior in the marketing field (Colgate and Lang, 2011). Consumers with high inertia towards change prefer to use the same product and service even if they encounter different options. Especially when these consumers think that they benefit from the product or service they receive, they avoid searching for new products and comparing products (Pitta et al., 2006). Thus, the individual prefers to use the brand they know and shops in line with their habits. In this study, where the transition process from Starbucks card use to their mobile application has been examined, inertia is evaluated within the scope of payment method and consumption habit, since it is for different products of the same brand. Inertia to change from the brand card and mobile application, which offers similar services, is among the factors that will negatively affect the consumers' intention to switch to the mobile application. A consumer who is especially satisfied with the use of a Starbucks card may tend to continue their existing consumption habits instead of trying a new application (Cheng et al., 2011).

3. METHOD

3.1. Purpose and Model of the Study

With the widespread use of mobile devices and rapid developments in internet access, smartphones have become one of the essentials of daily life. The mobile applications that smart phones, which enable internet use at any time, offer to their users via their e-store, developed for functional and personal needs, went beyond facilitating daily life and have gained an important place in marketing. The aim of the study, in the framework of the push-pull-mooring theory, is to examine the transition process of consumers from the use of member cards to the use of mobile applications of brands, and their intention to change behavior.

In line with the purpose of the research, the research model showing the variables and the relationship between variables is given in Figure 1.



Source: Li, C. Y. (2018). Consumer behavior in switching between membership cards and mobile applications: The case of Starbucks. *Computers in Human Behavior*, 84, 184.

Figure 1: Study model

In the study, as the push effect, the characteristics of the brand member cards and the perceptions of the users on the shortcomings of the member cards that lead them to the mobile application were discussed. As the pull effect, the features of brand mobile applications and the advantages they provide to users were taken as basis. Personal and social factors that make the transition to the use of mobile application easier or more difficult were examined as the mooring effect. At the same time, the mediating role of mooring effect on the pushing and pulling effects was also examined in the study. The hypotheses developed based on the literature in line with the purpose and model of the research are listed below.

Table 1: Hypotheses

-
- H₁:** Poor aesthetic design associated with membership cards exerts a positive influence on consumers' switching intentions with regard to branded apps.
- H₂:** Locatability exerts a positive influence on consumers' intentions to switch from a loyalty card to a smartphone branded app.
- H₃:** Transaction convenience exerts a positive influence on consumers' intention to switch from membership cards to branded apps
- H₄:** Economic benefit exerts a positive influence on consumers' intention to switch from membership cards to branded apps.
- H₅:** Gamification exerts a positive influence on consumers' intention to switch from membership cards to branded apps.
- H₆:** Perceived substitutability exerts a positive influence on consumers' intention to switch from membership cards to branded apps.
- H₇:** Inertia exerts a negative influence on consumers' intention to switch from membership cards to branded apps.
-

H₈: Perceived substitutability moderates the relationship between a push effect and switching intention. The stronger the substitutability is, the stronger the relationship becomes between a push variable (low aesthetic appeal) and intention to switch from membership cards to branded apps.

H₉: Perceived substitutability moderates the relationship between pull effects and switching intention. The stronger the substitutability is, the stronger the relationship becomes between pull variables (locatability, transaction convenience, economic benefits, and gamification) and intention to switch from membership cards to branded apps.

H₁₀: Consumer inertia moderates the relationship between a push effect and switching intention. The stronger the inertia is, the weaker the relationship becomes between the push variable (poor aesthetic design) and the intention to switch from membership cards to branded apps.

H₁₁: Consumer inertia moderates the relationship between pull effects and switching intention. The stronger the inertia is, the weaker the relationship becomes between pull variables (ability to pinpoint a location, transaction convenience, economic benefits, and gamification) and the intention to switch from membership cards to branded apps.

3.2. Study Group

In this study, where the transition of users from the use of a brand membership card to the brand mobile application was investigated within the scope of the push-pull-mooring theory, the main part of the study consisted of university students who are studying at Çağ University and actively use the Starbucks card or mobile application. In determining the sample of the research, easy, non-random sampling method, was used (Gürbüz and Şahin, 2014). In this context, a survey was conducted with students between April 2018 and October 2019, and the survey was completed with 237 participants in total. Information about the participants is given in Table 2.

Table 2: Demographic Information of the Participants

		Number of Participants (n)	Percentage (%)
Sex	Female	138	58.2
	Male	99	41.8
Starbucks Member Card Use	Yes	169	71.3
	No	68	28.7
Starbucks App Use	Yes	163	68.8
	No	74	31.2
	Daily	98	41.4
Frequency of Use	Weekly	37	15.6
	Once a month	14	5.9
	Twice a month	16	6.8
	Rarely	72	30.4

When Table 2 is analyzed, it can be seen that 58.2% of the participants are female and 41.8% are male. When the card vs. application usage rates, which are the prerequisites of the questionnaire application, are analyzed, 71.3% of the participants state that they use cards, while this rate is 28.7% for those who do not. The number of participants using the application was determined as 68.8%. Finally, when the data on the frequency of using cards and applications were examined, it was determined that 41.4% of the participants used them each day, and 30.4% rarely used them.

3.3. Data Collection Tools and Data Analysis

The research questionnaire consists of two basic parts. In the first part of the questionnaire, an adapted version of Li's (2017) scale for pushing, pulling and mooring effect was used to determine the intentions of consumers to switch to the mobile brand application. In the first part of the scale, there are four statements to determine the pushing effect, 15 statements

to determine the pulling effect and 11 statements to determine the mooring effect. 5-point Likert scale (1: Completely disagree, 5: Completely agree) was used to measure these statements. In the second part of the scale, there are six questions prepared to determine the demographic characteristics of the participants.

During the adaptation of the scale from English to Turkish, the translation-retranslation method was used, and the opinions of two academics who knew both languages well were taken into account. Then, the pilot study was implemented with 30 participants, who were postgraduate students, and the scale was then finalized.

The suitability of the push-pull-mooring scale for factor analysis was investigated by Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Barlett tests. KMO value for the scale consisting of 30 statements evaluated was found as 919, Barlett test result $\chi^2 = 4648.001$ and $p = .000$ ($p \leq 0.5$). The KMO value was higher than 0.60 and the Barlett test is significant, which shows that the data are suitable for factor analysis (Gürbüz and Şahin, 2018). In the analysis phase, a factor load value of 0.40 was taken as basis, and items 15, 16, 19 and 26, whose load value was below 40, and with a difference of 0.10 or less in more than one factor, were excluded from the analysis. In the factor analysis performed with the remaining 26 items on the scale, it turned into an 8-dimensional structure, and the scale explains 64.337% of the total variance.

The reliability of the entire scale and its sub-dimensions was determined by Cronbach's Alpha internal consistency coefficient. When the reliability analysis results of the scale are examined, it was observed that the Cronbach's Alpha value of the scale is 0.94. Cronbach's Alpha values related to the push-pull-mooring sub-dimensions of the scale were determined as follows; aesthetic appearance 0.87, locatability 0.86, economic benefit 0.85, gamification 0.85, ease of payment 0.93, perceived interchangeability 0.85, inertia 0.78, and intention to change 0.76. The alpha value takes values between 0 and 1, and an acceptable value is expected to be at least 0.70 (Altunışık et al., 2010). The scale has been found to be highly reliable since the values obtained are in the range of $0.70 \leq \alpha < 0.90$.

4. FINDINGS

For the purpose of the study, SPSS 22 program was used to test the hypotheses developed based on the research model and the literature. For the hypothesis testing of the research, simple linear regression analysis and regulatory regression analysis were used with the Process program. Regression analysis was used to test the H1 hypothesis, which was developed in order to determine the relationship between the poor aesthetic appearance and the usage of the brand application, within the scope of the push effect. Findings related to the hypothesis analysis are given in Table 3.

Table 3: The Relationship Between Poor Aesthetic Appearance and Intention To Switch

Variable	Beta Value	t Value	P*
Poor Aesthetic Appearance	.399	7.408	.000
F value		44.584	.000
R value		.159	
Corrected R2 value		.156	

* $p < 0.05$

When the findings in Table 3 are examined, it is determined that there is a statistically significant relationship between poor aesthetic appearance and intention to switch. ($F=44.584$; $p < 0.05$). According to these results, the **H1**: Poor aesthetic design associated with membership cards exerts a positive influence on consumers' switching intentions with regard to branded apps, hypothesis is supported. The results of the regression analysis conducted to determine the

relationship between the locatability that the mobile application offers to its users and the intention to switch to a smartphone branded app are presented in Table 4.

Table 4: The Relationship Between Locatability and Intention to Switch

Variable	Beta Value	t Value	P*
Locatability	.539	7.013	.000
F value		96.405	.000
R value		.291	
Corrected R2 value		.288	

* p<0.05

As a result of the regression analysis, a statistically significant relationship was determined between the participants' intention to switch and locatability. (F=96.405; p<0.05). Thus, the **H₂**: Locatability exerts a positive influence on consumers' intentions to switch from a loyalty card to a smartphone branded app, hypothesis is supported.

Findings regarding the relationship between transaction convenience and consumers' intention to switch from membership cards to branded apps are given in Table 5.

Table 5: The Relationship Between Transaction Convenience and Intention to Switch

Variable	Beta Value	t Value	P*
Transaction Convenience	.472	7.994	.000
F value		67.279	.000
R value		.223	
Corrected R2 value		.219	

* p<0.05

In Table 5, the relationship between transaction convenience and the intention to switch was tested with regression analysis. According to the findings in the table, there was a significant relationship between the transaction convenience offered by the branded app and the intention to switch (F=67.279; p<0.05). According to these results, the **H₃**: Transaction convenience exerts a positive influence on consumers' intention to switch from membership cards to branded apps, hypothesis is supported.

The results of the analysis on the relationship between the branded apps offering more economic benefits than the brand card and the intention to switch are given in Table 6.

Table 6: The Relationship Between Economic Benefits and Intention to Switch

Variable	Beta Value	t Value	P*
Economic Benefit	.515	9.674	.000
F value		84.841	.000
R value		.265	
Corrected R2 value		.262	

* p<0.05

In Table 6, as a result of the values obtained with the help of regression analysis, it was determined that there is a statistically significant relationship between the economic benefit and intention to switch (F=84.841; p<0.05). According to this, the **H₄**: Economic benefit exerts a positive influence on consumers' intention to switch from membership cards to branded apps, hypothesis is supported.

The results of the analysis, which examines the relationship between gamification and the intention to change, which is the last variable discussed within the scope of the pull effect, are given in Table 7.

Table 7: The Relationship Between Gamification and Intention to Switch

Variable	Beta Value	t Value	P*
Gamification	.523	7.798	.000
F value		88.641	.000
R value		.274	
Corrected R2 value		.271	

* p<0.05

When the relationship between gamification and intention to switch is examined, it is seen that there is a significant relationship between gamification and intention to change (F=88.641; p<0.05). Therefore, the **H₅**: Gamification exerts a positive influence on consumers' intention to switch from membership cards to branded apps, hypothesis is supported.

The relationship between perceived substitutability and intention to change is examined in Table 8 with the help of the regression analysis

Table 8: The Relationship Between Perceived Substitutability and Intention to Switch

Variable	Beta Value	t Value	P*
Perceived Substitutability	.531	3.559	.000
F Value		92.344	.000
R Value		.289	
Corrected R2 value		.279	

* p<0.05

When the findings regarding the relationship between the perception that the branded apps can replace the membership cards and the intention to switch from a loyalty card to a smartphone branded app were examined, a statistically significant relationship was found (F=92.344; p<0.05). According to these results the **H₆**: Perceived substitutability exerts a positive influence on consumers' intention to switch from membership cards to branded apps, hypothesis is supported.

In Table 9, the relationship between inertia and intention to switch was tested by regression analysis.

Table 9: The Relationship Between Inertia and Intention to Switch

Variable	Beta Value	t Value	P*
Inertia	.321	5.194	.000
F Value		26.976	.000
R Value		.103	
Corrected R2 value		.099	

* p<0.05

When the findings in Table 9 are examined, the relationship between inertia and intention to switch was tested by regression analysis. (F=26.976; p<0.05). In this case, the **H₇**: Inertia exerts a negative influence on consumers' intention to switch from membership cards to branded apps, hypothesis is also supported.

The SPSS Process program developed by Hayes (2013) was used to test the Hypothesis₈, Hypothesis₉, Hypothesis₁₀ and Hypothesis₁₁ which were developed to examine the moderating role of the mooring effect on the push and pull effect, and regulatory regression analysis was performed.

The results of the analysis examining the regulatory role of the perceived substitutability on the push effect and the intention to switch are given in Table 10.

Table 10: Regulatory Role of Perceived Substitutability Between Push Effect and Intention to Switch

Effects	Relation	Coefficient	Standard Error	t Value	p	Confidence Interval Lower Limit	Confidence Interval Upper Limit
Main	PE-IS	.1958	.2811	.6967	.4867	-.3579	.7495
	PS-IS	.5419	.2636	2.056	.4090	.0225	1.061
Interactive	IE*PS	.0042	.0707	.0594	.9527	-.1352	.1436
Model Summary							
R	R ²	F	Sd1	Sd2	p		
.5557	.3088	34.6941	3.000	233.0000	.0000		

p<0.05 (PE: Push Effect. PS: Perceived Substitutability, IS: Intention to switch)

The results of the analysis in Table 10 show that the model with the perceived substitutability, push effect and intention of switch variables is statistically significant (F=34.691; p<0.05). R² value is 3088 in the created regression model. With this result, it is concluded that approximately 31% of the variance in the intention to switch variable originates from the push effect variable. In Table 10, the interactive effect (PE * PS) or the term of interaction not being significant (p = .9527) indicates that the regulatory variable has no significant effect. According to these results, the **H₈**: Perceived substitutability moderates the relationship between a push effect and switching intention. The stronger the substitutability is, the stronger the relationship becomes between a push variable (low aesthetic appeal) and intention to switch from membership cards to branded apps, hypothesis is not supported.

Table 11: Regulatory Role of Perceived Substitutability Between Pull Effect (PE) and Intention to Switch

Effects	Relation	Coefficient	Standard Error	t Value	p	Confidence Interval Lower Limit	Confidence Interval Upper Limit
Main	PE-IS	.2522	.2314	1.089	.2769	-.2037	.7081
	PS-IS	-.0621	.2451	-.2532	.8003	-.5449	.4208
Interactive	PE*PS	.0894	.0617	1.449	.1486	-.0321	.2110
Model Summary							
R	R ²	F	Sd1	Sd2	p		
.6402	.4099	53.946	3.000	233.0000	.0000		

p<0.05

The perceived substitutability's regulating role between the intention to switch and pull-effect is shown in Table 11. According to the findings in the table, the analysis model is considered significant because F = 53.946 and p <0.05. It is concluded that R² value in the model is 4099, and approximately 41% of the variance in the variable of modification varies from the pull effect variable. In Table 11, the interactive effect (PE * PS) or the term of interaction not being significant (p = .1486) indicates that the regulatory variable has no significant effect. According to the results obtained the **H₉**: Perceived substitutability moderates the relationship between pull effects and switching intention. The stronger the substitutability is, the stronger the relationship becomes between pull variables (locatability, transaction convenience, economic benefits, and gamification) and intention to switch from membership cards to branded apps, hypothesis is not supported.

Table 12: The Push-Effect of Inertia and Its Role on the Intention to Switch

Effects	Relation	Coefficient	Standard Error	t Value	p	Confidence	Confidence
						Interval Lower Limit	Interval Upper Limit
Main	PE-IS	.0108	.1719	.0626	.9501	-.3279	.3494
	IE-IS	-.3046	.2107	-1.445	.1497	-.7198	.1106
Interactive	PE*IE	.1214	.0528	2.297	.0225	-.0173	.2256
Model Summary							
R	R ²	F	Sd1	Sd2	p		
.4617	.2132	21.044	3.000	233.0000	.0000		

p<0.05

The results of statistical analysis carried out to determine the regulatory role of inertia on push effect and intention to switch are given in Table 12. First of all, when looking at the model summary to determine the suitability of the model for analysis, since $F = 21,044$; $p < 0.05$, it is seen that the model is suitable for analysis. In the regression model created, R^2 value is 2132. With this result, it is concluded that approximately 21% of the variance in the variable of intention to switch originates from the push effect variable. In Table 12 inertia (IE * DD) effect or the interaction being meaningful ($p = .0225$) indicates the presence of a regulatory variable. In this context the relationship between push effect and intention to switch is examined at different levels of inertia. In cases where inertia is low ($B = .5572$, S.S., 1078 =, $t = 5.1701$, and $p = .0000$), the relationship between push- effect and intention to switch is stronger.

Table 13: The Pull-Effect of Inertia and Its Role On Intention of Switch

Effects	Relation	Coefficient	Standard Error	t value	p	Confidence	Confidence
						Interval Lower Limit	Interval Upper Limit
Main	PE-IS	.8968	.1448	6.193	.0000	.6115	1.1820
	IE-IS	.4347	.1831	2.375	.0184	.0741	.7954
Interactive	PE*IE	-.0728	.0451	-1.613	.1081	-.1616	.0161
Model Summary							
R	R ²	F	Sd1	Sd2	p		
.6454	.4166	55.454	3.000	233.0000	.0000		

p<0.05

Therefore, the **H₁₀**: Consumer inertia moderates the relationship between a push effect and intention to switch. The stronger the inertia is, the weaker the relationship becomes between the push variable (poor aesthetic design) and the intention to switch from membership cards to branded apps, hypothesis is supported.

The results of the statistical analysis carried out to determine the regulatory role of inertia on pull effect and intention to switch are given in Table 13. The results of the analysis in Table 13 show that the model with the variables of inertia, pull effect and intention to switch is significant ($F=55.454$; $p<0.05$). In the regression model, R^2 value is 4166. With this result, it is concluded that approximately 42% of the variance in the variable of intention to switch originates from the pull effect variable. It is seen that there is a significant relationship between pull effect and intention to switch ($t = 6.193$, $p < 0.05$). Similarly, a significant relationship was found between inertia and intention to switch ($t = 4347$, $p < 0.05$). On the other hand, inertia effect (PE* IE) or lack of interaction term ($p = 1081$) indicates that the regulatory variable has no significant effect. According to these results, the **H₁₁**: Consumer inertia moderates the relationship between pull effects and intention to switch. The stronger the inertia is, the weaker the relationship becomes between pull variables (ability to pinpoint a location, transaction

convenience, economic benefits, and gamification) and the intention to switch from membership cards to branded apps, hypothesis is not supported.

5. CONCLUSION AND SUGGESTIONS

Brand mobile applications have become a new marketing tool by enabling an active and wide audience for businesses. Many companies tend to follow their marketing, promotion and advertising activities with brand mobile applications on smartphones. Starbucks, which is among the most successful companies in mobile brand application; (myStarbucks worldwide, Starbucks mobile app in Turkey) offers many advantages to its consumers such as ordering, paying, and buying discounted coffee before going to the store. In the study, the intentions of users to switch from membership cards to branded mobile applications were examined in the sample of Starbucks users within the framework of the push-pull-mooring effect. At the same time, the regulating/modifying role of the mooring effect on the push and pull effects was also included in the research. For this purpose, a survey was conducted with 237 participants using the Starbucks brand card and application.

Unlike other technology acceptance models, push-pull-mooring theory offers research opportunities within the framework of its own negative-off-putting factors, and attractive-positive factors. In this context, the weak aesthetic appearance of the brand card was evaluated as a push effect, locatability, economic benefit, gamification, and ease of payment are presented as the push effects. Within the scope of the binding effect, inertia variable from the personal characteristics of the individual, and their perception that the brand application will replace the card are included.

According to the results of the research, it has been determined that there is a significant relationship between the individual's perception that the brand card's aesthetic appearance is weak and their intention to change. In other words, the weakness of the brand card's aesthetic appearance has a positive effect on the intention to switch to the mobile application. This result obtained is also compatible with the literature. In their study, Candi (2010) states that consumers attach importance to the aesthetic appearance of the products and prefer to use products that are attractive to them in terms of appearance. It is possible to say that an aesthetically pleasing design is decisive on user preferences (Liu, 2017).

In the study, it was determined that there was a significant relationship between locatability and the intentions of users to switch to the mobile applications. Bellman (2013) states that, in accordance with the results of the study, users can check-in using mobile applications and easily access places close to them. Similarly, it has been concluded that the shopping gamification feature of the mobile application has a positive effect on the customer's intention to switch to the mobile application. The features offered by the Starbucks application, such as collecting stars, increasing their user status (level) according to the stars they gain, reflect the gamification feature. Gamification positively affects customer loyalty and repurchase behavior (Blohm and Leimeister, 2013). It is possible to say that the locatability and gamification that we encounter as features that are not included in the brand member card, enables us to turn to the use of mobile applications. Another result obtained in the study is that there is a significant relationship between the economic benefit presented by the mobile application and the intention to switch to it, which is examined in the pull effect. It is determined that consumers think that they will gain more economic benefits by using mobile applications. This result shows that users aim to achieve maximum economic benefits during their shopping process (Kara, 2015). When the results of the relationship between the ease of payment and the intention to change are examined within the scope of the pull effect, it is determined that there is a positive and significant relationship. Features such as ordering and paying without going to

the store offered by mobile applications simplify the shopping process. It is known that having an easy shopping process has an impact on the customer's intention to change (Chang and Polonsky, 2012). This result can be evaluated as the consumers finding shopping faster and easier with the mobile application when compared to the brand member card.

In the study, the effect of personal characteristics of the consumers in their intentions to change the use of the brand member card with the mobile application was discussed within the scope of inertia and perceived substitutability. According to the results obtained, the individual's inertia or being closed to change negatively affects their intention to change. This situation can be interpreted as the consumers who are not particularly interested in trying a new product, tend to continue using the member card rather than using the application. This result is also compatible with a study (Cheng et al., 2011) stating that people who are stagnant against change prefer the same product and brand depending on their habits. Within the scope of the study, the regulatory role of inertia on the push and pull effect, and the intention to change was also examined. As a result of the analysis, it was concluded that inertia had a regulatory role between the push effect and the intention to change. Accordingly, in cases where inertia is high, the relationship between the pushing effect and intention to change seems to weaken. In other words, the perception of people, who aren't open to change, on the negative qualities of the card has little effect on the intention to change. Consumers that are closed to change may tend to ignore the negative features of the product or brand they use and justify their choice (Lai et al., 2011). It is also among the study results that inertia does not have a regulatory role between the pulling effect and the intention to change. This result is also compatible with the study of Li (2017). This situation can be interpreted that the users who are closed to change do not tend to try a new application despite the positive features such as locatability, gamification, shopping convenience, and economic benefits.

Finally, when the findings related to perceived substitutability are examined, it is determined that there is a positive relationship between the perception that the mobile application will replace the brand member card and their intention to switch. Accordingly, when the consumer thinks that they will get the services provided by the mobile application, the services provided by the card and more, they tend to use mobile applications. Pillai and Bindroo (2013) state that, in line with the results of the study, consumers will tend to choose the product that will provide maximum benefit in substitutable products that they think will replace each other. Whether displacement has a regulatory role on the push and pull effect and the intention to change is examined with the help of regulatory regression analysis. Considering the findings obtained from the study, it was concluded that substitutability does not have a regulatory role in either analysis. Although the mobile application has a positive effect on the intention to change with its advantageous features, the lack of a regulatory role can be interpreted as a result of being products of the same brand. In this context, a more comprehensive research of the substitutability variable with application and member cards belonging to different brands is recommended for future studies.

REFERENCES

- Agustin, C., Singh, J. (2005). Curvilinear Effects of Consumer Loyalty Determinants in Relational Exchanges. *Journal of Marketing Research*, 42, 96-108.
- Alnawas, I., Aburub, F. (2016). The effect of benefits generated from interacting with branded mobile apps on consumer satisfaction and purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 31, 313-322.

- Bansal, HS., Taylor, SF., James, YS. (2005). Migrating to new service providers: Toward a unifying framework of consumers' switching behaviors. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33(1), 96-115.
- Bellman, S., Treleaven-Hassard, S., Robinson, JA., Varan, D., Potter, RF. (2013). Brand communication with branded smartphone apps: First insights on possibilities and limits. *GfK Marketing Intelligence Review*, 5(2), 24-27.
- Blohm, I., Leimeister, JM. (2013). Gamification. *Wirtschaftsinformatik*, 55(4), 275-278.
- Candi, M., Saemundsson, RJ. (2011). Exploring the relationship between aesthetic design as an element of new service development and performance. *The Journal of Product Innovation Management*, 28(4), 536-557.
- Chang, YW., Polonsky, MJ. (2012). The influence of multiple types of service convenience on behavioral intentions: The mediating role of consumer satisfaction in a Taiwanese leisure setting. *International Journal of Hospitality Management*, 31(1), 107-118.
- Cheng, CC., Chiu, SI., Hu, HY., Chang, YY. (2011). A study on exploring the relationship between customer satisfaction and loyalty in the fast food industry: With relationship inertia as a mediator. *African Journal of Business Management*, 5(13), 5118- 5126. doi: <http://dx.doi.org/10.5897/AJBM10.870>
- Colgate, M., Lang, B. (2001). Switching barriers in customer markets: an investigation of the financial services industry, *Journal of Customer Marketing*, 18(4), 332-47.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments Tampere, Finland, September 28-30.
- Dube, A., Helkkula, A. (2015). Service experiences beyond the direct use: indirect customer use experiences of smartphone apps. *Journal of Service Management*, 26(2), 224.
- Hamari, J., Koivisto, J. (2015). Why do people use gamification services?. *International Journal of Information Management*, 35(4), 419-431.
- Heberle, R. (1938). The causes of rural-urban migration a survey of German theories, *Am. J. Sociol.* 43(6), 932-950.
- Heo, JY., Kim, KJ. (2017). Development of a scale to measure the quality of mobile location-based services. *Service Business*, 11(1), 141-159.
- Hofacker, CF., De Ruyter, K., Lurie, NH., Manchanda, P., Donaldson, J. (2016). Gamification and mobile marketing effectiveness. *Journal of Interactive Marketing*, 34, 25-36.
- Hou, ACY., Chern, CC., Chen, HG., Chen, YC. (2011). 'Migrating to a new virtual world': Exploring MMORPG switching through human migration theory. *Computers in Human Behavior*, 27(5), 1892-1903.
- Hsu, CL., Lin, JCC. (2015). What drives purchase intention for paid mobile apps?-An expectation confirmation model with perceived value. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(1), 46-57.
- Hyeuk, C. (2016). Consumer brand engagement by virtue of using Starbucks's branded mobile app based on grounded theory methodology. *International Journal of Asia Digital Art & Design*, 19(4), 91-97.

- Jih, WJK. (2007). Effects of consumer-perceived convenience on shopping intention in mobile commerce: an empirical study. *International Journal of E-Business Research*, 3(4), 33-48.
- Jung, J., Han, H., Oh, M. (2017). Travelers' switching behavior in the airline industry from the perspective of the push-pull-mooring framework. *Tourism Management*, 59, 139-153.
- Kara, G. (2015). Marka deneyimi ve tekrar satın alma niyeti arasındaki ilişkide müşteri tatmininin rolü (Yüksek Lisans Tezi, Osman Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir).
- Kumar, V., Shah D. (2004). Building and Sustaining Profitable Customer Loyalty for the 21st Century, *Journal of Retailing*, 80(4), 317-29.
- Lai, LH., Liu, CT., Lin, JT. (2011). The moderating effects of switching costs and inertia on the customer satisfaction-retention link: auto liability insurance service in Taiwan. *Insurance markets and companies: analyses and actuarial computations*, 2(1), 69-78.
- Leenheer, J., van Heerde, HJ., Bijmolt, THA., Smidts, A. (2007). Do Loyalty Programs Really Enhance Behavioral Loyalty? An Empirical Analysis Accounting for Self-Selecting Members, *International Journal of Research in Marketing*, 24(1), 31-47.
- Lewis, GJ. (1982). Human Migration: A Geographical Perspective. Croom Helm: London.
- Li, CY. (2018). Consumer behavior in switching between membership cards and mobile applications: The case of Starbucks. *Computers in Human Behavior*, 84, 171-184.
- Li, CY., Ku, YC. (2018). The power of a thumbs-up: Will e-commerce switch to social commerce?. *Information & Management*, 55(3), 340-357.
- Lim, SL., Bentley, PJ., Kanakam, N., Ishikawa, F., Honiden, S. (2015). Investigating country differences in mobile app user behavior and challenges for software engineering. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 41(1), 40-64.
- Liu, W., Guo, F., Ye, G., Liang, X. (2016). How homepage aesthetic design influences users' satisfaction: Evidence from China. *Displays*, 42, 25-35. doi: <https://doi.org/10.1016/j.displa.2016.02.004>
- Liu, Y., Li, KJ., Chen, H., Balachander, S. (2017). The effects of products' aesthetic design on demand and marketing-mix effectiveness: The role of segment prototypicality and brand consistency. *Journal of Marketing*, 81(1), 83-102.
- Mao, H., Mariadoss, BJ., Echambadi, R., Chennamaneni, PR. (2012). Brand extensions via complements or substitutes: The moderating role of manufacturing transferability. *Marketing Letters*, 23(1), 279-292.
- Moon, B. (1995). Paradigms in migration research: exploring moorings as a schema, *Progr. Hum. Geogr.* 19(4), 504-524.
- Nimako, SG., Winneba, KG. (2012). Consumer switching behaviour: a theoretical review and research agenda. *Research Journal of Social Science and Management*, 2(3), 74-85.
- Orth, UR., Malkewitz, K. (2008). Holistic package design and consumer brand impressions. *Journal of marketing*, 72(3), 64-81.
- Özmen, Ş. (2014). *E-Ticaret ağ ekonomisinde yeni ticaret yolu*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

- Pillai, RG., Bindroo, V. (2014). The moderating roles of perceived complementarity and substitutability on the perceived manufacturing difficulty–extension attitude relationship. *Journal of Business Research*, 67(7), 1353-1359.
- Pitta, D., Franzak, F., Fowler, D. (2006). A strategic approach to building online customer loyalty: integrating customer profitability tiers, *Journal of Consumer Marketing*, 23(7), 421-9.
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, JH., McCarthy, I., Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business Horizons*, 58(4), 411-420. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006>
- Seiders, K., Voss, GB., Godfrey, AL., Grewal, D. (2007). SERVCON: development and validation of a multidimensional service convenience scale. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 35(1), 144-156.
- Small, J., Melewar, T., Pittard, N., Ewing, M., Jevons, C. (2007). Aesthetic theory and logo design: Examining consumer response to proportion across cultures. *International Marketing Review*, 24(4), 457-473.
- Tarute, A., Nikou, S., Gatautis, R. (2017). Mobile application driven consumer engagement. *Telematics and Informatics*, 34(4), 145-156.
- Teo, AC., Tan, GWH., Ooi, KB., Hew, TS., Yew, KT. (2015). The effects of convenience and speed in m-payment. *Industrial Management & Data Systems*, 115(2), 311-333.
- Turner, J., Wilson, K. (2006). Grocery loyalty: tesco clubcard and its impact on loyalty, *British Food Journal*, 108(11):958-964.
- Venkatesh, V., Thong, JY., Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 36(1), 157-178.
- Wu, LW. (2011). Satisfaction, inertia, and customer loyalty in the varying levels of the zone of tolerance and alternative attractiveness. *Journal of Services Marketing*, 25(5), 310-322.
- Zhao, Z., Balagué, C. (2015). Designing branded mobile apps: Fundamentals and recommendations. *Business Horizons*, 58(3), 305-315.
- Zhou, T. (2016). Examining user switch between mobile stores: A push-pull-mooring perspective. *Information Resources Management Journal*, 29(2), 1-13.

DEVLET ÜNİVERSİTELERİNDE LOJİSTİK EĞİTİMİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA¹

Geliş Tarihi: 28.09.2020

Dr. Öğr. Üyesi Buket ÖZOĞLU²

Kabul Tarihi: 02.12.2020

Arş. Gör. Gül SENİR³

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Doç. Dr. Arzum BÜYÜKKEKLİK⁴

Özet

Artan lojistik elemanı ihtiyacını karşılamak amacıyla Türkiye’de üniversitelerdeki lojistik eğitimi veren bölümlerin sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Uzman elemanların yetiştirilmesi sürecinde lojistik sektörünün ihtiyaçları, yetiştirilen elemanların niteliği ve eğitimin kalitesi ile ilgili sektör temsilcileri ve eğitimcilerden sıklıkla görüşler alınmaktadır. Bu araştırmanın amacı, lisans düzeyinde lojistik alanında eğitim gören öğrencilerin lojistik eğitimiyle ilgili düşünceleri ve beklentilerini belirlemektir. Çalışmada Türkiye’deki devlet üniversitelerinin lojistik bölümlerinde lisans düzeyinde eğitim gören öğrencilerden anket yöntemi ile veri toplanmıştır. Öğrencilerin düşünceleri ve beklentileri ile sosyo-demografik özellikleri açısından farklılık olup olmadığı test edilmiştir. Yapılan fark analizleri sonucunda öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri açısından lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri açısından istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunurken, lojistik bölümünü tercih etmeye yönelik beklentileri açısından istatistiki olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Öğrencilerin staj durumları arasında lojistik bölümünü tercih etmeye yönelik beklentileri ve lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri açısından istatistiki olarak anlamlı bir fark görülmüştür. Sonuçların lojistik lisans eğitimi ders planlarının belirlenmesinde fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Lojistik Eğitimi, Lojistik Eğitiminden Beklentiler ve Lojistik Sektörüyle İlgili Düşünceler.

JEL Kodları: P36, I21, I23.

A RESEARCH ON LOGISTICS EDUCATION IN STATE UNIVERSITIES

Abstract

Logistics elements in Turkey to meet the needs of growing number of departments of universities offering education in logistics is increasing day by day. In the process of training expert staff for the sector, opinions are often received from sector representatives and trainers regarding the needs of the logistics sector, the quality of the staff trained for the sector, and the quality of education. The aim of this study is to determine the thoughts and expectations of the students studying in the field of logistics at the undergraduate level regarding logistics education. The study data with face to face interviews from students studying at undergraduate level in the logistics department of state universities in Turkey were collected. Whether there is a difference in terms of students' opinions and expectations and their socio-demographic characteristics was tested. As a result of the analysis, it was observed that there was a statistically significant difference between the socio-demographic characteristics of the students in terms of their opinions about the logistics sector, while there was no

¹ Bu çalışma 7. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi’nde sunulan “Lojistik Eğitiminde Öğrencilerin Beklentileri ve Kariyer Planları” adlı bildiriye geliştirilerek oluşturulmuştur.

² Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Bölümü, buketozoglu@ohu.edu.tr
ORCID: 0000-0003-1868-4554

³ Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Bölümü, gul.senir@ohu.edu.tr
ORCID: 0000-0001-5454-2321

⁴ Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Bölümü, abuyukkeklk@ohu.edu.tr,
ORCID: 0000-0002-0077-8686

statistically significant difference between their expectations to choose the logistics department. It was observed that there was a statistically significant difference in terms of students' expectations for choosing the logistics department in terms of their internship status and their opinions about the logistics sector. It is thought that the results obtained will benefit the planners in the process of creating and revising the undergraduate logistics education lesson plans.

Key Words: Logistics Education, Expectations from Logistics Education and Students' Ideas about Logistics.

JEL Codes: P36, I21, I23.

1.GİRİŞ

Küreselleşmenin artması, elektronik ticaret faaliyetlerinin yaygınlaşması, işletmelerin rekabet güçlerini artırmak için üretim faktörlerini avantajlı bölgelerden sağlama eğilimi 1970'li yıllardan sonra lojistik sektörünün önemini artırmıştır. Lojistik faaliyetler, 2006 yılında Dünya Rekabet Edebilirlik Sıralamasında Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü tarafından en önemli rekabet faktörlerinden biri olarak kabul edilmiştir (Chun ve Wu, 2007, s. 504).

Ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre lojistik sektöründeki yıllık büyüme oranları değişiklik göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde lojistik sektöründeki yıllık büyüme oranları %5-12 seviyelerinde iken, gelişmekte olan ülkelerde %15-25 seviyelerine yükselmekte; lojistik büyüklük ise gelişmiş ülkelerde GSYH'nin yaklaşık %10-12'si iken, gelişmekte olan ülkelerde %2-5 seviyelerindedir (Terzi ve Bölükbaş, 2016, s. 208). 2019 Dünya Ticaret İstatistiklerine göre Dünya Ticaret Örgütü (WTO) üyeleri 19,1 trilyon dolarlık mal ihracatı ve 5,7 trilyon dolarlık ticari hizmet ihracatı gerçekleştirmiştir. Lojistik sektörünün pazar büyüklüğünün küresel düzeyde 2019 yılında 5 milyar doları aşmasından hareketle ve 2018-2026 yılları arasında yıllık büyümenin %7,4 olacağı tahmininden hareketle, lojistik pazar büyüklüğünün 2026 yılında yaklaşık 16 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir (<http://www.tasimadunyasi.com>, Erişim Tarihi, 01.07.2020). Dünya lojistik pazarında öne çıkan coğrafi bölgeler Asya-Pasifik, Latin Amerika, Doğu Avrupa ve Afrika-Orta Doğu bölgeleri; öne çıkan ülkeler ise ABD, İngiltere, Singapur, Japonya, Hollanda, Almanya, İsveç, Fransa, Dubai ve Hong Kong olarak sıralanabilir (Işıkhan, 2011, s. 81).

Türkiye'de ise lojistik sektörü 1980'li yıllardan itibaren ulaştırma alanında yapılan yatırımlarla gelişme göstermeye başlamış, özellikle 1990'lı yıllarda büyük bir ivme kazanmış, 2000'li yılların başından itibaren de uluslararası şirketlerle yapılan iş birlikleri sonucunda yurtdışında açılan hizmet noktalarıyla sunulan hizmetlerin kalitesini günden güne artıran dinamik bir sektör olmuştur (Babacan, 2003, s. 10). Lojistik sektörü Türkiye'de 2010 yılından sonra %12 civarında büyüme kaydetmiştir. Lojistik sektörü, Türkiye'nin mevcut potansiyelini harekete geçirebilecek ve 2023 yılındaki 500 milyar dolar ihracat hedefinin gerçekleştirilmesini sağlayacak önemli sektörlerden biri olarak görülmektedir. Tüm bunlara rağmen, Avrupa ile karşılaştırıldığında Türkiye'de lojistik sektörünün hala gelişime ve büyümeye açık olduğu söylenebilir.

Dünya Bankası tarafından yayınlanan 160 ülkenin lojistik performanslarının değerlendirildiği Lojistik Performans İndeksi (LPI) 2018'de Türkiye 3.15 puanla 47. sırada yer almıştır. LPI 2016 sonucuna göre LPI puanı ve sıralaması açısından gerileme kaydeden Türkiye'nin LPI'ni oluşturan altı kriter açısından da iyileşme sağlayamadığı görülmektedir. 2016 yılında 34. sırada iken 2018 yılında 47. sıraya gerileyen Türkiye'nin 2016'da gerisinde yer alan Portekiz, Tayland, Şili, Slovenya, Estonya, Panama, Vietnam, İzlanda, Yunanistan,

Umman, Hindistan gibi ülkelerin 2018 yılında Türkiye'nin önüne geçmiş oldukları görülmektedir (<http://www.tasimadunyasi.com>, Erişim Tarihi, 01.07.2020). Türkiye'nin lojistik performansını geliştirmesi ve LPI'de üst sıralara yükselebilmesi için teknolojik altyapısını iyileştirmesi, yenilikçi bir üretim ve dış ticaret politikası izlemesi ve dünya pazarlarındaki payını artırması gerekmektedir (Erkan, 2014, s. 64). Bununla birlikte, özellikle yatırımların ve yasaların planlandığı kamu kurumlarının lojistik sektör temsilcileri ile işbirliğine giderek sektörle ilgili yasaları değerlendirmeleri, standartları geliştirerek denetimleri artırmaları ve ihtiyaçları belirleyerek yatırımları planlamaları faydalı olacaktır (Gümüş, 2013, s. 307).

Diğer yandan sektörle ilgili belirlenen hedeflere ulaşabilmek ve sektörün değişen taleplerini karşılamak için lojistik alanında nitelikli bilgi birikimine ve sosyal becerilere sahip lojistik profesyonellerinin yetiştirilmesi gerekmektedir (Tong, 2011, s. 310). Lojistik eğitimi para ve onunla ilgili finansal ve sözleşmeye bağlı unsurları, ekipman ve teknoloji ile ilgili özellikleri ve organizasyonel anlamda planlama yöntemlerini içeren bir eğitim olarak tanımlanabilir (Naim vd., 2000, s. 72). Ekonomik iklim, küreselleşme ve sürdürülebilirlik gibi pek çok gelişmeyle birlikte lojistik eğitim ihtiyaçları hakkındaki düşünceler de ulaşımdan lojistiğe ve tedarik zinciri yönetimine doğru evrilmiştir.

Günümüzde işletmelerin lojistik faaliyetlerini etkin bir şekilde planlayabilmeleri ve 21. yüzyıl yetkin lojistikçilerinin yetiştirilmesi amacıyla eğitimciler ile sektör temsilcilerinin kapsamlı lojistik eğitimi verilmesi için iş birliği yapması (Daud, 2012, s. 338), lojistik organizasyonunun performansını ve üretkenliğini bir bütün olarak etkileyecek eğitilmiş ve uzman iş gücünün sisteme dahil edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle sektörün, üniversitelerden lojistik konusunda uzmanlaşmış bireyleri yetiştirmesi için talepleri gün geçtikçe artmaktadır. Bu doğrultuda üniversitelerde lojistik bölümünde eğitim gören öğrencilerin eğitimden ve sektörden beklentilerinin bilinmesi lojistik eğitiminin planlanması açısından büyük önem taşımaktadır (Akandere, 2016, s. 134). Öğrenciler geleceğin yönetici adayları ve çeşitli mesleklerin uygulayıcıları olarak düşünüldüğünde beklentilerini ve hedeflerini karşılayabilen bir eğitim sürecinden geçerek mezun olmaları, aynı zamanda toplumun beklentilerinin de karşılanmasına yardımcı olmaktadır (Şahin vd., 201, s. 433). Ayrıca eğitilmiş ve nitelikli iş gücünü yetiştirebilecek şekilde eğitim sisteminin planlanmasının hem ekonomik gelişmeye hem de kültürel ve sosyal gelişmelere çok önemli katkılarda bulunduğu bilinmektedir (Katlandur, 2007, s. 56).

Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki devlet üniversitelerinin lojistik bölümlerinde lisans düzeyinde eğitim gören öğrencilerin, lojistik eğitimiyle ilgili beklentilerini ve lojistik sektörü ile ilgili düşüncelerini belirlemektir. Çalışmada öğrencilerin lojistik eğitimiyle ilgili beklentilerinin ve lojistik sektörüyle ilgili düşüncelerinin sosyo-demografik özellikleri açısından ve öğrencilerin staj durumları açısından farklılık gösterip göstermediği belirlenmeye çalışılacaktır. Beş bölümden oluşan çalışmanın giriş kısmından sonraki ikinci bölümünde, lojistik eğitimi ile ilgili literatür incelemesine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırma metodolojisi anlatılmış, dördüncü bölümde elde edilen bulgular açıklanmış, beşinci bölümde sonuç ve öneriler ile çalışma tamamlanmıştır.

2.LİTERATÜR TARAMASI

Öğrencilerin üniversite eğitimi ve yaşantısından beklentilerinin incelendiği farklı eğitim alanları ve farklı meslek gruplarını kapsayan çalışmalar uzun yıllardır yapılmaktadır. Bu çalışmaların bazıları öğrencilerin genel olarak üniversite eğitimi ile ilgili görüş ve beklentilerini yansıtırken (Şahin vd., 2011; Naralan ve Kaleli, 2012; Korukoğlu, 2003), bazıları ise eğitim alanı ile ilgili görüş ve beklentilerini yansıtmaktadır. Literatürde

öğrencilerin aldıkları eğitim alanı ile ilgili görüş ve beklentilerine odaklanan çalışmalar özellikle turizm, muhasebe, hemşirelik, gastronomi ve lojistik gibi uygulamalı eğitim alanlarında daha yoğundur. Örneğin turizm alanında eğitim alan üniversite öğrencileriyle ilgili Aymankuy ve Aymankuy (2013) öğrencilerin sektördeki istihdamla ilgili görüşleri ve sektördeki kariyer beklentilerini; Üzümcü vd., (2015) öğrencilerin turizm eğitimi alma nedenleriyle, mesleğin geleceğine ilişkin bakış açılarını, Richardson (2008) Avustralya'da turizm lisans öğrencilerinin sektördeki kariyer planlarına yönelik tutum ve algılarını incelemiştir. Turizm alanında yapılan bir diğer çalışmada ise Cecil vd., (2010) öğrencilerin aldıkları akademik eğitim ve öğrenci hizmetleri hakkındaki algılarını ölçmüşlerdir. Gençtürk vd., (2008) ile Zeytinoğlu (2012) ise muhasebe-finans alanında okuyan öğrencilerin eğitim alanları ile ilgili beklentilerine; Nazik ve Arslan (2014) öğrencilerin hemşirelik eğitimine ve mesleğine yönelik beklentilerine; Akoğlu vd., (2017) gastronomi ve mutfak sanatları bölümü öğrencilerinin sektörde çalışmaya yönelik bakış açılarını belirlemeye yönelik araştırmalar yapmışlardır.

Türkiye'de ve dünyada lojistik eğitiminin önemli bir ihtiyaç olduğunun kabul edilmesiyle lojistik eğitimi akademik çevrelerde tartışılmaya başlanmış, yapılan araştırmalarla mevcut durumun tespiti, ele alınan sorunlar ve geliştirilen çözüm önerileri incelenmiştir. Türkiye'de lojistik eğitimi üzerine yapılan çalışmaların sayısında son yıllarda artış gözlenmektedir. Bu araştırmaların Türkiye'deki lojistik eğitiminin durum tespitine (Özoğlu ve Büyükkelik, 2013; Baki vd., 2004; Şahin ve Topal, 2018; Polat Dede vd., 2018), sektörün üniversitelerdeki lojistik eğitiminden beklentilerine (Hocaoğlu vd., 2016; İnce vd., 2016; Çekerol, 2020), lojistik öğrencilerinin eğitimden ve sektörden beklentilerine (Dündar vd., 2019; Yangınlar, 2019; Sayın ve Küçük, 2020); lojistik müfredat ve ders programlarının analiz edilmesiyle gelecek öngörüsünde bulunmaya (Sügün ve Kuleyin, 2018; Akkoca ve Hazır, 2013; Hocaoğlu vd., 2013; Çalışkan ve Öztürkoğlu, 2014; Emanet ve Kaynak, 2014; Bozyiğit 2016; Cecil vd. 2010) yoğunlaştığı söylenebilir.

