
Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi

Journal of Entrepreneurship and Innovation Management - JEIM

Cilt/Volume 10 | Sayı/Issue 2 | Aralık / December 2021



Derginin Adı : **Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi**
Derginin İngilizce Adı : **Journal of Entrepreneurship and Innovation Management - JEIM**
ISSN : **2147-5792**
E-ISSN : **2687-234X**
Dergi web adresi : **www.betadergi.com/jeim**
Yayıncı Kuruluş : **Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.**
Sorumlu Müdür : **Seyhan SATAR**
Editör : **Prof. Dr. Cevahir UZKURT**
Editör Yardımcıları : **Prof. Dr. İlker Murat AR**
Doç. Dr. Serdal TEMEL

Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi, yılda iki kez (Haziran ve Aralık aylarında) yayınlanan hakemli bir dergidir. TÜBİTAK TR Dizin Sosyal ve Beşeri Bilimler Veri Tabanı'nda taranmaktadır. Dergide yayınlanan yazıların sorumluluğu yazarlarına aittir. Dergide yayınlanan yazılar, kaynak gösterilmeksizin kısmen ya da tamamen iktibas edilemez. Derginin elektronik versiyonuna www.betadergi.com/jeim adresinden ulaşılabilir.

Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi
Journal of Enrepreneurship and Innovation Managment - JEIM

Editör / Editor In-Chief

Cevahir UZKURT
Ankara Yıldırım Beyazıt University

Editör Yardımcıları / Vice-