Meslek yüksekokulları lojistik programlarında okuyan öğrencilerin programdan ve sektörden beklentilerinin belirlenmesine yönelik çalışmalardan Tunç vd., (2017), farklı üniversitelerin meslek yüksekokulları lojistik programlarında okuyan öğrencilerin kariyer beklentileri ve lojistik algılarını anket yöntemi ile araştırmış ve öğrencilerin alan derslerinden zevk aldıklarına, mezuniyet sonrasında özel bir eğitime ihtiyaç duymadıklarına, mezun olduktan sonra kolayca iş bulabilme beklentilerinin olduğuna yönelik bulgular elde etmiştir. Akandere (2016) Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Lojistik Programında eğitim alan öğrenciler üzerine yaptığı araştırmada öğrencilerin eğitime, işe ve sektöre yönelik tutumlarının olumlu olduğunu, öğrencilerin eğitime yönelik tutumlarının işe yönelik tutumlarını önemli ve olumlu yönde etkilediğini, ancak eğitime yönelik tutumlarının sektöre yönelik tutumlarını düşük düzeyde etkilediğini tespit etmiştir. Soy vd., (2012), Düzce Üniversitesi Kaynaşlı Meslek Yüksekokulu Dış Ticaret ve Lojistik Programı öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmada öğrencilerin okumuş oldukları programa ilişkin düşünceleri, bilgi düzeyleri ve geleceğe yönelik beklentileriyle programı tercih sıraları, yerleşme şekilleri gibi çeşitli faktörlerin başarı düzeylerini etkilemekte olduğu sonucuna ulaşmıştır. Keskin ve Çavuşoğlu (2012), Türkiye'de meslek yüksekokullarındaki lojistik eğitimin mevcut durumunu ve sorunlarını ortaya koymak, daha etkin eğitim verilmesi ve sektörün ihtiyacını karşılaması için yapılması gerekenler konusunda önerilerde bulunmak amacıyla yaptıkları araştırmada ülkemizdeki meslek yüksekokullarında verilen lojistik eğitiminin çağdaş lojistik sektörün ihtiyaçları karşılamada yeterli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Altuğ (2013), lojistik ve tedarik zinciri yönetiminde ara elemanların tanımına yönelik tespitler ile

işletmelerin ara eleman ihtiyacını karşılamak üzere, uygulanabilir ve hızlı sonuç almaya odaklı olarak eğitim önerileri sunmuştur.

Lojistik programlarında lisans düzeyinde eğitim alan öğrencilerin programdan ve sektörden beklentilerinin belirlenmesine yönelik ise özellikle Türkçe literatürde yapılan çalışmaların sayısının azlığı dikkat çekmektedir. Tanyaş vd., (2018), lojistik ve denizcilik bölümlerde eğitim gören öğrencilerin almış oldukları dersleri, bölümlerindeki öğretim elemanlarını, okullarında hizmet veren diğer personeli ve bölümlerinden memnuniyetini değerlendirmiştir. Öğrencilerin eğitim hizmetini değerlendirmesinde, memnuniyetlerini öğretim elemanı ve ders faktörlerinin en fazla etkilediği tespit edilmiştir. Tong (2011), Almanya'daki lojistik yüksek öğrenime genel bir bakış sunmuş, literatür taramasının sonuçlarından hareketle mantıksal çerçeve analizi (LFA) kullanarak lojistik yüksek öğretim yönetimi için stratejik bir model geliştirmiştir. Buna göre, lojistik eğitimin yenilikçi tasarımı ve dinamik gelişimi, birbiriyle ilişkili beş aşamaya ayrılmıştır. Lojistik yükseköğrenim hedeflerinin başarılı bir şekilde yerine getirilmesinde ve işgücü talebinin karşılanmasında işgücü piyasası istekleri ve öğrenci geribildirimlerinin en önemli belirleyiciler olduğu belirlenmiştir. Yönetim seviyelerinde sosyal becerilerin, mesleki beceriler ve bilgi birikiminden daha fazla talep gördüğü tespit edilmiştir. Almanya'da güçlü bir odaklanma ile lojistik eğitimin mantıksal çerçevesini sağlamaya yönelik bu ilk çalışmada, lojistik yükseköğretimi yönetmek için çeşitli mantıksal aşamalar arasındaki ilişkiler açıklanmış ve bunun dünya çapındaki lojistik eğitim yönetimi için genel bir model bulmada yol gösterici olacağı iddia edilmiştir. Daud ve Ahmad (2011), Malezya lojistik yöneticilerinden lisans lojistik programlarında lojistik eğitim ihtiyaçları ile ilgili bakış açısı sağlamak amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan bir anket çalışması yapmıştır. Analitik düşünme, yaratıcılık, açık fikirlilik, pozitif düşünce lojistik öğrencilerinin lojistik programlarından kazanmaları için gerekli gördükleri beceriler olarak gruplandırılmıştır. Öğrencilerin staj yaparak sektör deneyimi kazanmalarının gelecekte daha yetkin lojistikçiler olmalarına imkân sağladığını düşündükleri, sektör tecrübesiyle kazanılan eğitimin de iş hayatında pozitif yönde katkısının olacağı vurgulanmıştır.

Ozment ve Keller (2011) lojistik ve tedarik zinciri programlarının mevcut durumunu gözden geçirmiş, eksikliklerin nedenlerini tartışmış ve eksikliklerin giderilebilmesi için çözüm önerilerinde bulunmuşlardır. Yazarlara göre lojistik eğitim, endüstrinin ihtiyaçlarının gerisinde kalmış, Amerikan üniversiteleri, tedarik zinciri yönetimini de kapsayacak şekilde genişledikleri halde, Lojistik ve SCM disiplinlerinin, küresel rekabet ortamında Amerikan işletmelerinin ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli sayıda mezun sunamadığını belirtmişlerdir. Federal hükümetin, lojistik ve tedarik zinciri eğitimi geliştirmek için ulusal bir merkez kurmasını ve kurulacak bu merkezin de profesyonel bir yönetici tarafından yönetilmesi, ayrıca merkezin lojistik ve tedarik zinciri eğitimi destekleyebilmesi için de ulusal bir kaynak oluşturulması ve finanse edilmesi gerekliliği belirtilmiştir.

Lander (2016) İngiltere'de yaptığı çalışmasıyla eğitimde hizmet geliştirme olgusunu ve lojistik ve tedarik zinciri eğitiminin zorluklarının belirlenmesi amacıyla sektör temsilcileriyle bir uygulama yapmıştır. Elde edilen sonuçlara göre İngiltere'deki lojistik eğitiminin yeterlilik düzeyinin iyileştirilebileceği, bunun için de sektörün ihtiyaçlarına göre hazırlanmış yeni bir eğitim programının geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Lojistik eğitim programlarında pratik uygulamaların, lojistik eğitim ve öğretiminde üniversite-sanayi iş birliğinin teşvik edilmesiyle bilgi alışverişinin artırılmasının önemi vurgulanmıştır.

Lojistik programlarında lisansüstü eğitim ile ilgili ise Bali vd., (2016) bir çalışma yapmışlardır. Türkiye'deki lisansüstü programlar, öğretim elemanı sayıları, öğretim

üyelerinin akademik eğitim alanları ve verilen ders programlarının içeriği gibi özellikler açısından incelenmiştir. Vakıf üniversitelerinde lisansüstü eğitim programlarının devlet üniversitelerine göre daha yoğun olduğu, programların çoğunluğunun tedarik zinciri ve lojistik yönetimi ile uluslararası ticaret ve lojistik alanlarında toplandığı, lisansüstü programları yürüten bölümler arasında işletme bölümünün ilk sırada yer aldığı, eğitim türü açısından ise genelde örgün eğitim verildiği belirlenmiştir. Öğretim elemanlarının akademik eğitimlerinin işletme, endüstri mühendisliği, iktisat ve diğer mühendislik alanlarında yoğunlaştığı, programlarda verilen derslerin özellikle depo yönetimi, pazarlama, hukuk ve ulaştırma ağırlıklı olarak verildiği; tedarik, bakım yönetimi, envanter ve stok yönetimi, afet lojistiği, tehlikeli madde lojistiği, kontrat yönetimi, elektronik tedarik ve elektronik sözleşme gibi derslerin ise eksik olduğu belirlenmiştir.

Pek çok farklı bilim alanında bu alanlarda eğitim gören öğrencilerin eğitimden beklentilerine ve sektördeki kariyer hedeflerine yönelik araştırmalar yapılmış olup, lojistik eğitimiyle ilgili sınırlı çalışmaya rastlanmıştır. Yapılmış olan bu çalışmaların da çoğunlukla durum tespitine ya da sektör beklentilerine ve müfredatların bu beklentilere uyumuna yönelik olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmalardan özellikle Türkiye’de gerçekleştirilenlerin ise çoğunlukla meslek yüksekokullarında verilen lojistik eğitimi üzerine odaklandığı görülmüştür. Buradan hareketle çalışmanın kapsamını Türkiye’de lisans düzeyinde lojistik eğitimi veren üniversitelerin öğrencileri oluşturmaktadır.

3.ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

3.1.Araştırmanın Amacı ve Önemi

Çalışmanın amacı Türkiye’de lojistik alanında lisans düzeyinde eğitim gören öğrencilerin, lojistik eğitimiyle ilgili beklentilerini ve lojistik sektörü ile ilgili düşüncelerini belirlemektir. Çalışma sonucunda elde edilen bilgilerin lojistik ders planlarının oluşturulması ve gözden geçirilmesi aşamalarında planlayıcılara fayda sağlaması beklenmektedir. Diğer yandan, öğrencilerin beklentilerinin karşılanmasının hem başarılarını hem de doyum düzeylerini artırdığı bilindiğinden (Şahin vd., 2011, s. 433), çalışma ile ulaşılabilecek bilgilerle öğrenci beklentilerine yönelik lojistik eğitiminin gelecekte öğrencilerin eğitim ve iş yaşamını olumlu etkilemesi düşünülmektedir.

3.2. Araştırmanın Ana Kütlesi ve Örneklem Seçimi

2017 ÖSYS Lisans Tercih Kılavuzuna göre Türkiye’de fakültelerde “*Lojistik Yönetimi*”, “*Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık*”, “*Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi*”, “*Uluslararası Lojistik Yönetimi*”, “*Uluslararası Ticaret ve Lojistik*” gibi farklı isimlerle toplam 42 üniversitede lisans düzeyinde lojistik eğitimi verilmektedir (www.osym.gov.tr). Veri toplamada yüzyüze anket yönteminin benimsenmesinin yol açtığı zaman ve maliyet kısıtı nedeniyle kolayda örnekleme yöntemiyle Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Akdeniz Üniversitesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hitit Üniversitesi ve Sivas Cumhuriyet Üniversitesi olmak üzere 6 üniversitenin lojistik bölümlerinde lisans düzeyinde eğitim gören öğrencilere ulaşılmıştır. 708 olan örneklem sayısı yüksek tutularak oluşabilecek hata düzeyi azaltılmaya çalışılmıştır. Araştırma ile elde edilen bilgilerin tanımlayıcı ve başlangıç düzeyinde faydalı olması beklenmektedir.

3.3.Veri Toplama Yöntemi ve Aracı

Araştırma verisi Türkiye’deki farklı üniversitelerin lojistik bölümlerinde lisans düzeyinde eğitim gören öğrencilerden standart bir anket formu aracılığıyla yüz yüze toplanmıştır. Anketin geliştirilmesi aşamasında yapılan literatür incelemesinde lojistik eğitiminden beklentiler ve sektörle ilgili düşüncelerinin belirlenmesinde özellikle lisans

düzeyinde eğitim gören öğrencilere yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunduğu görülmüştür. Bu nedenle genel olarak eğitim alanlarında, alınan eğitimle veya sonrasında çalışılması planlanan sektörle ilgili öğrenci görüş ve beklentilerinin incelendiği farklı kaynaklardan (Naralan ve Kaleli, 2012; Aymankuy ve Aymankuy, 2013; Şahin vd., 2011; Gençtürk vd., 2008; Akoğlu vd., 2017; Tunç vd., 2017; Üzümcü vd., 2015) faydalanılmış, bu çalışmalarda kullanılan ölçekler lojistik eğitime uyarlanmıştır. Hazırlanan ankette yer alan ifadelerin anlaşılabilirliği ile ilgili görüş almak için seçilen 20 öğrenci ile ön test yapılmıştır. Ön test sırasında kolayda örnekleme yöntemi benimsenmiştir. Bu doğrultuda gerekli değişiklikler yapılarak anket formuna son şekli verilmiş ve anket uygulanmıştır.

Anket formunda demografik faktörlerin, lojistik bölümünü tercih etmeye yönelik beklentilerin ve lojistik sektörüyle ilgili düşüncelerin belirlenmesine yönelik ifadeler yer verilmiştir. Bahsedilen bölümlerdeki ifadelerin derecelendirilmesinde 5’li Likert kullanılmıştır. Gönüllülük esasına göre ankete katılan öğrencilerin ilgili ifadeleri “1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=kısmen katılıyorum, 4=katılıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum” aralığında değerlendirmeleri istenmiştir.

3.4.Araştırmanın Hipotezleri

Çalışma Türkiye’de lojistik alanında lisans düzeyinde eğitim gören öğrencilerin, lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri ve lojistik sektörüyle ilgili düşüncelerini belirlemek amacıyla taşımaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin, lojistik eğitimiyle ilgili beklentilerinin ve lojistik sektörüyle ilgili düşüncelerinin sosyo-demografik özellikleri açısından ve öğrencilerin staj durumları açısından farklılık gösterip göstermediğini belirlemek çalışmanın diğer amaçlarıdır. Çalışma amaçlarına yönelik aşağıda belirtilen hipotezler oluşturulmuştur.

H1: Öğrencilerin sosyo–demografik özellikleri açısından lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri arasında farklılık vardır.

H2: Öğrencilerin sosyo–demografik özellikleri açısından lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri arasında farklılık vardır.

H3: Öğrencilerin staj durumları açısından lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri arasında farklılık vardır.

H4: Öğrencilerin staj durumları açısından lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri arasında farklılık vardır.

4.ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde öncelikle araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri verilmiştir. Diğer taraftan araştırma amaçlarına ulaşmayı sağlayacak hipotezlerin test edilmesi için çeşitli istatistiksel analizlerden yararlanılmıştır. Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri ile lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri ve lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri arasındaki farklılık fark analizleri ile test edilmiştir. Öğrencilerin staj durumlarıyla lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri ve lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri arasındaki farklılık bağımsız örneklem t-testiyle analiz edilmiştir.

4.1.Güvenirlilik Analizi

Güvenirlilik, bir ölçekte yer alan soruların ölçülmek istenen konuyu ölçebilme durumu ve ölçekte yer alan ifadelerin birbirleri ile olan tutarlılığını ifade eder (Kalaycı, 2010, s. 403). Bu doğrultuda çalışmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alpha değerlerine bakılmış, öğrencilerin lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri ölçeğinin Cronbach Alpha değeri 0,793 olarak, lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri belirlemeye yönelik ölçeğin

Cronbach Alpha değeri ise 0,772 olarak hesaplanmıştır. Buna göre çalışmada yer alan ölçeklerin güvenilir olduğu söylenebilir.

4.2.Katılımcılar Hakkında Genel Bilgiler

Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik faktörlerine ait detaylı bilgiler Tablo 1’de verilmiştir. Buna göre ankete katılan öğrencilerin yaklaşık olarak %46’sı kadın, %54’ü de erkeklerden oluşmaktadır. Cinsiyet açısından bakıldığında katılımcıların dengeli bir dağılıma sahip olduğu söylenebilir. Sınıf düzeyleri açısından incelendiğinde 2. ve 3. sınıflar ağırlıklı bir dağılım olduğu görülmektedir. 2. sınıflar %32,3; 3. sınıflar %29,2; 1.sınıflar yaklaşık olarak %25; 4. sınıflar %13,1 oranında katılım sağlamıştır. Öğrencilerin %85 gibi büyük bir çoğunluğunun staj yapmadığı görülmektedir. Sınıf düzeyleri dikkate alındığında ve stajların genellikle 3.sınıf yaz döneminde yapılması nedeniyle staj durumuyla ilgili sonuç beklenen doğrultudadır. Öğrencilerin %40’ı Anadolu liselerinden, yaklaşık olarak %23’ü de düz liselerden mezun olmuştur. Lojistik alanında liseden mezunların oranı ise %2,8 gibi çok düşük bir oranda kalmıştır. Aylık gelir düzeyine göre öğrencilerin %45’i 500 TL ve altı, yaklaşık olarak da %40’ı 501 TL- 1.000 TL aralığında gelire sahiptir. 2.000 TL ve üzerinde gelir düzeyine sahip öğrencilerin oranı ise %2,4 gibi çok düşük bir orandadır.

Araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin eğitim aldıkları üniversiteler sıralamasında ilk üç sırada Cumhuriyet Üniversitesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi ve Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi yer almaktadır. %32,9 Cumhuriyet Üniversitesi, %24,7 Necmettin Erbakan Üniversitesi, %17,7 Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, %11 Akdeniz Üniversitesi, %10 Ondokuz Mayıs Üniversitesi %3,7 Hitit Üniversitesi olarak bir dağılım görülmektedir. Öğrencilerin yaşadığı bölgelere bakıldığında ise kayıtlı oldukları üniversitelerin yer aldığı bölgelerle paralel bir dağılım görülmektedir. Öğrencilerin %26,4’lük kısmının İç Anadolu Bölgesinde yoğun olarak yaşadığı görülmektedir. Bu doğrultuda eğitim aldıkları ilk üç üniversitenin de İç Anadolu Bölgesi’nde yer alması şaşırtıcı olmamıştır. Marmara, Karadeniz ve Akdeniz Bölgelerinde de yaşayan öğrenci oranları birbirine çok yakın çıkmıştır. Karadeniz Bölgesi %19,1, Akdeniz Bölgesi %18,1 ve Marmara Bölgesi ise yaklaşık olarak %18 oranında bir dağılım göstermiştir. En az oranda yaşanan bölge ise %3 ile Doğu Anadolu Bölgesi olmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Demografik Faktörler	Katılımcı Sayısı	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	323	45,6
Erkek	385	54,4
<i>Toplam</i>	708	100
Sınıf Düzeyi		
1.Sınıf	174	24,6
2.Sınıf	229	32,3
3.Sınıf	207	29,2
4.Sınıf	93	13,1
Uzatma Durumu	5	7
<i>Toplam</i>	708	100

Lise Türü		
Fen Lisesi	4	0,6
Sosyal Bilimler Lisesi	2	0,3
Anadolu Lisesi	283	40
Özel Okul/Kolej	26	3,7
Düz Lise	164	23,2
Lojistik Meslek Lisesi	20	2,8
Endüstri Meslek Lisesi	41	5,8
Ticaret Meslek Lisesi	64	9,0
Kız Meslek Lisesi	31	4,4
Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi	5	0,7
Sağlık Meslek Lisesi	2	0,3
İmam Hatip Lisesi	31	4,4
Diğer	35	4,9
Toplam	708	100
Aylık Gelir Düzeyi		
500 TL ve Altı	315	44,5
501 TL - 1.000 TL	284	40,1
1.001 TL - 1.500 TL	72	10,2
1.501 TL -2.000 TL	20	2,8
2.000 TL ve Üzeri	17	2,4
Toplam	708	100
Okunan Üniversitenin Adı		
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	125	17,7
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	71	10
Akdeniz Üniversitesi	78	11
Necmettin Erbakan Üniversitesi	175	24,7
Hitit Üniversitesi	26	3,7
Cumhuriyet Üniversitesi	233	32,9
Toplam	708	100
Yaşanılan İlin Bulunduğu Bölge		
İç Anadolu Bölgesi	187	26,4
Ege Bölgesi	63	8,9
Marmara Bölgesi	127	17,9
Karadeniz Bölgesi	135	19,1
Akdeniz Bölgesi	128	18,1
Doğu Anadolu Bölgesi	21	3
Güney Doğu Anadolu Bölgesi	47	6,6
Toplam	708	100

<i>Staj Durumu</i>		
Yapanlar	106	15
Yapmayanlar	602	85
<i>Toplam</i>	708	100

Araştırmaya katılan öğrencilerin lojistik bölümü ve sektörde çalışma düşünceleri Tablo 2’de görülmektedir. Tablo 2’deki genel ifadelerle ilgili sonuçlara bakıldığında, lojistik bölümünü tercih etmeyle ilgili çevreden alınan olumlu tepkinin %83,3 ile oldukça yüksek çıkması Türkiye’de lojistik sektörüne genel bakışın olumlu olduğunu ve artan ilgiyi göstermektedir. Bu doğrultuda öğrencilerin sektörde çalışma istekliliği de bu düşünceye paralel olarak %91,7 şeklinde yüksek çıkmıştır.

Tablo 2. Bölüm Tercihi ve Sektörde Çalışma Düşüncesi

<i>Lojistik bölümünü tercih etmeyle ilgili çevreden alınan olumlu tepki</i>		
Evet	590	83,3
Hayır	118	16,7
<i>Toplam</i>	708	100
<i>Mezun olduktan sonra sektörde çalışma düşüncesi</i>		
Evet	649	91,7
Hayır	59	8,3
<i>Toplam</i>	708	100

4.3.Hipotezlerin Test Edilmesi

Lisans düzeyinde eğitim gören öğrencilerin, lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri ve lojistik sektörüyle ilgili düşüncelerine yönelik oluşturulan hipotezler bağımsız örneklem t-testi ile sınanmıştır.

H1. Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri açısından lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri arasında farklılık vardır.

H1 hipotezini test etmek için ölçekteki ifadelerle katılım düzeyleri ile öğrencilerin cinsiyetleri açısından aralarında anlamlı bir farklılığın olup olmadığına bakılmıştır. İki bağımsız örneklem t-testi sonucunda; öğrencilerin cinsiyetleri ile lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri arasında aşağıda Tablo 3’te verildiği gibi istatistikî açıdan anlamlı bir farklılık oluşmamıştır.

Tablo 3. Cinsiyet Açısından Öğrencilerin Lojistik Eğitimiyle İlgili Beklentileri Arasındaki Farklılık

Lojistik Eğitimiyle İlgili Beklentiler	T	P	Art. Ort.	
			Kadın	Erkek
Lojistik bölümünden mezun olmak iş bulmamı kolaylaştıracaktır.	0,093	0,926	3,56	3,55
Lojistik bölümünden mezun olanlar için iş imkânları diğer bölüm mezunlarından daha fazladır.	1,183	0,237	3,40	3,31
Lojistik bölümü eğitiminde iş hayatında kullanılacak faydalı ve uygulamaya dair bilgiler öğretilir.	0,404	0,686	3,52	3,48
Lojistik bölümünde eğitim almak lojistik sektörde iyi bir pozisyonda görev yapmaya imkân verir.	1,472	0,141	3,81	3,70
Lojistik bölümünde, lojistik sektörünü ve iş hayatını tanıyacak panel, konferans gibi etkinlikler düzenlenir.	0,923	0,356	3,73	3,65
Lojistik bölümünde iletişim ve organizasyon açısından gelişimime katkı sağlayacak uygun öğrenci kulüpleri bulunur.	0,397	0,691	3,22	3,18
Özellikle lojistik sektörde çalışmak için lisans düzeyinde lojistik eğitimi almak gereklidir.	1,666	0,096	3,72	3,54
Lojistik sektörde çalışmak için lojistik eğitimim sırasında yabancı dil öğrenmek önemlidir.	0,420	0,674	4,69	4,67

H2. Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri açısından lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri arasında farklılık vardır.

H2 hipotezini test edebilmek amacıyla ölçekteki ifadelere katılım düzeyleri ile öğrencilerin cinsiyetleri açısından aralarında anlamlı bir farklılığın olup olmadığına bakılmıştır. Tablo 4'te sunulan iki bağımsız örneklem t-testi sonucunda; öğrencilerin cinsiyeti açısından lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri arasında "Lojistik sektörde sosyal güvence imkânları yeterlidir" ifadesinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Tablo 4. Cinsiyet Açısından Öğrencilerin Lojistik Sektörüyle İlgili Düşünceleri Arasındaki Farklılık

Lojistik Sektörüyle İlgili Düşünceler	T	P	Art. Ort.	
			Kadın	Erkek
Lojistik toplumda önemli ve itibarlı bir sektör olarak görülmektedir.	1,163	0,245	3,56	3,47
Lojistik sektörde çalışma saatleri düzenlidir.	0,628	0,530	2,86	2,81
Lojistik sektörde sosyal güvence imkânları yeterlidir.	-2,761	0,006	3,31	3,50
Lojistik sektörde prim vb. ek ücretler yeterli ve tatminkârdır.	-0,837	0,403	3,22	3,28
Lojistik sektördeki fiziksel çalışma koşulları genellikle iyidir.	-0,659	0,510	3,25	3,29
Lojistik sektörü uzun yıllar çalışmak için uygun bir sektördür.	-1,355	0,176	3,81	3,91
Lojistik sektörde her gün yeni şeyler öğrenebilirim.	1,438	0,151	4,00	3,89
Lojistik sektörde gelecekte yeni iş sahaları açılacağını düşünüyorum.	0,579	0,563	4,23	4,19

H3. Öğrencilerin staj durumları açısından lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri arasında farklılık vardır.

H3 hipotezini test edebilmek amacıyla ölçekteki ifadelerle katılım düzeyleri ile öğrencilerin staj durumları açısından aralarında anlamlı bir farklılığın olup olmadığına yine iki bağımsız örneklem t-testi ile bakılmıştır. Buna göre öğrencilerin staj durumları açısından “Lojistik bölümünde eğitim almak lojistik sektöründe iyi bir pozisyonda görev yapmaya imkân verir” ifadesi itibariyle istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 5).

Tablo 5. Staj Durumu Açısından Öğrencilerin Lojistik Eğitimiyle İlgili Beklentiler Arasındaki Farklılık

Lojistik Bölümünü Tercih Etmeye Yönelik Beklentiler	t	P	Art. Ort.	
			Yapanlar	Yapmayanlar
Lojistik bölümünden mezun olmak iş bulmamı kolaylaştıracaktır.	1,358	0,175	3,67	3,53
Lojistik bölümünden mezun olanlar için iş imkânları diğer bölüm mezunlarından daha fazladır.	1,218	0,224	3,46	3,33
Lojistik bölümü eğitiminde iş hayatında kullanılacak faydalı ve uygulamaya dair bilgiler öğretilir.	-0,333	0,739	3,47	3,50
Lojistik bölümünde eğitim almak lojistik sektöründe iyi bir pozisyonda görev yapmaya imkân verir.	-1,972	0,049	3,57	3,78
Lojistik bölümünde, lojistik sektörünü ve iş hayatını tanıyacak panel, konferans gibi etkinlikler düzenlenir.	0,061	0,951	3,69	3,69
Lojistik bölümünde iletişim ve organizasyon açısından gelişimime katkı sağlayacak uygun öğrenci kulüpleri bulunur.	0,919	0,359	3,30	3,18
Özellikle lojistik sektöründe çalışmak için lisans düzeyinde lojistik eğitimi almak gereklidir.	0,429	0,668	3,68	3,63
Lojistik sektöründe çalışmak için lojistik eğitimim sırasında yabancı dil öğrenmek önemlidir.	-0,418	0,676	4,65	4,68

H4. Öğrencilerin staj durumları açısından lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri arasında farklılık vardır.

H4 hipotezini test edebilmek amacıyla ölçekteki ifadelerle katılım düzeyleri ile öğrencilerin staj durumları açısından aralarında anlamlı bir farklılığın olup olmadığına yönelik yapılan iki bağımsız örneklem t-testi sonucunda; öğrencilerin staj durumları ile “Lojistik sektöründe sosyal güvence imkânları yeterlidir” ve “Lojistik sektörü uzun yıllar çalışmak için uygun bir sektördür” ifadeleri itibariyle istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Staj Durumu Açısından Öğrencilerin Lojistik Sektörüyle İlgili Düşünceleri Arasındaki Farklılık

Lojistik Sektörüyle İlgili Düşünceler	t	P	Art. Ort.	
			Yapanlar	Yapmayanlar
Lojistik toplumda önemli ve itibarlı bir sektör olarak görülmektedir.	0,625	0,532	3,57	3,50
Lojistik sektörde çalışma saatleri düzenlidir.	-0,675	0,500	2,77	2,85
Lojistik sektörde sosyal güvence imkânları yeterlidir.	-2,173	0,030	3,24	3,45
Lojistik sektörde prim vb. ek ücretler yeterli ve tatminkârdır.	-1,494	0,136	3,13	3,28
Lojistik sektördeki fiziksel çalışma koşulları genellikle iyidir.	-0,138	0,890	3,26	3,27
Lojistik sektörü uzun yıllar çalışmak için uygun bir sektördür.	2,063	0,039	4,04	3,83
Lojistik sektörde her gün yeni şeyler öğrenebilirim.	1,867	0,062	4,11	3,91
Lojistik sektörde gelecekte yeni iş sahaları açılacağını düşünüyorum.	1,134	0,257	4,31	4,19

5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin sanayi ve hizmet sektörlerindeki öncelikli sorunlarından biri de nitelikli iş gücü eksikliğidir. Bu sorun lojistik sektörü için de geçerlidir. Sektördeki verimlilik ve kalite düzeylerinin artışı ve katma değerli ürünlerin üretimi nitelikli iş gücünün istihdamı ile artmaktadır. Nitelikli iş gücünün oluşturulmasında da üniversitelere önemli rol düşmektedir. Üniversitelerde verilen lojistik eğitimi hem sektörün ihtiyaçlarını karşılayacak hem de öğrencilerin beklentilerine cevap verecek şekilde planlanmalıdır.

Bu kapsamda yapılan çalışmanın analiz sonuçlarına göre öğrencilerin sektörden beklentilerinin yüksek olduğu ve sektörün geleceğiyle ilgili umutlu oldukları, gelecekte sektörde yeni iş alanlarının açılacağını düşündükleri ve lojistik sektörünü uzun soluklu çalışılacak bir sektör olarak düşündükleri söylenebilir. Araştırmaya katılan öğrenciler kişisel gelişimlerini desteklemek için yabancı dil öğrenimini ve düzenlenen panel, konferans gibi etkinlikleri önemsemekte ve bu doğrultuda aldıkları lojistik eğitiminin de sektörde iyi bir pozisyonda görev yapabilmelerine imkân sağlayacağı düşüncesindedirler. Ancak aldıkları lojistik eğitiminde uygulamaya dönük daha yoğun bilgilerin verilmesi yönünde isteklerinin olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin cinsiyetleri ile “lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri” arasında istatistiki açıdan fark bağımsız örneklem t-testi ile ölçülmüş ve istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Buradan hareketle kadın ve erkek öğrencilerin benzer beklentilerle bölümü tercih ettikleri söylenebilir. Öğrencilerin cinsiyetleri ile “lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri” arasında istatistiki açıdan farklılıkla ilgili t-testi sonucunda; “Lojistik sektörde sosyal güvence imkânları yeterlidir” ifadesi itibarıyla istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Kadın ve erkeklerin verdiği cevapların ortalamasına bakıldığında “Lojistik sektörde sosyal güvence imkânları yeterlidir” ifadesini erkeklerin daha yüksek ortalama ile cevapladığı görülmüştür.

Ayrıca öğrencilerin staj durumları ile “Lojistik eğitimiyle ilgili beklentileri” arasında “Lojistik bölümünde eğitim almak lojistik sektöründe iyi bir pozisyonda görev yapmaya imkân verir” ifadesi itibariyle fark bulunmuştur. Staj yapan öğrencilerin “Lojistik bölümünde eğitim almak lojistik sektöründe iyi bir pozisyonda görev yapmaya imkân verir” ifadesine verdikleri cevapların ortalaması yapmayanlara göre daha düşüktür. Bu durum staj yapan öğrencilerin aldıkları teorik eğitimi staj sürecinde uygulamaya aktarmakta zorlandıkları ile açıklanabilir. Yine öğrencilerin staj yapıp yapmamalarının “Lojistik sektörüyle ilgili düşünceleri” arasındaki fark incelendiğinde “Lojistik sektöründe sosyal güvence imkânları yeterlidir” ve “Lojistik sektörü uzun yıllar çalışmak için uygun bir sektördür” ifadeleri itibariyle istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur. “Lojistik sektöründe sosyal güvence imkânları yeterlidir” ifadesine staj yaparak sektörün koşullarını gözlemleyen öğrencilerin daha düşük ortalama ile cevap verdikleri ve dolayısıyla sosyal güvence imkanlarını daha az yeterli gördükleri söylenebilir. Diğer yandan, staj yapan öğrenciler lojistik sektörünü uzun yıllar çalışmak için uygun bir sektör olarak görmektedir.

Araştırmanın zaman ve maliyet kısıtları nedeniyle Türkiye’deki üniversitelerde lojistik eğitimi veren bölümlerdeki tüm öğrencilere ulaşamadığından elde edilen bilgilerle ilgili genellemelere gitmek mümkün değildir. Dolayısıyla, gelecek çalışmalarda daha geniş kapsamlı veri toplanarak ve ileri düzey istatistiksel analizlerle daha nitelikli bilgiye ulaşmak mümkün olacaktır. Ayrıca, sektörün ihtiyaçlarının ve mevcut eğitim ile bu ihtiyaçların ne ölçüde karşılandığına dair ampirik çalışmaların planlanması hem sektörün gelişimine hem de alandaki eğitim içeriklerinin geliştirilmesine büyük katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Altuğ, C. T. (2013). *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminde Ara Elemanların Eğitimi*. II. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi 16-18 Mayıs Aksaray, 210-215.
- Akandere, G. (2016). *Lojistik Sektörü Açısından Meslek Yüksekokullarının Önemi ve Öğrencilerin Lojistik Sektörüne Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi*. Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 19, 41.Yıl Özel Sayısı, 130-141.
- Akkoca, C. ve Hazır, K. (2013). *Analysis of Logistics Programs in Turkish Universities*. XI. International Logistics& Supply Chain Congress, 07-09 November 2013, Kayseri.
- Akoğlu, A., Cansızoğlu S., Orhan N. ve Özdemir Z. (2017). *Gastronomi ve Mutfak Sanatları Eğitimi Alan Öğrencilerin Sektörde Çalışmaya Yönelik Bakış Açuları*. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 5 (2), 146-159.
- Aymankuy, Y. ve Aymankuy, Ş. (2013). *Turizm İşletmeciliği Eğitimi Alan Öğrencilerin Turizm Sektöründeki İstihdamla İlgili Görüşleri ve Sektördeki Kariyer Beklentileri* Balıkesir Üniversitesi Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu Örneği. Akademik Bakış Dergisi, 35 Mart-Nisan, 1-21.
- Babacan, M. (2003). *Lojistik Sektörünün Ülkemizdeki Gelişimi ve Rekabet Vizyonu*. *Ege Academic Review*, 3(1), 8-15.
- Bali, Ö., Enisoğlu, İ., ve Sezer, F. (2016). *Türkiye’de Lisansüstü Lojistik Eğitiminin İçerik Analizi*. Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2(1), 21-36.
- Baki, B., Tanyaş, M. and Özkök, M. (2004). The Logistics Education In The Universities of Turkey. *Munich Personal RePEc Archive*, Paper No. 10617, Posted 19, 1-11.

- Bozyiğit, S. (2016). *Türkiye’deki Lojistikle İlgili Lisans Bölümlerinin Ders Programları Üzerine Bir İnceleme*. Journal of Yaşar University, 11(42), 133-149
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı*. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 32, 470-483.
- Cecil, A., Fu, Y.Y. and Jones, B. (2010). *Monitoring Student Success: A Systemic Model for Hospitality And Tourism Educators*. International CHRIE Conference-Refereed Track. 10, 1-10.
- Chun, Y. and Wu, J. (2007). Contemporary Logistics Education: An International Perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(7), 504-528.
- Çalışkan, A. ve Öztürkoğlu, Y. (2014). *Türkiye’de Lojistik Eğitiminde Temel Eğilimler*. III. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Bildiriler Kitabı, 147-153.
- Çekerol, G. S. (2020). *Senior Executives Opinions regarding Educational Competencies of University Graduate Young Labor Force: Logistics Education Case*. Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, 8(3) , 796-813.
- Daud, D. (2012). Logistics Educational Needs of Malaysia: A Conceptual Study. *Academic Research International*, 3(3), November 2012, 336-344.
- Daud, D. and Ahmad, H. (2011). A Qualitative Study on Logistics Educational Needs in Malaysian Higher Education Institutions: A Perspective from Logistics Practitioners. *International Journal of Human Resource Studies*, 1(1), 52-63.
- Dündar, A. O., Üçler Y. T. ve Başaran Alagöz, S. (2019). *Lojistik Öğrencilerinin İş Başı Eğitiminden Tatmin Düzeylerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma: Necmettin Erbakan Üniversitesi Örneği*. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 22(2), 675-686.
- Emanet H., ve Kaynak R., (2014). *Üniversitelerin Lojistik Programlarında Verilecek Eğitim Müfredatının Bileşenlerine İlişkin Bir Araştırma*. III. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, 15-17 Mayıs 2014, Trabzon.
- Erkan, B. (2014). *Türkiye’de Lojistik Sektörü ve Rekabet Gücü*. Assam Uluslararası Hakemli Dergi, 1(1), 44-65.
- Gençtürk, M., Demir Y. ve Çarıkçı O. (2008). *Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Muhasebe-Finans Eğitimine Bakış Açuları ve Farkındalıkları Üzerine Bir Uygulama*. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13(1), 209-228.
- Gümüş, S. (2013). *Lojistik Sektörünün Türk Ekonomisine Katkıları ve Bir Araştırma*. Business & Management Studies: An International Journal, 1(3), 302-324.
- Hocaoğlu, S., Güner, S. ve Coşkun, E. (2013). *Assessment of Logistics and Supply Chain Management Education in Turkish Universities and Comparison of Content with Some US Universities*. XI. International Logistics & Supply Chain Congress, 07-09 November 2013, Kayseri.
- Hocaoğlu, S., Güner S. ve Coşkun E. (2016). *Sektörün Lojistik Eğitimi Veren Üniversitelerden Beklentilerinin Tespit Edilmesine Yönelik Bir Çalışma*. 7. Uluslararası Balkanlarda Sosyal Bilimler Kongresi Romanya, 775-785.

- Işıkhan F. (2011). *İntermodal Taşımacılık ve Lojistik Köylerin AB ve Türkiye Uygulamaları*, Yüksek Lisans Tezi Trafik Planlaması Ve Uygulaması Anabilimdalı, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- İnce, M., Bozyiğit S. ve Çelenk, İ. (2016). *Lojistik Sektörünün Üniversitelerdeki Lojistik Eğitimini Değerlendirmesine Üzerine Nitel Bir Çalışma*. International Conference of Strategic Research in Social Science and Education, 16 Ekim 2016, 288-306.
- Kalaycı, Ş. (2010). *Spss Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Ankara: Dinamik Akademi Yayıncılık, 9. Baskı.
- Katlandur, S. (2007). *Mesleki Eğitimde Sanayi Okul İşbirliği ve Mesleki Yeterlilik Sisteminin Önemi*. III. Ulusal Meslek Yüksekokulları Müdürleri Toplantısı, 8-9 Kasım 2007 Adana, 55-57.
- Keskin, M. H. ve Çavuşoğlu, D. (2012). *Lojistik Meslek Yüksekokullarının Türkiye'nin Lojistik Eğitim Sorununun Çözümüne Katkısının Tespiti ve Olası Çözüm Önerileri*. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi 10-12 Mayıs Konya, 509-517.
- Korukoğlu, A. (2003). *Üniversite Öğrencilerinin Eğitimden Beklentileri Ege Üniversitesi İ.İ.B.F. Örneği*. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(1). 79-89.
- Lander, R. (2016). Addressing the Challenges of Logistics And Supply Chain Education: A Case Study of Programme Development in the UK. *International Scientific Conference Business Logistics in Modern Management*, October 13, Osijek, Croatia, 39-50.
- Naim M., Lalwani C., Fortuin L., Schmidts T., Taylor J. and Aronsson H. (2000). A model for Logistics Systems Engineering Management Education in Europe. *European Journal of Engineering Education*, 25(1), 65-82.
- Naralan, A. ve Kaleli, S. S. (2012). *Üniversite Öğrencilerinin Üniversiteden Beklentileri ve Bölüm Memnuniyeti Araştırması: Atatürk Üniversitesi Örneği*. Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 4, 1-11.
- Nazik, E. ve Arslan, S. (2014). *Hemşirelik Mesleğinin Geleceği: Öğrencilerin Beklentileri*. Bozok Tıp Dergisi, 4(1), 33-40.
- Ozment, J. and Keller, S. B. (2011). The Future of Logistics Education. *Transportation Journal*, Vol. 50, No. 1 Winter 2011, 65-83.
- Özoğlu, B. ve Büyükkeklik, A. (2013). The Transportation and Logistics Sector in Turkish Economy: A Review about Growth Potential and Education Infrastructure. *The International Journal of Transport & Logistics*, 13, 1-10.
- Polat Dede, N.; Karasoy, E. N. ve Çam, B. (2018). *Türkiye'de Lojistik Eğitime Yönelik Bir Araştırma*. II. InTraders Uluslararası Ticaret Kongresi Kongre Kitabı, Hiperlink Yayınları, İstanbul.
- Richardson, S. (2008). Undergraduate Tourism and Hospitality Students Attitudes Toward a Career in the Industry: A Preliminary Investigation. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 8(1), 23- 46.
- Sayın, A. ve Küçük, Ü. (2020). *Lojistik Bölümünü Tercih Eden Öğrencilerin Lojistik Sektöründen Beklentileri: Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Örneği*. OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 16(28) , 1342-1373.

- Soy, A., Temür, G., Bilgiç, İ. ve Şafak, İ. T. (2012). *Kalite Güvencesi Yönetimi Çerçevesinde Lojistik ve Dış Ticaret Eğitiminin Kalitesini Artırmaya Yönelik Çalışma Düzce Üniversitesi Kaynaşlı Meslek Yüksekokulu Örneği*. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi 10-12 Mayıs Konya, 65-70.
- Süğün, E. ve Kuleyin, B. (2018), *Lojistik Eğitimi Üzerine Yapılan Akademik Çalışmaların İçerik Analizi*. 7. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, 3-5 Mayıs Bursa, 242-247.
- Şahin, H. ve Topal, B. (2018). *Türkiye’de Lisans Düzeyinde Eğitim Veren Lojistik Bölümlerinin Genel Bir Değerlendirilmesi*. 7. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, 3-5 Mayıs Bursa, 223-232.
- Şahin İ., Zoraloğlu Y. ve Fırat N. Ş. (2011). *Üniversite Öğrencilerinin Yaşam Amaçları, Eğitsel Hedefleri, Üniversite Öğreniminden Beklentileri ve Memnuniyet Durumları*. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 17(3), 429-452.
- Tanyaş, M., Özkan, M. ve Özkan, H. (2018). *Lojistik ve Denizcilik Bölümü Öğrencilerinin Eğitim Hizmetini Değerlendirmesi Üzerine Bir Araştırma*. 7. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, 3-5 Mayıs Bursa, 233-241.
- Terzi, N. ve Bölükbaş, Ö. (2016). *Türkiye’de Lojistik Sektörü ve Lojistik Köyler*. Press Academia, 206-228. DOI: 10. 17261
- Tong, J. (2011). *Managing Logistics Higher Education Using Logical Framework Analysis*. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 2(4), August, 309-314.
- Tunç H., Kırbaş H. ve Kaya M. (2017). *Lojistik Sektörünün Gelişiminde Eğitimin Rolü: Bir Beklenti Analizi*. 4. Ulusal Meslek Yüksekokulları Sosyal ve Teknik Bilimler Kongresi Mehmet Akif Üniversitesi, 11-13 Mayıs Burdur, 347-354.
- Üzümcü T. P., Alyakut Ö. ve Günsel A. (2015). *Turizm Eğitimi Alan Öğrencilerin, Mesleğin Geleceğine İlişkin Bakış Açıları*. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18(33), 179-199.
- Yangınlar, G. (2019). *Lojistik Öğrencilerinin Akademik Motivasyonları İle Mesleki Kaygıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Yıl:18 (35), 273-293.
- Yılmaz, V., Aktaş, C. ve Arslan M. S. T. (2009). *Müşterilerin Kredi Kartına Olan Tutumlarının Çoklu Regresyon ve Faktör Analiziyle İncelenmesi*. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12(22), 127-139.
- Zeytinoğlu, E. (2012). *Muhasebe Bölümü Öğrencilerinin Motivasyonu ve Beklentileri Üzerine Bir Araştırma: Dumlupınar Üniversitesi Örneği*. Muhasebe ve Finansman Dergisi, Ocak sayısı, 103-116.
- UTIKAD 2019 Lojistik Sektörü Raporu;
http://www.tasimadunyasi.com/images/dosyalarim/UTIKAD_Lojistik_Sektoru_Raporu_2019.pdf, Erişim Tarihi, 01.07.2020

DESTEK VEKTÖR MAKİNELERİ YARDIMIYLA İMALAT SANAYİSİNDE MALİ BAŞARISIZLIK TAHMİNLERİNİN TEKNOLOJİ YOĞUNLUĞUNA GÖRE İNCELENMESİ

Geliş Tarihi: 17.10.2020

Bilge SERDARER KUZU¹

Kabul Tarihi: 02.12.2020

Doç. Dr. Selay GİRAY YAKUT²

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Özet

Bu çalışmanın amacı, farklı yoğunluklarda teknoloji kullanımına sahip imalat firmalarının başarısızlıklarını Destek Vektör Makineleri algoritmaları ile tahmin ederek çekirdek fonksiyonlarının performanslarını karşılaştırmak ve farklı teknoloji yoğunluğu kullanıma sahip imalat firmalarının finansal açıdan başarısız olmalarını etkileyen önemli değişkenlerin neler olduğunu incelemektir. Çalışmanın uygulamasında Borsa İstanbul'a kayıtlı, imalat sektöründe faaliyet gösteren 153 firmanın 2012-2015 dönemine ait 11 mali oranı ve üretimde kullandıkları teknoloji yoğunluğunu gösteren teknoloji sınıfı kategorik değişkeni kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda finansal başarısızlığın tahmini uygulamalarında Destek Vektör Makinelerinin ve tüm çekirdek fonksiyonlarının kullanılabilmesi görülmüştür. Firmaların başarısız olmasını etkileyen önemli değişkenlerin tespit edilmesinde Karar Ağaçları algoritmalarından J48 kullanılmıştır. Tüm teknoloji sınıflarında finansal başarısızlık üzerinde en çok etkisi olan değişken grubunun kârlılık oranları olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Mali Başarısızlık, Teknoloji Yoğunluğu, Destek Vektör Makineleri

JEL Kodları: C45, C51

EXAMINATION OF FINANCIAL FAILURE ESTIMATES ACCORDING TO TECHNOLOGICAL DENSITY WITH THE HELP OF SUPPORT VECTOR MACHINES

Abstract

The aim of this study, by estimating the failures of manufacturing firms using a different density of technology with Support Vector Machines algorithms, is to compare core function performances and examine the variables that affect manufacturing firms with different technological density to fail financially. During the execution of the study, 11 financial ratios of 2012-2015 and technology class categorical variables that show the density of technology used by the companies in manufacturing from 153 companies registered in Borsa Istanbul and active in the manufacturing industry are used. As a result of the analysis made, it was found that Support Vector Machines and all core functions can be used in the estimation of financial failure. During the determination of the important variables that affect the failure of the firms, the Decision Tree algorithm J48 is used. It was found that profitability ratios are the group that is the most effective on financial failure in all technology classes.

Keywords: Financial Failure, Technological Density, Support Vector Machines

JEL Codes: C45, C51

¹ Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Dr. Öğrencisi, bilgeserdarer@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7064-8174

² Marmara Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Ekonometri Bölümü, selaygiray@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4002-7956

1. GİRİŞ

Veriden öğrenme, sınırlı sayıda eğitim verisinden yola çıkılarak tahmin fonksiyonunun belirlenmesini sağlayan öğrenme makinesinin veya algoritmanın oluşturulması olarak tanımlanır. Öğrenme işlemi sınıflandırma, regresyon, kümeleme ve nitelik çıkarımı gibi işlemleri kapsar. Makine öğrenmesi teknikleri istatistiksel olarak dağılıma bağlı çalışan teknikler ve dağılımdan bağımsız çalışan teknikler olmak üzere ikiye ayrılır. Bu teknikler ayrıca kendi içlerinde denetimli ve denetimsiz öğrenen teknikler olarak da ikiye ayrılır (Çomak 2008:19). Denetimli öğrenmede veri seti, etiketleme adı verilen bir işleme tabi tutulur. Etiketleme işleminde girdilere karşılık gelen çıktı değişkenleri de veri seti olarak sisteme girilir. Denetimli öğrenme algoritmalarının amacı, etiketlenmiş eğitim verilerini analiz ederek girdiler ve çıktılar arasındaki ilişkiyi ifade eden bir fonksiyon ortaya koymaktır. Daha sonra bu fonksiyon etiketlenmemiş verilerin analizinde kullanılır. Etiketlenmiş verilerin kullanılmasının avantajı çıktıların doğruluğunun denetlenebilir olmasıdır. Denetimsiz öğrenme algoritmalarında veri seti etiketlenmemiş olarak işlenir. Algoritma veriyi analiz ederek bir yapı ortaya koymaya çalışır (Gürsakaal 2018:94). Klasik istatistiksel yöntemlerin çoğunun verilerin dağılımına ilişkin katı varsayımları vardır. Bu varsayımların pratikte sağlanması oldukça güçtür. Bu yüzden özellikle de verinin olasılıksal dağılımının bilinmediği durumlarda dağılımdan bağımsız tekniklere ihtiyaç duyulur. Destek Vektör Makineleri; dağılımdan bağımsız olarak uygulanabilen; denetimli ya da yarı denetimli olarak sınıflandırma ve regresyon problemlerine çözüm sunabilen bir makine öğrenmesi tekniğidir (Çomak 2008:19).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Altman (1968), iflas riski olan işletmeleri tahmin etmek için Diskriminant Analizi kullanmıştır. 66 işletmenin 1946-1965 yılları arasındaki verilerinin kullanıldığı çalışmada ilk olarak 22 değişken incelenmiş ve modelde iflas riski üzerinde etkisi olduğu görülen 5 değişken kullanılmıştır. İflas riskini belirlemede etkili bulunan oranlar şunlardır: Döner sermaye/toplam aktifler, geçmiş yılların kârı/toplam aktifler, faiz ve vergi öncesi kazanç/toplam aktifler, sermayenin piyasa değeri/toplam borcun defter değeri, satışlar/toplam aktifler. Altman'ın bu çalışmasından elde ettiği modele bağlı hesaplanan değer literatürde "Altman Z skoru" olarak bilinmektedir.

Shin vd. (2005), firmaların iflas etme durumlarını Destek Vektör Makineleri ve Geri Yayılımlı Yapay Sinir Ağları ile tahmin etmek istedikleri çalışmalarında, Kore Kredi Garanti Fonu'ndan aldıkları 2320 firmaya ait 52 özellik kullanmışlardır. Yapılan analizler sonucunda Destek Vektör Makinelerinin, Geri Yayılımlı Yapay Sinir Ağlarına göre özellikle de küçük veri setlerinde çok daha başarılı olduğunu belirtmişlerdir.

Min ve Lee (2005), Kore'de küçük ve orta işletmelerin büyümesini teşvik eden bir kredi kuruluşundan aldıkları verilerle firmaların iflas risklerini tahmin etmeyi amaçlamışlardır. Kullandıkları veri seti 1888 gözlem ve 38 finansal değişkenden oluşmaktadır. Çalışmada Destek Vektör Makineleri, Çoklu Diskriminant Analizi, Lojistik Regresyon ve Yapay Sinir Ağları kullanılarak her birinin sınıflandırma performansı karşılaştırılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda en iyi tahmin performansının Destek Vektör Makineleri ile elde edildiği belirtilmiştir.

Chandra vd.(2009) çalışmalarında, Wharton Research Data Services'ten elde ettikleri 240 dotcom firmasına ait 24 finansal özelliği kullanarak firmaların başarısızlıklarını tahmin etmeyi amaçlamışlardır. Bu çalışmada Çok Katmanlı Algılayıcı, Rastgele Orman, Lojistik Regresyon, Destek Vektör Makineleri ve Sınıflandırma ve Regresyon Ağaçları algoritmaları kullanılmıştır. Tüm özelliklerin kullanıldığı analizlerde doğru sınıflandırma yüzdelerine göre

algoritmalar şu şekilde sıralanmıştır: Rastgele Orman, Sınıflandırma ve Regresyon Ağaçları, Destek Vektör Makineleri, Çok Katmanlı Algılayıcı ve Lojistik Regresyon.

Li vd. (2010), Şangay Borsası ve Shenzhen Borsasında yer alan 153 firmanın 4 adet finansal oranını kullanarak firmaların başarısızlıklarını tahmin etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmalarında; Çoklu Diskriminant Analizi, Lojistik Regresyon, Destek Vektör Makineleri, k-En Yakın Komşu, Sınıflandırma ve Regresyon Ağaçları yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışmalarının sonucunda en iyi performansı gösteren yöntemin Sınıflandırma ve Regresyon Ağaçları olduğunu belirtmişlerdir.

Ertan ve Ersan (2018), imalat sektöründe finansal başarısızlığı modellemek için 2000-2014 yılları arasında Borsa İstanbul'da işlem gören 208 işletmeye ait veri setini kullanmışlardır. Finansal başarısızlığı, işletmelerin ulusal pazardan Yakın İzleme Pazarı'na geçişleri olarak tanımlamışlardır. Tahmin yöntemleri olarak Cox orantılı riskler, log-logistic, panel probit, logit, tamamlayıcı log-log ve rassal etkiler modelleri kullanılmıştır. Bu çalışmada, finansal başarısızlığı tahmin etmede kullanılan bağımsız değişkenler şu ana başlıklar altında incelenmiştir: Likidite, faaliyet, finansal kaldıraç, karlılık, kurumsal yönetim. Yapılan analizler sonucunda en başarılı tahmini yapan yöntemin Cox orantılı riskler yöntemi olduğu tespit edilmiştir.

Aksoy ve Boztosun (2019), makine öğrenmesi sınıflama algoritmaları kullanarak imalat sanayi sektöründeki firmaları finansal başarısızlıklarına göre sınıflandırmayı amaçlamışlardır. Veri seti olarak Borsa İstanbul imalat sanayi sektörüne kayıtlı 86 firmaya ait 2010-2012 dönemi verileri kullanılmış ve finansal başarısızlıktan 1 ve 2 yıl öncesi için sınıflandırma tahminleri yapılmıştır. Çalışmada kullanılan algoritmalar; Yapay Sinir Ağları, CART Sınıflandırma ve Regresyon ağaçları, Destek Vektör Makineleri ve k-En Yakın Komşu Algoritmasıdır. İşletmelerin başarılı-başarısız olarak sınıflandırılmasında hem finansal tablolara dayanan hem de finansal tablolara dayanmayan özel durum açıklaması ile belirtilen göstergeler kullanılmıştır. Sınıfların tahmin edilmesinde ise 14 özellik kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre finansal başarısızlıktan hem 2 yıl öncesinin hem de 1 yıl öncesinin verileri ile en iyi tahmini yapan algoritmanın Yapay Sinir Ağları olduğu tespit edilmiştir.

Yürük ve Ekşi (2019), Borsa İstanbul'da işlem gören imalat sanayi sektöründeki 181 işletmenin 2008-2016 yılları arasındaki verilerini kullanarak firma başarısızlığını tahmin etmeyi amaçlamışlardır. Sınıflandırma algoritması olarak Yapay Sinir Ağları ve Destek Vektör Makineleri kullanılmıştır. Çalışmada likidite, finansal yapı, faaliyet ve karlılık oranları başlıkları altında toplanabilen 26 değişken kullanılmıştır. Başarısızlık yılından sırayla 1, 2 ve 3 yıl geriye gidilerek yapılan tahminlerin performansları karşılaştırıldığında Yapay Sinir Ağlarının daha başarılı olduğu görülmüştür.

Arslantürk Çöllü vd. (2020), Borsa İstanbul'da listelenen dokuma, giyim eşyası ve deri sektöründeki 20 şirketin, 2016-2018 dönemine ait finansal oranlarını kullanarak veri madenciliği algoritmalarının finansal başarısızlığı tahmin etmedeki başarılarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmalarında 22 adet finansal oran kullanarak CAHID, Exh-CHAID, CART ve QUEST algoritmalarının tahmin başarılarını karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda kullanılan algoritmalarından en başarılı olanın CART olduğu; çalışmaya konu olan şirketlerin başarı ve başarısızlık durumları üzerinde en fazla etkisi olan değişkenin ise özsermaye karlılığı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

3. VERİ SETİ VE DEĞİŞKENLER

Bu çalışmanın amacı; DVM algoritmasının çekirdek fonksiyonlarının farklı teknoloji yoğunluğuna sahip imalat sanayi işletme gruplarının mali başarısızlık tahminindeki

performanslarını karşılaştırmak ve farklı teknoloji yoğunluğuna sahip imalat sanayi işletme gruplarında mali başarısızlığı en çok etkileyen mali oranın ne olduğunu tespit etmektir. Bunun için Borsa İstanbul'a kayıtlı, imalat sektöründe faaliyet gösteren 164 firmanın 2012-2015 dönemine ait bilanço ve gelir tablolarından elde edilen 11 adet mali oran kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada, firmanın üretimde kullandığı teknolojinin yoğunluğunu gösteren 1 adet kategorik değişken de kullanılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda, eksik verisi bulunan firmalar veri setinden çıkarılarak 153 firma ile analizler yapılmıştır. Firmaların mali başarısızlığı hedef değişkeni; 3 yıl üst üste zarar etme (Aktaş, 1993) ve 2 yıl üst üste zarar etme (Güriş vd., 2017) olmak üzere iki farklı şekilde ele alınmıştır. Mali başarısızlığın farklı tanımlarından, bu ikisi baz alınarak bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Ayrıca iki farklı hedef değişken kullanılarak, çalışma daha detaylı bir hale getirilmiştir. Çalışmada kullanılan mali oranlar; finansal başarısızlık literatüründe de sıklıkla kullanılan karlılık oranları, faaliyet oranları, finansal oranlar ve likidite oranlarıdır. Adı geçen bu mali oranlar ile yapılan finansal başarısızlık çalışmalarına şu örnekler verilebilir: İslam (2020), Giray Yakut ve Bacaksız (2019), Uyar (2019), Ertan ve Ersan (2018), Güriş vd. (2017), Selimoğlu ve Orhan (2015), Yakut ve Elmas (2013). Kullanılan mali oranların detaylı açıklamaları tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Çalışmada kullanılan değişkenler

Hedef Değişkenler	3 yıl üst üste zarar etme (2013-2015)
	2 yıl üst üste zarar etme (2014-2015)
Üretimde Kullanılan Teknoloji Yoğunluğu	Düşük teknoloji sınıfı
	Orta-düşük teknoloji sınıfı
	Orta-ileri teknoloji sınıfı
Kârlılık Oranları	Net kâr/Toplam aktifler (kar1)
	Brüt kâr/Net satışlar (kar2)
	Net kâr/Net satışlar (kar3)
Faaliyet Oranları	Net satışlar/Toplam özkaynaklar (faal1)
	Net satışlar/Duran varlıklar (faal2)
	Net satışlar/Toplam varlıklar (faal3)
Finansal Oranlar	Toplam borçlar/Toplam varlıklar (fin1)
	Toplam borçlar/Toplam özkaynaklar (fin2)
	Kısa vadeli borçlar/Toplam varlıklar (fin3)
Likidite Oranları	Dönen varlıklar/Kısa vadeli borçlar (cari oran) (lik1)
	(Dönen varlıklar-stoklar)/Kısa vadeli borçlar (asit-test oranı) (lik2)

4. YÖNTEM

4.1. Destek Vektör Makineleri

Destek vektör makineleri (DVM), Vapnik-Chervonenkis teorisine dayanan, güçlü temelleri olan denetimli bir makine öğrenme algoritmasıdır. DVM; sinir ağları ve radyal tabanlı yapay sinir ağlarına benzerlik gösterse de genellikle bu algoritmalarından daha iyi performans gösterir. DVM'ler pazarlama, metin tanıma ve görüntü sınıflandırma gibi birçok gerçek hayat probleminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yaygın kullanımın sebebi; diğer yöntemlere göre hesaplama kolaylığı, ölçeklenebilirlik ve aykırı değerlere karşı dayanıklılık konusunda önemli gelişmeler kaydedilmesidir. DVM, az sayıda eğitim verisi ve çok sayıda özellik olduğunda bile sınıflandırma ve regresyon problemlerinde iyi performans gösterir. Ayrıca kullanılan veri sayısının bir üst sınırı yoktur; ultra büyük veri setleri için de uygundur (Zigic ve Kecman 2014).

DVM, verilerin doğrusal olarak ayrılabilmesine göre Doğrusal DVM ve Doğrusal Olmayan DVM olarak ikiye ayrılmaktadır.

4.1.1. Doğrusal Destek Vektör Makineleri

X ve Y, R^d 'nin alt kümeleri ve d özellik sayısı olmak üzere, X ve Y'nin elemanlarını farklı taraflara ayırabilen bir hiperdüzlem mevcut ise, X ve Y birbirinden doğrusal olarak ayrılabilir (Elizondo 2006). Doğrusal olarak ayrılabilen durumlar için kullanılan Hard-Marjin ve Soft-Marjin olmak üzere iki tür DVM mevcuttur.

4.1.2. Hard-Marjin Destek Vektör Makineleri

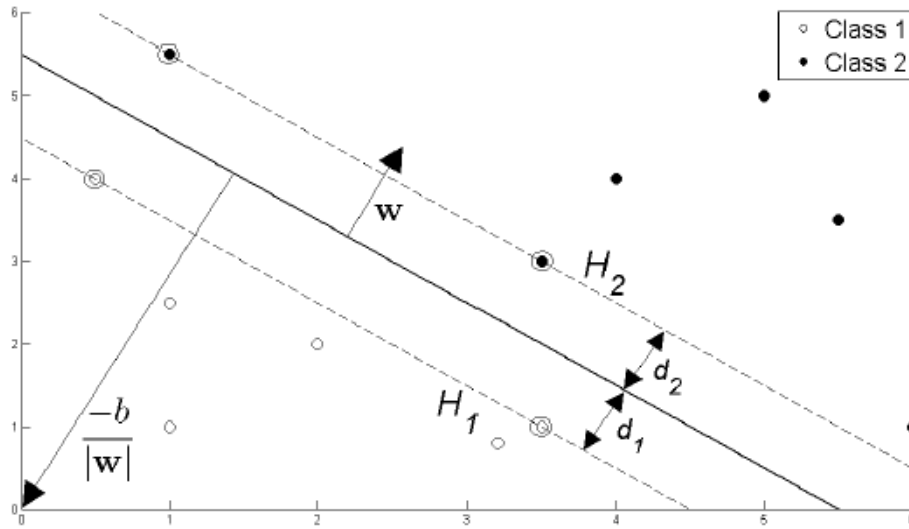
Eğitim verileri $\{x_i, y_i\}$, $i = 1, 2, \dots, L$, $y_i \in \{-1, 1\}$, $x_i \in R^d$ olacak şekilde hedef değişken 2 sıklı girilmiş olsun. Bu eğitim verilerinden pozitif ve negatif olanları birbirinden doğrusal olarak ayırabilen hiperdüzlemin denklemi (1)'deki gibidir. Bu denklemdeki w hiperdüzlemin normali, $\frac{|b|}{\|w\|}$ hiperdüzlemden orijine dik uzaklık, $\|w\|$ w'nin Öklid normudur (Burges 1998).

$$w \cdot x + b = 0 \quad (1)$$

DVM'lerin amacı; farklı sınıflara ait verileri ayıran hiperdüzlemi, tüm sınıfların birbirine en yakın noktalarına en uzak biçimde tutmaktır. DVM aslında w ve b'nin seçimi olarak özetlenebilir. Bu durumda, veri seti denklem (2)'deki gibi tanımlanabilir ve denklem (3)'teki gibi özetlenebilir: (Kartal ve Balaban 2019)

$$x_i \cdot w + b \begin{cases} \geq +1, & y_i = +1 \text{ için} \\ \leq -1, & y_i = -1 \text{ için} \end{cases} \quad (2)$$

$$\forall i \text{ için } y_i(x_i \cdot w + b) - 1 \geq 0 \quad (3)$$



Şekil 1: Doğrusal olarak sınıflandırılabilen durumlar (Hard-Marjin DVM) (Fletcher 2009)

Şekil 1'de H_1 ve H_2 ile gösterilen düzlemler destek düzlemleridir. Bu düzlemler üzerinde kalan birbirlerine en yakın farklı sınıf üyeleri de destek vektörleridir. Ayırıcı düzlem ise destek düzlemlerin tam ortasından geçmektedir. d_1 ve d_2 destek düzlemlerin ayırıcı düzleme uzaklığıdır ve bu iki uzaklık birbirine eşittir. Ayrıca bu uzaklıkların toplamı marjindir. Ayırıcı düzlemin destek vektörlerinden olabildiğince uzakta olması için bu marjinin maksimize edilmesi gerekir. Marjin vektör geometrisine dayanarak $\frac{1}{\|w\|}$ olarak gösterilir ve marjinin

maksimize edilmesi için $\|w\|$ 'nin minimize edilmesi gerekir. Bu minimizasyon problemi için Lagrange Çarpanları Yöntemi'nden faydalanılır. $\forall i$ için $a_i \geq 0$ olmak üzere;

$$L_p \equiv \frac{1}{2} \|w\|^2 - \sum_{i=1}^L a_i [y_i(x_i \cdot w + b) - 1] \quad (4)$$

$$L_p \equiv \frac{1}{2} \|w\|^2 - \sum_{i=1}^L a_i y_i(x_i \cdot w + b) + \sum_{i=1}^L a_i \quad (5)$$

Bu noktadan sonra amaç, denklem (5)'i minimize eden w ve b ile maksimize eden a 'nın bulunmasıdır. Bunun için ise denklem (5)'in sırasıyla w ve b 'ye göre kısmi türevleri alınarak sıfıra eşitlenir ve bulunan eşitlikler (6) ve (7) denklem (5)'te yerine yazılarak denklem (8) elde edilir.

$$\frac{\partial L_p}{\partial w} = 0 \rightarrow w = \sum_{i=1}^L a_i y_i x_i \quad (6)$$

$$\frac{\partial L_p}{\partial b} = 0 \rightarrow \sum_{i=1}^L a_i y_i = 0 \quad (7)$$

$$\forall i \text{ için } \sum_{i=1}^L a_i y_i = 0 \text{ ve } a_i \geq 0 \text{ olmak üzere,}$$

$$L_D \equiv \sum_{i=1}^L a_i - \frac{1}{2} \left(\sum_{i,j=1}^L a_i a_j y_i y_j x_i \cdot x_j \right) \quad (8)$$

Denklem (8) ile verilen bir maksimizasyon problemidir ve Dual Problem olarak bilinir. Dual Form sadece eğitim veri setindeki gözlemlerin iç çarpımını içerir ve bu durum doğrusal olarak ayrılamayan veri setleri üzerindeki işlemleri kolaylaştırmaktadır. Bu sebeple L_p 'nin minimizasyonu yerine L_D 'nin maksimizasyonu tercih edilir (Kartal ve Balaban 2019:212).

$$H_{ij} = y_i y_j x_i \cdot x_j \quad \forall i \text{ için } \sum_{i=1}^L a_i y_i = 0 \text{ ve } a_i \geq 0 \text{ olmak üzere,}$$

$$\max_a \left[\sum_{i=1}^L a_i - \frac{1}{2} a^T H a \right] \quad (9)$$

Denklem (9)'daki a_i 'lerin çoğu sıfır değerini alır. Sıfırdan farklı olanlar ise destek vektörlerine (x_s) aittir ve x_s 'ler denklem (10)'u sağlar. Buradan b , denklem (11)'daki gibi bulunur. Hesaplamaların daha kesin olması için tüm destek vektörleri üzerinden ortalama alınır ve b denklem (12)'daki şekilde elde edilir.

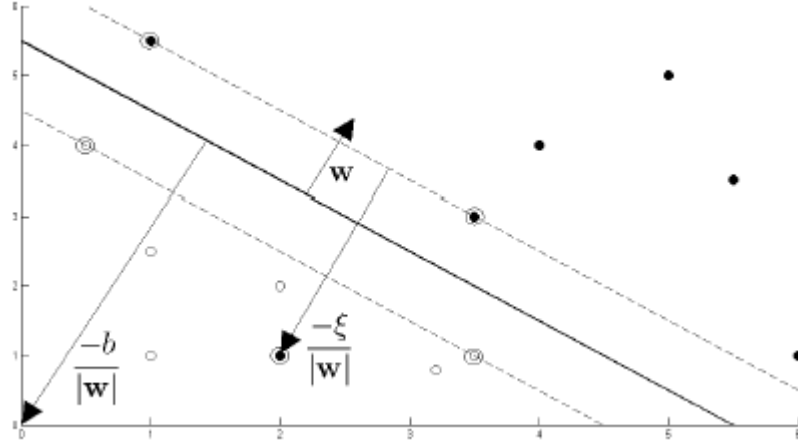
$$y_s(x_s \cdot w + b) = 1 \quad (10)$$

$$b = y_s - \sum_{m \in S} a_m y_m x_m \cdot x_s \quad (11)$$

$$b = \frac{1}{N_s} - \sum_{s \in S} (a_m y_m x_m \cdot x_s) \quad (12)$$

4.1.3. Soft-Marjin Destek Vektör Makineleri

Soft-Marjin DVM, eğitim verilerinin hatasız olarak sınıflandırılmadığı durumlarda kullanılır. Sınıflandırma işleminin en az hata ile yapılabilmesi için hatalı sınıflandırılan veriler eğitim veri setinden çıkarılır (Cortes ve Vapnik 1995).



Şekil 2: Belirli bir hata ile doğrusal olarak sınıflandırılabilen durumlar (Soft-Marjin DVM) (Fletcher 2009)

Soft-Marjin DVM'lerde denklem (3)'ü ifade edebilmek için negatif olmayan bir aylak değişken tanımlanmaktadır. Bu durumda $\xi_i \geq 0$ olmak üzere denklem (3) şu şekilde genelleştirilebilir:

$$\forall i \text{ için } y_i(x_i \cdot w + b) - 1 + \xi_i \geq 0 \quad (13)$$

ξ_i 'nin seçimi birçok durumu bir arada düşünmeyi gerektirir ve seçimler marjini etkiler. ξ_i ile marjin arasındaki dengeyi sağlamak için bir C parametresi kullanılır. C büyük seçilirse daha az hatalı sınıflandırılan veri olur. Fakat aynı zamanda $w^T w$ çarpımının büyük olmasına ve marjinin küçük olmasına sebep olur. Hard-Marjin'de eşitlik (3)'teki gibi tanımlanan Primal Problem, soft-marjin için eşitlik (14)'teki gibi ifade edilir. Daha sonrasında dual form olan eşitlik (15)'in elde edilmesi, b ve w 'nin bulunması süreçleri hard-marjin destek vektör makinelerine benzer şekilde ilerler (Kartal ve Balaban 2019:214).

$$\forall i \text{ için } y_i(x_i \cdot w + b) - 1 + \xi_i \geq 0 \text{ olmak üzere;}$$

$$\min \frac{1}{2} \|w\|^2 + C \sum_{i=1}^L \xi_i \quad (14)$$

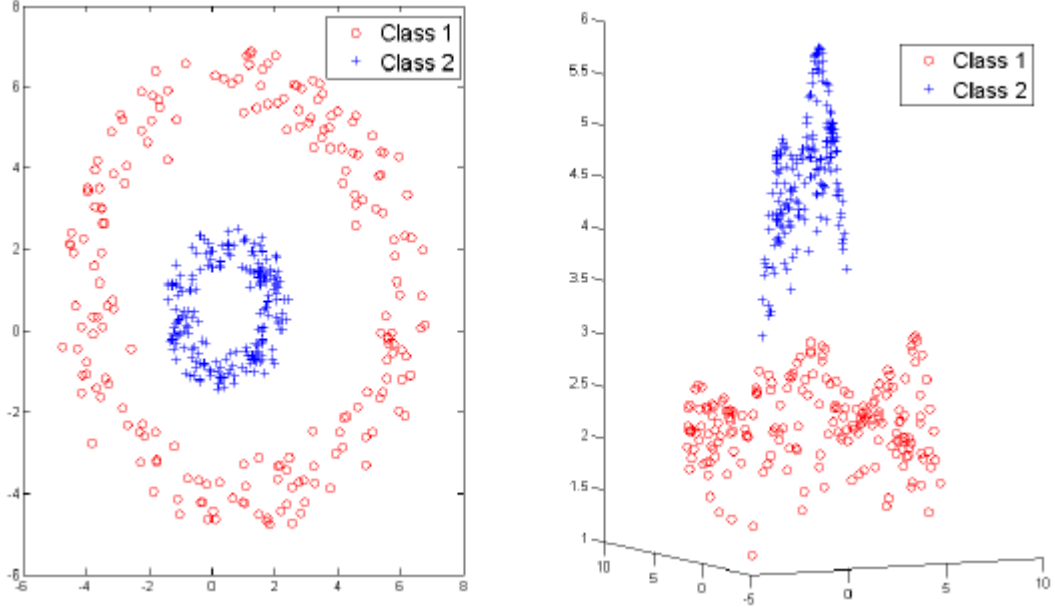
$$\forall i \text{ için } \sum_{i=1}^L a_i y_i = 0, 0 \leq a_i \leq C \text{ olmak üzere,}$$

$$L_D \equiv \sum_{i=1}^L a_i - \frac{1}{2} \left(\sum_{i,j=1}^L a_i a_j y_i y_j x_i \cdot x_j \right) \quad (15)$$

4.1.4. Doğrusal Olarak Ayrılmama Durumu

Gerçek yaşam problemlerinin çoğu doğrusal bir hiperdüzlem ile ayrılmaya uygun değildir. Bu durumda DVM'ler, girdi uzayını daha yüksek boyutlu bir uzaya haritalar. Böylelikle, sınıflar arasında doğrusal bir karar sınırı oluşturulabilir. Bunun için, $x \in R^n$ gözlem vektörü daha yüksek dereceden bir uzayda $z \in R^F$ vektörüne dönüştürülür. $R^n \rightarrow R^F$ eşlemesini yapmak için ϕ fonksiyonu $z = \phi(x)$ şeklinde ifade edilir (Yakut 2012:49).

$$x \in R^n \rightarrow z(x) = [a_1, \phi_1(x), \dots, a_n, \phi_n(x)]^T \in R^F \quad (16)$$



Şekil 3: Doğrusal olarak sınıflandırılmayan durumlarda kernel fonksiyonlarının etkisi (Fletcher 2009:14)

Doğrusal olarak ayrılmayan durumlarda yapılan bu boyut değişikliğini sağlayan haritalama fonksiyonunun bilinmemesi ve yüksek boyutlarda işlem yapmanın zor olması nedeniyle çekirdek düzenlemesi (kernel trick) denilen düzenlemeler yapılır. Böylelikle dönüştürülmüş uzaydaki haritalama fonksiyonu yerine, doğrudan girdi uzayındaki verilerin kullanımı sağlayan çekirdek fonksiyonları işleme dâhil edilmiş olur. Literatürde çok sayıda çekirdek fonksiyonu olmakla birlikte; en sık kullanılanları doğrusal fonksiyon, polinomial fonksiyon, sigmoid fonksiyon ve radyal tabanlı fonksiyonlardır (Aydoğan Culha 2015:15). Vapnik, bu çekirdek fonksiyonlarının performanslarının deneysel olarak büyük bir fark yaratmadığını belirtmiştir. Önemli olan seçilen çekirdek fonksiyonun parametrelerinin belirlenmesidir (Erasto 2001:59). Sık kullanılan çekirdek fonksiyonlarının formülasyonları şöyledir:

$$\text{Doğrusal Fonksiyon: } K(x_i, x_j) = x_i^T x_j \quad (17)$$

$$\text{Polinomial Fonksiyon: } K(x_i, x_j) = (x_i, x_j)^d \quad (18)$$

$$\text{Sigmoid Fonksiyon: } K(x_i, x_j) = \tanh(kx_i x_j - \delta) \quad (19)$$

$$\text{Radyal Tabanlı Fonksiyon: } K(x_i, x_j) = \exp(-\gamma \|x_i - x_j\|^2), \gamma > 0 \quad (20)$$

4.2 Karar Ağaçları

Veri madenciliğinde sınıflama algoritmalarından ağaç modellerinin temel prensibi, özniteliklerin belirli eşik değerlerine göre veri setini homojen alt gruplara ayırmaktır. Böylelikle, hedef değişkende hangi gruba ait olduğu bilinmeyen yeni bir verinin öznitelik değerleri, düğümlerin eşik değerleriyle karşılaştırılarak uygun dallar seçilir ve veri sınıflandırılmış olur (Hand, Mannila, ve Smyth 2001:205). Karar ağaçları denetimli öğrenme algoritmalarıdır. Bu yüzden sınıf etiketi önceden bilinen bir eğitim veri setine ihtiyaç duyulur. Ayrıca hedef değişkenin sınıfları ayrık olmalıdır. Karar ağaçlarında ilk düğüm kök düğüm, diğer düğümler yaprak düğüm ve son düğüm karar düğümü olarak adlandırılır. Bir karar ağacı, kök düğümden başlayarak yukarıdan aşağıya doğru karar düğümüne gelene kadar birbirlerine dallarla bağlanmış yaprak düğümlerden oluşur (Larose, 2005, s. 107,109). Karar ağaçlarında sıklıkla kullanılan bazı algoritmalar şunlardır: ID3, C4.5, CART, AID, CHAID, Exhaustive CHAID ve QUEST (Bilen vd. 2011).

Bu çalışmada karar ağacı algoritmalarından C4.5 kullanılmıştır. C4.5 algoritması ilk karar ağacı algoritması olan ID3'ün geliştirilmiş halidir. ID3 sadece kategorik değişkenler ile çalışabilirken C4.5 hem kategorik hem de sürekli değişkenlerle çalışabilmektedir. Ayrıca ID3 algoritması düğümleri belirlerken bilgi kazancını (eşitlik 22) kullanırken, C4.5 algoritması bilgi kazancı oranını (eşitlik 23) kullanmaktadır. Kategori sayısı fazla olan değişkenlerde, bilgi kazancı fazla çıkmakta ve yanıltıcı olabilmektedir. Bilgi kazancı oranı ile bu dezavantajın önüne geçilmiştir. Bilgi kazancı oranının hesabı entropiye dayanmaktadır. Entropi, bir değişkendeki belirsizliği ortaya koymak için kullanılır. Entropi, en düşük değeri olan sifra değişkenin tüm değerleri birbirine eşit olduğunda ulaşır. k tane düzeyi olan bir Y değişkenine ait entropi eşitlik 21'deki gibi hesaplanır. $p_j, j.$ düzeyin ortaya çıkma olasılığını gösterir ve b değeri değişken iki düzeyli olduğunda 2, ikiden fazla düzeyli olduğunda ise 10 alınır (Altunkaynak 2019:50; Ersöz 2019:74).

$$H(Y) = H(p_1, p_2, \dots, p_k) = \sum_{j=1}^k (p_j \log_b(\frac{1}{p_j})) \quad (21)$$

$$Gain(X_i) = H(Y) - \sum_{j=1}^{k_i} P(X_{ij})H\left(\frac{Y}{X_{ij}}\right); \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (22)$$

$$GainRatio(X_i) = \frac{Gain(X_i)}{H(X_i)}; \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (23)$$

4.3. Sınıflandırma Performans Ölçütleri

Sınıflandırma algoritmalarının başarılarını belirlemek veya birbirleriyle karşılaştırmak için kullanılan bazı ölçütler vardır. Bu ölçütler, gerçek sınıf değerlerini ve algoritmanın atadığı sınıf değerlerini bir arada gösteren karmaşıklık matrisine göre hesaplanır.

Tablo 2: Karmaşıklık matrisi

	Sınıf Bilgisi	Tahmini Sınıflar	
		Pozitif	Negatif
Gerçek Sınıflar	Pozitif	Doğru pozitif (DP)	Yanlış negatif (YN)
	Negatif	Yanlış pozitif (YP)	Doğru negatif (DN)

Bu çalışmada kullanılan performans ölçütleri ve formülleri aşağıda yer almaktadır (Han vd., 2011, s. 365):

$$Doğru Sınıflama Oranı (DSO) = \frac{DP + DN}{DP + DN + YP + YN}$$

$$\text{Hassasiyet} = \frac{DP}{DP + YP}$$

$$\text{Duyarluluk} = \frac{DP}{DP + YP}$$

$$\text{Belirleyicilik} = \frac{DN}{DN + YP}$$

$$F \text{ Ölçütü} = \frac{2xDP}{2xDP + YP + YN}$$

Kullanılan algoritmaların sınıflandırma performanslarını belirlemek için yukarıdaki ölçütlere ek olarak bir de ROC eğrisi altında kalan alanlarına bakılmıştır. ROC eğrisi; dikey ekseninde duyarlılık, yatay ekseninde 1-belirleyicilik değerleri olacak şekilde çizilir. Eğrinin altında kalan alanın 0,5 olması verilerin tamamen şansa bağlı olarak sınıflandırıldığını; 1 olması ise gerçeğe tam uyumlu olarak sınıflandırıldığını gösterir. Bu sebeple iyi bir sınıflandırma performansı için bu alanın 1'e yakın olması istenir (Alpar 2017:627).

5. UYGULAMA

5.1. Destek Vektör Makineleri Uygulama Sonuçları

Bu çalışmada, Destek Vektör Makineleri yardımıyla firmaların başarısızlık durumlarına göre sınıflandırılması amaçlanmıştır. Başarısızlık durumu olarak iki farklı değişken belirlenmiş ve analizler tekrarlanmıştır. İlk olarak üç yıl üst üste zarar eden firmalar başarısız kabul edilmiş ve daha sonra iki yıl üst üste zarar eden firmalar başarısız kabul edilmiştir. Destek Vektör Makinelerinde, seçilen çekirdek fonksiyonu ve fonksiyonun belirlenen hiper parametre değerleri algoritmanın performansında belirleyici rol oynamaktadır. Optimal hiper parametrelerin bulunması için ızgara (grid) arama yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde öncelikle her bir parametre için alt sınır, üst sınır ve bir aralık değeri belirlenir. Yöntem, sınırlar dâhilinde tüm parametre kombinasyonlarını, belirlenen aralık değeri kadar atlayarak dener ve en iyi sınıflandırma performansını veren parametre değerlerini önerir (Ayhan ve Erdoğan 2014). Model performanslarının değerlendirilmesinde k-katlı çapraz geçiş (k-fold cross validation) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, veri belirlenen k değeri kadar parçaya bölünür ve her bir parça bir kez test verisi, kalan k-1 parça da eğitim verisi olarak kullanılır. Uygulama sonunda elde edilen k tane model performansının ortalaması alınarak algoritmanın nihai performansı belirlenir. k değerinin en sık kullanılan değeri 10'dur (Balaban ve Kartal 2018:38). Parametre tahminlerinde ve DVM algoritmasının uygulanmasında DTREG programı kullanılmıştır.

5.1.1. Düşük Teknoloji Sınıfında Olan İşletmeler İçin Yapılan Tahminler

Düşük düzeyde teknoloji yoğunluğuna sahip imalat işletmelerinin, başarı durumlarına göre sınıflandırılmasında hedef değişken 3 yıl üst üste zarar etme seçildiğinde en iyi tahmin performansını gösteren Kernel Fonksiyonu, radyal tabanlı fonksiyon olmuştur. Hedef değişken 2 yıl üst üste zarar etme olduğunda ise polinomial fonksiyonun daha iyi sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Yapılan uygulamalar sonucunda elde edilen sınıflandırma performansları tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Düşük teknoloji sınıfındaki işletmeler için elde edilen sınıflandırma performans ölçütleri

Başarısızlık Durumu	DSO (%)	Hassasiyet	Duyarlılık	Belirleyicilik	F Ölçütü	ROC
3 yıl	92,59	75,00	85,71	96,92	0,80	0,948
2 yıl	92,59	85,71	85,71	95,00	0,857	0,975

5.1.2. Orta-Düşük Teknoloji Sınıfında Olan İşletmeler İçin Yapılan Tahminler

İmalat teknolojisinde orta-düşük sınıfta yer alan işletmeler ile uygulanan DVM algoritmalarında, hedef değişken 3 yıl üst üste zarar etme olduğunda en iyi performansı veren fonksiyonun sigmoid fonksiyon olduğu görülmüştür. Hedef değişkenin 2 yıl üst üste zarar etme seçilmesi halinde ise sigmoid ve polinomial fonksiyonların aynı doğru sınıflandırma oranını verdikleri tespit edilmiştir. Bu sebeple seçim yapabilmek için ROC eğrisi altında kalan alanlarına bakılmış ve polinomial fonksiyonun daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür. Elde edilen sınıflandırma performansları tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: Orta-düşük teknoloji sınıfındaki işletmeler için elde edilen sınıflandırma performans ölçütleri

Başarısızlık Durumu	DSO (%)	Hassasiyet	Duyarlılık	Belirleyicilik	F Ölçütü	ROC
3 yıl	87,80	33,33	66,67	97,14	0,444	0,610
2 yıl	85,37	37,50	75,00	60,30	0,500	0,871

5.1.3. Orta-İleri Teknoloji Sınıfında Olan İşletmeler İçin Yapılan Tahminler

Teknoloji sınıfları orta-ileri olan işletmelerin başarısızlık durumunun tahmini için uygulanan DVM algoritmalarında, tüm Kernel fonksiyonlarının aynı doğru sınıflandırma oranına sahip olduğu görülmüştür. Bu sebeple ROC eğrisi altında kalan alanlar karşılaştırılmış ve her iki hedef değişken için de en iyi performansı gösteren Kernel fonksiyonunun, polinomial fonksiyon olduğu tespit edilmiştir. Yapılan uygulamalar ile elde edilen sınıflandırma performans ölçütleri tablo 5'te bulunmaktadır.

Tablo 5: Orta-ileri teknoloji sınıfındaki işletmeler için elde edilen sınıflandırma performans ölçütleri

Başarısızlık Durumu	DSO (%)	Hassasiyet	Duyarlılık	Belirleyicilik	F Ölçütü	ROC
3 yıl	93,55	0,00	0,00	100,00	0,00	0,241
2 yıl	90,32	0,00	0,00	100,00	0,00	0,179

5.2. Karar Ağaçları Uygulama Sonuçları

DVM ile aynı teknoloji sınıfına ait işletmelerin, çeşitli göstergeler ile başarısızlık durumlarına göre sınıflandırılabilmesi görülmüştür. Karar Ağaçları ile de yapılan sınıflandırmalarda en etkili olan değişkenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bunun için WEKA programının C4.5 uygulaması olan J.48 algoritması kullanılmıştır. C4.5 algoritması, hem nicel hem de kategorik değişkenlerle çalışabildiği için araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Modellerin performansların değerlendirilmesinde 10 katlı çapraz geçerlilik yöntemi kullanılmıştır.

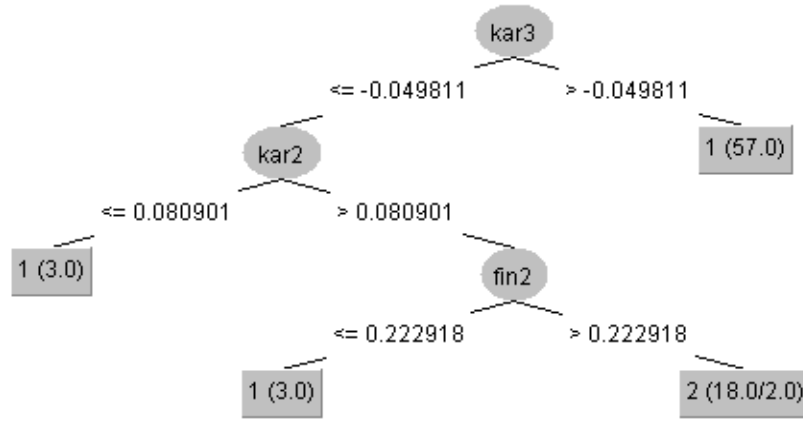
5.2.1. Düşük Teknoloji Sınıfına Ait İşletmeler İçin Karar Ağacı Sonuçları

Düşük teknoloji yoğunluğuna sahip işletmeler için iki farklı Karar Ağacı uygulaması yapılmıştır. Birinci uygulamada hedef değişken 3 yıl üst üste zarar etme durumu iken ikinci uygulamada 2 yıl üst üste zarar etme durumu seçilmiştir. Uygulama sonucunda elde edilen performans ölçüleri tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6: Düşük teknoloji sınıfından olan işletmeler ile yapılan karar ağacı sınıflandırma sonuçları

Başarısızlık Durumu	DSO (%)	Hassasiyet	Duyarlılık	Belirleyicilik	F Ölçütü	ROC
3 yıl	90,12	0,91	0,97	0,88	0,937	0,889
2 yıl	86,42	0,90	0,92	0,76	0,908	0,813

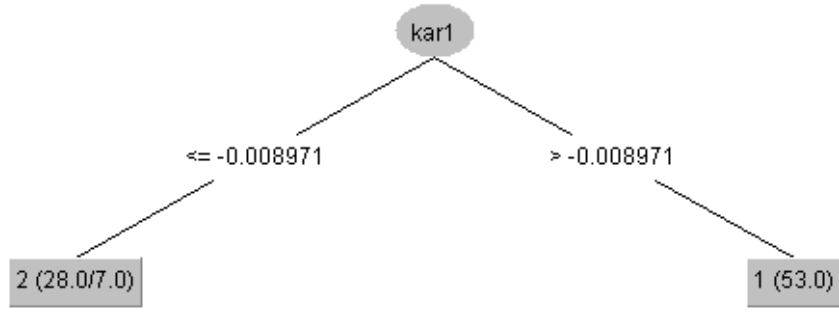
Ayrıca Karar Ağacı uygulanmasındaki asıl amaç, önemli değişkenleri tespit etmek olduğundan elde edilen ağaç diyagramları da incelenecektir. 3 yıl üst üste zarar etme durumunun başarısızlık olarak kabul edildiği durum için elde edilen karar ağacı şekil 4a'da görülmektedir.



Şekil 4a: Düşük teknoloji sınıfından olan işletmeler için karar ağacı

Düşük teknoloji sınıfına ait işletmelerin, 3 yıl üst üste zarar ederek başarısız olma durumlarını tahmin etmede en önemli değişkenler sırasıyla şöyledir: Net kâr/Net satışlar (kar3), Brüt kâr/Net Satışlar (kar2), Toplam borçlar/Toplam özkaynaklar (fin2). Elde edilen ağaç diyagramı detaylı bir şekilde incelendiğinde, ilk olarak bir işletmenin kar3 değerinin -0,049811'den büyük olması durumunda başarılı olacağı tahmin edilmektedir. Kar3 değeri bu eşik değere eşit veya bu değerden küçük olan işletmelerin ise kar2 değeri 0,080901'e eşit veya bu değerden küçük olanların başarılı olacağı öngörülmektedir. Kar2 değeri eşik değerden büyük olan işletmelerin başarı tahminleri için ise fin2 değerlerine bakılmaktadır. Fin2 değeri 0,222918'e eşit veya bu değerden küçük olanların başarılı olacağı tahmin edilmektedir.

2 yıl üst üste zarar etme durumunun başarısızlık olarak kabul edildiği durum için elde edilen karar ağacı şekil 4b'de yer almaktadır.



Şekil 4b: Düşük teknoloji sınıfından olan işletmeler için karar ağacı

Düşük teknoloji yoğunluğuna sahip işletmelerin 2 yıl üst üste zarar ederek başarısız olma durumlarını tahmin etmede önemli değişkenin sadece Net kâr/Toplam aktifler (kar1) olduğu tespit edilmiştir. Kar1 değeri -0,008971'den büyük olan işletmelerin başarılı; kar1 değeri -0,008971'den büyük olmayanların ise başarısız olacakları tahmin edilmektedir.

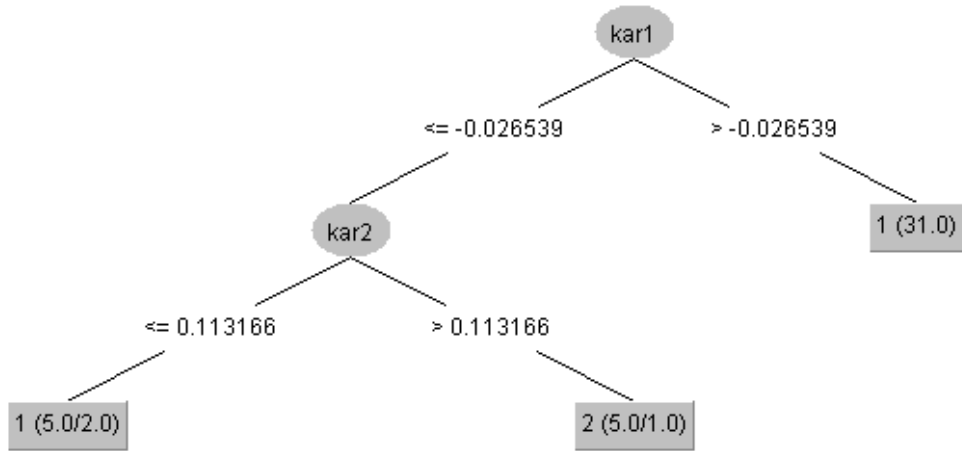
5.2.2. Orta-Düşük Teknoloji Sınıfına Ait İşletmeler İçin Karar Ağacı Sonuçları

Orta-düşük teknoloji yoğunluğuna sahip işletmeler için de üst üste zarar etme sürelerine göre iki adet karar ağacı uygulaması yapılmıştır. Yapılan uygulamalar sonucunda elde edilen sınıflama performansları tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7: Orta-düşük teknoloji sınıfından olan işletmeler ile yapılan karar ağacı sınıflandırma sonuçları

Başarısızlık Durumu	DSO (%)	Hassasiyet	Duyarlılık	Belirleyicilik	F Ölçütü	ROC
3 yıl	87,80	0,89	0,97	0,83	0,925	0,821
2 yıl	90,24	0,91	0,97	0,88	0,937	0,860

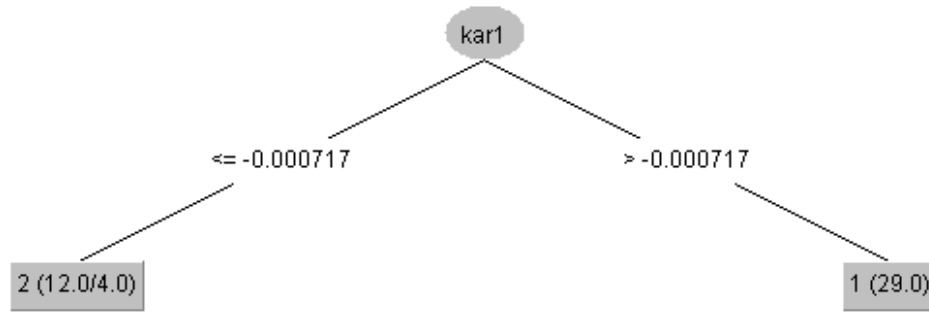
Orta-düşük teknoloji sınıfındaki işletmelerin, 3 yıl üst üste zarar ederek başarısız olma durumlarındaki önemli değişkenleri ve değişkenlerin eşik değerlerini gösteren karar ağacı şekil 5a'da görülmektedir.



Şekil 5a: Orta-düşük teknoloji sınıfından olan işletmeler için karar ağacı

Orta-düşük teknoloji yoğunluğuna sahip işletmelerin, 3 yıl üst üste zarar ederek başarısız olma durumlarının tahmininde önemli değişkenlerin Net kâr/Toplam aktifler (kar1) ve Brüt kâr/Net Satışlar (kar2) olduğu tespit edilmiştir. Orta-düşük teknoloji sınıfındaki bir işletmenin kar1 değeri -0,026539'dan büyük ise başarılı olacağı tahmin edilmektedir. Eğer işletmenin kar1 değeri -0,026539'dan büyük değil ise bu durumda kar2 değişkenine bakılarak tahmin yapılabilmektedir. Kar2 değeri, 0,113166'dan küçük veya 0,113166'ya eşit olan işletmelerin başarılı; 0,113166'dan büyük olan işletmelerin ise başarısız olacağı tahmin edilmektedir.

Başarısızlığın 2 yıl üst üste zarar etme olarak tanımlandığı orta-düşük teknoloji sınıfındaki işletmeler için elde edilen karar ağacı şekil 5b'de görülmektedir.



Şekil 5b: Orta-düşük teknoloji sınıfından olan işletmeler için karar Ağacı

Orta-düşük teknoloji yoğunluğuna sahip işletmelerin, 2 yıl üst üste zarar ederek başarısız olma durumlarının tahmininde önemli değişkenin sadece Net kâr/Toplam aktifler (kar1) olduğu tespit edilmiştir. Kar1 değeri -0,000717'den büyük olan işletmelerin başarılı, -0,000717'ye eşit veya -0,000717'den küçük olan işletmelerin ise başarısız olacakları tahmin edilmiştir.

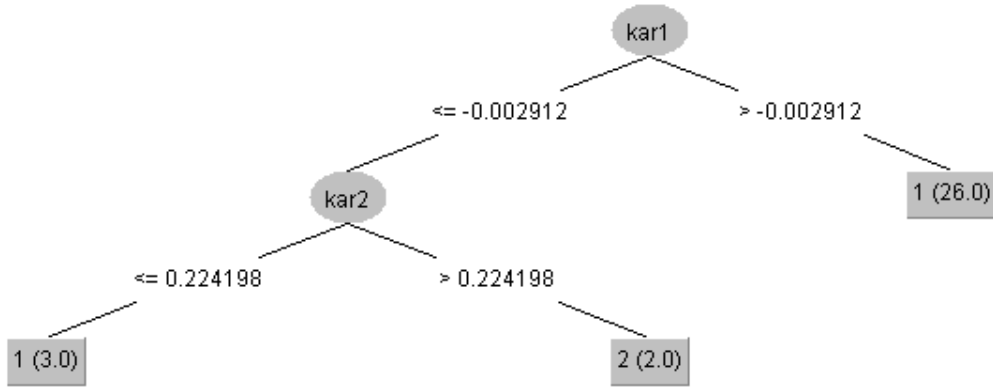
5.2.3. Orta-İleri Teknoloji Sınıfına Ait İşletmeler İçin Karar Ağacı Sonuçları

Orta-ileri teknoloji yoğunluğuna sahip işletmeler için de üst üste zarar etme sürelerine göre iki adet karar ağacı uygulaması yapılmıştır. Yapılan uygulamalar sonucunda elde edilen sınıflama performansları tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8: Orta-ileri teknoloji sınıfından olan işletmeler ile yapılan karar ağacı sınıflandırma sonuçları

Başarısızlık Durumu	DSO (%)	Hassasiyet	Duyarlılık	Belirleyicilik	F Ölçütü	ROC
3 yıl	93,55	1,00	0,94	0,00	0,967	0,905
2 yıl	87,10	0,93	0,93	0,33	0,929	0,554

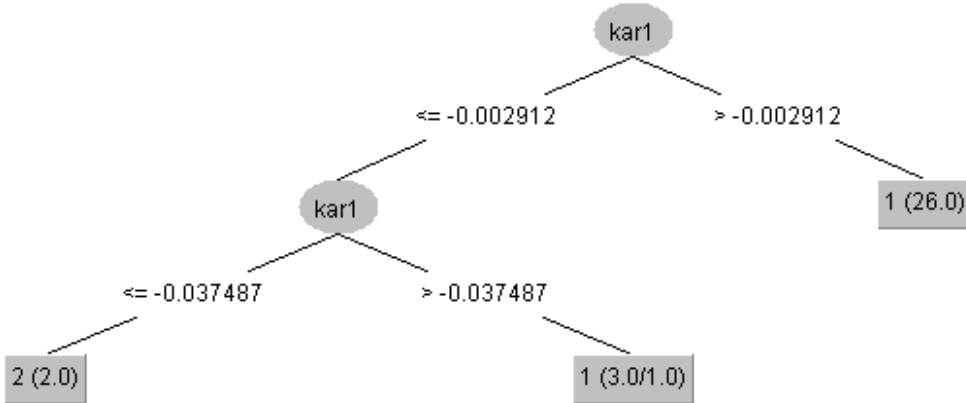
Orta-ileri teknoloji sınıfındaki işletmelerin, 3 yıl üst üste zarar ederek başarısız olma durumlarındaki önemli değişkenleri ve değişkenlerin eşik değerlerini gösteren karar ağacı şekil 6a'da görülmektedir.



Şekil 6a: Orta-ileri teknoloji sınıfından olan işletmeler için karar ağacı

Orta-ileri teknoloji sınıfına ait işletmelerin, 3 yıl üst üste zarar ederek başarısız olma durumlarını tahmin etmede en önemli değişkenlerin Net kâr/Toplam aktifler (kar1) ve Brüt kâr/Net Satışlar (kar2) olduğu belirlenmiştir. İlk olarak kar1 değeri -0,002912'den büyük olan işletmelerin başarılı olacakları yönünde tahminde bulunulabilir. Daha sonra kar1 değeri -0,002912'den büyük olmayan işletmelerden kar2 değeri 0,224198'den büyük olanların başarılı, kar2 değeri 0,224198'den büyük olmayanların ise başarısız olacakları söylenebilir.

Orta-ileri teknoloji sınıfına ait işletmelerin başarısızlığının, 2 yıl üst üste zarar etme olarak tanımlandığı durum için elde edilen karar ağacı şekil 6b'de görülmektedir.



Şekil 6b: Orta-ileri teknoloji sınıfından olan işletmeler için karar Ağacı

2 yıl üst üste zarar ederek başarısız sayılan, orta-ileri düzeydeki işletmelerin başarısızlığını belirlemede en önemli değişkenin Net kâr/Toplam aktifler (kar1) olduğu tespit edilmiştir. İlk önce kar1 değeri -0,002912'den büyük işletmelerin başarılı olacağı tahmin edilmektedir. Daha sonra kar1 değeri -0,002912'den büyük olmayanlardan ise kar1 değeri -0,037487'den büyük olanların başarılı; kar1 değeri -0,037487'den büyük olmayanların ise başarısız olacakları tahmin edilmektedir.

6. SONUÇ

Finansal başarısızlığın öngörülebilmesi, işletmelerin önlem alması ve buna göre plan yaparak başarısızlığa sebep olan etmenleri düzeltmeye çalışması açısından çok önemlidir. Bu nedenle çalışmada, olası bir finansal başarısızlığın tahmin edilebilmesi ve bu başarısızlığa sebep olan en önemli değişkenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmada; Borsa İstanbul'a kayıtlı, imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 2012-2015 dönemlerine ait mali oranları ve üretimde kullandıkları teknolojinin yoğunluğunu belirten teknoloji sınıfı değişkeni kullanılmıştır. Yapılan literatür taraması sonucunda; finansal başarısızlığın incelendiği çalışmalarda sıklıkla kullanılan değişkenlerin karlılık oranları, faaliyet oranları, finansal oranlar ve likidite oranları olduğu görülmüştür. Bu sebeple çalışmada bu değişkenlere yer verilmiştir. Ayrıca imalat sektöründeki işletmelerin, üretimde teknolojiyi hangi yoğunlukta kullandıklarının da finansal başarısızlık üzerinde etkisi olduğunu gösteren az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu sebeple de işletmelerin ait oldukları teknoloji sınıfı değişkeni de çalışmada kullanılmış ve yapılan analizler her teknoloji sınıfı için tekrarlanmıştır. Finansal başarısızlığın göstergesi olarak da yine literatürde sıklıkla kullanılan üç yıl üst üste zarar etme ve iki yıl üst üste zarar etme durumları ayrı ayrı kullanılmıştır.

Üretimde kullanılan teknoloji yoğunluğuna göre farklı sınıflarda bulunan işletmelerin, finansal başarısızlık durumlarının tahmini için bu çalışmada Destek Vektör Makineleri (DVM) kullanılmıştır. DVM, hem sayısal hem kategorik değişkenlerle çalışabilen, küçük örneklerde ve aykırı değer olma durumunda bile başarılı sonuçlar üretebilen bir sınıflandırma algoritması olması sebebiyle tercih edilmiştir. DVM uygulamalarında, doğrusal olarak ayrılamayan durumlarda veriyi doğrusal ayrılabilen duruma getiren kernel fonksiyonları kullanılır. Bu fonksiyonların ve hiper parametrelerinin seçimi önem taşımaktadır. Bu yüzden en iyi sonucu veren kernel fonksiyonunun ve hiper parametrelerinin seçimi için ızgara (grid) yöntemi kullanılmıştır. DVM algoritmasının sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

Finansal başarısızlığın göstergesi olarak üç yıl üst üste zarar etme durumu hedef değişken olarak kabul edildiğinde;- , en iyi doğru sınıflama oranını veren kernel fonksiyonları şöyledir: düşük teknoloji yoğunluğuna sahip işletmelerde %92,59 ile radyal tabanlı fonksiyon, orta-düşük teknoloji yoğunluğu olanlarda %87,80 ile sigmoid fonksiyonu ve orta-ileri teknoloji yoğunluğu grubunda ise tüm fonksiyonlardan aynı sonuç elde edilerek doğru sınıflama oranının %93,55 olduğu tespit edilmiştir. Hedef değişkenin iki yıl üst üste zarar etme seçildiği durumlarda ise düşük teknoloji yoğunluğuna sahip işletmelerde en iyi sınıflandırmayı yapan kernel fonksiyonunun %92,59 ile polinomial fonksiyon, orta-düşük teknoloji yoğunluğu grubunda %85,37 ile hem sigmoid hem de polinomial fonksiyon olduğu, orta-ileri teknoloji yoğunluğu grubunda ise tüm kernel fonksiyonlarının %90,32 doğru sınıflandırma oranını verdiği tespit edilmiştir.

Çalışmanın ikinci amacı, farklı teknoloji yoğunluğuna sahip işletmelerde finansal başarısızlık üzerinde etkisi olan değişkenleri tespit etmektir. Bunun için hem etkili değişkenleri hem de etkili değişkenlerin eşik değerlerini tespit edebilmek adına Karar Ağaçları uygulanmıştır. Hem sayısal hem de kategorik değişkenler ile çalışabilen C4.5 algoritmasının bir uygulaması olan J48 algoritması kullanılmıştır. Karar Ağaçları ile elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

Finansal başarısızlığın üç yıl üst üste zarar etme kabul edildiği durumda, farklı teknoloji yoğunluğu grubundaki işletmeler için başarısızlığı en çok etkileyen değişkenler sırasıyla şöyledir:

- Düşük teknoloji yoğunluğuna sahip işletmeler için: Net kâr/Net satışlar, Brüt kâr/Net satışlar, Toplam borçlar/Toplam özkaynaklar
- Orta-düşük teknoloji yoğunluğuna sahip işletmeler için: Net kâr/Toplam aktifler, Brüt kâr/Net satışlar
- Orta-ileri teknoloji yoğunluğuna sahip işletmeler için: Net kâr/Toplam aktifler, Brüt kâr/Net satışlar

Finansal başarısızlığın iki yıl üst üste zarar etme kabul edildiği durumda, tüm teknoloji yoğunluğu gruplarında başarısızlığı en çok etkileyen değişkenin Net kâr/Toplam aktifler olduğu görülmüştür.

Literatürde finansal başarısızlığın tahmininde daha çok klasik istatistiksel yöntemlerin kullanıldığı, makine öğrenmesi yöntemlerini kullanan çalışmalarda ise Destek Vektör Makinelerinin diğer yöntemlere göre nispeten az kullanıldığı görülmüştür. Çalışmanın bu açıdan literatüre katkı sağlaması amaçlanmıştır. Ayrıca tüm teknoloji sınıfı gruplarında finansal başarısızlık üzerinde en etkili değişkenler incelendiğinde, kârlılık oranları değişken grubunun ön planda olması bu çalışmanın önemli bulgularındandır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular; bilgileri kullanılan firmalar, ele alınan zaman aralığı ve kullanılan değişkenler ile kısıtlıdır.

KAYNAKÇA

- Aksoy, B. ve Boztosun, D. (2019). *İmalat işletmelerinde makine öğrenmesi yöntemleri kullanılarak finansal başarısızlık tahmini ve sınıflandırma performansının karşılaştırılması: borsa istanbul örneği*. 2. Uluslararası Bankacılık Kongresi'nde sunulan bildiri, Çorum. Erişim adresi: <http://earsiv.hitit.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11491/5403/bankac%C4%B1%C4%B1k-kongresi2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=11>
- Aktaş, R. (1993). *Endüstri İşletmeleri İçin Mali Başarısızlık Tahmini*. Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Alpar, R. (2017). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4): 589-609.
- Altunkaynak, B. (2019). *Veri Madenciliği Yöntemleri ve R Uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Arslantürk Çöllü, D., Akgün, L. ve Eydurun, E. (2019). Karar ağacı algoritmalarıyla finansal başarısızlık tahmini: Dokuma, giyim eşyası ve deri sektörü uygulaması. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 6 (2):225-246.
- Aydoğan Culha, Ü. (2015). *Yüksek boyut düşük örneklem genişliği durumunda sınıflama algoritmalarının performanslarının karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ayhan, S. ve Erdoğmuş, Ş. (2014). Destek vektör makineleriyle sınıflandırma problemlerinin çözümü için çekirdek fonksiyonu seçimi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 9(1):175-201.
- Balaban, M. E. ve Kartal, E.(2018). *Veri Madenciliği ve Makine Öğrenmesi Temel Algoritmaları ve R Dili İle Uygulamaları*. Çağlayan Kitabevi.
- Bilen, Ö., Hotaman, D., Aşkin, Ö.E., ve Büyüklü, A.H. (2011). LYS başarılarına göre okul performanslarının eğitsel veri madenciliği teknikleriyle incelenmesi: 2011 İstanbul örneği. *Eğitim ve Bilim*, 139(172):78-94.
- Burges, C.J. (1998). A tutorial on support vector machines for pattern recognition. *Data Mining and knowledge discovery*, 2(2),121-167.
- Chandra, D. Karthik, Ravi, V. ve Bose, I. (2009). Failure prediction of dotcom companies using hybrid intelligent techniques. *Expert Systems with Applications*, 36(3):4830-37.

- Cortes, C., ve Vapnik, V. (1995). Support-vector networks. *Machine Learning*, 20(3):273-97.
- Çomak, E. (2008). *Destek vektör makinelerinin etkin eğitimi için yeni yaklaşımlar*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı, Konya.
- Elizondo, D. (2006). The linear separability problem: some testing methods. *IEEE Transactions on Neural Networks*, 17(2):330-44.
- Erasto, P. (2001). *Support vector machines - backgrounds and practice*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Rolf Nevanlinna Institute, Helsinki.
- Ersöz, F. (2019). *Veri Madenciliği Teknikler ve Uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Ertan, A. S., ve Ersan, Ö. (2018). Finansal başarısızlığı belirleyen etkenler: Türkiye imalat sektörü örneği. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 40(2):181-207.
- Fletcher, T. (2009). *Support vector machines explained*. Erişim adresi: <http://sutikno.blog.undip.ac.id/files/2011/11/SVM-Explained.pdf>.
- Giray Yakut, S. ve Bacaksız, N.E. (2019). Teknoloji yoğunluğuna göre finansal başarısızlık tahmin modelleri değişir mi? İmalat sanayi sektörü üzerine bir uygulama. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 40(2):536-555.
- Güriş, S., Çağlayan Akay, E., Ün, T., Kızıllarlan, Ş. (2017). Multivariate probit modeli ile finansal başarısızlığın yeniden incelenmesi: Borsa İstanbul örneği. *Social Sciences Research Journal*, 6(3):199-210.
- Gürsakal, N. (2018). *Makine Öğrenmesi*. Bursa: Dora Yayınları.
- Han, J., Kamber. M., ve Pei J. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques*. Third Edition. Elsevier.
- Hand, D. J., Mannila, H., ve Smyth, P. (2001). *Principles of Data Mining*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Islam, M.S. (2020). Predictive capability of financial ratios for forecasting of corporate bankruptcy. *Journal of Business and Management*, 22(6):13-57.
- Kartal, E., ve Balaban M. E. (2019). Destek Vektör Makineleri: Teori ve R Dili ile Bir Uygulama. M. E. Balaban ve E. Kartal (Ed.), *Veri Madenciliği ve Makine Öğrenmesi* içinde (s. 207-239). İstanbul: Çağlayan Kitabevi.
- Larose, D. T. (2005). *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*. Hoboken, N.J: Wiley-Interscience.
- Li, H., Sun, J. ve Wu, J. (2010). Predicting business failure using classification and regression tree: An empirical comparison with popular classical statistical methods and top classification mining methods. *Expert Systems with Applications*, 37 (8): 5895-5904.
- Min, J., ve Lee Y. (2005). Bankruptcy prediction using support vector machine with optimal choice of kernel function parameters. *Expert Systems with Applications*, 28(4):603-14.
- Selimoğlu, S. ve Orhan, A. (2015). Finansal başarısızlığın oran analizi ve diskriminant analizi kullanılarak ölçülmesi: BİST'de işlem gören dokuma, giyim eşyası ve deri işletmeleri üzerine bir araştırma. *The Journal of Accounting and Finance*.
- Shin, K., Lee, T., ve Kim, H. (2005). An application of support vector machines in bankruptcy prediction model. *Expert Systems with Applications*, 28(1):127-35.

- Uyar, S. (2019). *Finansal rasyolar yardımıyla mali başarısızlık tahmininde alternatif tekniklerin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı, İstanbul.
- Yakut, E. (2012). *Veri madenciliği tekniklerinden c5.0 algoritması ve destek vektör makineleri ile yapay sinir ağlarının sınıflandırma başarılarının karşılaştırılması: imalat sektöründe bir uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara.
- Yakut, E. ve Elmas, B. (2013). İşletmelerin finansal başarısızlığının veri madenciliği ve diskriminant analizi modelleri ile tahmin edilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(1):237-254.
- Yürük, M. F. ve Ekşi, İ.H. (2019). Yapay zeka yöntemleri ile işletmelerin finansal başarısızlığının tahmin edilmesi: bist imalat sektörü uygulaması. *Mukaddime* 10(1):393-422.
- Zigic, L. ve Kecman, V. (2014). *Variants and performances of novel direct learning algorithms for L2 support vector machines*. International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing'de sunulan bildiri, Cham. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/profile/Vojislav_Kecman/publication/295103176_Variants_and_Performances_of_Novel_Direct_Learning_Algorithms_for_L2_Support_Vector_Machines/links/573fad9508ae298602e8f713/Variants-and-Performances-of-Novel-Direct-Learning-Algorithms-for-L2-Support-Vector-Machines.pdf

YENİ BİR FİNANSMAN MODELİ: KİTLE FONLAMASI

Geliş Tarihi: 01.11.2020

Dr. Öğr. Üyesi Reyhan CAN¹

Kabul Tarihi: 24.12.2020

Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin BAŞARAN²

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Özet

Sermayesi kısıtlı olan firmaların fon kaynaklarına erişim imkanları, varlıklarını sürdürebilmeleri ya da yeni projelerini hayata geçirebilmeleri açısından hayati öneme sahiptir. Özellikle yeni firmaların kurulmasında ve yeni/yenilikçi fikirlerin hayata geçirilmesinde fon kaynaklarına erişim ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Son dönemlerde dünyada ve ülkemizde yaşanan ekonomik gelişmeler fon kaynaklarına erişimi daha da zorlaştırmış, fon talep edenlerin alternatif fon kaynaklarına yönelmelerine neden olmuştur. Bu alternatif fon kaynaklarından bir tanesi de kitle fonlamasıdır. Kitle fonlaması özellikle yeni/yenilikçi projelerin hayata geçirilmesinde kullanılan bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, yeni bir finansman modeli olan kitle fonlamasını tanıtmak, başarısını ve uygulama alanlarını açıklamak için teorik bir çerçeve oluşturarak literatüre katkıda bulunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Kitle Fonlaması, Alternatif Finans, Fintech.

Jel Kodları: G21, G32.

A NEW FINANCING MODEL: CROWDFUNDING

Abstract

The ability of companies with limited capital to maintain their assets or to realize their new projects is closely related to their access to fund resources. Especially, access to funding sources is a serious problem in the establishment of new companies and the implementation of new / innovative ideas. The recent economic developments in the world and in our country have made access to funding sources even more difficult and led to the demanding of funds for alternative funding sources. One of these alternative sources of funding is Crowdfunding. Crowdfunding is a method used especially for the implementation of new / innovative projects.

The aim of this study is to introduce a new financing model, crowdfunding, and to contribute to the literature by creating a theoretical framework to explain its success and application areas.

Key Words: Crowdfunding, Alternative Finance, Fintech.

Jel Codes: G21, G32.

¹İstanbul Esenyurt Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, Lojistik Yönetimi Bölümü, reyhancan@esenyurt.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1269-273X.

² Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ulukışla Meslek Yüksekokulu, Ulaştırma Hizmetleri Bölümü, nbasaran@ohu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0459-1819.

1. GİRİŞ

Ekonomilerin gelişimi fon kaynaklarının varlığına, erişim imkanlarına ve sorunsuz işleyişine bağlıdır. Makul koşullarda kredi ve fon kaynaklarına erişim, firmaların varlıklarını sürdürdürebilmelerinde ve büyüme fırsatlarını değerlendirebilmelerinde son derece önemli olup, yeni projelerin ve fikirlerin hayata geçirilebilmesinde de hayati öneme sahiptir. Son yıllarda peş peşe yaşanan ve tüm dünyayı etkisi altına alan krizler, ekonomilerdeki kredi olanaklarını önemli ölçüde sınırlandırmıştır. Bu durum, alternatif finansman kaynaklarının araştırılmasını projeler için bir öncelik haline getirmiştir. Finansal kaynaklarda yaşanan daralma alternatif finansal kaynakların ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Alternatif kaynaklardan biri kitle fonlamasıdır (Ballell, 2017, s. 1).

Bazı girişimciler, melek yatırımcılar, bankalar veya risk sermayesi fonları gibi yatırımcılardan finansal destek almak yerine doğrudan tasarruf sahiplerinden finansal yardım almak için yeni teknolojilerden (İnternet) faydalanmaya başlamışlardır. Kitle fonlaması olarak adlandırılan bu yöntem, projeye özgü yatırımların yanı sıra yeni girişimlerin hayata geçirilebilmesi için de sermaye aranmasını mümkün kılmıştır. Kitle fonlaması gerçekten de bir projenin tamamlanması için ihtiyaç duyulan fonların temin edilmesini sağlayabilmekte ve aynı zamanda da projeye ait tüm telif haklarını koruyabilmektedir. Kitle fonlamasının ana ilgi alanı bir projenin finansal yönü olmakta olup, aynı zamanda taraflar arasındaki (Proje sahibi ve yatırımcılar) iletişimi de en üst seviyede tutma fırsatı yaratmaktadır. Finansal sistem içerisindeki rolü gittikçe önem kazanan ve geleneksel finansman yöntemlerine alternatif bir yöntem olan kitle fonlaması, potansiyel olarak sadece küçük projeler için değil, aynı zamanda melek yatırımcılar ve hatta risk sermayesi fonları tarafından finanse edilen yüksek büyüme hızlarına sahip girişimler için de kaynak toplama aracı olabilmektedir (Sannajust vd., 2014, s. 2).

Özellikle 2008 yılında yaşanan küresel finansal krizden sonra bankaların küçük ölçekli ve yeni kurulan şirketleri riskli olarak görmesi ve kredi temininde şartları zorlaştırması firmaların proje/girişimlerine finansman sağlamakta zorlanmalarına neden olmuştur. Kaynak sıkıntısı yaşayan firmalar alternatif bir finansman kaynağı olan kitle fonlamasına yönelmiştir. Küçük ölçekli işlerde kaynak sağlama maliyetinin yüksek olması, çok sayıda tasarruf sahibinin yardımlaşma konusunda istekli olması ve internetin kaynak sağlama, alışveriş, bağış toplama ve büyük kitlelere erişimi kolay hale getirmesi alternatif bir finansman kaynağı olan kitle fonlamasının hızla yaygınlaşmasında etkili olmuştur (Onur ve Değirmenci, 2015, s. 1). Kitle fonlaması, Avustralya, İngiltere, ABD, Hollanda ve İtalya dahil olmak üzere birçok ülkede yaklaşık 20 yıldır uygulanmaktadır (Sancak, 2016, s. 99). Türkiye’de ise kitle fonlaması uygulamalarına 2010 yılında başlanmış olup, özellikle bağış ve ödüle dayalı olarak kullanılmaktadır. Öz kaynağa dayalı kitle fonlaması için gerekli yasal düzenlemelerin yapılmasına devam edilmektedir.

Bu çalışmada son zamanlarda kullanımı hızla artan ve firmaların ihtiyaç duydukları fonları karşılamada alternatif olarak kullanılan kitle fonlamasının ne olduğu, kitle fonlaması modelleri, fayda ve riskleri ile Türkiye’de kitle fonlaması hakkında bilgi verilecektir.

2. KİTLE FONLAMASI

Kitle fonlaması, özellikle son yıllarda popüler bir finansman yöntemi olarak gündeme gelmiş olmasına rağmen, yüzyıllar öncesine dayanan uzun ve zengin bir tarihi bulunmaktadır. Onu yeni ve özgün bir şey gibi hissettiren ve bugün modern kitle fonlaması olarak düşündüğümüz şeye dönüştüren, onu yönlendiren teknoloji ve sosyal paylaşım zihniyetidir (www.fundable.com).

Kitle fonlaması kimilerine göre modern finansman yöntemleri içerisinde son dönemlerin yeni trendi, hatta kimilerine göre en kötü ihtimalle yeni finansal balonu olarak adlandırılmaktadır (İşler, 2014, s. 52). Adını aldığı bir araya gelmiş toplulukların (kitlelerin) gücünü temsil eden kitle fonlaması, yeni bir finansal yöntem gibi görünse de ilk örneklerine 1885 yılında rastlanmıştır. Özgürlük heykeli dönemin Fransa yönetimi tarafından ABD'ye yüzüncü yıl hediyesi olarak gönderilmiş, fakat New York'a ulaşan heykelin kaidesi finansal sıkıntılar nedeniyle hazırlanamamıştır. Bu nedenle New York'ta yaşayan ve sahibi olduğu "World" isimli gazete aracılığıyla heykelin kaidesinin yapımı için 100.000 \$ bağışlayacağını açıklayan Joseph Pulitzer halkı küçük de olsa bağış yapmaya çağırmıştır. Pulitzer tarafından yapılan bu bağış ve başlatılan girişim bugünkü kitle fonlamasının erken örneği olarak kabul edilmektedir (Çonkar ve Canbaz, 2018, s. 120).

1990'ların sonlarında ise internetin kitlelere ulaşmayı kolaylaştırması sayesinde internet aracılığıyla başlatılan kampanyalar ile ilk fon yaratma örnekleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Başlangıçta sanatçıların müzik, albüm ve konser turlarının fonlanması ile başlayan süreç, sonrasında klip ve film prodüksiyonlarının finansmanı ile devam etmiştir. Fon yaratma sistemi 2000'li yıllara gelindiğinde hayır işleri ve bağışa yönelik projelere yönelerek farklı bir hareketlilik kazanmıştır (İşler, 2014, s. 52). 2008 yılında yaşanan küresel finansal kriz, özellikle küçük ve yeni kurulmuş/kurulacak firmaların finansman sıkıntısı yaşamasiyla birlikte kitle fonlamasının popülerliğini artmaya başlamıştır. Kitle fonlamasının yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanması dünyada en çok bilinen ve 2009 yılında kurulan Kickstarter adlı platform aracılığı ile olmuştur. Bu platformu Indiegogo, GoFundMe, RocketHub, CrowdFunder, EquityNet gibi platformlar takip etmiştir (Çubukçu, 2017, s. 159).

Kitle fonlaması Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) fonlama taslağında, "bir projenin veya girişim şirketinin ihtiyaç duyduğu fonu sağlamak amacıyla SPK tarafından belirlenen esaslar dahilinde Kanunun yatırımcı tazminine ilişkin hükümlerine tabi olmaksızın kitle fonlama platformları aracılığıyla halktan para toplanması" olarak ifade edilmiştir (SPK fonlama taslağı III – 35/A.1). Da Cruz'a göre ise kitle fonlaması; "bağış yoluyla ya da belirli amaçlar için girişimleri desteklemek amacıyla bir miktar ödül ve/veya oy hakkına karşılık finansal kaynak temini için internet aracılığıyla yapılan açık çağrı" olarak tanımlanmaktadır (Da Cruz, 2016, s. 4). Kitle fonlaması, banka kredisi, leasing gibi geleneksel finans yöntemlerinin aksine girişimcileri online platformlar sayesinde doğrudan destekçilerle buluşturmaktadır (Ercan, 2017, s. 2).

Kitle fonlaması bireyleri, şirketleri, kuruluşları, fonları, projeleri, ürünleri veya grupları finanse etmek için kullanılan toplu bir kaynak havuzu uygulamasıdır. İşlemler çevrimiçi pazarlar ve elektronik ödeme yoluyla gerçekleştirilmektedir. Bu platformlar, belirli bir fikir, proje ya da firmada ortak bir ilgiyi paylaşan birçok kişiden sınırlı bir zaman diliminde oldukça küçük miktarlarda sermaye toplamaktadır (Gajda ve Mason, 2013, s. 5). Son yıllardaki ekonomik krizler nedeniyle yaşanan arz ve talep seferberlikleri, telekomünikasyon ve diğer dijital teknolojilerdeki gelişmeler ile tanımlanmış düzenleyici bir çerçevenin olmaması kitle fonlamasının gelişmesine katkıda bulunmuştur (Cuesta vd., 2015, s. 1). Diğer taraftan kitle fonlamasının ortaya çıkışında, gelişmesinde ve başarı kazanmasında farklı guruplarında istekli oldukları görülmektedir. Bu guruplar hükümetler, girişimciler, yatırımcılar ve aracı platformlar olarak sıralanabilir. Kitle fonlaması ile hükümetlerin amacı, yeni iş fırsatları yaratmak ve ekonomik olarak büyümeyi teşvik etmek olurken, girişimcilerin amacı, mevcut finansman imkanları ile tasarruf sahiplerinin yatırım yapma imkanlarını geliştirmek ve aracı platformların amacı ise farklı iş alanlarını geliştirmek olmaktadır (Ata, 2018, s. 277).

Kitle fonlaması altı ana bölümden oluşmaktadır. Bunlar; borçlu veya girişimciler, borç verenler veya yatırımcılar, takas edilen hizmet, borsada anlaşılan fiyat, dijital platform ve mevcut düzenleyici çerçevedir. İlk bölümde yer alan borçlular veya girişimciler kitle fonlamasında talebi temsil etmektedir. Bu bölüm içinde yer alan bireyler bazı durumlarda, banka kredilerine erişmekte güçlük çeken, kaynak ihtiyaçları olan bireyler iken bazı durumlarda, bir iş fikri veya projesini geliştirmek için sermayeye ihtiyaç duyan, ancak finansal piyasalara erişecek itibarı/gücü olmayan girişimcilerdir. İkinci bölüm, piyasa arzını temsil eden borç verenlerden veya yatırımcılardan oluşmaktadır. Borç verenler ve yatırımcılar yatırım alternatifine sahip olsalar bile, bir yandan yatırım kapasitelerinin sınırlı olması ve bir yandan da projeleri bulma ve değerlendirmenin önündeki engeller nedeni ile potansiyel bir yatırımı değerlendirmek için gereken bilgi birikiminden yoksun olabilirler. Üçüncü bölüm, takas edilecek hizmet, finansal sermayedir. Burada bahsedilen, yatırımcıların sermayeye sahip iken, borçluların buna ihtiyaç duymalarıdır. Dördüncü bölüm borçluların ihtiyaç duyduğu sermayeyi sağlayacak olan yatırımcıların verecekleri borç için belirlenen işlem fiyatıdır. Yatırımcıların ve talep sahiplerinin özellikleri göz önüne alındığında, çoğu durumda bu işlemin geleneksel finansal piyasa içinde gerçekleştirilmesi imkânsız olacaktır. Çünkü her iki taraf için de tatmin edici bir fiyat üzerinde anlaşmaya varmak mümkün olmayacaktır. Bu noktada beşinci bölüm devreye girmektedir. Bu bölüm kitle fonlaması için oluşturulan teknolojik platformdur. Teknolojik platform aracılığı ile her biri kendine has özelliklere sahip olan arz ve talep, piyasada belirli bir fiyatla eşleştirilmektedir. Altıncı bölüm olan mevcut düzenleyici çerçeve, platformlar ya da devletler tarafından belirlenmektedir (Cuesta vd., 2015, s. 4).

Bir kitle fonlama kampanyasının başarısı büyük ölçüde proje sahibinin medya/sosyal medya ağının gücüne bağlıdır. Burada bahsedilen Facebook, LinkedIn ve Twitter gibi çevrimiçi sosyal medya ağlarıdır. Projeyi bir kitle fonlaması platformunda başlatmadan önce tüm bağlantıların (çevirim içi ve çevirim dışı) harekete geçirilmesi önemlidir. Projenin etrafına çekirdek takipçiler ve destekçiler bulmak gerekmektedir. Bu nedenle kampanyanın ilk aşamalarında çevrim dışı ağını oluşturan aile, arkadaş ve meslektaş gibi sosyal ağlar çevrim içi ağlar kadar önemlidir. İnsanları fikri paylaşmaya, projenin bir parçası olmaya ve nihayetinde yatırım yapmaya ikna etmek için projenin dikkate değer olduğu gösterilmelidir (Vachellard vd., 2016, s. 3). Mollick (2014), proje sahiplerinin Facebook arkadaşlarının sayısının (sosyal ağın boyutunu temsil etmek için kullanılan) bir projenin başarı olasılığı ile pozitif ilişkili olduğunu ifade etmiştir. 2018 yılı istatistiklerine göre Facebook paylaşımlarının %12'si, Twitter paylaşımlarının %3'ü ve e-posta paylaşımlarının %53'ü bağışa dönüşmektedir (www.startups.com).

Kuşkusuz, başlangıçta, kitle fonlaması piyasada yalnızca kitle bazlı bir finansman yöntemi olarak ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, girişimcilere ve KOBİ'lere, özellikle de iş stratejilerini geliştirmelerine yardımcı olan kapsamlı bir modele doğru hızla gelişmiştir. Bugün, kitle fonlaması fon sağlamaktan daha fazlasını sağlamaktadır (Ballell, 2017, s. 8). Da Cruz (2016)'un çalışmasında Kickstarter, Facebook, Amazon ve iTunes'da yer alacak müzik albümü üretmeyi amaçlayan projeler incelenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda kitle fonlamasının finansmanın ötesinde: aynı zamanda girişimciler için bir bilgilendirme mekanizması olduğu belirtilmiştir. Kitle fonlaması, girişimcilerin yeni fikirler tanımlamasını, pilot projeleri test etmesini, ürün lansmanları için pazar araştırması yapmasını, müşteri incelemeleri ve önerileri yoluyla inovasyon ve iyileştirme için geri bildirim almasını, sadakati ve müşteri yönetimini teşvik etmesini, ürünleri özelleştirmesini, reklam kampanyaları tasarlamasını ve tabii ki, fon toplamasını sağlamaktadır (García ve Estellés-Arolas, 2015, s. 134).

3. KİTLE FONLAMASI MODELLERİ

Kitle fonlaması modellerini genel olarak bağış ve ödül bazlı modeller ve yatırım bazlı modeller olarak iki başlık altında toplamak mümkündür (The World Bank, 2013, s. 20).

3.1. Bağış ve Ödül Bazlı Modeller

3.1.1. Bağış Modeli

Bağış genellikle alıcı için herhangi bir zorunluluk olmadan yapılan bir eylemdir (Röthler ve Wenzlaff, 2011, s. 12). Bağış modelinde, girişimci bir projeyi yürütmek için bir miktar talep eder ve özgecil bir gurup (Özgecilik: Başkalarının iyiliği için çalışmayı yaşam ve ahlak ilkesi yapan görüş) bir şekilde finansal destek sağlar. Bu kitle fonlaması modeli, sosyal projeler için fon yaratmaktadır ve bu nedenle kuruluşlar (genellikle STK'lar), dernekler veya bireyler tarafından yönetilen kâr amacı gütmeyen sosyal projeleri destekleyen kullanıcı katkılarında dayanmaktadır. Platform, projenin durumu hakkında, kullanıcılar, geliştiriciler ve proje faydalanıcıları arasındaki etkileşimi gerçek zamanlı izleme fırsatı sağlamaktadır (García ve Estellés-Arolas, 2015, s. 136; Gulati, 2014, s. 4). Bu platformlara örnek olarak Almanya'daki Betterplace ve Avusturya'da Respekt verilebilir. Her iki platform da temel olarak sosyal projelere odaklanmaktadır (Röthler ve Wenzlaff, 2011, s. 12). Toplam 1,6 milyar avro hedefiyle açık çağrıya çıkan "Yunanistan'ı Kurtar" kampanyası günümüze kadar bağış modeli aracılığıyla yapılan en ilgi çekici kampanya olmuştur. Bugün 2 milyon avroya ulaşan kampanyanın süresi bulunmamakla birlikte ilk gününde toplanan fon miktarı yarım milyon avrodur. Devletlerin bile finansman bulma yöntemlerinin yalnızca geleneksel yollarla sınırlı olamayacağını kanıtı bu uygulama olmaktadır (Sakızlı, 2018, s. 11).

3.1.2. Ödül Modeli

Ödül temelli bir kitle fonlaması projesi söz konusu olduğunda, bireyler katkıları karşılığında küçük bir ödül alırlar. Verilen ödüllere örnek olarak sponsorluk yaptıkları etkinliğe bir tişört, bilet veya teşekkür maili sayılabilir (Gulati, 2014, s. 4). Katkı miktarı ve göreceli ödül değeri arasındaki ilişkiye bağlı olarak iki tür ödül bazlı kitle fonlaması modelinden bahsetmek mümkündür. İlk modelde, projeye yapılan küçük katkılara, genellikle bu katkıdan daha düşük bir değere sahip olan sembolik bir ödül verilmektedir. İkinci modelde ise, katılımcının yapmış olduğu katkı, ürün veya hizmetin fiyatıyla eşleştirilir. Bu modele ön satış modeli denmektedir (García ve Estellés-Arolas, 2015, s. 136). Ön satış temelli modellerde kitle fonlaması katılımcısına, girişimcinin pazara sunacağı ürünü bedelsiz veya pazardan daha ucuz bir bedelle önceden satın alma hakkı verilmektedir. Örneğin ABD'deki Pepple adlı saat firmasının e-ink ekran teknolojisi ile üreteceği akıllı saat projesinin Ar&Ge çalışmalarında kullanılmak üzere ihtiyaç duyduğu 100.000 \$'ı temin etmek için, ödül karşılığında kitle fonlaması sistemini kullanmıştır. Firma her 100\$'lık fon sağlayıcısına, projenin tamamlanması halinde bedelsiz bir saat verme taahhüdünü "ödül" olarak belirlemiştir (Atsan ve Erdoğan, 2015, s. 302). ABD'de bulunan Kickstarter ve Indigogo ödül temelli kitle fonlaması platformlarının en ünlü örnekleridir (Candelise, 2015, s. 2). Chemla ve Tinn, (2018) çalışmalarında ödül temelli kitle fonlaması platformlarını incelemiştir. Yapılan çalışma sonucunda bir ürününün bu platformlar üzerinden önceden satılmasının, şirketlerin yatırım kararlarını vermeden önce tüketici tercihlerini öğrendiği güvenilir bir tüketici araştırması görevi gördüğü ifade edilmiştir. Ayrıca, kitle fonlaması hedeflerinin belirli olması ve sınırlı kampanya süresi, güven sorununun ortadan kalkmasına yardımcı olmaktadır.

Fon sağlayıcılara finansal getiri yerine birtakım ödüller vad ederek, proje sahiplerine yeni ortaklar almaktan kaçınma imkânı sunan bu model aynı zamanda büyük miktarlarda

üretim kararları alınmadan önce ürün veya hizmetlere olan talebi test edebilme imkânı da sağlamaktadır.

3.2. Yatırım Bazlı Modeller

Yatırım bazlı modellerde fon sağlayan kişiler yatırım amacı ile projeleri desteklemektedirler. Burada fon sağlayanlar projelerin hisselerini satın alabileceği gibi kar ya da gelir paylaşım modeline göre anlaşmalar yapma imkanına da sahiptir (Zengin vd., 2017, s. 27). Yatırım bazlı modeller borç verme temelli ve öz kaynak temelli olarak ikiye ayrılmaktadır.

3.2.1. Borç Verme Temelli Kitle Fonlaması

Bu model genellikle kredi alabilmek için bankalara verecek yeterli varlığı/teminatı bulunmayan kişiler ya da küçük firmalar tarafından tercih edilen bir yöntemdir. Model aynı zamanda gerekli teminata sahip olmasına rağmen daha düşük maliyetle borçlanılmak istenmesi durumunda da kullanılmaktadır. (Onur ve Değirmenci, 2015, s. 3). Kişiden kişiye (peer-to-peer, P2P) veya kişiden firmaya (peer-to-business, P2B) borç verme olarak iki farklı şekilde olabilmektedir (Sakızlı, 2018, s. 15). Borç verme modelinde borç banka yerine bir grup insandan temin edilerek kitle fonlaması sağlanmaktadır. Borç verme modeli kapsamında, katkıda bulunanlar verdikleri borç karşılığında hem faiz hem de verilen borcu geri alarak projeye finansman sağlarlar. Fon veren için temel motivasyon (daha yüksek) bir finansal getiridir. Faiz oranları genellikle finansal verilere ve kişisel menkul kıymetlere dayanarak hesaplanan risk faktörüne dayanmaktadır. Borç verenler, maddi kazanç beklentisi olan bir anapara sunmaktadır. Herhangi bir projeye çok az miktarda finansman sağlayarak ve dolayısıyla toplam kitle fonlaması tahsisini çok sayıda projeye dağıtarak portföy riski hafifletilmektedir (Gajda ve Mason, 2013, s. 10). Borç verenler ile borç talep edenler on-line platformlar aracılığıyla bir araya gelmektedir. Bu platformlar verdikleri hizmetler karşılığında komisyon almakta olup, kuruluş ve işletme maliyetleri ile bürokrasi masraflarının daha az olması sebebiyle daha düşük faizle kredi sağlayabilmektedir (Onur ve Değirmenci, 2015, s. 4). Geri ödemeler yalnızca firmanın gelir ya da kar elde etmesi şartına bağlanarak faizsiz borç verme işlemi de yapılabilen olup, bu tip borç verme genellikle sosyal amaçlı krediler için geçerlidir. Burada amaç finansal olmayıp, borç verilen kişinin kendi geçimini sağlayabilecek bir iş edinmesi ya da yoksullara yönelik yapılan projelerin desteklenmesidir (Karaarslan ve Altuntaş, 2015, s. 491). "Kiva.org" gibi yoksullukla mücadele eden ve gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki girişimcilere küçük miktarlarda kredi sağlanmasına aracılık eden platformlarda, yatırımcının verdiği borca karşılık faiz istemediği de görülmektedir (Atsan ve Erdoğan, 2015, s. 303).

3.2.2. Öz Kaynak Temelli Kitle Fonlaması

Öz kaynak temelli kitle fonlaması, genç ve yenilikçi girişimcilerin erken aşamada fon toplamalarına yardımcı olan önemli bir araçtır (Block vd., 2018, s. 3). Öz kaynak temelli kitle fonlaması, bir girişimci veya firma, bir melek yatırımcı veya başka bir özel yatırımcı yerine bir grup insandan yatırım çekilmesi hedeflendiğinde kullanılır. Öz kaynak temelli kitle fonlaması genellikle sermaye piyasalarına ve bankacılık düzenlemelerine tabidir ve bu nedenle, kaynak girişimleri, coğrafya ve pazarlama olanakları açısından sınırlandırılmıştır. Bazı fon verenler öncelikle kendi değerlerini paylaşan, yerel olarak ilgi çekici olan ve toplumlarında belirli bir etki yaratan veya iş yaratan projelere yatırım yapmakla ilgilenmektedir. Diğer fon sağlayıcılar ise pazar hakkında gerçek bir bilgiye sahip ve projenin başarısına fon ve uzmanlık getirmeyi amaçlamaktadır (Gajda ve Mason, 2013, s. 9). Öz kaynak temelli modeller menkul kıymetler modeli ve toplu yatırım programı olmak üzere iki şekilde oluşabilir. Menkul kıymetler modelinde, yatırımcılar yatırım karşılığında öz kaynak

enstrümanları alırlar ve buna göre destek veren şirketin ortakları/hissedarları olurlar. Buna karşılık, toplu yatırım programı (Collective Investment Scheme (CIS)) modelinde fon verenlerin katkıları eşitlik olarak değerlendirilmez. Fon verenler, yalnızca ortaklık haklarını kullanmadan, kar paylaşım düzenlemeleri kapsamındaki karlara katılma hakkına sahip olurlar (Ballell, 2017, s. 10; García ve Estellés-Arolas, 2015, s. 136).

Model, ekonomik bağlamda en büyük faydayı üreten model olarak telaffuz edilmektedir. Ülkemizdeki yasal çalışmalara temel teşkil eden nedenlerden biri olan modelin gelecek dönemlerde en çok tercih edilen kitle fonlaması modeli olması beklenmektedir. Massolution 2013 yılı kitle fonlaması endüstrisi raporunda, öz kaynak temelli kitle fonlaması modeli diğer tüm modellere oranla 40 kat daha hızlı büyüdüğü ifade edilmektedir (Çonkar ve Canbaz, 2018, s. 123). Bu alanda faaliyet gösteren platformlara İngiltere'deki FundedByMe, Companisto, Invesdor SeedUps ve Crowdcube ile ABD'deki Startupvalley ile Crowdfunder örnek olarak verilebilir (İşler, 2014, s. 57; Çonkar ve Canbaz, 2018, s. 123).

4. KİTLE FONLAMASININ FAYDALARI VE RİSKLERİ

Parasal kaynakların yanı sıra fikirlerini kitle fonlaması platformlarında sunan girişimciler kampanyalarından ek faydalar elde edebilmektedir (Da Cruz, 2016, s. 2). İnteraktif müşteri bilgi alışverişini destekleyen platformlarda açık müşteri geri bildirim ve akran değerlendirme sistemleri aracılığıyla ürün, fiyat ve pazar doğrulaması sağlanmaktadır (Gajda ve Mason, 2013, s. 6). Kalabalık insan toplulukları genellikle düşünce çeşitliliğini teşvik etmekte ve ortaya farklı fikirlerin çıkmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla, çok sayıda insanın farklı fikirleri bir taraftan karar vermeye yardımcı olurken, diğer taraftan da daha iyi fikirlerin ortaya çıkmasına yol açabilmektedir. Ayrıca büyük bir yatırımcı grubu ile risk de çeşitlendirilebilmektedir (Gulati, 2014, s. 6). Çok sayıda potansiyel yatırımcıya ulaşmanın en etkili yollarından bir tanesi kitle fonlaması olup, zaman alıcı bir süreç olan yatırımcı arama, ilişki kurma ve ikna etme aşamalarını kolaylaştırmaktadır. Bir proje veya girişime yatırım yapmaya gerçekten gönüllü olan yatırımcılara yatırım yapma imkânı sağlamaktadır. Yatırımcılardan elde edilen ürün modifikasyon önerileri vb. geri bildirimler sebebiyle bilgi üretme kabiliyetinin yüksek oluşu da yöntemin diğer bir cazip yönüdür. Bahsedilen bu gerekçeler kitle fonlamasını tercih eden girişimciler/projeler için sermaye maliyetini düşürmekte ve girişimciler/projeler ürünlerini/hizmetlerini pazara sunmadan önce hem pazar potansiyelini görme hem de tüketicilerin dikkatini çekme imkanına sahip olmaktadır. Girişim/Proje sonucu pazara sunulan ürün veya hizmet, fon sağlayıcıların gerçek tüketicilere dönüşmesini sağlayabilir ve eğer bu tüketiciler girişimin/projenin hissedarlarından bir oldularsa, bilgi yayma fonksiyonunu da yerine getirebilirler ki bu durum, şirketlerin maliyeti son derece yüksek olan reklam kampanyaları ile hedefledikleri sonuçtur (Atsan ve Erdoğan, 2015, s. 310).

Kitle fonlamasının önemli bir diğer avantajı, coğrafi sınırları ortadan kaldırmasıdır (Gulati, 2014, s. 7). Böylece, girişim projelerinin başlangıç sermayesi için geleneksel olarak kullanılan kişisel çevre (arkadaşlar, aile bireyleri) globalleşmiş, uzaklık problemi olmaksızın herkese yayılmıştır (Ergen vd., 2013, s. 6).

Diğer taraftan başarısız olması, platform riski, yetersiz şeffaflık, yetersiz likidite ve siber saldırı kitle fonlamasının riskleri olarak sıralanmaktadır (Kirby ve Worner, 2014, s. 5). Başarısızlık bütün projelerde karşılaşılabilecek bir risktir. Platform riski, bir platformun geçici ya da kalıcı olarak kapanması riskidir. Özellikle borç verme temelli kitle fonlamasında platform riski verilen borcun geri alınamamasına neden olabilmektedir. 2011 yılında Quackle'nin borçlu veya borç verenlerle ilgili hiçbir bilgi bırakmadan bir gecede aniden kapanması sonucunda sözleşmeler yerine getirilemediğinden %100 kaybın yaşanmasına

neden olmuştur. Likidite riski, yatırımcıların likit olmayan hisse senetlerine yatırım yapmaları sonucu başarısız olmaları ve acil nakde ihtiyaç duyulması halinde ikincil piyasaların olmamasından kaynaklanmaktadır (Kirby ve Worner, 2014, s. 25-27). P2P borç verme ve özsermaye kitle finansmanı büyük ölçüde internet ortamında yapıldığından, siber güvenlik ile ilgili önemli riskler taşımaktadır (Kirby ve Worner, 2014, s. 28). Tüm çevrimiçi finansal işlemlerde olduğu gibi, kimlik bilgileri, kredi kartı ve bankacılık bilgileri gibi kişisel ve finansal bilgilere yasa dışı yollardan erişmek için kullanılabilir (Gulati, 2014, s. 7). Yetersiz şeffaflığın nedenleri Avrupa Bankacılık Otoritesi (*European Banking Authority-EBA*) tarafından; yetersiz durum tespit değerlendirmesi gereklilikleri, kredi notunun platform tarafından tespit edilmesi ve platformun çökme olasılığına karşı önlemlerin eksikliği olarak sıralanmıştır (Sakızlı, 2018: 15). Bu risklerin en aza indirilebilmesi için etkili ve uygulanabilir düzenlemeler gerekli olmakla birlikte, özellikle kitle fonlaması ile ilgili yenilikçi doğa göz önüne alındığında, aşırı düzenleme yapılma riski de vardır. Bununla birlikte, kitle fonlamasında en yüksek potansiyele ulaşmak için dolandırıcılık, bilgi asimetrisi ve kalabalık durum tespiti ele alınması gereken yapısal engeller ve riskler olmaktadır (Gulati, 2014, s. 1).

5. TÜRKİYE'DE KİTLE FONLAMASI

Kitle Fonlaması ile finansman modeli Dünyada 1990'lardan itibaren uygulanmaya başlanmıştır. 2010 yılında kurulan kitle fonlaması platformu ile Türkiye'de de uygulanmaya başlanmıştır. 5 Aralık 2017 tarihinde gerçekleşen kanun değişikliğine kadar Türkiye'de yalnızca ödül ve bağış temelli kitle fonlaması modeli uygulanmıştır. Kanun değişikliği, öz kaynak temelli kitle fonlaması modelini yasal mevzuata bağlamış olup borç verme temelli kitle fonlamasını ise içermemektedir (Vural ve Doğan, 2019, s. 89).

Aralık 2016 tarihinde bu konuyla ilgili düzenlemelerin mevzuata alınmasını sağlayan kanun teklifi Türkiye Büyük Millet Meclisi Başkanlığı'na gönderilmiştir. Kanun teklifine göre; "kitle fonlamasının kolaylıkla uygulanabilmesi ve gelişiminin hızlı bir şekilde sağlanmasına katkıda bulunmak için ilgili maddede yapılan değişiklikler ile kitle fonlaması vasıtasıyla kaynak toplayanlar, halka açık ortaklık ve ihraççı tanımı dışında bırakılarak girişimcilerin kitle fonlaması işlemi sonucunda maruz kalabilecekleri maliyetlerin azaltılması ve dolayısıyla 6362 Sayılı Kanunda halka açık ortaklıklar ve ihraççılar için öngörülen yükümlülükler tabi olmamaları amaçlanmıştır (Çubukçu, 2017, s. 161).

Kitle fonlama platformlarının SPK listesine alınmalarına, bu platformların faaliyetlerine, paya dayalı kitle fonlaması yoluyla halktan para toplanmasına ve fonların ilan edilen amacına uygun olarak kullanılıp-kullanılmadığının kontrolü ve denetimine ilişkin usul ve esaslar SPK tarafından yayınlanan tebliğ ile düzenlenmiş olup, ödül veya bağış karşılığında fon toplanması faaliyetleri bu tebliğ hükümlerine tabi değildir (SPK fonlama taslağı III - 35/A.1 md. 1-2).

Bir kitle fonlaması platformunun SPK listesine alınabilmesi için; tamamı nakden ödenmiş en az 1.000.000 TL sermayeli anonim ortaklık olması, payların tamamının nama yazılı olması, ticaret unvanında "Kitle Fonlama Platformu" ibaresinin bulunması ve yönetim kurulunun en az 3 kişiden oluşması gerekmektedir (SPK fonlama taslağı III - 35/A.1 md.5). Platformda işlem yapabilmek için, yatırımcıların ilgili platforma üye olmaları (elektronik ortamda) zorunluluğu bulunmaktadır (md. 14). Nitelikli yatırımcı olmayan gerçek kişiler, bir takvim yılında paya dayalı kitle fonlaması yoluyla en fazla 20.000 Türk Lirası yatırım yapabilmekte, ancak bu sınır 100.000 Türk Lirasını aşmamak şartıyla yatırımcının platforma beyan ettiği yıllık net gelirinin %10'u olarak uygulanabilmektedir (md.15). Yatırımcılar hiçbir sebep göstermeksizin cayma hakkına sahip olup, bir girişime/projeye fon sağlamaya ilişkin ödeme emri verdikleri andan itibaren 48 saat içerisinde cayma hakkına ilişkin bildirimini

platforma iletmeleri durumunda bu haklarından yararlanabilmektedirler. Cayma hakkının kullanılmasını takip eden iş günü içerisinde emanet yetkilisi fon tutarının iadesi için gerekli işlemler yerine getirmektedir (md.17). Toplanan fonlar doğrudan veya dolaylı olarak gayrimenkul, gayrimenkule dayalı haklar ve gayrimenkul projelerinin satın alınması veya finansmanında kullanılamamaktadır (md.20). Paya dayalı kitle fonlaması yoluyla fon toplayacak girişim şirketlerinin; (a) Teknoloji faaliyeti ve/veya üretim faaliyetinde bulunması, (b) Bilgi formunun ilan edildiği tarih itibarıyla son iki yıl içinde kurulmuş olması, (c) Tabi oldukları mevzuat uyarınca hazırlayacakları en son yıllık ve varsa son güncel ara dönem finansal tablolarında, SPK'nın 30/12/2013 tarih ve 28867 (mükerrer) sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan II-16.1 sayılı Ortaklıkların Kanun Kapsamından Çıkarılması ve Paylarının Borsada İşlem Görmesi Zorunluluğuna İlişkin Esaslar Tebliğinin 8. maddesinde finansal tablo kalemleri için öngörülen eşikleri aşmaması, (ç) düzenli olarak takip ve kontrol edilen tescil edilmiş bir internet sitesinin bulunması, zorunludur (md.21).

Türkiye'de kitle fonlamasına dayalı finansman modelleri yeni uygulanmaya başladığı için hala istenilen düzeye ulaşamamıştır. Ülkemizde yapılan bir araştırmada elde edilen sonuçlara göre; yönlendirme konusundaki eksiklikler, bağışın nasıl yapılacağına yeterince anlaşılabilmesi, bağış yapabilmek için hesap açma zorunluluğu, yetersiz site içi aramalar, sayfalar arasındaki yönlendirme problemleri, karmaşık site tasarımı, zaman alıcı fonlama aşamaları ve genel site işleyişini anlamak için harcanan ciddi çaba, kitle fonlaması platformlarının kullanımında karşılaşılan sorunlar olarak sıralanmıştır (Çonkar ve Canbaz, 2018, s. 128). Ayrıca Sancak 2016 yılında yapmış olduğu çalışmada Türkiye'de kitle fonlaması uygulamasının uygulanabilirliğini ve hazır olup olmadığını değerlendirmek için hem anket hem de doğrudan röportajlar yapmıştır. Ankete katılanlar çoğunlukla 15 yıldan fazla iş tecrübesine sahip Türk finans sektöründe yer almaktadır. Anket sonuçlarına göre, Türkiye iletişim ve sosyal medya alanında, teknoloji kullanımı konusunda iyi bir konumdadır. En zayıf faktörlerin kültür ve sermaye olduğu belirtilmiştir. Çalışma sonucunda, özellikle ülkenin iletişim teknolojisi kullanımı göz önüne alındığında, bir finansman yöntemi olarak kitle fonlamasının Türkiye'de uygulanabilir olduğu ifade edilmiştir.

Ülkemizde kurulan ilk kitle fonlaması platformu ProjemeFON olup şu anda faaliyetlerini CrowdFON ismi ile devam ettirmektedir ve şu anda 5'i bağış ve ödül, 4'ü hisse bazlı olmak üzere 9 kitle fonlaması platformu faaliyet göstermektedir.

Tablo 1: Türkiye'deki kitle fonlaması platformlarının faaliyet alanları

Platform Adı	Alanı
Arıkovanı	Ödül
Fonbulucu	Ödül
Fongogo	Ödül, Bağış
CrowdFON	Ödül, Bağış
ideanest	Bağış
Startupfon	Hisse
Fongogo Pro	Hisse
Startupmarket.co	Hisse
Etohum	Hisse

6. SONUÇ

Dünyada ve ülkemizde yaşanan krizlerin ekonomik yansımaları mevcut firmaların, yeni kurulacak firmaların ya da hayata geçirilmesi planlanan projelerin finansmanında sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Kaynak/fon sıkıntısı ile karşı karşıya kalan firmalar/projeler geleneksel finans kaynaklarının dışına çıkarak alternatif kaynaklara yönelmek durumunda kalmışlardır. Bu alternatif kaynaklardan bir tanesi de son yıllarda hızla yaygınlaşan ve gelişen kitle fonlamasıdır.

Mevcut durumda çoğunlukla bağış ve ödül temelli kitle fonlamasının yaygın olarak kullanıldığı görülmekle beraber, ülkeler borç verme ve öz kaynağa dayalı kitle fonlaması için gerekli yasal düzenlemeleri yaptıkça bu modellerin de kullanımının artacağı düşünülmektedir.

Kitle fonlaması firmalara sadece fon sağlamakla kalmamakta ayrıca pazar araştırması, ürün iyileştirmesi, reklam yapma vb. gibi olanaklarda sağlamaktadır. Hatta bir takım büyük yatırımcılar kendi alanları ile ilgili projeleri destekleyerek bu platformları kendi ar-ge merkezleri gibi kullanma eğilimindedirler. Diğer taraftan özellikle sosyal sorumluluk, edebiyat, sanat gibi alanlarındaki projeler bu platformlar sayesinde bağışçılar tarafından büyük oranda fonlanmaktadır. Bu nedenlerle de tüm dünyada kitle fonlamasının kullanımı gün geçtikçe artmaktadır.

Dünyada hızlı bir ivme kazanan kitle fonlaması 2010 yılından bu yana sadece bağış ve ödül temelli olarak Ülkemizde de kullanılmaktadır. Aralık 2016'da öz kaynağa dayalı kitle fonlamasına ilişkin mevzuat için çalışmalara başlanmış ve SPK bu konuda bir taslak hazırlayarak gerekli düzenlemelerin başlatılmasını sağlamıştır. Fakat borç verme temelli kitle fonlaması için henüz bir düzenleme yapılmamıştır. Gerekli düzenlemelerin yapılmasının ardından dünyada olduğu gibi ülkemizde de kitle fonlamasında bir artış olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Ata, F. İ. (2018). Yeni nesil finansman yöntemi olarak kitle fonlama: Türkiye potansiyeli. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 273-296.
- Atsan, N., Erdoğan, E.O. (2015). Girişimciler için alternatif bir finansman yöntemi: Kitlesele fonlama (crowdfunding). *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10(1), 297-320.
- Ballel, T. R. H. (2017). A comparative analysis of crowdfunding rules in the EU and U.S.. TTLF Working Papers, Stanford – Vienna Transatlantic Technology Law Forum, No:28.
- Block, J., Hornuf, L., Moritz, A. (2018). Which updates during an equity crowdfunding campaign increase crowd participation?. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-017-9876-4> (Erişim tarihi: 16.05.2019).
- Candelise, C. (2015). Crowdfunding and the energy sector. *Exchange*.
- Chemla, G., Tinn, K. (2018). Learning through crowdfunding. Available at SSRN 2796435. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2796435 (Erişim tarihi: 10.07.2019).
- Cuesta, C., de Lis, S. F., Roibas, I., Rubio, A., Ruesta, M., Tuesta, D., Urbiola, P. (2015). Crowdfunding in 360: alternative financing for the digital era. *BBVA Research*, January, 30.

- Çonkar, M. K., Canbaz, M. F. (2018). Kitle fonlaması finansman yöntemi: Türkiye’de sistemin geliştirilmesine yönelik öneriler. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 119-132.
- Çubukçu, C. (2017). Kitlesele fonlama: Türkiye’deki kitlesele fonlama platformları üzerinden bir değerlendirme. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi*, 6(2), 155-172.
- Da Cruz, J. V. (2016). Beyond financing: crowdfunding as an informational mechanism. <http://unice.fr/laboratoires/gredeg/contenus-riches/documents-telechargeables/evenements-1/papiers-3en/jordana-viotto.pdf> (Erişim tarihi: 15.10.2019).
- Ercan, S. (2017). Türkiye’de kitlesele fonlama: destekçilerin motivasyonu. *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi*, 1(1), 1-9.
- Ergen, M., Lau, J., Bilginoglu, K. (2013). Dağıtık girişimci sermayesi: kitle fonlaması. *Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın*.
- Gajda, O., Mason, N. (2013). Crowdfunding for Impact in Europe and the USA. *Tonic &*.
- García, J. L. S., Estellés-Arolas, E. (2015). Crowdfunding: a study of present creative trends and institutional reaction. *International Journal of Business and Economics*, 14(2), 131.
- Gulati, S. (2014). Crowdfunding: a kick starter for startups, TD Economics, Special Report.
- İşler, S. T. (2014). Modern finansmanda yeni bir dönem: kitlesele fonlama-crowdfunding. *Gösterge, Sonbahar*, 51-65.
- Karaarslan, M. H., Altuntaş, B. (2015). Sosyal pazarlamanın yeni aracı: kitle fonlaması. 20. *Ulusal Pazarlama Kongresi*, 487-497.
- Kirby, E., Worner, S. (2014). Crowd-funding: An infant industry growing fast. *IOSCO Research Department*.
- Mollick, E. (2014). The dynamics of crowdfunding: An exploratory study. *Journal of business venturing*, 29(1), 1-16.
- Onur, M. N., Değirmenci, Ö. (2015). Crowdfunding-Kitle Fonlaması. *T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Çalışma Raporları*, (2015-7), 1-18.
- Röthler, D., Wenzlaff, K. (2011). Crowdfunding schemes in Europe. *EENC report*, 9, 2011.
- Sakızlı, E. (2018) Alternatif bir finansman yöntemi: kitlesele fonlama, İKV Değerlendirme Notu.
- Sancak, E. (2016). Applicability and readiness of crowdfunding in Turkey. *International Journal of Business and Social Science*, 7(1), 90-110.
- Sannajust, A., Roux, F., Chaibi, A. (2014). Crowdfunding in France: A new revolution. *Working paper*.
- Vachelard, J., Gambarra-Soares, T., Augustini, G., Riul, P., Maracaja-Coutinho, V. (2016). A guide to scientific crowdfunding. *PLoS biology*, 14(2), e1002373.
- Vural, A., Doğan, D.U. (2019). Girişimcilik finansmanında yeni bir model: Kitle fonlaması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 88-100.
- Zengin, S., Yüksel, S., Kartal, M.T. (2017). Kitle Fonlaması sisteminin Türkiye’ye faydaları. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 22-32.

03/10/2019 tarihli ve 30907 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Seri: III, No:35/A.1 sayılı
“Paya Dayalı Kitle Fonlaması Tebliği”

<https://www.startups.com/library/expert-advice/key-crowdfunding-statistics%20> (Erişim
tarihi: 02.09.2020).

<https://www.fundable.com/learn/resources/guides/crowdfunding/crowdfunding-history>
(Erişim tarihi: 02.09.2020).

[http://documents1.worldbank.org/curated/en/409841468327411701/pdf/840000WP0Box380c
rowdfunding0study00.pdf](http://documents1.worldbank.org/curated/en/409841468327411701/pdf/840000WP0Box380crowdfunding0study00.pdf) (Erişim tarihi: 02.09.2020).

COVID-19 SÜRECİ VE KENTSEL MEKANLARIN KULLANIMININ YENİDEN PLANLANMASI

Geliş Tarihi: 09.11.2020

Yasin ÇAM¹

Kabul Tarihi: 07.12.2020

Makale Türü: Derleme

Özet

Bu çalışmanın amacı, Covid-19 pandemisinin insanların ekonomik, sosyal vb. ihtiyaçlarını karşılamak adına hemen her gün kullandıkları kentsel alanların kullanımına yönelik olumlu-olumsuz etkileri irdelemektir. Aynı zamanda çalışmada, yerel ve merkezi yönetimlerce kentsel mekânların alışlagelmiş kullanımına yönelik kurulan düzen ve sunulan hizmetlerin Covid-19 pandemisi sebebiyle yeniden düzenlenmesi ve bu süreçte uygulanabilir yeni kentsel planlamalar önerilmektedir. Kurulabilir yeni düzenin salgının yayılımını azaltmak ve halk sağlığını korumak adına hangi alanlarda, hangi kriterler ile sağlanacağı farklı ülkelerden örnek ve farklı bilim insanlarının tavsiyeleri doğrultusunda incelenip ülkemiz kentsel mekanlarında uygulanabilirliği tartışılmıştır. Kent planlamalarının Covid-19 ve olası yeni salgınlarla mücadeledeki önemine de değinilen bu çalışmada sıkışık bir yaşamdan ziyade insanlar arası teması azaltacak yeni bir kentsel yaşam kültürünün kurulabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Kentsel Mekân, Kent Planlaması.

Jel Kodları: O18, I18.

THE COVID-19 PROCESS AND THE RE-PLANNING OF USE OF URBAN SPACES

Abstract

The aim of this study is to examine the positive and negative effects of the Covid-19 pandemic for the use of urban spaces that people use every day to supply their economic, social, etc. needs. At the same time, In the study, it emphasizes that the order established and the services provided by local and central administrations for the conventional use of urban spaces should be rearranged due to the Covid-19 pandemic and proposes new urban plans that can be applied in this process. In order to reduce the spread of the epidemic and protect public health, in which areas the new order will be applied and what criteria will be achieved, it is discussed with examples from different countries and according to the recommendations of different scientists. The applicability of these policies in urban areas of our country has been discussed. In this study, the importance of urban planning in combating Covid-19 and possible new outbreaks is also mentioned. In this context, it is envisaged that a new urban life culture can be established that will reduce the contact between people rather than a congested life.

Keywords: Covid-19, Urban Space, Urban Planning.

Jel Codes: O18, I18.

¹ Arş. Gör. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, yasincam@osmaniye.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6009-6233

1. GİRİŞ

Çin Halk Cumhuriyeti'nin Hubei eyaletine bağlı Wuhan kentinde, 2019 yılının Aralık ayında başladığı öngörülen Covid-19 (SARS-CoV-2) salgınının birkaç ay gibi kısa sürede diğer ülkelere de yayılması sonucu 11 Mart 2020 tarihinde bu salgın “pandemi” olarak ilan edilmiştir (Aslan, 2020, s. 38-39). Birçok farklı ülkede milyonlarca insanın bu hastalığa yakalanması, yüz binlerce insanın da hayatını kaybetmesi tüm dünyada infial yaratmış, çalışmaları devam eden ancak henüz aşısı ya da ilacı bulunamayan bu pandemiye karşı tek savunma insanların yaşam alışkanlıklarını değiştirmesi gerekliliği olduğu yetkili birimlerce vurgulanmıştır. Ülkeler arası insan etkileşiminin hızlı ve yaygın olduğu günümüz dünyasında bir ülkede çıkan salgının kısa sürede diğer ülkelere de sıçraması kentlerdeki nüfus yığılmalarını ve küreselleşme kavramını tartışmaya açmıştır. Bu bağlamda küreselleşme ve kentsel alanlar incelendiğinde, kentlerin, sınırları içerisinde buldukları ülkelerin zamanla sahip olduğu coğrafi, demografik, ekonomik, sosyal, siyasi özellikleri ve birikimlerine göre şekillendiği bilinmektedir. Ticaretin genişlemesi ve sanayileşmenin artması ülkelerde kentleşme sürecini hızlandırmış ardından ekonomik faaliyetlerin ülkelerin sınırlarını aşmasıyla doğan küreselleşmenin açığa çıkardığı ekonomik fırsat ve girişimler neticesinde bazı ülkelerde küresel (*global*) kentler açığa çıkmıştır. Covid-19'un Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkıp dünyaya yayılmasının ve bu yayılımın engellenememesinin nedenlerinden biri birçok kaynak tarafından küreselleşmenin bir sonucu olarak görülmektedir.

Sermaye birikimini merkeze alan kapital sistemin üretme ve tüketme kültüründe değişiklik oldukça toplu pazarların yeri olan kentler zamanla sermaye ve işgücü bakımından kapital birikimin özeklerine dönüşmüşlerdir. Kapitalist sistemin üretim ve tüketim kültürü yeni alanlar açmayı ve var olan mevcut alanların genişlemesi veya dönüşmesini dayatmaktadır (Kaygalak ve Işık, 2007, s. 23). Dolayısıyla bazı ülkelerde kentler (Tokyo, New York, Pekin, Londra, İstanbul, vb.) üretim, ticaret ve finans üçgeninde aşırı büyümüş ve büyük nüfus yığınlarının merkezleri haline dönüşmüştür.

Lemanski'ye göre küresel kentlerin birbirleri arasında büyük miktarlarda bilgi, para, ürün, insan ve teknoloji alışverişine dayalı iş birliği bulunmaktadır. Buna bağlı olarak da küresel kentlerin sahip olduğu vasıflar göz önünde bulundurulduğunda, bu kentlerin en ayırıcı özelliği diğer kentler üzerinde kurdukları politik, sosyal, ekonomik ve kültürel baskılardır (aktaran Yılmaz, 2019, s. 470). Dolayısıyla küresel ölçekte etkiye ulaşan kentler diğer kentleri de etkilemekte buna bağlı olarak bu kentlerin ekonomik faaliyetlerini arttırmakta aynı zamanda nüfusu da bu kentlere çekmektedir.

Kentlerin sanayi ve ticaret merkezleri olarak gelişim göstermeye başladığı dönemden bugüne kadar, kırsal alanlardan kent merkezlerine göç hareketleri dönemsel artış ve azalışlarla beraber sürekli yaşandığı bilinmektedir. Öyle ki Block'a göre, kişiler, hayatın akışının daha durağan seyrettiği kırsal köylü ekonomilerden dışarı itilir ve devamında sanayi yoğun kent merkezlerine çekilir. Dolayısıyla göç olgusu küreselleşme ile gelişmekte ve sanayileşmiş kentler önemli göç çekim alanları olarak işlev görmektedirler (aktaran Yılmaz, 2019, s. 471).

Kentlerin nüfuslarının artışı sadece farklı yerleşimlerden aldıkları göçle değil çeşitli tıbbi ve teknolojik gelişmeler sonucu ölüm oranlarındaki düşüşle arttığı bilinmektedir. Bilimin, teknolojinin ve ekonominin gelişimine bağlı olarak açığa çıkan halk sağlığı ve hijyen alanındaki gelişmeler, 18. yüzyılın ortalarından itibaren ölüm oranlarında düşüşe yol açarak dünya nüfusunun görünümünü değiştirmeye başlamış ve dünya nüfusunda artış hızının yükselmesine sebep olmuştur (Newbold'dan aktaran Özgür, 2017, s. 4). Bu gibi çeşitli gelişmeler sonucunda kentlerde artan nüfus kentsel mekanların kullanımında bir talep

yoğunluğu yaratmakta buna bağlı olarak da kentlerde kişi başına düşen kullanılabilir kentsel kamusal alanı daraltmaktadır.

Covid-19 salgınının dünya genelinde hızla yayılıp pandemiye dönmesi sonucu birçok ülkede insanların kullanımını azaltması istenilen alanlar insanların günlük hayatlarında en sık kullandığı alanlar olan iş merkezleri, toplu taşıma araçları, park bahçeler, alışveriş merkezleri, kamusal hizmet binaları, eğlence mekanları, tarihi mekanlar olmuştur. Ülkemizde de pandemi önlemleri kapsamında kapatılan ilk mekanlar buralar olmuş aynı zamanda kısmi sokağa çıkma yasakları uygulanmıştır. Bu tedbirlerde temel amaç, Covid-19'un bulaş riskinin yüksek olduğu gerekçesiyle özellikle kentsel mekânlarda insanların birbirleri ile temaslarını kesmeleri ve bunun sonucunda Covid-19'un ülkemizde yayılımını durdurmak olduğu bilinmektedir. Pandeminin özellikle insan etkileşimine bağlı olarak en çok kentsel nüfusu etkilediği ve kentle olan ilişkisinin düşük olduğu bölgelerde kırsal nüfusun daha az etkilendiği bilinmektedir. Sağlık Bakanlığı'nın paylaştığı günlük verilere göre vaka ve ölüm oranlarının en çok olduğu kentlerimiz nüfus yoğunluğunun fazla olduğu İstanbul, Ankara, Şanlıurfa, Bursa, İzmir, Gaziantep, Adana ve Diyarbakır'dır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020). Tüm sürece dayalı veriler incelendiğinde kentler üzerine yeniden düşünmek, kentlerin demografik ve fiziki olarak yeniden planlanması gerekliliği önem kazanmaktadır.

Sanderson, Covid-19'un en çok kentlerde gecekodu (slum) yerleşimlerini etkileyeceğini, bu tarz yerleşimlerde yaşayan insanların düşük ekonomik gelire sahip olduklarını ve bu insanların sağlık hizmetlerine erişiminin ne ölçüde olduğunu bilinmediğini, özellikle de Afrika, Latin Amerika ve Pasifik ülkelerinde ölümlerin çok yüksek oranlara ulaşabileceğini, pandemi atlatıldıktan sonra ülkelerin kentlerdeki gecekodu yerleşimlerini iyileştirmeleri ve halkın refahını yükseltmeleri gerektiğini bildirmekte aksi takdirde 2050 yılına kadar sağlıklı gecekodularda yaşayan insanların sayısının 4 milyara ulaşabileceğini savunmaktadır (Sanderson, 2020). Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün verilerine göre en çok vakaya sahip ilk üç ülke sırasıyla ABD, Brezilya ve Hindistan olması Sanderson'un çıkarımını desteklemektedir. (World Health Organization, 2020). Covid-19 sonrası değişimin sadece kentlerdeki yapıların fiziki özelliklerine dönük olmayacağı, bunun yanında insan davranışları, ulaşım, iş sahaları, park-bahçe kullanımı, eğlence merkezleri gibi pek çok kamusal ve özel alanlarda değişiklikler beklenmektedir.

WRI Türkiye Sürdürülebilir Şehirler Direktörü Cansız'ın Bloomberg Business Week'e yaptığı açıklamalarda, insanların birbirleriyle eskiye göre daha mesafeli durabilmek amacıyla toplu taşımadan ziyade bireysel ulaşımaya yöneleceğini, buna yönelik bisiklet yollarına ülkemizde daha fazla yatırım yapılması ve geliştirilmesinin hem insanımız hem de şehirlerimiz için daha sağlıklı olacağını vurgulamıştır (K. Dönmez, 2020). Tüm bu yaşanan pandemi süreci ve dünya genelinde kentsel nüfusun durdurulamayan artışı, kentsel alanların gelecek yıllardaki farklı tehlikelere (afet, salgın, vb.) karşı yeniden planlanması, alışlagelmiş kullanımından ziyade farklı kullanım davranışlarının özendirilmesi gibi politikalar üretmek ve bu politikaları uygulamak tüm ülkeler için elzem olmuştur.

2. Kent ve Mekân

Kentsel mekânlarla ilgili farklı bilim insanlarının genel çıkarımı, heterojen bir toplum yapısında kişilerin birbirleriyle yoğun etkileşimde bulunduğu belli idari sınırlar içerisinde kalan, ekonomik olarak sanayi ve ticarete dayalı alanlar olduğu bilinmektedir.

Keleş'e göre kent "sürekli toplumsal gelişme içinde bulunan ve toplumun, yerleşme, barınma, gidiş-geliş, çalışma, dinlenme, eğlenme gibi gereksinmelerinin karşılandığı, pek az kimsenin tarımsal uğraşılarda bulunduğu, köylere bakarak nüfus yönünden daha yoğun olan ve küçük komşuluk birimlerinden oluşan yerleşme birimidir." (Keleş, 1980, s. 68).

Kıray'a göre kent "tarımsal olmayan üretimin yapıldığı ve daha önemlisi hem tarımsal hem de tarım dışı üretimin dağıtım fonksiyonlarının toplandığı belirli teknolojik seviyelere göre büyüklük, heterojenlik ve bütünleşme düzeylerine varmış yerleşme biçimleridir." (Kıray, 1972, s. 1).

Maunier'e göre ise kent "nüfusuna oranla coğrafi temeli dar olan ve aileler, meslek grupları, sosyal sınıflar, mezhepler vs. gibi çeşitli heterojen grupları içine alan karmaşık bir yerleşme grubudur." (Bal, 2015, s. 30).

Kentlerin kişilerin hayatlarının sübjektif ve psikolojik süreçlerinin sürdüğü, duygusal algıların ve tecrübelerin bilince, kişiliğe ve hatıralara evirildiği yerlerdir. Başarılı kent mekânları genellikle kaliteli bir hayatın göstergesidirler. İlgili mekânlarda etkinlik, estetik ve canlılık mevcuttur (Eşkinat, 1992).

Mekân ise Dönmez ve Akı'ya göre "insanın insanla, insanın nesneyle ve nesnenin nesneyle olan aralıklarının, uzaklıklarının ve ilişkilerinin üç boyutlu bir anlatımıdır." (Dönmez ve Akı, 2005, s. 69).

Dönmez ve Akı'n çalışmasında kentsel mekânın dört önemli alanından bahsetmektedirler. Bunlar iç mekân, dış mekân, kamusal mekân ve özel mekândır. Bu çalışmaya göre kamusal mekân toplumun normal günlük hayatlarında veya belli süreli şenliklerde fonksiyonel ve törensel faaliyetlerin düzenlendiği, insanları birbiriyle olan ilişkilerini güçlendirdiği ortak zemin olarak nitelendirilmektedir. Özel mekânlar şahıslara ait olan, özel gereksinimlerin karşılandığı mekânlar olarak tanımlanmaktadır. Dış mekân, kentlerde bulunan yapılar arasında kalan bütün alanlar, dış mekân veya kentsel toplumsal mekân olarak adlandırılmaktadır (Dönmez ve Akı, 2005). Dış mekân tanımından iç mekân çıkarımı yapılacak olursa, iç mekân kamusal ve özel yapıların bize sunduğu dış mekândan bir şekilde ayrılan iç yerleşmeler veya faaliyet alanları olarak tanımlanabilmektedir. Bu bağlamda en önemli iç mekânlar özel yaşam alanlarımız olan konutlar ve çalışma alanlarımız olan iş yerleri olduğunu söylemek mümkündür.

Benzer bir yaklaşım olarak Tonnelat tarihsel bağlamda kamusal alanı ele alarak, açık (herkesin kullanabildiği) alan olarak tanımlandığını belirtmiş ve parklar, caddeler, sokaklar, plazalar, çeşitli etkinlik alanları gibi kamuya ait ve yönetilen diğer dış mekânlar olduğunu ifade etmiştir (Tonnelat, 2010, s. 84).

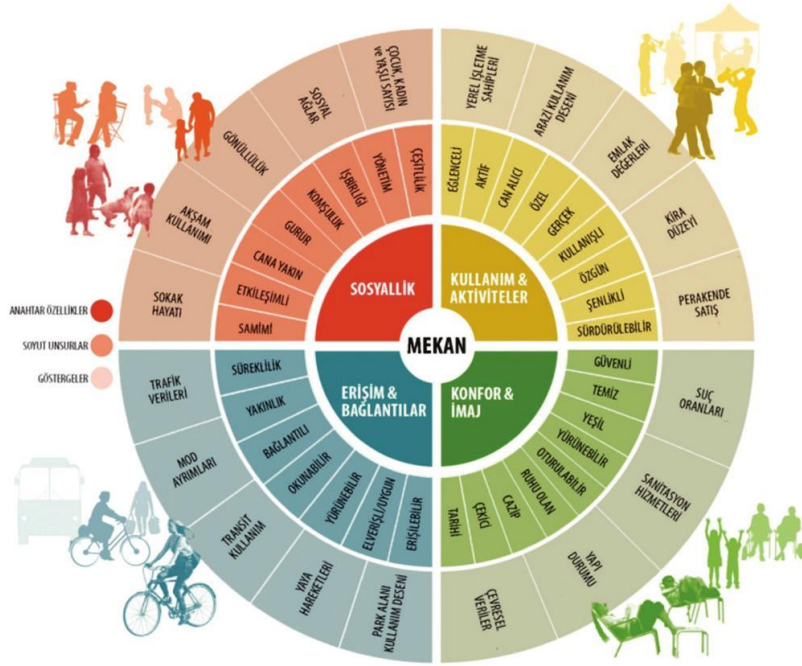
Gökgür'e göre kamusal alan "kentsel yaşam için gereken çeşitli işlevlerin var olduğu, ortak menfaatlere hizmet eden yapılaşmamış alandır" Gökgür kamusal alanı tanımlamada dört özelliğe değinmiştir. Bunlar: "Ev dışındaki alanlar bütünü, halkın karşılaştığı alan, ekonomik yönüyle, ortak ekonominin merkezi ögesi, sosyal yönüyle ortak bir dünyanın arabulucusu, demokrasinin meşrulaştığı alandır." (Gökgür, 2017, s. 1).

Madanipour, kentsel mekânı "fiziksel ve herkes tarafından da erişilebilir olan bir yer; yabancıların ve yerlilerin çok az kısıtlamalarla girebildikleri, kasabalar, şehirler ve kırsal mekânların içlerinde kalan mekânlar" olarak tanımlarken, Schulz mekânın mimari yönüne değinerek tanımlamış ve mekân kavramını "içinde yaşayan kullanıcıların fizyolojik, psikolojik ve toplumsal gereksinimlerini karşılayan bir uzay parçası, bir boşluk" şeklinde tanımlamaktadır (aktaran İnceoğlu ve Ayfer, 2009, s. 132).

Birbirine benzer tanımlarla açıklanan kentsel mekânlar (özel-kamusal) günlük rutinlerimizde ekonomik, sosyal, fiziki birçok ihtiyacımızı gidermek maksadıyla toplumsal olarak etkileşime girdiğimiz yerlerdir. Birçok farklı insanla karşılaştığımız, konuştuğumuz, ortak değerleri paylaştığımız bu alanlar kullanım yoğunluğu sebebiyle bugün tartışılan Coronavirus pandemisi ve olabilecek başka salgınlar için yayılma alanları olarak risk teşkil

etmektedir. Bilim insanların sıklıkla kullanımında hijyen ve mesafeye dikkat edilmesi uyarılarında bulunduğu halk tarafından sık tercih edilen yerler olan otobüsler, taksiler, metrobüsler, eğlence mekanları, kafeler, kahvehaneler, özel ve kamusal işyerleri, marketler, parklar hatta içinde barındırdığı kişiye bağlı olarak barınma yerlerimiz olan apartman, site vb. yerler kentsel mekanların ana bileşenlerini oluşturan kullanım alanları olduğu bilinmektedir. Alışlagelmiş kullanımına yönelik yeni planlamaların gerektiği bu alanlar pandemi döneminde en sık tartışma konularından biri olmuştur. Geçici önlemler kapsamında yerel yönetim birimleri (İl ve ilçe belediyeleri, il hıfzısıhha kurulları, il ve ilçe sağlık müdürlükleri vb.) pandemi sürecinde birçok önlem almış olsalar dahi kalıcı bir kentsel planlama ve dönüşümün gerekliliği pek çok bilim insanı tarafından vurgulanmıştır.

Lynch'a göre iyi bir kent yapısı için, beş farklı özellik bulunmaktadır. Bu özellikler: “canlılık (sağlıklı bir çevre), hissiyat (mekân veya kimlik hissi), uyma (bir yerin adapte olabilme yeteneği), erişim (insanlara, aktivitelere, kaynaklara, mekânlara, bilgiye), ve kontroldür (çevrenin sorumluluk içinde kontrolü)” (aktaran Erdönmez ve Çelik, 2016, s. 151).



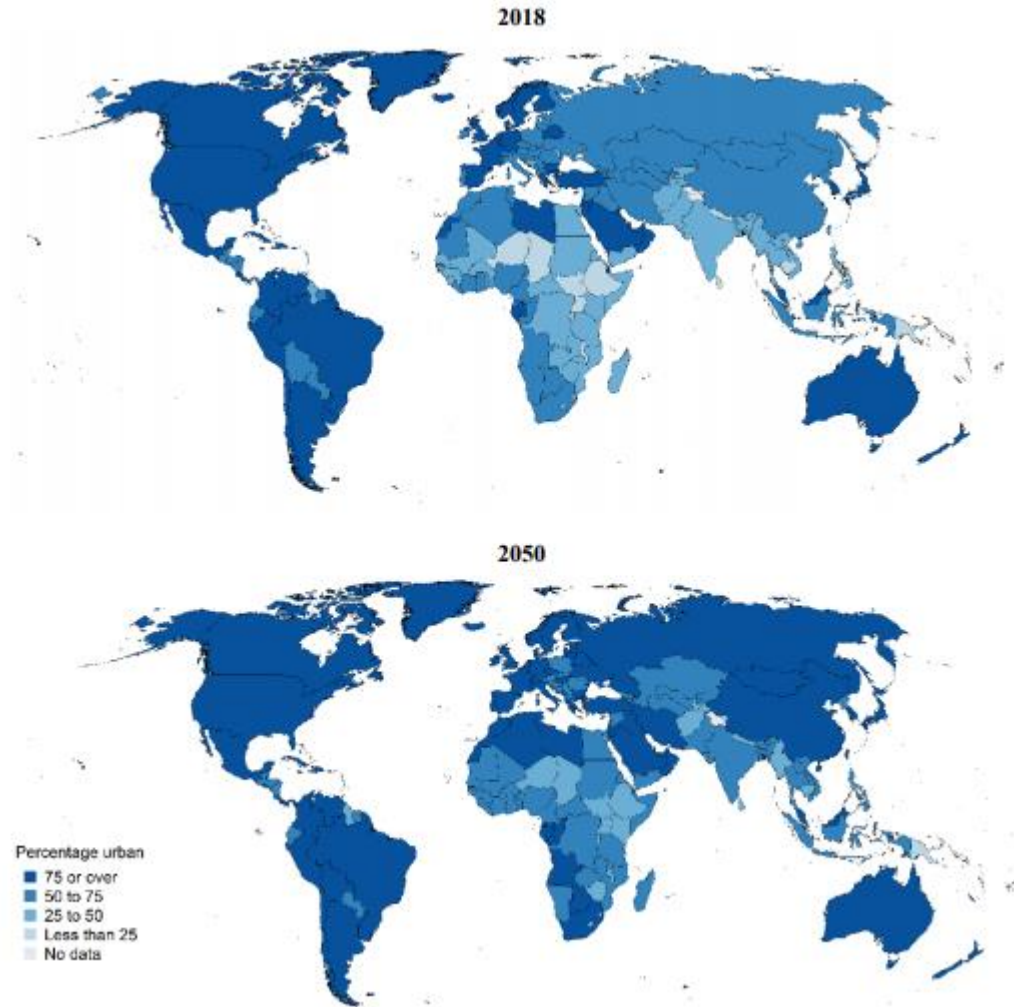
Kaynak: (Uzgören ve Erdönmez, 2017, s. 36)

Şekil 1: Project For Public Spaces (PPS)'e göre mekân kalite diyagramı.

Şekil 1’de görüldüğü üzere, Kamusal Alanlar Projesi’ne (PPS) göre mekânın kalitesine yönelik dört önemli bileşen bulunmaktadır. Bunlar: Sosyallik, kullanım ve aktiviteler, erişim ve bağlantılar, konfor ve imaj. Bir kentin mekânlarında insanların ne ölçüde sosyalleşebildiği, insanlara çeşitli kullanım biçimi ve farklı aktiviteler sağlayabilme durumu, bir yere erişimde ne ölçüde kolaylık sağladığı ve son olarak zorlaştırıcı değil kolaylık ve rahatlık sunması bir kentsel mekânın çekiciliğini ve yaşanabilirliğini yükselten değerlerdir.

Gehl'in yayaları merkeze olarak geliştirdiği yaklaşıma göre ise kamusal mekanların kalite analizi yapılabilmesi için belirttiği ölçütler; “koruma, konfor ve beğeni” dir (Kahraman, 2014, s. 82). Sıklıkla görülen ve kamusal mekanları başarısız kılan tasarıma ilişkin sorunlar;

- Oturulacak yer eksikliği
- Toplanma alanlarının olmayışı
- Yetersiz girişler ve görsel erişimi olmayan mekanlar
- Fonksiyonel olmayan özellikler
- Kişilerin gitmek istediği mekanlara ulaşmayan yollar
- Yüksek oranda araç kullanımı
- Mekânı tanımlayan kenar ve köşelerin cansız bölgeler olması
- Uygun olmayan ve plansız şekilde konumlandırılan toplu taşıma durakları
- Fonksiyonsuzluk olarak sıralanmaktadır (Madden'den aktaran Kahraman, 2014, s. 82).



Kaynak: (United Nations, 2019, s.36)

Şekil 2: 2050 yılında Dünya’da beklenen kentleşme oranı haritası

Dünya’da kentsel alanlarda yaşayan insanların oranı incelendiğinde yüksek gelirli ülkelerin kentleşme oranı her zaman diğer ülkelere göre fazla olduğu görülmüştür. Bugün %81 kentleşme oranına sahip oldukları kabul edilen yüksek gelirli ülkelerin kentlerde yaşayan insanların oranı 2050 yılında %88’e çıkacağı öngörülmektedir. Üst orta gelir grubundaki

ülkeler bugün %67 olan kentleşme oranını 2050 yılında %83'e çıkaracağı, düşük orta gelirli ülkeler bugün %41 olan kentleşme oranını %59'a çıkaracağı ve düşük gelir grubundaki ülkeler ise %32 olan kentsel nüfus oranını %50'lere yükselteceği tahmin edilmektedir (United Nations, 2019, s. 22). Ancak artan nüfusun etkilerinin yanı sıra önemli olan bir diğer nokta artan nüfusun yaşam kalitesinin ne ölçüde olacağıdır. Öyle ki Dünya üzerinde kentsel mekanlarda yaşayan insanların %24'ü gecekondulu ve çeşitli sağlıksız yapılarda yaşamaktadır. 2017 yılı verilerine göre ise küresel nüfusun %29'u yani yaklaşık olarak 2.2 milyar kişi sağlıklı içme suyundan, %55'i (yaklaşık 4.2 milyar insan) ise güvenli temizlik hizmetinden yoksun yaşamaktadır (United Nations, 2020, s. 11).

Bu bağlamda, dünya üzerinde sanayi faaliyetlerine bağlı olarak büyüyen üretim ve ticaret hacmi ekonomide büyüme sağlamak ve sermaye merkezi olan kent özeklerinde nüfus yoğunlaşmasını desteklemektedir. Bu kapsamda nüfus artışına bağlı olarak kentsel alanların kullanım oranının artacağı ve kullanılabilir kentsel mekân hacminin azalacağı düşünüldüğünde tüm insanlar adına yeni kent planlamaları yapmak ihtiyacı doğmaktadır.

3. Pandemi, Kentsel Mekân ve Yeni Kentsel İhtiyaçlar

İnsanlık tarihinde Covid-19 pandemisine benzer pek çok hastalığın ortaya çıktığı ve bu hastalıkların bir kısmına insanoğlunun bilime merakı ve çalışmaları kapsamında çare bulunduğu, bir kısmının ise mutasyona uğrayarak kendini yok ettiği bilinmektedir. İnsandan insana bulaşım yüksek olduğu salgınlarda bir ilaç üretilmesi yahut salgının yok olma süreci içerisinde tedbire yönelik uygulamaların sık görüldüğü yerler ise yoğun kentsel mekanlar olmaktadır. Öyle ki, insanların her an sosyal ve fiziki yakınlıkla etkileşimde buldukları (üretim ve ticaret alanları, sosyalleşme mekânları vb.) ana yerler kentsel mekânlardır. 14. yy.da Çin'de ortaya çıktığı bilinen insanlık tarihinin en ölümcül hastalıklardan olan "kara ölüm" olarak adlandırılan ve 200 milyon kişinin ölümüne sebep olduğu bilinen veba hastalığının dünyaya yayılımı incelendiğinde insan hareketliliğine bağlı olarak dönemin ticaret merkezleri üzerinden ilerlemiştir. 1345 yılında Moğol askerlerinin Kırım'da bulunan Ceneviz kolonisini kuşatması ve vebalı ölümleri mancınık ile kente fırlatması hastalığın Kırım'ın eyaleti olan Kefe'ye yayılmasına sebep olmuştur. Avrupalı tüccarlar sık uğradığı bir yer olan Kefe'den on iki Ceneviz gemisinin aldığı malları Sicilya'ya bağlı Messina limanına taşımaları sonucu hastalığın Avrupa'da yayılıma geçtiği görülmüştür (Genç, 2011, s. 127). 1900'lere gelindiğinde İspanyol gribi adıyla bilinen ve dünya genelinde 50 milyon kişinin ölümüne yol açan salgının yayılımı da yine insan hareketleriyle olmuştur. İlk vaka ABD'de görülmüş ve 1. Dünya Savaşı sebebiyle İngiltere, Fransa ve İspanya'ya yayılmıştır. Daha sonra salgının Hindistan, Kuzey Afrika, Çin ve Avustralya'da yayıldığı görülmüştür. İspanyol gribi de özellikle vebada olduğu gibi ticaret sebebiyle limanlardan ve ekstra savaş sebebiyle muharebe alanlarından yayıldığı bilinmektedir (BBCNews, 2020). Vebanın yayılımı ile karşılaştırıldığında yaklaşık 650 yılın ardından yaşanan teknolojik gelişmeler neticesinde bugün ortaya çıkan Covid-19 insan etkileşiminin ve nüfusun arttığı, ulaşım olanaklarının geliştiği dünyamızda çok daha kısa sürede yayıldığı görülmektedir.

2019 yılının Aralık ayında, Çin'in Wuhan kentinde daha önce bilim insanlarının karşılaşmadığı yeni tip bir virüsün insanların akciğerine nüfuz edip nefes almasını zorlaştıran aynı zamanda ateş, halsizlik, öksürük, kas ağrısı gibi semptomlar gösteren ölümcül bir virüsün ortaya çıktığı yetkili organlarca açıklanmıştır. Henüz yeni karşılaşılan bu virüse karşı halihazırda bir aşı veya etkili bir ilacın olmaması, aynı zamanda küresel çapta gerekli önlemlerin alınmadığına dair bazı siyasilerin söylemleri göz önüne alındığında, yoğun insan sirkülasyonunun yaşandığı bugünün küresel dünyasında çok kısa bir süre içerisinde virüsün tüm dünyaya yayılarak pandemiye dönmesi kaçınılmaz olmuştur. Covid-19'un yayılımında

kentlerin nüfus yoğunlukları belirleyici olmuştur. Öyle ki, aynı şehirde nüfusun yoğun olduğu semtlerde virüse yakalanma ihtimali yüksek iken nüfus yoğunluğunun az olduğu semtlerde bu ihtimal daha düşük seyretmektedir. Çünkü hastalığın bulaş yolu insandan insana damlacık yoluyla gerçekleşmektedir. Büyük kentlerde, işçi-emekçi insanların yoğun olduğu mahallelerde; çocukların, gençlerin, çalışan nüfusun bir araya gelmesi kaçınılmaz olmaktadır. Kişilerin zorunlu olarak marketlere gitmeleri, sosyalleşme amacıyla buluşmaları, çalışmak için iş yerlerine gitmeleri bulaş ihtimalini artırmıştır. Aynı zamanda bu süreçte kentlerdeki sosyal ve sınıfsal ayrışmalarda hastalığın yayılımını ve hayatı etkilemede belirleyici olmuştur. Covid-19 pandemisinden kentlerde çalışmak zorunda olan ve sağlıksız koşullarda yaşamını sürdüren yoksul insanlar daha fazla etkilediği görülmüştür. Kırsal alanda yaşayan nüfusun kentlerde yaşayanlara göre pandemi sürecinden daha az etkilendikleri görülmektedir (Ergönül, 2020, s. 4). BM Genel Sekreteri Guterres'in kalabalık ve sıkışık olan yerleşim alanlarında Covid-19'un bulaşma riskinin daha yüksek olduğu ve dünya genelinde ortaya çıkan vakaların %90'ının kentlerde ortaya çıktığı yönündeki açıklaması kentlerdeki yoğun nüfusun virüs açısından ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır (dw.com, 2020). Kentlerin pandemi sürecinden olumsuz etkilenmesinin sebebi olarak yine insanoğlu gösterilebilir. Çünkü bu tür salgınlar kendiliğinden rastgele ortaya çıkmamaktadır. Neoliberal kentleşme politikalarının doğurduğu sonuçlar olarak ortaya çıkan; küresel ısınma, iklim değişikliği, plansız kentleşme, doğal ortamların yok edilmesi, doğal kaynakların plansız bir şekilde kullanılması, sağlıksız konutlaşma gibi pek çok farklı sorunlar salgınları ve salgınların yayılım hızını etkilemektedir (Öztaşkarlı ve Çelikyay, 2020, s. 325).

Türkiye'de Covid-19 vakalarının en çok görüldüğü iller İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Adana, Gaziantep, Şanlıurfa gibi yoğun nüfuslu kentler olduğu bilinmektedir. Öyle ki, bir semtteki markete günlük giren kişi sayısı, bir toplu taşıma aracını günlük kullanan sayısı, bir pazar yerine giren kişi sayısı, bir iş yeri yemekhanesini kullanan kişi sayısı gibi insanları birbirine fiziki olarak yakınlaştıran alanlar bulaş risklerini arttıran alanlardır. Salgın süresince kentlerde dış mekânın güvensizliği ve salgın tehlikesinden korunma amaçlı en güvenilir yerlerinin evlerin olması sebebiyle insanların evlerine kapanmaları, konutların planlanması üzerine yeniden düşünmeye itmiştir. Tuna (2020, s. 15-16), pandemi sonrası konutların daha yaşanabilir ve ev içi aktivitelere uygun planlanmasını 10 maddede açıklamıştır. Yeni planlanacak evlerde olması gereken bu on temel özellik şöyledir:

- Trafiği yavaşlatılmış veya arındırılmış konut bölgeleri planlanmalı
- Bahçesi, yeşil alanı olmayan konut alanları planlanmamalı
- Bina ve daire girişlerinde antreler bulunmalı
- Evlerde giriş holü ve tuvalet, banyo yakın tasarlanmalı
- Mutfaqlarda yemek köşesi ve balkon bulunmalı
- Salon ölçeği büyümeli ve köşeye alınmalı, çapraz havalandırmayı mümkün kılmalı
- Çalışma odası bulunmalı, yapılamıyorsa ebeveyn yatak odalarına çalışma köşeleri tasarlanmalı
- Çocuk odaları büyütülmeli ve çocuk odalarında balkon bulunmalı
- Konutlarda kat yüksekliği ve pencere boyutları arttırılmalı
- Tepe açılımı, yatay ve düşey pivot açılımlar, giyotinler ve iç-dış vasistas açılımları rüzgâr yönüne uygun tasarlanmalıdır.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün “Şehirler ve Kentsel Ortamlarda COVID-19 için Hazırlığın Güçlendirilmesi: Yerel Yönetimler için Geçici Rehberlik” isimli yayınında şehirlerin ve diğer kentsel yerleşim yerlerinin yerel yetkililerinin COVID-19'un yayılmasını

önlemek ve benzer yıkıcı nitelikteki olaylara karşı dayanıklılık ve hazırlıklı olmak için odaklanmaları gereken dört temel alanın varlığı vurgulanmaktadır. Bunlar:

1. Sağlık risklerine ve etkilerine karşı etkin müdahaleler için koordineli yerel planlar.
2. Risk ve kriz iletişimi ve önlemlere uyumu teşvik eden toplum katılımı.
3. Halk sağlığına uygun yaklaşımlar ve önlemler (özellikle fiziksel mesafe, el hijyeni ve solunuma yönelik görgü kuralları.)
4. COVID-19 için sağlık hizmetlerine erişim ve temel hizmetlerin devamıdır (World Health Organization, 2020, s. 7-10).

Kentlerde pandemiyle mücadelede toplum içindeki eşitsizlikler ve kalkınma eksikliklerinin giderilmesi, yerel aktörlerin özellikle de yerel yönetimlerin kapasitelerinin güçlendirilmesi aynı zamanda geleceğe hazır, yeşil, dirençli ve kapsayıcı şehirler inşa etmek kentsel nüfusu koruma açısından büyük önem arz etmektedir. Konuya ilişkin bazı öneri niteliğinde politikalar olarak şunlara yer vermek mümkündür: Teşvik paketleri, yüksek ekolojik dönüşüm ve iş yaratma potansiyeli olan sektörlerle odaklanmak (örn. Güçlendirme, sürdürülebilir binalar ve inşaat, atık toplama ve yönetimi, merkezi olmayan yenilenebilir kentsel enerji, yerel gıda sistemleri ve iklime dirençli kentsel altyapı). Kentsel yoğunluğu azaltmak ve kaçınılmaz olan yoğunluğa direnebilmek adına kentsel yayılmayı caydıran politika önlemleri alınıp, teşvikler uygulanabilir (örneğin, karbon fiyatlandırması uygulamak, banliyöleşmeyi bir nevi ödüllendiren fosil yakıt sübvansiyonlarını ortadan kaldırmak vb.). Kompakt şehirlerin, özellikle herkes için yeterli konut ve kamusal yeşil alan sağlayacak şekilde tasarlamalar yapılabilir. Bu uygulamalar hayata geçirildiğinde gezegen ve insanlar için daha sağlıklı bir ortam kurulacağını kabul etmek gerekir (United Nations, 2020).

Covid-19 ülkemizde alışlagelmiş bazı ihtiyaçları ortadan kaldırdığı, değiştirdiği veya yeni ihtiyaçlar açığa çıkardığı görülmektedir. Öyle ki, daha önce kentlerin insanlar için sunduğu eğitim, sağlık, iş, sosyal yaşam gibi faktörlerden dolayı çekici olduğu ve kırsaldan kente göçün bir statü atlamak gibi görüldüğü dönemden bugün imkânı olanların ve köyünden tamamen kopmayan insanların pandemi sürecinde köylerine dönüş yaptığı bilinmektedir. Aynı şekilde kentlerdeki virüs riskinden dolayı bazı insanlar hafta sonu aktivitelerinde kent merkezlerinde, AVM, kafe vb. yerlerde zaman geçirmek yerine doğa yürüyüşü, kamp ve yaylaya çıkmak gibi doğayla bütünleşen bir yapıya bürünmüşlerdir (hurriyet.com.tr, 2020). Benzer şekilde pandemi süresince içerisinde küçük bir kulübe bulunan ve çeşitli meyve-sebzelerin yetiştirilebilmesine imkân veren bir alana sahip olan hobi bahçelerine talep yoğun şekilde artmıştır (Ateş, 2020). İnsanlar biraz olsun rahatlamak, dinlenmek, stres atmak ve kendilerini hastalık riskinden korumak amaçlı tercihlerini daha sakin, insanların olmadığı haliyle salgın riskinin çok daha az olduğu doğaya dönüş yönünde kullanmışlardır.

Yapılan çalışmalar neticesinde Covid-19 sürecinde alınan tedbirlerin çevreye olumlu etkilerinin olduğu saptanmıştır. Öyle ki, Sharifi ve Khavarian-Garmsir'in çalışmalarında ortaya koyduğu bilgiler neticesinde Covid-19 sürecinde insanların sokağa çıkmayı azaltması ve yönetimlerin uyguladığı kısıtlamalar neticesinde özellikle megakentlerde azot dioksit ve karbondioksit salınımının azalttığı ve hava kirliliği konusunda olumlu etkiler yaptığı görülmüştür. Dolayısıyla, ulaşım araçlarının kullanımının azalması sonucu ölçülen bu olumlu etkinin ileriye dönük olarak çevresel düzeltmeler sağlamak adına yeşil ulaşım olanaklarının çoğaltılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (Sharifi ve Khavarian-Garmsir, 2020, s. 3).

Çevre ve Şehircilik Bakan Yardımcısı Hasan Suver “COVID-19 Salgını Sonrası: Şehirlerde Sosyal Riskler ve Fırsatlar Konferansı”nda pandemi nedeniyle kısıtlamaların olmasıyla 2020 yılının dünyada hava ve su kirliliğinin 2. Dünya Savaşı’ndan bu yana en az

orana ineceği üzerinde durmuş ve artık yeni bir döneme girildiğini, çevreci projeleri hayata geçirerek mücadele etme döneminde olduğumuzu belirtmiştir. Aynı zamanda kendi enerjisini üreten yeni bina ve şehirlere ihtiyaç duyulduğunu ve her türlü mimariyi salgınlara karşı yeniden tasarlayarak alt yapıların güçlendirilmesi gerekliliğine vurgu yapmıştır (TBB, 2020).

İtalya’da salgın döneminde tercih edilmeyen toplu taşımanın yerine özel araçların kullanılması trafik sıkışıklığına yol açacağından yöneticiler bisiklet, elektrikli scooter kullanımının yaygınlaşması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca, Roma Belediye Başkanı Raggi, şehirde 200 km olan bisiklet yoluna bu süreçte 35 km daha yol ekleneceğini bildirmiştir (Pınar, 2020). Başka bir örnekte ise, Amsterdam’da bazı kafe ve restoranların beşgen şeklinde seralarla dış mekânda ürettikleri iki kişilik pratik yemek odaları insanlara pandemi tehlikesinden uzak, güvenli bir yemek ortamı sunmuştur (Dinç, 2020, s. 31). Yine acil sosyal hayata dönüş kapsamında oluşturulan başka bir pratik yöntemde ise, Almanya’nın Schwerin kentinde bulunan bir kafede gelen müşterilerin başına deniz makarnaları takılarak insanlar arasında ikişer metre mesafenin korunması sağlanmıştır. ABD’nin Maryland eyaletinde bulunan bir restoran, şişme bot şeklinde ve müşterilerin masanın ortasında konumlanacak şekilde özel olarak tasarlanan masalarla insanlar arası 2 metrelik mesafenin korunmasını sağlamıştır (Dinç, 2020, s. 32). İstanbul’da başta Maltepe Orhangazi Parkı olmak üzere birçok parkta ve ABD’nin New York şehrindeki bazı parklarda yeşil alanlara birbirleri arasında mesafe bulunan halkalar çizilerek, insanların bu halkalar içerisinde oturup sosyalleşme imkânına erişmesi yine başka bir pratik yöntem olarak uygulanmıştır (Seçkin, 2020, s. 38-39). Dünya’da ve ülkemizde yaşanan pandemi süreci gereği kentsel mekânlarda alınan birçok tedbir yeni kentsel tasarımlar ortaya çıkarmış ve geleceğe yönelik her koşula uygun yeni kentsel planlamalar yapma ihtiyacını insanlara hissettirmiştir.

3. SONUÇ

Dünya’da insanların ekonomik, sosyal vb. birçok alanda fırsatlar merkezi olarak gördükleri kentler, Covid-19 pandemisi sebebiyle insanlar için tedbir ve endişe merkezlerine dönmüştür. Bu süreç yerel yönetimleri ve insanları kentlerin alışlagelmiş düzeni ve kullanımı üzerine tekrardan düşünmeye yöneltmiştir. Bu süreçte kırsal alanlarda yaşayan insanların, nüfus yoğunluğunun az olması sebebiyle kentlerde yaşayanlara göre daha avantajlı olduğu görülmüştür.

Kentsel mekânlarda insanların günlük yaşamlarında sıklıkla kullandığı ve büyükşehirlerde trafik sıkışıklığını ve hava kirliliğini azaltmak amacıyla tavsiye edilen toplu taşıma araçları pandemi sürecinde çok riskli alanlardır. Aynı şekilde kent merkezlerinde insanlar için sosyalleşme adına çokça tercih edilen yerler olan kafeler, çay bahçeleri, çarşı, eğlence mekanları, park ve bahçe gibi alanlarda da insanların fiziki olarak mesafelerine dikkat etmeleri gerekliliği vurgulanmış bu alanlar da yüksek riskli alanlar olarak belirlenmiştir. Özellikle toplumumuzda insan ilişkilerinin (selamlaşma, misafirlik, kutlama, taziye vb.) yaygın ve samimi olduğu bilindiğinden, hastalığı da taşıyıcı ve bulaştırıcı ana etken insan olduğu için insanların bu konuda kültürel bir geleneğe dayanan toplumsal davranışlarını bu süreçte bırakmalarının gerekliliği de bilinmektedir.

Şehir ve Bölge Plancısı Oflaz Covid-19 sonrası şehirlere yapılması gerekenlere ilişkin düşüncelerinde altı önemli noktaya vurgu yapmaktadır.

İlk önemli nokta ‘nüfus yoğunluğu ve insani temel hizmetlere erişim’, kentlerde nüfus yoğunluğu ile temel hizmetlere ulaşım konusunda bir denge kurulması gerekliliğini vurgulamıştır. İkincisi, ‘değişen çalışma şartlarının mekâna yansması’, artık uzaktan çalışmanın yaygınlaşabileceği ya da ofis şartlarının çok bölmeli ve havalandırma sistemlerini iyi olacağı şekilde çalışma şartlarında değişiklikler yapılabileceğini belirtmiştir. Üçüncü

olarak, ‘değişen konut yapılarının mekâna yansımaları’, konutlarda balkon ve teras gibi açık havada zaman geçirebilme fırsatı sunan imkanların geliştirilmesi aynı şekilde farklı aktivitelere imkân verecek ortamların oluşturulması gerekmektedir. Dördüncü olarak ise, ‘yeşil ve açık alanların önemi’, kentlerin bunaltıcı etkisinden kaçmak isteyen insanların genel olarak yeşil alanlar, akarsu veya göl kenarları gibi insanı dinlendiren, insana huzur veren yerleri tercih etmektedirler. Dolayısıyla kentlerde toplanma alanı olarak da kullanılması mümkün olan yeşil alanlar arttırılmalıdır. Beşinci olarak, ‘ulaşım planlamasının önemi’, insanların okul, hastane, kamusal hizmet binalarına erişim konusunda zorlandığı salgın günlerinde bu tarz hizmet binalarının daha küçük ama daha yaygın şekilde konumlandırılması gerekmektedir. Böylece ulaşım sorunu olmadan risksiz bir şekilde insanları bu alanlara ulaşımı sağlanması mümkün olabilecektir. Altıncı ve son olarak ise, ‘üst ölçekli planlamanın önemi’, ekonomik, ulaşım sistemleri, sektörel, gıda, hizmet ve enerji tedariki olarak çevresindeki yerleşmelerle bir bütün halinde ele alınmalı ve planlanmalıdır (Oflaz, 2020). Aynı zamanda, kentlerde nüfus planlamaları yapılmalı, nüfus yoğunluğunu dağıtacak az nüfuslu başka kentlere yönelimi teşvik edecek politikalar uygulanmalıdır.

Türkiye’de özellikle metropol kentler (Ankara, İzmir, Bursa, Adana, Gaziantep, Şanlıurfa vb.) ve megakent olan İstanbul’da Covid-19 vakalarının yüksek düzeyde seyrettiği, bu kentlerde insan hareketliliğinin kısıtlanmasında (yasaklar harici) zorluklar yaşandığı görülmüştür. İstanbul’un ve diğer büyükşehirlerin zaman içerisinde kazandığı çekiciliğin ve ekonomik fırsatların diğer kentlere dağılımına ilişkin bir planlama ile nüfusunda ülke geneline dağılımını sağlamak uzun vadede muhtemel salgın risklerinin kontrolü açısından etkin olabileceği öngörülmektedir. Anayasamızın 56. Maddesi olan, “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir.” ve 57. Maddesinde yer alan, “Devlet, şehirlerin özelliklerini ve çevre şartlarını gözeterek bir planlama çerçevesinde, konut ihtiyacını karşılayacak tedbirleri alır, ayrıca toplu konut teşebbüslerini destekler” hükmüne istinaden, günümüzde sıklıkla tartışılan yatay mimari konusunda da yapılacak çalışmalar neticesinde insanların konut alanlarında daha fazla yeşil alanla teması ve açık havadan yararlanabileceği konuta ait ortamların arttırılması insan hayatına önemli bir değer katabilecektir. Benzer şekilde, konutların yalnızca korunaklı bir barınma alanı olarak değil de insanların barınırken birçok aktivite ve çalışma yapabileceği yaşam alanları olarak anlam kazandırılması konut üretiminde karar alıcı ve belirleyici olanların üretim ve tercihlerini etkileyecektir. Dolayısıyla insanlarda nüfuz etmiş, basitleştirilmiş konut anlamı değişecek ve kişilere her koşula uygun, çok biçimli, kapsamlı birer barınma alanları sunulmuş olacaktır. Ancak burada önem arz eden diğer bir husus, yapılması mümkün bu konutların her gelir düzeyine uygun olarak ve kentlerin iklimsel özellikleri, kültürel dokusu ön planda tutularak farklı yöresel ihtiyaçlara uygun niteliklerin göz ardı edilmeden inşa edilmesidir.

KAYNAKÇA

Aslan, R. (2020). Tarihten Günümüze Epidemiler, Pandemiler ve Covid-19. *Ayrıntı Dergisi*, 8(65): 35-41.

Ateş, H. (2020). “Hobi bahçelerine çekidüzen.” <https://www.takvim.com.tr/ekonomi/2020/07/06/hobi-bahcelerine-cekiduzen> (Erişim tarihi: 18.09.2020).

BBC News. (03.04.2020). “İspanyol Gribi: Koronavirüs için 100 yıl önceki pandemiden alınabilecek dersler neler?” [bbc.com: https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52150272](https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52150272) (Erişim tarihi: 14.06.2020).

Bal, H. (2015). *Kent Sosyolojisi*. İstanbul: Sentez Yayıncılık.

- Dinç, S. (2020). Localaşan Yeni Mekansallıklar, S. Ergönül, İ. Olgun, S. Dinç, K. Çılgın ve E. Turgut (Ed.), *Pandemide Kentsel Sistem: Yaşama, Çalışma ve Sosyalleşme Mekanlarında Yeni Standartlara Doğru içinde* (s. 31-34). Spektrum: Tasarım Rehberleri, Sayı:1.
- Dönmez, M. E., Akı, A. (2005). Açık kamusal mekanların toplum ilişkilerindeki etkileri. *YTU Mimarlık Fakültesi e-Dergisi*, 1(1), 67-87.
- dw.com. (2020). “Koronavirüs tehlikesi kentlerde daha yüksek.”. dw.com: <https://www.dw.com/tr/koronavir%C3%BCs-tehlikesi-kentlerde-daha-y%C3%BCksek/a-54343087> (Erişim tarihi: 02.08.2020)
- Erdönmez, E., Çelik, F. (2016). Kentsel mekânda kamusal alan ilişkileri. *Türkiye Bilimler Akademisi Kültür Envanteri Dergisi*. (14), 145-163.
- Ergönül, Ö. (2020). Kentler ve Pandemi: Pandemi Büyük Şehirleri Vurdu. S. Ergönül, İ. Olgun, S. Dinç, K. Çılgın ve E. Turgut içinde, *Pandemide Kentsel Sistem: Yaşama, Çalışma ve Sosyalleşme Mekanlarında Yeni Standartlara Doğru* (s. 3-4). Tasarım Rehberleri. 08 25, 2020 tarihinde alındı
- Eşkinat, Y. (1992). Kent Planlama ve Tasarım Arasında Gerekli Ara Ölçek: Kentsel Tasarım, II. Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu, İstanbul.
- Genç, Ö. (2011). Kara ölüm: 1348 Veba salgını ve Ortaçağ Avrupasına etkileri. *Tarih Okulu Dergisi* (10), 123-150.
- Gökgür, P. (2017). Kamusal Alanın Değişimini ve Dönüşümünü Etkileyen Faktörler, H. S. Çelikyay (Ed.), *Kamusal Alanların Mekansal Organizasyonu içinde* (s. 1-18). Bartın: Bartın Üniversitesi Yayınları.
- hurriyet.com.tr. (19.03.2020). “Corona virüs nedeniyle şehirden uzaklaşanlar buraya geliyor.” hurriyet.com: <https://www.hurriyet.com.tr/seyahat/galeri-koronavirus-nedeniyle-sehirden-uzaklasanlar-buraya-geliyor-41471993/1> (Erişim tarihi: 02.09.2020)
- İnceoğlu, M., Ayfer, A. (2009). Kentsel mekânda kalite kavramı. *Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık E-Dergisi*, 4(3), 131-146.
- K. Dönmez, H. (2020). Pandemi şehircilik anlayışını nasıl değiştirecek? WRI TÜRKİYE: <https://wrişehirler.org/haberler/pandemi-%C5%9Fehircilik-anlay%C4%B1%C5%9F%C4%B1n%C4%B1-nas%C4%B1nde-%C4%9Fi%C5%9Ftirecek> (Erişim tarihi: 20.08.2020)
- Kahraman, M. D. (2014). İnsan İhtiyaçları ve Mekansal Elverişlilik Kavramları Perspektifinde Yaşanılabilirlik Olgusu. *Planlama Dergisi*, 24(2), 74-84.
- Kaygalak, İ., Işık, Ş. (2007). Kentleşmenin Yeni Ekonomik Boyutları. *Ege Coğrafya Dergisi*, (16), 17-35.
- Keleş, R. (1980). Kentbilim Terimleri Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Kıray, M. (1972). Örgütlemeyen Kent: İzmir. İstanbul: Bağlam Yayınları.
- Oflaz, M. (22.04.2020). “Covid-19 sonrası şehir planlama”. <http://impoimar.com/blog/14> (Erişim tarihi: 25.10.2020).

- Özgür, E. M. (2017). Nüfus Dinamikleri, Çevre ve Sürdürülebilirlik, *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 15(1):1-26.
- Öztaşkarlı, R.G., Çelikyay S. (2020). Akıllı Kentlerin Gelişiminde Covid-19 Etkisi, *Van Yüzyüncü Yıl Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Salgın Hastalıklar Özel Sayısı, 321-338.
- Pınar, Ö. (2020). “Koronavirüs: İtalya’da salgın sonrası dönemde ‘bisiklet devrimi’ çağrısı.” BBC News: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52384811> (Erişim tarihi: 04.09.2020).
- Sanderson, D. (12.05.2020). So coronavirus will change cities – will that include slums? [theconversation.com: https://theconversation.com/so-coronavirus-will-change-cities-will-that-include-slums-137072](https://theconversation.com/so-coronavirus-will-change-cities-will-that-include-slums-137072) (Erişim tarihi: 24.08.2020).
- Seçkin, N. P. (2020). Salgın Koşullarında Peyzaj Tasarımında Değişen Konfor Arayışları. S. Ergönül, İ. Olgun, S. Dinç, K. Çılgın ve E. Turgut (Ed.), *Pandemide Kentsel Sistem: Yaşama, Çalışma ve Sosyalleşme Mekanlarında Yeni Standartlara Doğru içinde* (s. 37-40). Spektrum: Tasarım Rehberleri, Sayı:1.
- Sharifi, A., Khavarian-Garmsir, A. R. (2020), *The COVID-19 Pandemic: Impacts on Cities and Major Lessons for Urban Planning, Design and Management, Science of the Total Environment*, 749, 1-14.
- TBB. (2020). “Salgın sonrası şehirlerin geleceği tartışıldı.” <https://www.tbb.gov.tr/basin-ve-yayin/haberler/20200421-salgin-sonrasi-sehirlerin-gelecegi-tartisildi> (Erişim tarihi: 25.10.2020).
- Tonnellat, S. (2010). *The Sociology of Urban Public Spaces. in territorial evolution and planning solution: Experiences from china and france*, eds. Hongyang Wang, Michel Savy and Guofang Zhai (s. 84-92). Paris: Atlantis Press.
- Tuna, R. (2020). Yaşam Mekanlarımız Nasıl Değişecek? S. Ergönül, İ. Olgun, S. Dinç, K. Çılgın ve E. Turgut (Ed.), *Pandemide Kentsel Sistem: Yaşama, Çalışma ve Sosyalleşme Mekanlarında Yeni Standartlara Doğru içinde* (s. 15-18). Spektrum: Tasarım Rehberleri, Sayı:1.
- United Nations. (2019). *World Urbanization Prospects The 2018 Revision*. New York: United Nations.
- United Nations. (2020). *Policy Brief: COVID-19 in an Urban World*.
- Uzgören, G., Erdönmez, E. M. (2017). Kamusal açık alanlarda mekân kalitesi ve kentsel mekân aktiviteleri ilişkisi üzerine karşılaştırmalı bir inceleme, *Megaron*, 12(1):41-56.
- World Health Organization. (2020). *Strengthening Preparedness for COVID-19 in Cities and Urban Settings: Interim Guidance for Local Authorities*. (Erişim tarihi: 24.08.2020).
- World Health Organization. (24.07.2020). *Who coronavirus disease (COVID-19) Dashboard*. World Health Organization: <https://covid19.who.int/> (Erişim tarihi: 20.10.2020).
- Yılmaz, O. K. (2019). Küresel Kentler ve Türkiye Kentlerinin Küresel Arasındaki Konumları, *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 47, 465-483.

MİLLİ GELİRİN SANİTASYON OLANAKLARI VE ÇEVRE ÜZERİNE ETKİSİ: BİR YOL ANALİZİ UYGULAMASI

Geliş Tarihi: 16.11.2020

Dr. Ceren BÖRÜBAN¹

Kabul Tarihi: 09.12.2020

Prof. Dr. Ebru ÖZGÜR GÜLER²

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Özet

Bu çalışmada GSYH'nin çevre kirliliği göstergeleri ve sanisyona erişim (%) üzerindeki etkisinin yol analizi yöntemi ile araştırılması amaçlanmıştır. Çevre kirliliği göstergeleri olarak; temiz suya erişim (%) ve sera gazı emisyonu seçilmiştir. Sanitasyon temiz suya erişimle yakından ilişkili bir değişken olduğundan modele dâhil edilmiştir. Sera gazı emisyon verisine ulaşılabilen 208 ülkenin 2015 yılına ait değişkenleri çalışmanın veri setini oluşturmuştur. GSYH'nin temiz suya erişim (%) ve sera gazı emisyonunu üzerinde gerçek terimler etkisinin sıfır olduğu, sanitasyon olanakları (%) üzerinde ise, beklendiği gibi, pozitif yönde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sanitasyon, Emisyon, Yol analizi, Sera Gazı, Yapısal Eşitlik Modelleri.

JEL Kodları: C39, I15.

THE IMPACT OF NATIONAL INCOME ON SANITATION FACILITIES AND ENVIRONMENT: A PATH ANALYSIS APPLICATION

Abstract

In this study, it is aimed to research the impact of GDP on environmental quality indicators and access to sanitation (%) with path analysis method. As environmet pollution indicators; access to clean water (%) and greenhouse gas emission are selected. Sanitation is included in the model since it is closely related to access to clean water (%). 208 countries' variables as of 2015 whose greenhouse gas emission data can be found made up the data set of the study. It is concluded that the impact of GDP on access to clean water (%) and greenhouse gas emission are zero however on sanitation facilities (%) is positive as expected.

Key Words: Sanitation, Emission, Path Analysis, Greenhouse Gas, Structural Equation Models.

JEL Codes: C39, I15.

¹cerennb@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-5189-7688, Sorumlu Yazar

²Çukurova Üniversitesi, İ.İ.B.F., Ekonometri Bölümü , ozgurebru@cu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1514-0474

1.GİRİŞ

Doğanın iktisadi faaliyetler için bir üretim kaynağı olarak görülmesi ve ekonomik büyümenin ekolojik dengeden öncelikli görülmesi nedeniyle, üretim faaliyetlerinin doğayı tahrip edici özellikleri ekonomistlerin uzun yıllar ilgisini çekmemiştir. 1960'lara kadar çevre problemlerine kalkınmanın doğal ve katlanılması gereken bedelleri olarak bakılmış, kalkınma için yapılan her faaliyet meşru kabul edilmiş çevrenin zarar görmesi sorgulanmamıştır.

Endüstri devriminden sonra hızla artan üretim, enerji girdisi olarak önemli oranda fosil yakıtlardan yararlanılması nedeniyle çevre kirliliğini de beraberinde getirmiştir.

Ekolojik sistem için kaynakların sürdürülebilir kullanımı, doğanın kaynakları yeniden üretmesine ve tüketim sonucu ortaya çıkan atıkların absorbe edilmesine olanak tanıyacak hızda ve biçimde olmalıdır. Bu noktada, "biyokapasite kavramı", önem kazanmaktadır. Biyokapasite, biyolojik olarak üretken bir alanın yenilenebilir kaynak arzını sürdürme ve atıklarını absorbe etme kapasitesi olarak tanımlanabilir.

1970'lerden bu yana insanlık ekolojik anlamda sınırı aşarak dünyanın yeniden oluşturacağından diğer bir deyişle rejenere edeceğinden daha fazla kaynak talep etmektedir. İnsanlık; 1 değil 1,6 adet Dünya gezegeninin kaynak sağlayabileceği ve atığını absorbe edebileceği miktarda tüketim yapmaktadır.

Sürdürülebilirlik; bugünkü ihtiyaçlarımızı gelecek kuşaklarımızı engellemeden karşılamak olarak tanımlanabilir. Ekosisteme zarar verilse bile, doğal dengeleme mekanizmalarının işlemesi ile doğal kaynaklar sürdürülebilir halde tutulabilir. Bu durum, kuşaklar arası adil kaynak paylaşımının önünü açar.

Özetlemek gerekirse, ekolojik sistemin bertaraf edebileceğinden fazla atık ortaya çıkmaktadır. Bu durum su, hava, toprak kirliliğine ve küresel ısınmaya neden olmaktadır.

Ekonominin iki önemli sektörü; endüstri ve tarım üretim faaliyetleri kirlilik yaratmaktadır.

Endüstriyel faaliyetler, fosil yakıt yanması sonucu oluşan sera gazı emisyonları nedeniyle kirlilik ve küresel ısınmaya neden olmaktadır. Artan nüfusun gıda ihtiyaçlarını karşılamak için gerçekleştirilen hayvansal tarım enterik fermantasyon sonucu bir sera gazı olan metan gazı emisyonuna neden olmaktadır. Bitkisel tarımsal üretim, azotlu gübre ve pestisit uygulamaları nedeniyle su kirliliği yaratmaktadır.

Su kirliliği temiz suya erişen nüfus yüzdesini olumsuz etkilemekte, temel bir insan hakkı olan sanitasyon olanaklarını da kısıtlamaktadır. Temiz su erişimi olmayan yoksul bireyler sanitasyon hakkından da yoksun kalmaktadır. Bir gıda maddesi olan suyun dışkı ve idrar kalıntısından arınmış ve temiz olması insan sağlığı açısından hayati öneme sahiptir.

Doğa üzerinde ciddi sonuçlar doğuran üretim faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkilerinin ampirik anlamda araştırılması önemlidir. Ekonomik faaliyetlerin çevre kirliliği üzerindeki etkileri ile ilgili kimi geçmiş çalışmalarda, üretim faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkilerinin su kalitesi ve emisyon için ayrı ayrı incelendiği, kimi çalışmalarda ise ampirik bulguya yer verilmeden derleme yoluyla okuyucuların bilgilendirildiği görülmektedir. Ayrıca, sosyal bilim alanında hem sanitasyon hem temiz su erişimi değişkenlerini içeren araştırma modelleri az sayıdadır. Sosyal bilimlerde turizm işletmeciliği alanında sanitasyon konusunda yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak otel vb. konaklama işletmeleri hijyeni üzerinedir. Alan yazında, üretim faaliyetleri bağlamında, sanitasyonu konu alan çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır.

Bu çalışmada, üretim faaliyetlerinin, sanitasyon olanakları, temiz suya erişen nüfus ve sera gazı emisyonu üzerindeki etkisinin eşanlı olarak yapısal eşitlik modellemesi ile incelenmesi amaçlanmıştır. Üretim faaliyetleri, GSYH değişkeni ile temsil edilmiştir. Çalışmanın gözlem setini emisyon verisine ulaşılabilen 208 ülke oluşturmaktadır.

2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki ilişkilerle ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

2.1.Milli Gelir - Sanitasyon Olanakları ve Milli Gelir - Temiz Suya Erişim İlişkisi

İyi inşa edilmemiş lağım sistemleri yeraltı suyunun kirlenmesine yol açmaktadır. İnsan atıklarının suyun ve gıdanın kirlenmesine yol açmayacak biçimde bertaraf edilmesi önemlidir.

Güvenli içme suyu ve sanitasyon sadece temel bir ihtiyacı gidermekle kalmaz fakat aynı zamanda su ile ilgili hastalıkları önlediği için sağlık sistemi açısından maliyet-etkin bir özellik taşır. Bazı hastalıklar daha ortaya çıkmadan temiz su ve sanitasyon ile önlenabilir niteliktedir.

Yeryüzünde suya erişemeyen ve yeterli hijyen koşullarından yoksun olarak yaşamlarını sürdüren insanların sayısı milyarları bulmaktadır (Çolakoğlu, 2011, s.217).

Çolakoğlu (2011), mevcut eğilimler sürerse Dünya genelinde yaşanacak su kıtlığından en çok Ortadoğu ve Kuzey Afrika'nın etkileneceğini belirtmiştir. Temel bir insani hak olan sanitasyon, temiz suya erişim sorunundan dolayıyla ülkenin gelişmişlik düzeyinden etkilenmektedir. Neredeyse tüm nüfusun sanitasyona erişebildiği Finlandiya, Lichtenstein, İngiltere, Japonya gibi ülkeler aynı zamanda yüksek kişi başı milli gelire sahiptir.

Temiz suya erişimi sağlamak için su kirleticilerini denetim altına almak ve izlemek çok önemlidir. Bu da üretimden kaynaklı atıkların yönetimi ve denetimi alanında hem yasal düzenlemeler hem de teknolojik olanaklar gerektirmektedir. Gelişmiş ülkeler örneğin Avrupa Birliği ülkeleri atık yönetimi ile ilgili bazı standartlar uygulamakta ve yönetimi sürdürme maliyetine katlanabilmektedir. Atık yönetimi sermaye yoğun bir iştir, dolayısıyla ülke ekonomilerine maliyet yüklemektedir. Görece düşük gelirli ülkeler için atık yönetimi uygulamak ve sürdürmek ekonomik açıdan daha zordur.

Düşük gelirli ülkeleri etkileyen sorunlardan biri doğal içme suyunun artan tuzluluğudur. Bu problem iklim değişikliği nedeniyle artan deniz seviyesi ile ortaya çıkmıştır. Bazı ülkeler tuz gideren bitkilerden yararlanarak tuz azaltımı sağlamaktadır fakat bu düşük gelirli ülkeler için sürdürülebilir bir opsiyon değildir. Düşük gelirli ülkelerin yol açtığı karbon emisyonu ve çevre tahribatı ihmal edilebilir düzeyde iken çevre kirliliğinin yol açtığı iklim değişikliğinin bu ülkeler üzerindeki etkisi orantısız bir şekilde fazladır. Yüksek tuzlu su bu ülkelerde bazı bitki türlerinin yok olmasına ve ülke vatandaşlarının sağlık sorunları yaşamalarına neden olmaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler su kıtlıklarından, sellerden ve düşük su kalitesinden en çok etkilenen ülkelerdir. Gelişmekte olan ülkelerin önemli bir kısmı yetersiz su ve sanitasyonla karşı karşıyadır.

Yetersiz sanitasyon ve temiz olmayan su ölüme varan sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Yüksek sosyoekonomik gruptan hane halklarının ishal ile ilişkili ölüm oranını azaltan faktörler olan iyi kalite su ve sanitasyon olanaklarına erişme şansı daha yüksektir.

Su ve sanitasyonla ilgili geçmiş çalışmalardan bazı örneklerle aşağıda yer verilmiştir;

Montgomery ve Elimelech (2007), gelişmekte olan ÷lkelerde temiz su ve sanitasyon yetersizliğinin yol açtığı sağlık sorunları ile ilgili bilgi vermeyi ve çözümleri sunmayı amaçlamıştır. Su ve sanitasyona erişimde, siyasi irade eksikliği ve hizmetleri sürdürmede zorluk yaşanmasının önemli engeller olduğunu belirtmiştir. Eğitim ve sağlık alanlarında işbirliği ile yerel çözümler üretme yoluna gidilmesi önerilmiştir. Forsberg vd. (2009), sosyoekonomik eşitsizliklerin çocuk ishalindeki rolünü belirlemeyi amaçladığı çalışmasında 1990-2005 dönemi sağlık anketlerinden yararlanmıştır. Yüksek sosyoekonomik gruptan katılımcıların daha düşük ishal kaynaklı ölüm oranına sahip olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Gelir adaletsizliğin yarattığı sanitasyon ve temiz suya erişim eşitsizliğinin düşük gelirli bireylerde ishal sonucu ölüm riskinin daha fazla olmasına yol açtığını, düşük ve orta gelirli ÷lkelerde ishal tedavisine öncelik verilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Minh ve Nguyen (2011), gelişmekte olan ÷lkeler için sanitasyonun ekonomik boyutlarını incelemeyi amaçlamıştır. Sanitasyon olanakları ve temiz suyun yetersiz olmasının ekonomiye hastalık maliyeti yüklediğini, buna bağlı olarak verimlilik kaybı ve milli gelir kaybına neden olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, kötü sanitasyondan kaynaklı hastalık riskinin potansiyel turizm gelirlerini engellediğini de eklemiştir. Montgomery ve Elimelech (2007) ile paralel olarak siyasetçi ve kamuoyu işbirliği ile bu sorunda ilerlemeler kat edileceğine değinmiştir.

Vineis vd. (2011), küresel ısınmaya bağlı mevsim değişikliklerinin deniz seviyesini yükseltmesi ve bunun sonucunda içme sularında artan tuzluluk oranının çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkileri hakkında Bangladeş, Avusturalya vb. ÷lkeler üzerinden bilgi vermiştir. Yükselen deniz seviyesi sonucu artan tuzluluk oranının en çok düşük-orta gelirli ÷lkeleri olumsuz etkilediğine değinmiştir.

Konuk şeker ve Ocakcı (2014), yoksulluğun çocuklar üzerindeki etkileri konusundaki derleme çalışmasında, yoksul çocukların temiz su ve sanitasyon olanakları yoksunluğuna bağlı olarak sağlık sorunları yaşadığını belirtmiş ve Forsberg vd. (2009) ile uyumlu biçimde gelir düzeyinin sanitasyon ve temiz suya erişimdeki önemini vurgulamıştır.

Dağhan vd. (2016), sanitasyon ve su sağlığının çocuk sağlığı üzerine etkileri ile ilgili geçmiş araştırmaları değerlendirmeyi amaçlamıştır. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ÷lkelerde su ve sanitasyona bağlı hastalıkların daha sık gör÷lmesi nedeniyle bu konudaki araştırmaların çoğunun bu bölgelerde gerçekteştiğini belirterek diğer çalışmalara paralel olarak su temizliği ve sanitasyonda ÷lkelerin gelir düzeyinin önemini vurgulamıştır.

Sanitasyon ve temiz suya erişimde gelir düzeyinin önemli bir etken olmasının geçmiş çalışmaların ortak özelliği olduğu gör÷lmektedir.

Bu altbölümde verilen bilgilerden yola çıkarak aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

H1: GSYH, sanitasyon olanakları üzerinde pozitif etkilidir.

H2: GSYH, temiz suya erişim üzerinde pozitif etkilidir.

2.2. Milli Gelir ve Sera Gazı Emisyonu İlişkisi

Fosil enerji kaynaklarının kullanılmasından kaynaklı sera gazı emisyonları, küresel ısınmanın başlıca nedenlerinden biridir. Su buharı (H₂O), nitrojen oksit (N₂O), karbondioksit (CO₂), ozon (O₃), metan (CH₄), hidroflorokarbonlar (HFCs) gazları başlıca sera gazlarıdır.

Hava kirliliği maddelerinin emisyonları büyük ölçüde endüstriyel özelliklere dayanır çünkü kirleticiler çok sayıda endüstriyel işlemin sonucudur. Özellikler endüstriler arasında

değişkenlik gösterir ve ara mal girdisi, yakıt yanma süreçleri ve üretim süreçlerini içerir (Fuji vd., 2019, s. 4).

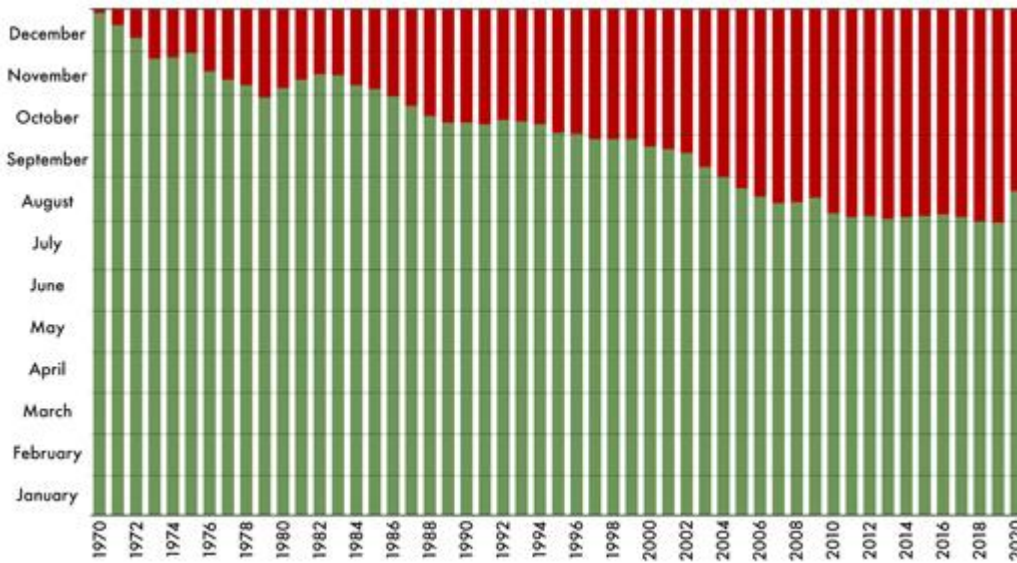
Endüstriyel gazların dışındaki gazlar, doğal olarak atmosferde bulunurlar ve atmosferin yaklaşık olarak %1'ini oluşturmaktadırlar. Bu gazların atmosfer içindeki konsantrasyonları, doğal sera etkisinin oluşumu için yeterlidir (UNEP, 2001: sheet 2.1; Doğan ve Tüzer, 2011, s. 22).

Enerji ihtiyacı, ağırlıklı olarak fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Petrol, doğal gaz ve kömür gibi karbon içeren yakıtların yakılması diğer sera gazlarının atmosferik yoğunlaşmalarını arttırmıştır.

Artan nüfusa paralel, tarım, endüstri, ulaşım gibi alanlarda artan insan faaliyetleri, atmosferdeki sera gazı emisyonlarını yükseltmekte ve sera etkisini kuvvetlendirmektedir. Bu durumun sonucu olarak Dünya genelinde sıcaklık yükselmektedir.

1930'lu yıllarda yaşanan Keynesyen devrim ile uygulamaya konulan politikalar, tüketimi toplumsal refahın bir göstergesi olarak dikte ettirmektedir. Hemen hemen bütün ülkeler tüketim toplumu olma yarışındadır.

Şekil 1'de Global Footprint Network adlı çevreci organizasyonun internet sayfasından temin edilen gezegenin biyokapasitesi dâhilinde kaynak talebi ve biyokapasitesini aşan kaynak talebi trendi yer almaktadır.



Şekil 1. Biyokapasite ve aşım trendi.

Kaynak: <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/>

Yeşille gösterilen alan dünyanın biyokapasite sınırları içindeki kaynak talebini, kırmızı ile gösterilen alan ise dünyanın biyokapasitesini aşan kaynak talebini yansıtmaktadır. Biyokapasiteyi aşan kaynak talebi genel anlamda artış trendine sahiptir.

Daha fazla tüketim daha fazla üretim ve enerji kullanımı gerektirmektedir. Artan enerji kullanımını ise sera gazı emisyonu artışı ile sonuçlanmaktadır.

Üretim faaliyetleri - sera gazı emisyonu ilişkisi ile ilgili olarak geçmiş çalışmalardan bazı örneklere aşağıda yer verilmiştir:

Karakaya ve Özçağ (2003), 1973-1999 dönemi Türkiye ekonomisi için karbondioksit salımına neden olan faktörleri ayrıştırma analizi ile incelemeyi amaçlamıştır. Karbondioksit salımına neden olan faktörlerin; enerji yoğunluğu, karbon yoğunluğu, kişi başı milli gelir, nüfus artışı, ormansızlaşma olduğunu bulgulamıştır.

Alper ve Anbar (2007), küresel ısınmanın çevresel, sosyal ve küresel ölçekte çeşitli sektörlerdeki yansımalarına değinmiştir. Çalışmada, küresel ısınmanın doğa ve insan sağlığı üzerindeki etkileri ile ilgili çeşitli istatistiksel verilere yer verilmiş, Türkiye ekonomisi üzerindeki etkilerine değinilmiş ve Türkiye'nin emisyon azaltma ve iklim değişikliğine uyum sağlama tedbirleri alması gerektiği vurgulanmıştır.

Burnett (2009), ABD'de 100 bölge için GSYH ve hava kirliliği ilişkisini panel veri analizi yöntemleri ile araştırmayı amaçlamıştır. 2001-2005 dönemini içeren ve beş kirletici gazın kirlilik göstergesi olarak kullanıldığı çalışmada GSYH'nin kirlilik yaratıcı etkisi ile ilgili yeterince güçlü bulgu olmadığı belirtilmiştir.

Kukla Gryz (2009), 1995 ve 2000 yılları için gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde milli gelir, uluslararası ticaret yoğunluğu, özgürlük ev endeksi ve gelişmiş ülkelerle ticaretin kirlilik üzerindeki etkilerini tahmin etmeyi amaçlamıştır. Ekonomik büyümenin hava kirliliği (emisyon) üzerindeki etkisi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için doğrulanmıştır.

Ersoy (2010), milli gelir artışının enerji kullanımı üzerindeki etkisini tartışmayı amaçlamıştır. Ekonomide üretim arttıkça enerji tüketiminin her sektörde artış gösterdiğini, gelişmiş ülkelerde kişi başı enerji kullanımının diğerlerine göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Gelişmişliğe bağlı refah artışı enerji tüketiminde artışa neden olmaktadır. Daha önce belirtildiği gibi, özellikle fosil enerji tüketiminde artış sera gazı emisyonuna neden olmaktadır.

Doğan ve Tüzer (2011), iklim değişikliği ve Dünya yüzey sıcaklığı genel trendi hakkında okuyucuları bilgilendirmiş ve küresel ısınmanın doğa ve insan üzerindeki etkilerine değinmiştir. Çevre sorunlarının çözümünde tüm ülkelerin işbirliğinin önemini vurgulamıştır.

Kaypak (2013), ekolojik ayak izi kavramını tanıtmış ve ancak çevre barışı ile sürdürülebilir geleceğin tesis edilebileceğini belirtmiştir. Ayrıca, Doğan ve Tüzer (2011) ile paralel olarak, Dünya genelinde çevre bilinci ve işbirliğinin çözüm için kaçınılmaz olduğunu belirtmiştir.

Doğan ve Topallı (2016), 1965-2013 Türkiye ekonomisi için karbondioksit, ekonomik büyüme ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamıştır. Ekonomik büyüme (GSYH artışı) ile enerji tüketimi arasında ve enerji tüketimi ile karbondioksit emisyonu arasında doğrusal olmayan nedensellik testi ile çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. GSYH'deki artış enerji tüketimini pozitif yönde etkilemesi sonucu bir sera gazı olan karbondioksit emisyonunda artışa yol açmaktadır.

Kuşkaya ve Gençoğlu (2017), 1995 ve 2015 yılları için OECD ülkelerini kümeleme analizi ile sera gazı emisyonlarına göre gruplandırmayı amaçlamıştır. Sera gazı salımına yönelik benzer yaklaşımları olan Avrupa Birliği ülkeleri her iki yılda da aynı kümede toplanmıştır. Yüksek kişi başı gelire sahip ABD'nin en çok sera gazını en çok arttıran ülkelerden biri olmasına rağmen Kyoto protokolüne taraf olmaması nedeniyle tek başına bir kümede yer aldığı belirtilmiştir. Bu sonuç, emisyon miktarında tek faktörün GSYH olmadığı, ülkelerin siyasi ve ekonomik kaygılarının çevre politikalarını etkilediği şeklinde yorumlanabilir.

Börüban ve Özgür Güler (2019), üretim faaliyetlerinin önemli bir girdisi olan enerji kullanım düzeyinin nitrojen oksit, dinitrojen oksit, karbon dioksit ve metan gazı emisyonu üzerindeki etkilerini orta üst gelirli ülkelerin 2012 yılı verileri için araştırmıştır. Enerji kullanımının metan ve karbondioksit emisyonu üzerinde beklendiği gibi pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Enerji kullanımının GSYH artışının bir sonucu olmasından dolayı bu bulgu Doğan ve Topallı (2016) ile paralel biçimde GSYH'deki artışın sera gazı emisyonunu pozitif etkilediği yönünde yorumlanabilir.

Fofack vd. (2019), 1960-2014 yıllık verileri ile karbondioksit emisyonu ve ekonomik büyüme ve ticaret ilişkisini Kanada için incelemeyi amaçlamıştır. Koentegrasyon analizi sonucu, uzun dönemde ekonomik büyüme hava kirliliği üzerinde negatif yönde etkilidir. Nedensellik analizine göre, ekonomik büyüme karbon emisyonuna yol açmamaktadır.

Hanif vd. (2019), 1990-2015 dönemi için panel veri analizi yöntemiyle Asya ülkelerinden oluşan gözlem seti için yenilenebilir ve yenilenemeyen enerjinin ve ekonomik büyümenin karbon emisyonu üzerindeki etkilerini panel veri analizi ile araştırmayı amaçlamıştır. Tüm Asya ülkeleri için büyüme ve karbondioksit emisyonu arasında çan eğrisi şeklinde ilişki tespit edilmiştir. İlişkinin çan eğrisi şeklinde olması en azından büyümenin ilk dönemlerinde, Karakaya ve Özçağ (2003) ve Kukla Gryz (2009) ile uyumlu biçimde GSYH'nin emisyon üzerinde pozitif etkili olduğunu göstermektedir.

Keskin (2020), 1960-2012 G20 ülkeleri için karbondioksit emisyonu ve milli gelir ilişkisini eş bütünleşme ve regresyon analizi ile araştırmıştır. İlgili dönemde, Karakaya ve Özçağ (2003), Kukla Gryz (2009) ve Hanif vd. (2019) ile paralel biçimde, GSYH'nin karbondioksit emisyonu üzerinde pozitif etkili olduğu sonucunu elde etmiştir.

Geçmiş çalışmaların ortak sonucu; milli gelir yaratılması sırasında sürdürülen üretim faaliyetlerinin sera gazı emisyonuna neden olduğudur. Kimi çalışmalarda böyle bir ampirik bulguya rastlanmamıştır (bkz: Burnett (2009) ve Fofack vd. (2019)). Bu sonucun çalışmalarda kullanılan istatistiksel yöntemin, dönemin ve gözlem birimlerinin farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kimi çalışmalarda ise GSYH'nin emisyon üzerindeki etkisi dolaylı olarak açıklanmıştır (bkz: Doğan ve Topallı (2016) ve Özgür Güler ve Börüban (2019)). Bu çalışmalarda, GSYH'nin enerji kullanımı arttırdığı bulgulanmıştır ve enerji kullanımının sera gazı emisyonunu arttırdığı belirtilmiştir.

Bu altbölümde verilen bilgiler doğrultusunda aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H3: GSYH, sera gazı emisyonu üzerinde pozitif etkilidir.

3.YÖNTEM VE VERİ SETİ

Bu bölümde çalışmanın yöntemi ve değişken seçimine yer verilmiştir.

3.1.Yapısal Eşitlik Modellemesi

Çalışmada bir *çok değişkenli istatistiksel yöntem* olan yapısal eşitlik modellemesinden yararlanılmıştır.

Yapısal eşitlik modellemesi (YEM) ile gizil değişkenler tarafından temsil edilen teorik yapılar ölçülebilir ve aralarındaki ilişki tahmin edilebilir. Gizil değişkenler, doğrudan gözlenemeyen zekâ, güdü, duygu gibi soyut kavramlardır. İndikatör veya gösterge değişken olarak ta anılan gözlenen değişkenler ile ölçülür.

YEM, eşanlı olarak çok sayıda bağımlı ilişkiyi tahmin etmede ve tek tek test edilmesi durumunda yüksek 1.tip hata ile sonuçlanacak birden fazla regresyon ilişkisinin testinde kullanışlıdır.

YEM, açıklayıcı (keşfedici) değil doğrulayıcı yapıya sahiptir. Bu nedenle, hipotez testinde kullanılır. Diğer bir deyişle; bu yöntemle kurama veya geçmiş çalışmalara dayalı olarak oluşturan hipotezin mevcut veri seti ile desteklenip desteklenmediği araştırılır.

YEM, modifikasyona olanak tanıyan bir metottur. Araştırmacı, bir modeli test edip model uyumunun yetersiz olduğunu tespit ederse bilgisayar programının önerdiği modifikasyon indislerini kullanarak modelde değişiklik yapabilir ve iyi uyumlu bir model elde edebilir. Hata terimleri arasında kovaryans (birlikte değişim) tanımlama, başlangıçta sıfır kısıtı uygulanmış bir regresyon ilişkisinde kısıtı kaldırma uygulanabilecek modifikasyon işlemleri arasındadır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, modifikasyonların kuramla desteklenmesi gerekliliğidir.

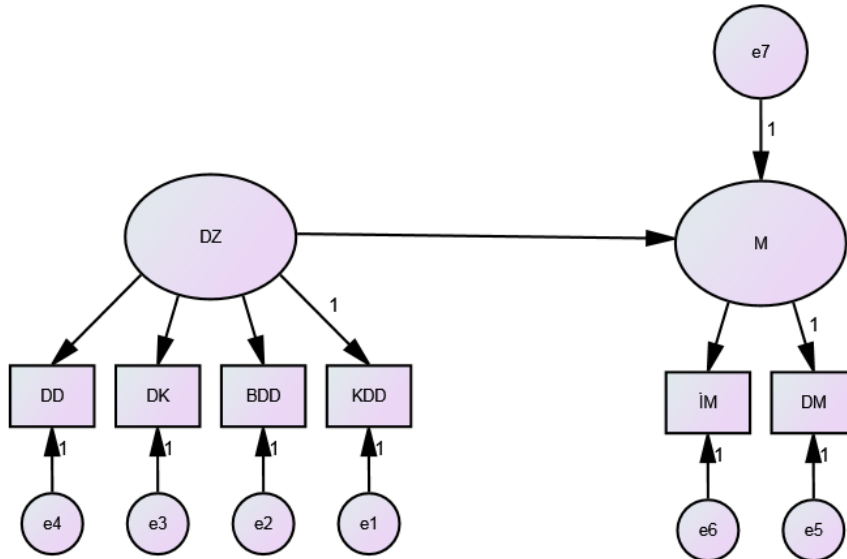
3.1.1. Gizil Değişkenlerle Yol Analizi

Gizil değişkenlerle yol analizi modelleri, sadece gizil (örtük) değişkenler içeren yapısal eşitlik modelleridir.

Yapısal eşitlik modellemesinin bir türü olan gizil değişkenlerle yol analizi, psikoloji, işletme ve eğitim bilimlerinde sıklıkla kullanılan duygusal zeka - motivasyon ilişkisi örneği üzerinden tanıtılmıştır.

Turhan ve Cevdet Çetinsöz (2019), duygusal zekanın motivasyon üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Şekil 2’de DZ (duygusal zeka) gizil değişkeninin M (motivasyon) gizil değişkeni üzerindeki etkisinin araştırıldığı bir model diyagramı yer almaktadır. Gözlemlenemeyen bir kavram olan duygusal zekâ gizil değişken olarak tanımlanmış ve KDD (kendi duygularını değerlendirme), BDD (başkalarının duygularını değerlendirme), DK (duyguların kullanılması), DD (duyguların düzenlenmesi) maddeleri ile ölçüldüğü ön savlanmıştır. Modelin diğer gizil değişkeni motivasyonun ise, İM (iç motivasyon) ve DM (dış motivasyon) ile ölçülmesi ön savlanmıştır. Model diyagramı şekil 2’de yer almaktadır.

Her iki gizil değişken için de ölçek maddeleri gözlenen değişken işlevi görmektedir.



Şekil 2. Duygusal zeka ve motivasyon modeli

e1'den e6'ya hata terimleri gözlenen değişkenlerde gizil değişkenler tarafından açıklanamayan varyans miktarlarını gösterir. e7, tahminden kaynaklı bozucu terim olup egzojen değişken DZ'nin endojen değişken M'de açıklayamadığı varyansı temsil etmektedir.

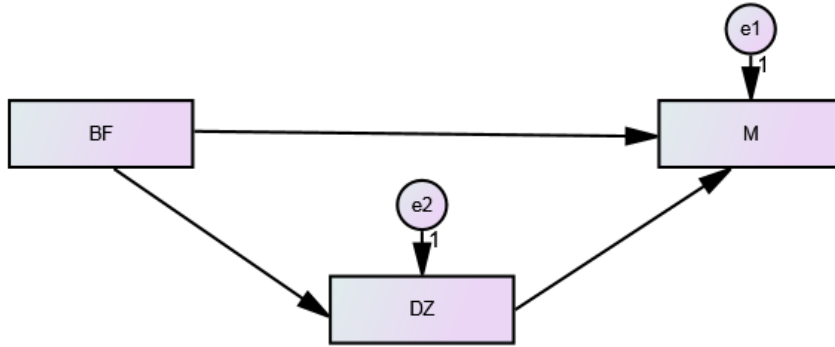
Kısaca özetlemek gerekirse, gizil değişkenlerle yol analizi, doğrudan gözlenemeyen kavramları gözlenen değişkenler ile ölçmede ve gizil değişkenler arasındaki ilişkileri tahmin etmede kullanılmaktadır.

3.1.2. Gözlenen Değişkenlerle Yol Analizi

İlk kez genetik bilimci Sewall Wright tarafından 1921'de kullanılmaya başlanan gözlenen değişkenlerle yol analizi ile değişkenler arasındaki ilişkiler, doğrudan, dolaylı ve toplam olarak ayrıştırılabilmektedir.

Gözlenen değişkenlerle yol analizi, psikolojide kullanılan bilinçli farkındalık-motivasyon ve duygusal zeka kavramları üzerinden tanıtılmıştır.

Şekil 3'de Bilinçli Farkındalık (BF)'nin Motivasyon (M) ve Duygusal Zekâ (DZ) üzerindeki etkisinin araştırıldığı bir modelin diyagramı yer almaktadır.



Şekil 3. Bilinçli farkındalık- motivasyon ilişkisi

Bu örnekte gizil değişkenleri gözlenen değişkenler ile temsil etme yoluna gidilmemiş ölçek ortalamaları kullanılarak değişkenler elde edilmiştir.

Yol analizi sayesinde, BF'nin M üzerindeki etkisi doğrudan ve dolaylı olarak ayrıştırılabilmektedir.

BF'nin M üzerindeki toplam etkisi = doğrudan etki + DZ aracılığı ile dolaylı etki şeklinde formüle edilebilir.

Gözlenen değişkenlerle yol analizinde anket verisi yerine sürekli veri de kullanılabilir.

3.2. Değişkenlerin Tanıtılması

Çalışmada yer alan değişkenlere tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1.Değişkenler

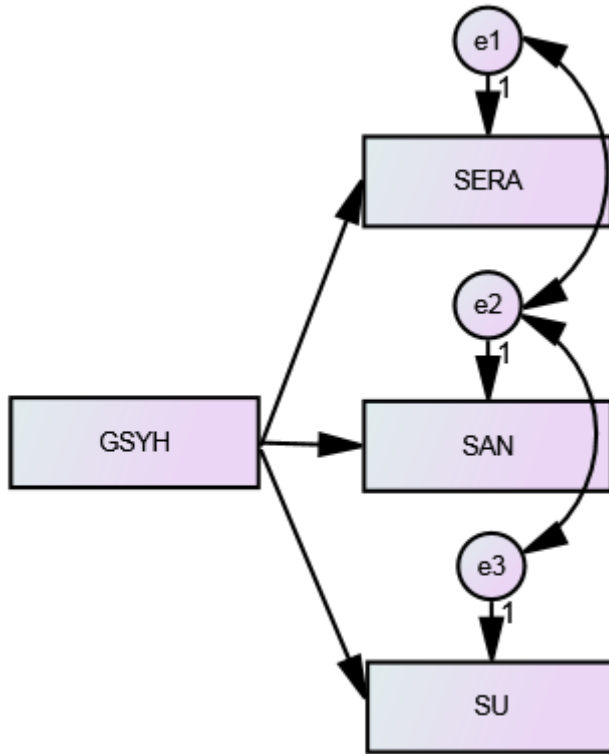
Kısaltma	Değişken
SERA	Sera Gazı(kişi başı ton)
SAN	Toplam Nüfus İçinde Sanitasyon Olanaklarına Ulaşabilenlerin Yüzdesi,%
SU	Toplam Nüfus İçinde Temiz Suya Erişebilen Nüfusun Yüzdesi ,%
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Kişi Başı, Dolar, Cari)

SAN, SU ve GSYH değişkenleri Dünya Bankası'na ait data.worldbank.org, SERA değişkeni ise Avrupa Komisyonu <https://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=booklet2019&dst=GHGpc> emisyon veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmanın gözlem birimlerini oluşturan 208 ülke emisyon verisi elde edilebilen ülkelerdir. En güncel sera gazı emisyonu verisi 2015 yılına ait olduğundan 2015 yılına ait değişkenler çalışmaya dâhil edilmiştir.

Model, gözlenen değişkenlerle yol analizi yönteminden yararlanılarak AMOS programı kullanılarak tahmin edilmiştir.

4.ARAŞTIRMA BULGULARI

Modelin gösterimine şekil 4'de yer verilmiştir.



Şekil 4. Modelin gösterimi

Model uyumunu değerlendirmede kullanılan referans değerler Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Referans Değerler

Ki kare p Değeri	Ki kare/sd	GFI	RMSEA	AGFI	NFI	NNFI (TLI)	IFI	CFI
>0,05	≤ 3	»0,85	≤ 0,08	»0,85	»0,9	»0,9	»0,9	»0,9

Model uyum değerlerine tablo 3’de yer verilmiştir.

Tablo 3. Uyum Değerleri

Ki Kare p Değeri	Ki Kare/sd	RMSEA	AGFI	GFI	NFI	NNFI (TLI)	CFI	IFI
0,681	0,169	0	0,996	1	0,999	1,034	1	1,006

Teorik kovaryans matrisi ile gözlenen değişkenlerden oluşan kovaryans matrisi arasındaki fark ne kadar küçükse model uyumu o kadar iyidir.

Modelin uyum değerleri incelendiğinde ki kare p değerinin 0,05’den büyük olduğu görülmektedir. Bu durumda, gözlenen kovaryans matrisi ve model kovaryans matrisinin denkliliğini ileri süren boş hipotez reddedilemez. “Ki kare/serbestlik derecesi” oranının ise uyumlu bir modelde istendiği gibi 3’den küçük olduğu görülmektedir. Modeldeki açıklanan varyans oranını gösteren AGFI ve GFI’nın ise referans değer olan 0,85’den büyük olduğu görülmektedir. NFI, NNFI (TLI), IFI ve değerleri ise, modelin bağımsız (boş) modelle karşılaştırılma sonucunu göstermekte olup referans değer olan 0,9’dan büyük hesaplanmıştır. Modeldeki hata kareleri ile ilgili bir ölçü olan RMSEA küçük örnekleme doğru modelleri reddetme eğilimindedir. İyi uyumlu bir modelde, 0,08’den küçük olması beklenir. Modelde 0 olarak hesaplanmış olduğundan iyi uyumu işaret etmektedir.

Şekil 4’de görüldüğü gibi, e1 ve e2 arasında kovaryans tanımlanmıştır. SERA ve SAN değişkenlerindeki açıklanamayan varyansların ilişkili olması doğaldır çünkü sanitasyonun yüksek olduğu ülkelerde aynı zamanda sera gazı emisyonu da yüksektir. e2 ve e3 arasında kovaryans tanımlanmıştır. Daha önce belirtildiği gibi, sanitasyon ve temiz suya erişim birbiri ile ilişkilidir. Bu nedenle, iki değişkenin açıklanamayan varyanslarının ilişkili olması beklenen bir sonuçtur. Modelde görülen kovaryans tanımlama modifikasyonları AMOS programı önerisi doğrultusunda yapılmakta ve model uyumunu arttırmaktadır. Bu tür modifikasyonlar kuramsal gerekçe ile yapılmalıdır. Modele ait katsayı tahminlerine tablo 4’de yer verilmiştir. Katsayılar, egzogen değişkenin endojen değişkenler üzerindeki göreceli etkilerini yansıtır. Buna göre; GSYH’deki bir standart birimlik artış SERA’da 0,37, SAN’da 0,486 ve SU’da 0,419 standart birimlik artışa neden olur.

Tablo 4. Katsayılar

Yordayan Değişken	Yordanan Değişken	Standartlaştırılmış Katsayı	t değeri	p değeri
SERA	GSYH	0,37	5,729	<0,001
SAN	GSYH	0,486	7,998	<0,001
SU	GSYH	0,419	6,634	<0,001

GSYH’nin tüm endojen değişkenleri anlamlı ve pozitif yönde tahmin ettiği görülmektedir. Bununla birlikte, SERA ve SU değişkenlerine ait standartlaştırılmamış katsayıların sıfır olduğu görülmüştür. Gerçek terimler cinsinden GSYH’deki artış SU ve SERA değişkenlerinde değişim yaratmamaktadır. GSYH’nin SAN üzerindeki etkisi hem gerçek hem standartlaştırılmış katsayılar bakımından pozitifdir. SAN üzerindeki pozitif

katsayı, Forsberg vd. (2009) sonuçları ile uyumludur. SU değişkeninin model içinde açıklanamaması ise bu çalışmanın bulguları ile çelişmektedir. Söz konusu çalışmada, temiz suya erişim gelir yetersizliğinin sağlık sorunları yaratmasında bir aracı faktör olarak yer almış bu çalışmada ise GSYH'nin SU üzerindeki doğrudan etkisi araştırılmıştır. GSYH'nin SERA üzerindeki etkisinin anlamsız olması Burnett (2009) ve Fofack vd. (2019) ile uyumludur. Karakaya ve Özçağ (2003), Kukla Gryz (2009), Hanif vd. (2019), Keskin vd. (2020) ile farklılık göstermektedir. Bu durumun çalışmaların farklı ülke/ülke grupları ve farklı dönemleri konu almasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca, sera gazı emisyonunu etkileyen ormanlık alan yüzdesi, antropojenik olmayan etkiler vb. faktörlerin istatistiksel kısıtlar nedeniyle dışlanmasıyla değişkenin modelde açıklanamamasına yol açtığı düşünülmektedir.

Değişkendeki varyansın yüzde kaçının açıklandığını gösteren karesel çoklu korelasyon katsayısı, SAN için %23,6 olarak hesaplanmıştır. Kalan %76,4'lük varyans ise bozucu terim tarafından açıklanmaktadır.

5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, milli gelirin çevresel kalite göstergeleri ve sanitasyon olanakları (%) üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çevresel kalite göstergeleri olarak sera gazı emisyonu ve temiz suya erişen nüfus yüzdesi seçilmiştir.

Sanitasyon olanakları üzerindeki etki ise pozitif tahmin edilmiştir. Sanitasyon olanakları (%)'nin açıklanması Forsberg vd. (2009) sonuçları ile uyumlu iken temiz suya erişim (%)'in model içinde açıklanamaması ise bu çalışmanın bulguları ile çelişmektedir. Söz konusu çalışmada, temiz suya erişim gelir yetersizliğinin sağlık sorunları yaratmasında bir aracı faktör olarak yer almış bu çalışmada ise doğrudan etki araştırılmıştır.

GSYH'deki artışın gerçek terimler cinsinden sera gazı emisyonunda değişim yaratmadığı görülmektedir. Bu etkinin anlamsız olması Burnett (2009) ve Fofack vd. (2019) ile uyumludur. Karakaya ve Özçağ (2003), Kukla Gryz (2009), Hanif vd. (2019), Keskin vd. (2020) ile farklılık göstermektedir. Bu durumun çalışmaların farklı ülke/ülke grupları ve farklı dönemleri konu almasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Sera gazı emisyonunun modelde açıklanamamasının yeşil alan büyüklüğü ve trafikteki motorlu araç sayısı gibi değişkenlerin istatistiksel kısıtlar nedeniyle dışarda bırakılmasının yol açtığı düşünülmektedir. Ayrıca, sera gazı emisyonunu bir kısmı insan faaliyetleri dışında, okyanusta yaşayan mikro organizmaların etkisi ve şimşek çakması vb. doğal yollardan gerçekleşmektedir.

Çevre sorunlarının ve sağlıklı bir yaşamda anahtar rol oynayan sanitasyon sorununun çözümü uluslararası işbirliği gerektirmektedir. Birleşmiş Milletler Binyıl Kalkınma Hedefleri çerçevesinde sanitasyon ve temiz suya erişimde eşitsizliğin azaltılması hedefi, Paris anlaşması ve Kyoto Protokolü ile emisyon azaltım hedefi bazı uluslararası işbirliği girişimleridir. Çevre ve sanitasyon sorunlarının önemini koruması bu girişimlerin devam etmesi gerekliliğinin bir göstergesidir.

Çalışmanın GSYH'nin sera gazı emisyonu, sanitasyon olanakları (%) ve temiz suya erişim (%) üzerindeki etkisini eşanlı incelemiş olması bakımından alan yazına katkı sağladığı düşünülmektedir.

Çalışmaya konu ilişkilerin araştırılmasında ormanlık alan yüzdesi değişkeninin kullanılması okuyuculara getirilebilecek öneriler arasındadır.

KAYNAKÇA

- Alper, D. ve Anbar, A. (2007). Küresel ısınmanın dünya ekonomisine ve Türkiye ekonomisine etkileri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,9 (4),15-54. Erişim adresi: <http://acikerisim.deu.edu.tr>
- Burnett, J.W. (January, 2009).*Economic growth and environmental degradation*. Paper prepared for presentation at the Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Atlanta, USA. Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/ags/saeana/46838.html>
- Çolakoğlu, E. (2011). Emniyetli içme suyu ve sanitasyon hakkı. *Mülkiye Dergisi*,35(272), 217-238.
- Dağhan, Ş. ve Yelten, G. (2016). Improvement of children's health through water, sanitation and hygiene and public health interventions: A systematic review.*International Journal of Human Sciences*, 13 (1), 2921-2951
- Doğan, İ., Topallı, N. (2016). Milli Gelir, Karbon Emisyonu ve Enerji Tüketimi: Türkiye İçin Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Nedensellik Analizi, *Business and Economics Journal*, 7(1), 107-121, doi: [10.20409/berj.2016116807](https://doi.org/10.20409/berj.2016116807)
- Doğan, S., Tüzer, M. (2011). Küresel iklim değişikliği ve potansiyel etkileri. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11 (1), 21-34. Erişim adresi: <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423875067.pdf>
- Ersoy, A.Y. (2010). Ekonomik Büyüme Bağlamında Enerji Tüketimi. *Akademik Bakış Dergisi*, sayı:20, 1-11. Erişim adresi:<http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423868216.pdf>
- Fofack, A.D., Sarpong, S.Y., Kamna, D.F. (2019). Economic growth and air pollution dynamics: The case of Canada. *Int.J.of Environmental Pollution*, 2(1), 28-36. Retrieved from:https://www.researchgate.net/publication/332179590_Economic_Growth_and_Air_Pollution_Dynamics_The_Case_of_Canada
- Forsberg, B.C., Gwatkin, D., Temson, G., Allebeck, P., Petzold,M.G. (2009). Socioeconomic inequalities in the prevalence and management of childhood diarrhoea: potential health gains to be achieved.*The Open Infectious Diseases Journal*, volume:3, 44-49.doi: [10.2174/1874279300903010044](https://doi.org/10.2174/1874279300903010044)
- Fuji, H., Managi, S., Kaneko, S. (2019). Decomposition analysis of air pollution abatement in China: Empirical study for ten industrial sectors from 1998 to 2009. *Journal of Cleaner Production*, Volume: 59, 22-31. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.059>
- Hanif, I., Aziz, B., Chaunhry, I.S. (2019). Carbon emissions across the spectrum of renewable energy use in developing economies of Asia. *Renewable Energy*,Volume: 143, 586-595. doi: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.05.032>
- Karakaya, E., Özçağ, M. (2003, Eylül). *Türkiye açısından Kyoto protokolünün değerlendirilmesi ve ayrıştırma (decomposition) yöntemi ile CO₂ emisyonu belirleyicilerinin analizi*. VII.ODTÜ Ekonomi Konferansı'nda Sunulan Bildiri, Ankara. Erişim adresi:<https://www.researchgate.net/publication/252322096>

- Kaypak, Ş. (2013). Ekolojik ayak izinden çevre barışına bakmak. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6(1), 154-159. Erişim adresi: <http://derleme.gen.tr/index.php/derleme/article/download/156/154>
- Keskin, A. (2020). G20 Ülkelerinin CO2 emisyonları ve kişi başına düşen milli gelirin 1960-2012 dönemi arasındaki ampirik analizi. *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 25-38, Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1180623>
- Konuk Şeker, D. ve Ocakçı, F. (2014). Yoksulluğun çocuk sayısı üzerine çok boyutlu etkileri. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 13 (1), 57-68. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ashd>. doi: https://doi.org/10.1501/Ashd_0000000098
- Kukla Gryz, A. (2009). Economic growth, international trade and air pollution: A decomposition analysis. *Ecological Economics*, 68, 1329-1339. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.09.005>
- Kuşkaya, S., Gençoğlu, P. (2017). OECD ülkelerinin 1995-2015 yılları itibariyle sera gazı salımları açısından karşılaştırılması: İstatistiksel bir analiz. *International Journal of Disciplines Economics And Administrative Sciences*, 3 (3), 177-188.
- Minh, H.V., Nguyen, V.H. (2011). Economic Aspects of sanitation in developing countries. *Environmental Health Insights*, volume: 5, 63- 70. Erişim adresi: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.4137/EHI.S8199>. doi: <https://doi.org/10.4137%2FEHI.S8199>
- Montgomery, M.A., Elimelech, M. (2007). Water and sanitation in developing countries: Including health in the equation. *Environmental Science & Technology*, 41 (1), 17-24, doi: <https://doi.org/10.1021/es072435t>
- Özgür Güler, E., Börüban, C. (2019). *The Research of Effect of Energy Usage on creating ecological externality*. Uluslararası 30 Ağustos Bilimsel Araştırmalar Sempozyumu'nda Sunulan Bildiri, İzmir. <http://www.kongre2019.com/site.php?https://www.zaferkongresi.org>
- Turhan, M. ve Cevdet Çetinsöz, B. (2019). Duygusal zeka ve motivasyon arasındaki ilişki: turizm programı öğrencileri üzerine bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18 (69), 268-287. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/esosderdoi:10.17755.esosder.438269>
- Vineis, P., Chan, Q., Khan, A. (2011). Climate Change Impacts on water salinity and health. *Journal Of Epidemiology And Global Health*, 1(1), 5-10. doi: [10.1016/j.jegh.2011.09.001](https://doi.org/10.1016/j.jegh.2011.09.001)

TÜRK VERGİ HUKUKUNDA UZLAŞMA MÜESSESESİNİN VERGİ CEZALARININ CAYDIRICILIĞI ÜZERİNE ETKİSİ HAKKINDA BİR DEĞERLENDİRME

Geliş Tarihi: 23.12.2020

Dr. Öğr. Üyesi Taha Emre ÇİFTÇİ¹

Kabul Tarihi: 26.12.2020

Makale Türü: Derleme

Özet

Türk vergi hukukunda uzlaşma, vergi mükellefleri ile vergi idaresi arasında ortaya çıkan ihtilafları çözmeye yönelik barışçıl yöntemlerden biridir. Uzlaşmanın vergi cezalarını etkileyen bir yapısı vardır. Uzlaşma ile vergi cezalarının kısmen veya tamamen ortadan kaldırılması mümkündür. Bu bakımdan uzlaşmanın vergi cezalarının caydırıcılığı üzerindeki etkisi önem arz etmektedir. Vergi cezalarının caydırıcılık özelliğini azaltıcı uzlaşma gibi uygulamalar vergi tahsilinde etkinliğin azalmasına neden olabilmektedir. Bu kapsamda Türk vergi hukukunda yer alan uzlaşma müessesesinin vergi cezalarının caydırıcılık üzerine etkisi çalışmanın odak noktasını oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Vergi Cezaları, Uzlaşma, Vergi Kabahatleri.

JEL Kodları: K34, H20, H26.

AN ASSESSMENT ON THE EFFECT OF THE SETTLEMENT INSTITUTION IN TURKISH TAX LAW ON DETERRENCE OF TAX PENALTIES

Abstract

Reconciliation in Turkish tax law is one of the peaceful methods for resolving disputes that arise between taxpayers and tax administration. The settlement has a structure that affects tax penalties. It is possible to partially or completely eliminate tax penalties with reconciliation. In this respect, the effect of settlement on the deterrence of tax penalties is important. Practices such as compromise that reduce the deterrent feature of tax penalties may reduce the effectiveness of tax collection. In this context, the focal point of the study is the effect of the settlement institution in Turkish tax law on deterrence of tax penalties.

Key Words: Tax penalties, Reconciliation, Tax misdemeanors.

JEL Codes: K34, H20, H26.

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü, teciftci@erbakan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6548-9017.

1.GİRİŞ

Hukuk devletlerinde cezaya ilişkin kuralların genel amacı, toplumsal düzeni sağlamaktır. Toplumsal düzeni sağlamak için cezaların caydırıcılık özelliği ön plana çıkarılmıştır. Bu kapsamda cezaların suçu önlemeye ve suçluyu iyileştirmeye yönelik etkisi caydırıcılık ile sağlanmaya çalışılmıştır.

Devlet vergi tahsilinin etkin bir şekilde sağlanabilmesi için kurallar koyar ve bu kurallar cezai yaptırım ile korunmaya çalışılır. Vergi hukukunda ceza sistemi, mükelleflerin kanunlara uymasını sağlamaya yöneliktir. Vergi cezaları, mükellefler ve vergi sorumlularının vergi ödevlerini eksiksiz ve zamanında yerine getirmeleri açısından önem teşkil etmektedir. Bu kapsamda ortaya çıkarılan cezaların caydırıcılığı, vergi suçlarının vergi kayıp ve kaçaklarının önlenmeye yöneliktir.

Vergi Usul Kanunu'nda (VUK) vergisel suçlar kapsamında vergi kabahatleri ve vergi suçlarına ilişkin düzenlemeler yer almaktadır. Bu vergisel suçlara yönelik cezalar, ihlalin ağırlığına göre değişmektedir. Vergi ödevlilerinin hafif nitelikteki ihlalleri vergi kabahatlerini oluşturmaktadır. Vergi kabahatlerine ilişkin cezalar idari para cezasıdır. Vergi ödevlilerinin ağır nitelikteki ihlalleri ise vergi suçlarına neden olmaktadır. Vergi suçları neticesinde öngörülen cezaların yaptırımını, hürriyeti bağlayıcı cezalar ve/veya adli para cezasıdır.

Verginin bir tarafa mali yük diğer tarafa mali getiri özelliği uyuşmazlıklara neden olmaktadır. Uyuşmazlık konularından biri de kanunun verdiği yetki kapsamında vergi idaresinin vergi ödevlilerine yönelik "ceza kesme" işlemleridir. Vergi ödevlilerinin kendilerine verilen ceza karşısında dava yoluna başvurma hakkı olmakla birlikte, uyuşmazlığın, yasa koyucunun verdiği imkânlar ölçütünde barışçıl yöntemlerle idari aşamada da çözüme kavuşturulabilmesi mümkündür.

Vergi uyuşmazlıklarının yargılama aşaması öncesi çözümünde yer alan düzenlemelerinden biri uzlaşma müessesesidir. Uzlaşma müessesesi, vergi mükellefleri ile vergi idaresi arasındaki ilişkinin olumlu anlamda gelişmesini sağlamaya yönelik bir uygulamadır. Bu uygulama, vergi mükellefi ile vergi idaresi arasında ortaya çıkan uyuşmazlığı, kısa sürede tarafların karşılıklı anlaşarak ortadan kaldırmaları amacıyla düzenlenmiştir. Uzlaşma, hem vergi incelemesi aşamasında tarh edilmeden hem de vergi incelemesi sonucunda vergi idaresi tarafından tarh edilecek/edilen vergilere ve bunların cezalarına yönelik mükelleflerin kullanabileceği bir yoldur.

Bu çalışmada, uzlaşmanın cezaların caydırıcılık üzerindeki etkisi ele alınmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda ilk olarak Türk vergi cezasının yapısı üzerinde durulmuştur. Ayrıca, uzlaşmanın vergi cezalarını kısmen veya tamamen ortadan kaldırması özelliğinden dolayı vergi cezalarında uzlaşmanın kapsamına değinilmiştir. Son olarak, vergi cezalarının caydırıcılık unsurları uzlaşma bağlamında yorumlanmaya çalışılmıştır.

2.TÜRK VERGİ CEZASININ YAPISI

Vergi ilişkisinin bir tarafında vergi alacaklısı olan Devlet, diğer tarafında vergi borçlusu olan mükellefler arasında çıkar çatışması bulunur. Bu kapsamda mükellefler, vergi olarak alınmak istenen iktisadi kaynağın bir karşılık olarak görülmediği düşüncesiyle vergi ödemekten kaçınabilir. Devlet ise vergi alacağını güvence altına almaya yönelik egemenlik gücü kapsamında kurallar koyar. Ayrıca, yasa koyucu bu kurallara uymayanları cezalandırıcı düzenlemeler oluşturur. Dolayısıyla vergi kanunlarını ihlal eden kişiler vergi suçu işlemiş olurlar (Aksoy, 2010, s. 71).

Vergi suçu, vergi mükellefleri ve sorumluları ile bunlarla hukuki bağı olan diğer kişilerin kanunun suç saydığı davranışı gerçekleştirerek vergi kanunlarını ihlal etmeleridir (Candan, 2019, s. 66). Yasa koyucu vergi suçunu oluşturan ihlalleri kanunlarla düzenlemektedir. Bu kanunlara aykırı hareket eden kişiler, vergi kabahatlisi ve/veya vergi suçlusu olarak ifade edilmektedir. Hukuka aykırı ihlallerin neticesinde yaptırım öngörülen ceza vergi cezalarıdır.

Vergi hukukunun alt dalı olan vergi ceza hukukunun konusu, vergi ilişkisinin doğması ile getirilen yükümlülüklerin hangi fiiller ile ihlal edildiği, ihlalin meydana gelmesi ile hangi cezaların uygulanacağı ve ceza ilişkisinin nasıl sonuçlandırılacağına ilişkin kurallardır (Şenyüz, 2012, s. 23). Vergi suçları ve cezaları, VUK'un dördüncü kitabı "Ceza Hükümleri" kısmında düzenlenmiştir. Ayrıca, VUK m. 331 "*Vergi kanunları hükümlerine aykırı hareket edenler, bu kitapta yazılı vergi cezaları (vergi ziyai cezası ve usulsüzlük cezaları) ve diğer cezalar ile cezalandırılırlar.*" şeklinde bir hüküm bulunmaktadır. Bu hükme göre, vergi mükellefi, sorumlusu ve diğer kişilere vergi kanunlarına aykırı hareket etmeleri halinde kanunun öngördüğü vergi kabahatleri ve vergi suçlarına yönelik cezalar verilmektedir.

Vergi suç ve kabahatleri VUK içinde yaptırımın türü bakımından iki ayrı grupta düzenlenmiştir. Her iki düzenlemede de ortak amaç hukuki yararın sağlanmasıdır. Ancak, vergi kabahatlerinde idari düzenin korunarak vergi kaybının ortaya çıkmaması amaçlanırken, vergi suçlarında ise kamu düzeninin korunarak devlet otoritesinin zaafa uğramasının engellenmesi esas almıştır. Vergi suçu kapsamında kaçakçılık, vergi mahremiyeti ihlal ve mükellefin özel işini yapma suçları cezai yaptırım gerektiren suçlar olarak düzenlenmiştir. Vergi kabahatlerine yönelik vergi ziyai, usulsüzlük kabahatleri için yaptırım öngören kabahatler düzenlenmiştir. Bunlara ek olarak vergi kabahat ve suçlarını birbirinden ayıran diğer farklılıklar aşağıdaki şekilde açıklanabilir.

• Suçun/Kabahatin cezalandırılacağı yer

Vergi suçlarının tespitini gerçekleştiren ve cezasını veren ceza mahkemesidir. Vergi suçları ceza hukuku anlamında suç oluşturdukları için vergi suçunun cezalandırılmasında mahkeme kararı gerekir. Suçun oluştuğunu tespit eden idare², dosyayı hazırlayarak Cumhuriyet Savcılıklarına suç duyurusunda bulunulması gerekir. Oluşan vergi suçu karşılığında Cumhuriyet Savcısı tarafından açılan dava sonucunda ceza mahkemesi tarafından ceza verilir (Üstün, 2001, s. 317-318).

Vergi kabahatlerine yönelik suçların tespiti vergi idaresi tarafından idari usullerle gerçekleştirilmektedir. Vergi kabahatlerinin idare tarafından tespit edildikten sonra vergi ödevlisinin cezası, yargı kararına gerek kalmaksızın vergi idaresi tarafından verilmektedir (Üstün, 2001, s. 293). Bu kapsamda, vergi kabahatlisine uygulanacak yaptırım kanunda öngörülmüş olan idari para cezasıdır. Bu cezanın yargı kararına gerek olmaksızın vergi idaresi tarafından uygulanmasının anayasal dayanağı, Anayasa'nın 38/8 maddesinde yer almaktadır. Anayasa m. 38/8 "*İdare, kişi hürriyetinin kısıtlanması sonucunu doğuran bir müeyyide uygulayamaz.*" bu hüküm gereğince vergi idaresinin vergi kabahati ihlali neticesinde yaptırımı hürriyeti bağlayıcı ceza olamayacaktır.

² VUK 367/1 "*Yaptıkları inceleme sırasında 359 uncu maddede yazılı suçların işlendiğini tespit eden Vergi Müfettişleri ve Vergi Müfettiş Yardımcıları tarafından ilgili rapor değerlendirme komisyonunun mütalaasıyla doğrudan doğruya ve vergi incelemesine yetkili olan diğer memurlar tarafından ilgili rapor değerlendirme komisyonunun mütalaasıyla vergi dairesi başkanlığı veya defterdarlık tarafından keyfiyetin Cumhuriyet başsavcılığına bildirilmesi mecburidir.*"

- **Cezai müeyyidelerin ağırlığı**

Vergi suçlarının niteliği, cezaların oluşumunda etkin bir rol oynamaktadır. Kamu düzenini ve idari düzeni bozucu nitelikte ortaya çıkan vergi suç/kabahatlerin cezaları farklı düzenlemeleri içinde barındırmaktadır (Mutluer, 2008, s. 226). Vergi suçlusu ve vergi kabahatlisinin ihlallerin ağırlığına göre yaptırımın da ağırlaştığı kanuni hükümlerde görülmektedir. Bu kapsamda vergi suç ve kabahatlerine yönelik ihlallerin yaptırımlarında; suçların/kabahatlerin niteliği, verilen zararın idari ve kamu düzenini bozma şekli belirleyici olmaktadır.

Kamusal düzeni bozan vergi suçlarına verilecek cezalar kamusal ceza niteliğindedir (Mutluer, 2008, s. 226). Vergi ceza hukuku kapsamında en ağır suçlar hürriyeti bağlayıcı ceza gerektiren kamusal düzeni bozan vergi suçlarıdır. Bu suçlar ceza mahkemelerinde yargılanmaktadır.

İdari yaptırım, kanunların verdiği yetki ile yargı kararına gerek olmaksızın idari usullere göre uygulanan yaptırım olarak ifade edilmektedir. Vergi hukukunda da kabahatlere dayalı kuralların ihlali idari yaptırımı gerektirmektedir. Bu kapsamda, suçu önleme ve suçtan vazgeçirme özelliği bulunan idari vergi cezaları idari yaptırım niteliğindedir (Erdem, 2005, s. 80). İdari düzeni bozan ya da tehdit eden ihlallerin yaptırımı diğer vergi suçlarına nazaran hafif ihlal niteliğindedir. Bu kapsamda idari düzeni bozan eylemlerin yaptırımı idari para cezasıdır.

- **Cezanın türü**

Yasa koyucu, vergi ödevlerinin süresinde ve eksiksiz bir şekilde yerine getirilmesini sağlamak amacıyla idari para cezalarına ek olarak kamu düzenini korumak için hürriyeti bağlayıcı cezalar öngörmüştür. Yani vergi ceza hukukunda idari düzen ve kamu düzenini korumayı esas alan iki türlü yaptırımın varlığı söz konusudur.

Vergi ödevlilerinin vergi kabahati sayılan fiilleri neticesinde vergi idaresi tarafından idari para cezası verilmektedir. Vergi kabahatlerinin ihlali neticesinde yaptırım, mahkeme kararına bağlı kalmaksızın idari usuller çerçevesinde vergi kabahatlilerine uygulanır. Vergi idaresinin hangi kanun hükmüne aykırı davranılmışsa, bu aykırılığa uygun idari para cezasını kesilmesi gerekir (Karakoç, 2019, s. 173). Ayrıca, bu tür idari para cezalarının dava konusu yapılabilmesi vergi cezalarının idari ceza olma niteliğini etkilemez (Mutluer, 2008, s. 229).

VUK'nda, belirtilen ağır nitelikteki ihlaller, ceza hukuku anlamında suç oluşturmaktadır. Ağır nitelikteki ihlallerde bulunan kişiler vergi suçu işlemiş olurlar. Vergi suçu işleyenlere yasa koyucu, hapis cezası ve/veya adli para cezası öngörmüştür (Karakoç, 2019, s. 292).

Vergi suçuna ilişkin hapis cezasına mahkemenin tasarrufta bulunması mümkün değildir. Ancak, vergi kabahatlerinde vergi idaresi kanunun verdiği yetkiye dayanarak idari para cezalarını kısmen veya tamamen ortadan kaldırabilmesi mümkündür (Yavaşlar, 2008a, s. 132).

- **Cezaların denetimi**

Vergi kanunlarına ağır nitelikte ihlal oluşturan fiillerin işlendiğine ve müeyyide uygulanmasına ceza mahkemeleri karar vermektedir (Karakoç, 2019, s. 292). Vergi suçları kapsamında ceza mahkemesi tarafından verilen ceza, üst temyiz merciinin denetimine tabidir.

Vergi idaresi tarafından vergi kabahatlisine verilen cezanın denetimi vergi mahkemesi tarafından sağlanmaktadır (Yılmazoğlu, 2016, s. 326). Vergi kabahatlerinin ihlali karşılığında

cezai işlem uygulanabilmesi için, vergi cezasını gerektiren olayların bir tespite dayanması gerekir. VUK m. 364'e göre bu tespit, yoklama, vergi incelemesi veya vergi daireleri tarafından gerçekleştirilir. Aynı madde, cezayı gerektiren olayların tespiti yoklama ya da vergi incelemesine dayanıyorsa bunun raporla belirtilmesi gerektiğini hüküm altına almıştır. Bu kapsamda vergi kabahatlisine verilecek olan ceza her ne kadar meşru bir müdahale olsa da bu cezaya yönelik dava yolunun açık bırakılarak yargı güvencesinin sağlanması hukuk devleti ilkesinin bir gereğidir.

3.VERGİ CEZALARINDA UZLAŞMA

Vergi mükellefi ile vergi idaresi arasında meydana gelen vergi uyuşmazlığı birçok nedene bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir. Genel olarak uyuşmazlığın vergi taraflarının kanunlara uygun hareket etmemesinden kaynaklı olduğu söylenebilmektedir. Verginin tarafları arasında çıkan uyuşmazlıklar; yargılama öncesi oluşturulan barışçıl yöntemlerle giderilebilmekle birlikte yargılama aşaması sürecinde ya da yargılama sonucunda da çözümlenebilmektedir.

Vergi uyuşmazlıklarının yargılama aşaması öncesi çözümünde yer alan düzenlemelerden biri de uzlaşma müessesesidir. Uzlaşma müessesesi, vergi mükellefleri ile vergi idaresini arasındaki ilişkinin olumlu anlamda gelişmesini sağlamaya yönelik bir uygulamadır. Bu uygulama, vergi mükellefi ile vergi idaresi arasında ortaya çıkan uyuşmazlığı, tarafların karşılıklı anlaşarak ve kısa sürede ortadan kaldırmak amacıyla düzenlenmiştir. Uzlaşma, hem vergi incelemesi aşamasında tarh edilmeden hem de vergi incelemesi sonucunda vergi idaresi tarafından tarh edilen vergilere, bunlara bağlı vergi cezalarına yönelik mükellefin kullanabileceği bir yoldur. Vergi cezaları bakımından hem tarhiyat öncesi hem de tarhiyat sonrası uzlaşmanın kapsamı vergi ziyai³ cezası ile sınırlandırılmıştır (VUK Ek m. 1, VUK Ek m. 11).

Vergi ziyai cezası, mükellef veya vergi sorumlusunun vergi ödevlerini zamanında veya tam olarak yerine getirmemesi nedeniyle eksik ya da geç tahakkuk etmesi neticesinde ceza muhatabına verilir. Buna göre vergi ziyai cezası, eksik ya da geç tahakkuka bağlandığı için vergi ödevlisinin icrai ve/veya ihmali hareketinin vergi kaybına yol açması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. VUK m. 344 vergi ziyaya sebebiyet verilmesi halinde vergi kabahatlisi için kayba uğratılan verginin bir katı tutarında vergi ziyai cezası kesileceğini belirtmektedir. Ayrıca aynı kanun hükmü bu cezanın artırıldığı ve azaltıldığı durumlara da yer vermiştir. Bu kapsamda, VUK m. 359 yazılı olan kaçakçılık suçlarının işlenmesi halinde vergi ziyai cezası artırılarak üç kat uygulanacaktır. Ayrıca, kanuni süresinde verilmemiş vergi beyannamelerinin vergi incelemesine başlanılmadan veya takdir komisyonuna sevk edilmeden verilmesi halinde vergi ziyai cezası yüzde elli oranında uygulanacaktır.

VUK Ek 1. maddesinde, uzlaşmanın konusunu vergi idaresi tarafından tarh edilen re'sen, ikmalen veya idarece tarhiyat ve bunlara ilişkin vergi ziyai cezası olarak belirlenmiştir. Ayrıca, ağır ihlal niteliğinde olan kaçakçılık suçları için kesilen vergi ziyai cezası uzlaşma kapsamına girmez. VUK Ek 1. maddesi kapsamında uzlaşmanın konusuna ek olarak uzlaşmanın gerekçeleri de ortaya çıkarılmıştır. Buna göre uzlaşmaya başvuru yapabilmek için vergi ziyaya sebebiyet verilmesinin gerekçeleri vergi cezası bağlamında aşağıdaki gibi açıklanmaya çalışılmıştır.

³ VUK m. 341: "Vergi ziyai, mükellefin veya sorumlunun vergilendirme ile ilgili ödevlerini zamanında yerine getirmemesi veya eksik yerine getirmesi yüzünden verginin zamanında tahakkuk ettirilmemesini veya eksik tahakkuk ettirilmesini ifade eder. Şahsi, medeni haller veya aile durumu hakkında gerçeğe aykırı beyanlar ile veya sair suretlerle verginin noksan tahakkuk ettirilmesine veya haksız yere geri verilmesine sebebiyet vermek de vergi ziyai hükmündedir."

- **Kanun hükümlerine yeterince nüfuz edilememesi**

"Kanun hükümlerine yeterince nüfuz edememek" gerekçesi, uzlaşmaya başvuru yollarından biridir. Bu gerekçe, kanun hükümlerinin vergi kabahatlıleri tarafından yeterince anlaşılmadığı gerekçesiyle uzlaşma müessesesine başvuru yapabilmesinin şartını oluşturmaktadır. Vergi mükellef veya sorumluları, maddi ve şekli ödevleri yasa koyucunun kendisine verdiği yükümlülük sınırları dahilinde yerine getirmeleri gerekmektedir. Ancak bu ödevlerin kanun hükümlerinin yeterince anlaşılmaması gerekçesi ile tam ya da süresinde yerine getirememesi nedeniyle eksik veya zamanında tahakkuk etmesi vergi ziyayına sebep olmaktadır. İşte bu "kanun hükümlerine yeterince nüfuz edememek" gerekçesi ile ortaya çıkan vergi ziyayı cezasız uzlaşma için başvuru nedeni sayılmıştır.

- **Mükellefin yanılma hali**

Mükelleflerin tereddüte düştükleri konularda vergi kanunlarının uygulanması veya yorumlanması hususlarında ihtiyaç duymaları halinde yetkili makamlar tarafından yazı ile izahat verilir. Ancak bu yazılı izahatin yanlış verilmiş olması nedeniyle mükellefin yanılması halinde vergi kaybı ortaya çıkarması vergi ziyayı cezasını gerektirmez. Aynı şekilde bir hükmün uygulanma şekline ilişkin içtihat değişikliği nedeniyle vergi kaybının ortaya çıkması vergi ziyayı cezasını gerektirmez (VUK 369). Dolayısıyla yanılma halinde ortaya çıkan vergi kaybı için vergi ziyayı cezası verilmeyeceğinden uzlaşma kapsamına dâhil edilmez.

- **Vergi hataları ile bunun dışında her türlü maddi hata bulunması**

VUK 116. maddesinde vergi hatasının tanımı yapılmıştır. Bu madde hükmüne göre, vergi hataları, vergiye ilişkin hesaplarda ya da vergilendirmede hataların ortaya çıkması ile haksız yere fazla vergi istenmesi veya alınması ya da eksik vergi istemesi veya alınmasıdır.

Vergi hatasının varlığı halinde uzlaşma ile tarafların tartışılmasına ortam yaratarak karşılıklı iddia, savunma ve açıklamaların yapılması söz konusudur. Ayrıca, uzlaşma sonucunda vergi hatasının, zaman ve emek kaybına neden olmadan ortaya çıkması sağlanabilmektedir (Candan 2006, s. 291).

VUK 375. maddeye göre, vergi cezalarında yapılan hatalar da vergi hataları için belirlenen usul ve şartlara göre düzeltilecektir. Bu kapsamda VUK 116. maddede yer alan vergi hatası tanımından yola çıkılarak, vergi cezasına yönelik hesaplarda veya cezalandırmada hataların ortaya çıkması ile haksız yere fazla veya eksik vergi cezası istenmesi veya alınması şeklinde ifade edilebilir (Karakoç, 2017, s. 572).

Vergi hatası olarak belirtilen hesap hataları ve vergilendirme hataları dışında maddi hatalar için de VUK. 116 maddesinde belirtilen gerekçelerle bu hatalar için uzlaşmaya başvurulabilir (Candan, 2006, s. 292).

- **Yargı kararları ile idarenin arasında görüş farklılığının bulunması.**

Vergi incelemesi yapmaya veya ceza kesmeye yetkili olanlar tarafından kesilen cezanın sebebi olarak kabul edilen durum için yargı kararlarında benzer durumlar için farklı kararın olması uzlaşma gerekçelerinden biridir. Ayrıca, görüş farklılığı nedeniyle esas alınacak kararın uzlaşmada gerekçe olarak kabul edilmesi için kesin hüküm niteliğinde olması gerekir (Candan, 2006, s. 293-294). Ancak, idarenin kesilen cezada vermiş olduğu karar için önceden benzer duruma yönelik yargı organı farklı karar vererek iptal etmiştir. Dolayısıyla, iptal edilen işlem için uyuşmazlık nedeniyle uzlaşmaya konu olması mümkün görünmemektedir (Arslaner, 2016, s. 288)

VUK Ek 11. maddesi uyarınca, Hazine ve Maliye Bakanlığı, vergi incelemesine bağlı olarak tarh edilecek vergilere ve bunların kesilecek cezalarına ilişkin tarhiyat öncesi uzlaşma yapılmasına izin verilebilmektedir. Bu hususta yasa koyucunun tarh edilecek vergilere ve bunların kesilecek cezalarına yönelik, tarhiyat öncesi uzlaşmanın yapılabilmesi için Bakanlığa yetki verdiği görülmektedir. Buna göre, Tarhiyat Öncesi Uzlaşma Yönetmeliği m. 2 vergi incelemelerine dayanılarak tarh edilecek vergileri ile bunlara ilişkin vergi ziyai cezalarını tarhiyat öncesi uzlaşma kapsamına almıştır. Dolayısıyla tarhiyat öncesi uzlaşmada, öncelikle vergi incelemesi sürecinde tarh edilecek verginin varlığı gerekir. Daha sonra mükellef, tarh edilecek vergi ile bu vergiden dolayı kesilecek vergi ziyai cezası için uzlaşma yoluna başvurabilecektir. Tarhiyat öncesi uzlaşmanın amacı, mükellef ile vergi idaresi arasında henüz doğmamış ancak doğmasına kesin gözüyle bakılan anlaşmazlıkların tarh işleminden önce tarafların kendi aralarında uzlaşarak çözüme kavuşturulmasıdır (Candan, 2006, s. 377). Son olarak vergi suçu kapsamına giren kaçakçılık suçları nedeniyle kesilecek vergi ziyai cezası için uzlaşma talep edilemez.

4. UZLAŞMANIN VERGİ CEZALARINDA CAYDIRICILIK ÜZERİNE ETKİSİ

Vergi ziyai kabahatinde hazine yararı açısından menfaatin korunması söz konusudur. Dolayısıyla vergi ziyai kabahati, korunan menfaatin zarara uğratılması karşılığında zarar suçu niteliği taşıdığı ifade edilebilmektedir (Öncel vd., 2010, s. 209). Bir suçu cezalandırmanın nedenlerinden biri de potansiyel suçlular için cezalandırmanın caydırıcılık görevini yerine getirmesidir (Hamzaoğlu vd., 2019, s. 199). Vergi cezalarında asıl amaç, Devletin vergi tahsilatının eksiksiz ve süresinde yapılmasını engelleyen, vergi ile ilgili işlemlerin denetimini zorlaştıran, hatta imkânsız kılan kanuna aykırılıkların gerçekleşmesi hususunda vergi ödevlileri üzerinde caydırıcı etkinin ortaya çıkarılmasıdır (Candan, 2019, s. 45). Bu kapsamda vergi cezalarının caydırıcılık özelliği, mükelleflerin suç işledikten sonra yakalanma kaygısını artırarak suç/kabahat miktarının azaltılmasında önem arz etmektedir.

Türk vergi sisteminde genel olarak mükellefin kendi beyanı esas olduğundan vergi kayıp ve kaçaklarını önleyebilmek için vergi ceza sisteminin etkin olması gerekir. Mükellefin kendi beyanında vergi kaybı riski söz konusu olduğundan vergi denetim araçlarıyla vergi alacağına ilişkin güvence sağlanmaya çalışılmaktadır. Her ne kadar vergi denetim mekanizmasının iyi bir şekilde işlemesi verginin idari düzenini ve kamu düzenini sağlamak için açısından önem arz etse de cezaların caydırıcılığına ilişkin unsurların eksiksiz işlemesi vergi suçu/kabahatin oluşmadan önlenmesini sağlayabilmektedir. Vergi cezalarının ağırlığı, hızı ve kesinliği gibi caydırıcılık unsurları, vergisel suç/kabahatler ortaya çıkmadan önce etkisini gösterebilmektedir. Caydırıcı yaklaşım, yakalanma ve cezalandırılma korkusu içinde potansiyel failin suç işlemekten vazgeçmesi düşüncesidir. Benzer şekilde vergi suçlusu/kabahatlisi üzerindeki korku algısının tüm toplumu etkilemesi caydırıcılığın genelliğinden kaynaklanmaktadır (Polat, 2014, s. 74). Bu bakımdan vergi cezalarının, mükellefin vergisel suça/kabahate yönelik davranış olanağını ortadan kaldırmaya yönelik bir etkisinden söz edilebilmektedir. Dolayısıyla vergi kabahati cezalarında caydırıcılığın amacı, vergi ödevlisini sonraki eylemlerinde hukuka uygun olarak davranışını sağlamaktır.

Cezaların caydırıcılığına ilişkin Beccaria'nın 1764 yılında yayınlanan "Suçlar ve Cezalar Hakkında" çalışması temel kaynak niteliği taşımaktadır. Bu çalışmada yer alan cezanın caydırıcılığına ilişkin üç temel unsur günümüzde de geçerliliğini korumaktadır (Kızmaz, 2005, s. 217). Buna göre, caydırıcılığın potansiyel suçlular üzerindeki etkisi cezaların ağırlığı, kesinliği ve hızı olmak üzere üç unsura bağlıdır. Bir cezanın caydırıcı olabilmesi için bu üç unsur bir arada gerçekleşmesi gerekmektedir (Polat, 2014, s. 75). Genel anlamda caydırıcılık suç işleyen kişilerin rasyonel oldukları varsayımına dayanmaktadır.

Dolayısıyla, rasyonel kararlar almayan/alamayan kişiler üzerinde caydırıcılık unsurlarının bir arada olması cezaların her zaman etkin olacağı anlamına gelmediğinin de belirtilmesi gerekmektedir (Polat, 2014, s. 74-75).

Çalışmanın konusu itibariyle vergi ziyayı cezasının her ne kadar idari yaptırım olması, vergi ödevlileri açısından bu cezanın caydırıcılık niteliğinin olmadığı anlamına gelmemektir. Bu açıdan Beccaria'nın ortaya çıkardığı bu üç temel unsura aynı yönde bakılarak uzlaşma müessesesi bağlamında vergi ziyayı cezasının caydırıcılığı üzerindeki etkisi bu kısımda ele alınacaktır.

4.1. Cezanın Ağırlığı

Cezaların ağırlığı, suç ile verilen cezanın denk düşmesidir. Suça özenme ile ceza karşısında oluşacak tepki arasında meydana gelecek çatışmanın varlığı bu hususta gereklidir (Beccaria, 2016, s.103). Cezalara ilişkin soyut kurallar yasa koyucu tarafından belirlenmektedir. Yasa koyucu bu yetkisini, hukuk devleti ilkesine, ceza hukukunun genel ilkelerine ve mutlak adalet anlayış ve ölçülerine göre kullanarak, hangi fiillerin suç sayılacağını ve bu suça hangi tür ve ölçüdeki ceza yaptırımının öngörüleceğini belirler (Candan, 2019, s. 43). Anayasa Mahkemesi'nin bir kararında yasa koyucunun takdir yetkisini suç ile ceza arasındaki dengenin korunarak kullanılması gerektiğini belirtmiştir (E. 2005/120 K. 2009/40 T. 5.3.2009). Buna göre, kişi işlemiş olduğu kusura göre cezalandırılmalı ve ona verilecek ceza da kusurla orantılı olmalıdır (Candan, 2019, s. 44). Bu kapsamda Anayasa Mahkemesi'nin bir kararında, "*hukuk devletinde, ceza hukuku alanında olduğu gibi idari para cezalarına ilişkin düzenlemelerde de kuralların, önleme ve iyileştirme amaçlarına uygun olarak ölçülü, adil ve orantılı olması gerekir.*" ifadesi yer almaktadır (AYM, E. 2001/119 K. 2004/37 T. 23.3.2004). Bu kararda kabahatliyle yönelik idari para cezalarının önleyici ve iyileştirme amacına uygun olarak düzenlenmesi gerekliliği ifade edilmiştir. Ayrıca, kabahat ihlaline orantılı olarak cezanın belirlenmesi gerekliliği üzerinde durulmuştur. Bu karşılaştırma neticesinde, kabahat ihlali vergi ödevlisi için hala yararlı ise cezanın caydırıcı etkisinin olmadığı söylenebilir (Candan, 2019, s. 45). Bu bakımdan vergi suç ve kabahatlerine yönelik cezaların; idari ve kamusal düzeni sağlayacak, vergi kaçakçılığını, kaybını ve kayıp tehlikesini önleyecek ve vergi ödevlilerini cezayı bir tehdit olarak algılamalarına yol açacak ağırlıkta olması gerekir.

Türk vergi mevzuatında yer alan uzlaşmanın vergi cezalarının caydırıcılık özelliğini etkileyen yapıda olduğu yasa hükümlerinden anlaşılmaktadır. Uzlaşma kapsamında gerek tarhiyat öncesi gerekse de tarhiyat sonrası vergi ziyayı cezalarına yönelik yasal düzenlemeler yapılmıştır. Bu kapsamda uzlaşma neticesinde vergi idaresi kesilmiş ya da kesilecek olan vergi ziyayı cezalarının tamamını ya da bir kısmını kaldırması uzlaşmanın cezaların caydırıcılık özelliğini etkileyebilen bir yapıda olduğunun göstergesidir.

VUK Ek madde 1 hükmünde uzlaşma gerekçelerinden "*vergi kanunlarına yeterince nüfuz edememek*" ifadesi yer almaktadır. Bu gerekçede, kanuna yeterince hâkim olamayan vergi ödevlilerinin vergi kaybı ortaya çıkardığında uzlaşmaya başvurabileceği çıkarımı yapılabilmektedir. Ancak, kazanç geliri elde eden mükelleflerin birçoğu beyannamelerini meslek mensuplarına imzalatmaktadır. Dolayısıyla, meslek mensubu tarafından denetlenip ondan yardım alan mükellefin vergi kanunlarına yeterince nüfuz edememe gerekçesi çoğu durumda gerçeğe aykırıdır (Yavaşlar, 2008b, s. 323). Bu gerekçeyi öne sürerek vergi cezalarından kısmen ya da tamamen kurtulan vergi kabahatlisi, ihlal ettiği kabahatin yaptırım gücünden etkilenmeyecektir. Dolayısıyla uzlaşmanın, ihlal edilen kabahat ile öngörülen ceza arasındaki dengeyi bozan bir yapısının olduğu görülmektedir.

Türkiye'de vergi cezalarının caydırıcı olmamasının nedeni, cezalarının yetersiz olmasından ziyade etkin bir şekilde uygulanmamasıdır. Vergi cezalarının caydırıcı olabilmesi için, vergi kaybı nedeniyle öngörülen cezanın, verginin zamanında ödenmesi suretiyle katlanılacak fırsat maliyetinin üzerinde olması gerekir. Ancak, uzlaşma, cezada indirim ve vergi affı gibi uygulamalar ile vergi cezaları kısmen ya da tamamen kaldırılmaktadır. Dolayısıyla bu uygulamalar, vergi cezalarının caydırıcılık özelliğinin zedelenmesine neden olabilmektedir (Kalkınma Planı, 2014, s. 31-32).

Uzlaşmanın geçmiş uygulama sonuçlarına bakıldığında, cezalardan büyük oranda vazgeçildiği görülmektedir (Kalkınma Planı, 2014, s. 36). Vergi ziyai cezalarında uzlaşma ile cezaların hafifletilmesi ya da ortadan kaldırılması, vergi ödevlileri açısından kabahat ile cezanın ağırlığı arasındaki orantıyı bozmaktadır. Bu şekilde cezanın caydırıcılığına etki eden uygulamalar, vergi ödevlilerine yönelik vergi kaybının oluşmasında teşvik edici rol oynayabilir.

4.2. Cezanın Kesinliği

Cezanın kesinliği, suç işleyen kişiye verilecek cezanın açık bir şekilde belli olması ve bu kişinin cezayı mutlaka çekeceği fikrine sahip olmasını ifade etmektedir (Hamzaoğlu vd., 2019: 199). Kanunlarda bulunan suç ve cezaların belirli olması ve kesin olarak uygulanması gerekmektedir. Vergi suç ve cezalarında kanunilik ilkesinin temelini Anayasa'dan almaktadır. Anayasa m. 38'de suçun ve cezanın kanuniliğini açık bir şekilde düzenlenmiştir. Buna göre, suçun kanuniliği için "*kimse, işlendiği zaman yürürlükte bulunan kanunun suç saymadığı bir fiilden dolayı cezalandırılmaz*" ifadesi yer almakla birlikte, cezanın kanuniliği için "*kimseye suçu işlediği zaman kanunda o suç için konulmuş olan cezadan daha ağır bir ceza verilemez.*" hükmü bulunmaktadır. Ayrıca, kabahatlere ilişkin yaptırımlar için Kabahatler Kanunu 4/2 (KK) kanunilik ilkesinin gereği belirtilmiştir. KK 4/2, "*Kabahat karşılığı olan yaptırımların türü, süresi ve miktarı, ancak kanunla belirlenebilir.*" hükmü vergi kabahatlerine ilişkin cezaların kanunla belirleneceğini ifade etmektedir.

Vergi cezalarında kanunilik ilkesine göre, vergi ziyai kabahati için öngörülen cezanın vergi kabahatlisine uygulanması gerekmektedir. Dolayısıyla, kanunilik ilkesi gereğince idarenin tek taraflı iradesiyle veya vergi kabahatlisi ile anlaşarak ceza belirlemesi söz konusu değildir. Ayrıca vergi cezalarının kanuniliği ilkesi, uygulayıcılara keyfiliği önleyecek sınırlama getirmekle birlikte ceza muhatabının hukuki güvenliğini sağlamaktadır (Erdem, 2005, s. 98).

VUK m. 344'de vergi ziyainın tanımı yapılmış ve VUK 344'te ceza tutarları belirlenmiş olmasına rağmen, uzlaşma ile vergi ziyai cezasının vergi kaybı ile ilişkisi kopartılmıştır. Dolayısıyla, uzlaşma kapsamında kayba uğratılan vergiden bağımsız olarak tarafların karşılıklı anlaşması yoluyla yeni bir ceza oluşturulmaktadır (Erdem, 2005, s. 98). Vergi kabahatlisinin vergi ziyai cezası kanunilik ilkesi kapsamında yasada ne kadar cezaya uğrayacağı belirli iken, uzlaşma uygulaması ile ceza miktarının değişmesi cezanın kesinliğini ortadan kaldırmaktadır.

Uzlaşma komisyonun vergi cezalarına yönelik alacağı kararların sınırı kanunla çizilmemiştir. Dolayısıyla, uzlaşma neticesinde cezanın ne kadarından vazgeçeceğinin belli olmaması cezanın kesinliği ile çelişmektedir. Ayrıca, komisyonun aynı mahiyetteki vergisel olaylara farklı kararlar verebilmesi yasal olarak mümkün hale getirilmiştir (Organ, 2006, s. 171). Bu durum vergide kanunilik ilkesine de uygun değildir. Vergi incelemesini sırasında ya da vergi incelemesi neticesinde vergi borcu ve cezasına yönelik tutarların uzlaşma komisyonu tarafından aynı mahiyetteki olaylara farklı uygulama sonuçları, vergi de eşitlik ilkesine aykırılık teşkil edecektir (Öz ve Bozdoğan, 2019, s. 338).

Uzlaşmanın neticesi, komisyon üyelerinin ve vergi kabahatlisinin görüşmelerde ortaya çıkan subjektif etkenlere bağlı olarak değişebilmektedir. İdarenin görüşmeler esnasında vergi cezalarının belirlenmesinde keyfi kararlar alabilmesi de mümkündür (Öz ve Bozdoğan, 2019, s. 337). Uzlaşmanın vergi cezasının tespitinde ortaya çıkan subjektif yapısı vergi cezasının belirliliği ve kesinliği ile uyuşmamaktadır. Vergi kabahati kapsamında kesilen vergi ziyai cezasının mükellefler açısından kesin bir şekilde uygulanacağını bilmesi, diğer mükellefler arasında aynı yönde cezai yaptırımla karşılaşma korkusuna yol açarak, kabahatin ihlalini önlemede caydırıcı bir etken olacaktır.

4.3. Cezanın Hızı

Vergi cezalarının ortaya çıkarılmasında denetim faaliyetlerinin büyük önemi vardır. Uzlaşma uygulamasının vergi cezalarını kısmen veya tamamen kaldırması denetim faaliyetlerini olumsuz bir şekilde etkileyebilmektedir. Ayrıca, uzlaşma kapsamında yer alan ve denetim faaliyetleri neticesinde ortaya çıkarılan vergi cezalarının caydırıcılık üzerine etkisi de söz konusudur. Çalışmanın bu kısmında, denetim faaliyetleri neticesinde ortaya çıkarılan vergi cezalarının caydırıcılığı üzerinde durulacak ve uzlaşmaya yönelik bir değerlendirme yapılacaktır.

Cezanın hızı unsuru, suç ve ceza arasındaki süre ne kadar kısa olursa suç işleyen kişi üzerindeki etkisi o kadar fazla olacağını belirtmektedir (Hamzaoğlu vd., 2019: 199). Suçun tespit yöntemleri bu kısımda önem arz etmektedir. Suça yönelik eylemlerin çabuk bir şekilde tespit edilmesi ve cezanın da hızlı bir şekilde uygulanması cezanın caydırıcılık etkisini ortaya çıkarmaktadır.

Ceza kesmeyi gerektirecek kabahatin ortaya çıkarılması için ön işlemler gerekmektedir. Ceza kesme bakımından ön işlemler asıl işlemin sebebinin oluşturmaktadır. Dolayısıyla, ön işlemler ceza kesmeden önce tamamlanması gereken işlemlerdir (Şenyüz, 2012, s. 62). Vergi cezalarında da ön işlemlerin varlığı söz konusudur. Vergi denetim faaliyetleri kapsamında yapılan eylem ve işlemler ön işlemleri oluşturmaktadır (Öncel vd., 2010, s. 99). Vergi idareleri, vergi cezasını gerektiren olayları ve hukuka aykırı fiilleri vergi denetimleri yoluyla tespit eder (Şenyüz, 2012, s. 62). VUK 364. maddesine göre vergi cezalarını gerektiren olayların tespiti, vergi dairesi ya da vergi inceleme veya yoklama yapmaya yetkili kişiler tarafından gerçekleştirilecektir. Dolayısıyla vergi kabahati, beyanname defter ve belgelere bağlı olarak rutin denetimler esnasında ya da genel olarak inceleme, yoklama, aracılığıyla ortaya çıkarılacaktır (Yavaşlar, 2008a, s. 157).

Türkiye'de vergi denetim faaliyetlerinin gerek mükellef sayısı bakımından gerekse de matrah itibarıyla oldukça düşük düzeyde kaldığı görülmektedir (Kalkınma Planı, 2014, s. 31). 2014 yılından 2018 yılına kadar toplam mükellef sayıları içinde incelenen mükellef sayıları kapsamında inceleme oranı %2,24'ten %1,63'e düşmüştür (Faaliyet Raporu, 2018)⁴. Vergi cezalarına büyük oranda kaynaklık eden vergi incelemelerinin oldukça düşük düzeyde kalması ortaya çıkarılması gereken kabahat ile ceza arasındaki mesafeyi uzatmaktadır. Neticede vergi inceleme faaliyetlerinin düşüklüğü vergi kaybının tespitini zorlaştırmakla birlikte vergi ödevlisi açısından cezanın caydırıcı özelliği zedelenmektedir.

Vergi incelemesi yasa koyucu tarafından belirli bir süre ile sınırlandırılmıştır. VUK 140/6'ncı maddesine göre vergi incelemesi, mükelleflere yönelik incelemeye başlanıldığı tarihten itibaren tam incelemelerde en fazla bir yıl, kısmi incelemelerde ise en fazla altı ay olarak kısıtlanmıştır. Bu kanuni sürelerde vergi incelemesinin bitirilememesi halinde altı ay

⁴ Faal Gelir Vergisi mükellef sayıları ile faal Kurumlar Vergisi mükellef sayıları toplamından oluşmaktadır.

aşmayacak şekilde ek süre verilebileceği VUK 140/6 maddesinde belirtilmiştir. Ancak, vergi inceleme elemanlarının üzerlerinde yürütmekte oldukları iş yüklerinin fazla olması ve uzun süre alan turne çalışmaları gibi nedenlerle bu sürelere uymakta zorluk çekebilmektedirler (Kalkınma Planı, 2014, s. 34). Dolayısıyla vergi inceleme sürelerinin uzayabilmesi nedeniyle cezayı gerektirecek olayın tespitinde gecikmeler de ortaya çıkabilmektedir.

VUK 138. maddesine göre vergi incelemesinin tarh zamanaşımı süresi içinde yapılması gerekir. Tarh zamanaşımı süresi VUK m. 114'de yer almaktadır. Bu maddenin ilk fıkrasına göre, vergiyi doğuran olayı takip eden yılın başından başlayarak beş yıl içinde tarh ve tebliğin yapılmasını öngörmüştür. Aksi halde vergi idaresinin vergi alacağı ve buna bağlı cezaları ortadan kalkacaktır. Bu bakımdan, uygulamada takdire sevin zamanaşımını durdurma özelliğinden dolayı zamanaşımı süresince işletilmeyen vergi denetimi zamanaşımı süresinin bitmesine yakın gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır (Pınar, 2016, s. 40). Dolayısıyla, cezanın ortaya çıkması gereken zaman ile tarh zamanaşımı süresinin sonlarında ortaya çıkarılan cezanın arasındaki süre farkı, vergi kabahatlisi için cezanın caydırıcı özelliğini olumsuz bir şekilde etkilemektedir.

Vergi ziyayı kabahatinde cezanın verilmesi, vergi idaresinin denetim faaliyetleri neticesinde ön işlem yoluyla idarenin vergi kaybını ortaya çıkarmasına bağlıdır. Burada denetim faaliyetlerinin etkinliği ile vergi kaybını zaman geçirmeden tespit etmesi kabahat ile ceza arasındaki süreyi kısaltabilmektedir. Ayrıca, vergi kabahatinin ortaya çıkması ile birlikte vergi uyuşmazlıklarının yargı yoluna gitmeden uzlaşmayla idari aşamada çözülmesi vergi kabahati ile cezanın kısmen tahsili arasındaki mesafe azaltarak cezanın hızı bakımından daha etkin bir sonuç doğurabilmektedir.

5.SONUÇ

Vergilerin Devletler için en önemli finans kaynağı olma özelliği, ona yüklenen görevlerin de artmasına neden olmuştur. Vergilerin mali, iktisadi ve sosyal görevlerini yerine getirebilmesi, vergi gelirlerinin düzenli ve sürekli bir şekilde elde edilmesine bağlıdır. Bu düzenin sağlanması için yasa koyucu vergi mükellef ve sorumlularına çeşitli ödevler yüklemiştir. Bu ödevlerin amacı mükellef ve sorumluların vergi tahsilatını bir düzen içinde ve sağlıklı bir şekilde yerine getirmesini sağlamaktır. Bu kapsamda vergi cezaları, vergi ödevlerinin tam ve zamanında yerine getirilmesi açısından önemli bir konuma sahiptir.

Vergi hukukunda suçun ortaya çıkmadan önlenmesinde ve kontrol altına alınmasında ceza müeyyideleri önemli rol oynar. Cezai müeyyidelerin bu kapsamda ortaya çıkaracağı sonuçlar cezaların caydırıcılık özelliğinden kaynaklanmaktadır.

Uzlaşma ile kısmen veya tamamen vergi cezalarından vazgeçilmesi, mükelleflerin ceza sistemine karşı güven kayıplarının oluşmasına neden olabilmektedir. Devletin finans kaynağı açısından vazgeçilmez öneme sahip vergiler için ceza sistemi oldukça önem teşkil etmektedir. Ceza sistemine güveni kalmayan mükellefler için vergiye uyum zorlaşacaktır. Ayrıca vergi ceza sisteminde etkisi olan uzlaşma gibi müesseselerin varlığı, yasa koyucunun vergi cezalarının düzenlenmesindeki amacıyla da örtüşmemektedir. Bu açıdan yasa koyucunun uzlaşma gibi müesseselere yönelik düzenlemelerde cezaların caydırıcılık özelliğini de dikkate alması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Aksoy., Ş., (2010). *Vergi Hukuku ve Türk Vergi Sistemi*. Filiz Kitapevi, 6. Bası, İstanbul.
- Arslaner, T., (2016). Vergi Uyuşmazlıklarının İdari Aşamada Çözümünde Uzlaşma Müessesesi ve Etkinliği Sorunu. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 2016 S. 17, ss. 273-300.
- Beccaria., C., (2016). *Suçlar ve Cezalar Hakkında*. SELÇUK S. Çev. İmge Kitabevi, Ankara.
- Candan, T., (2006). *Vergilendirme Yöntemleri ve Uzlaşma*. Maliye ve Hukuk Yayınları, 2. Baskı, Ankara.
- Candan., T., (2019). *Vergisel Kabahatler ve Suçlar*. Yetkin Yayınları, 4. Baskı, Ankara.
- Erdem., T., (2005). Vergi Cezalarında Uzlaşma Mümkün mü? *Vergi Sorunları Dergisi*, S. 204, Eylül 2005, ss. 77-101.
- Hamzaoğlu., N., TÜRK., B., ve SANAL., Y., (2019). Ceza Soruşturması ve Yaptırımların Caydırıcılık Etkisinin Değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni*, 24(3), ss. 198-208.
- Karakoç, Y., (2017). *Genel Vergi Hukuku*. Yetkin Yayınları, Ankara.
- Karakoç, Y., (2019). *Vergi Ceza Hukuku*. Yetkin Yayınları, 2 Baskı, Ankara.
- Kızmaz, Z., (2005). Ceza veya Kriminal Yaptırımın Suç Oranları Üzerindeki Caydırıcı Etkisi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 7., S. 2., ss. 210-231.
- Mutluer, M., K., (2008). *Vergi Genel Hukuku*. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
- Organ, İ., (2006). Eleştirel Bir Yaklaşım-Yasal Af: Uzlaşma. *Vergi Sorunları Dergisi*, S. 213, Haziran, ss. 162-173.
- Öncel, M., Kumrulu, A. ve Çağan, N. (2010). *Vergi Hukuku*. Turhan Kitabevi, 18.Baskı, Ankara.
- Öz, E., ve Bozdoğan, K., (2019). Ülke Örneklerinden Karşılaştırmalarla Türk Uzlaşma Müessesesine Öneriler. *Maliye Dergisi*, Temmuz-Aralık 2019; 177:330-353.
- Pınar, B., (2016). Vergi İncelemesinde Yükümlü Haklarının İhlaline İlişkin Tespitler. *International Journal of Public Finance*, C. 1, S. 1, ss. 23-60.
- Polat., A., (2014). *Suç Önleme*. Legal Yayıncılık.
- Şenyüz., D., (2012). *Vergi Ceza Hukuku*, Ekin Yayınevi. 6. Baskı, Bursa.
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Vergi Denetim Kurulu Başkanlığı (2018). *Faaliyet Raporu*. Erişim Adresi: <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/04/VDK-2018-Birim-Faaliyet-Raporu-1102019-002.pdf>.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı, (2014). *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 Vergi Özel İhtisas Komisyon Raporu*. Erişim Adresi: https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/10_Vergi.pdf.
- Üstün, S., Ü., (2001). Cezai Yaptırım Gerektiren Vergi Suçları ve Yargılama Usulü. *Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 9, Sayı 3-4, Yıl 2001, ss. 293-323.
- Yavaşlar, B., F., (2008a). İdari Nitelikli Vergi Suç ve Cezaları. Danıştay ve İdari Yargı Günü, 138. Yıl Sempozyumu, 11-12 Mayıs 2006, Danıştay Tasnif ve Yayın Bürosu Yayınları, No:76, Danıştay Matbaası, ss:131-178.

- Yavaşlar, B., F., (2008b). Türk Vergi Hukukunda Uzlaşma. Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, C. XXV, S. 2, ss. 309-337.
- Yılmazoğlu, E., Y., (2016). Vergi Yargısı Uygulamasında Kabahatler Kanunu'na Alternatif Bir Bakış ve Vergi Ziyatı Doğuran Fiillere İştirake İlişkin Anayasa Mahkemesi Kararına Dair Bir İrdeleme. *TBB Dergisi*, 2016 (124), ss. 323-356.

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Karacaoğlan Yerleşkesi, Fakuşağı Mah., 80000, Osmaniye / Türkiye
<http://dergipark.gov.tr/oskaiibfd>
iibfdergi@osmaniye.edu.tr
+90 328 827 10 00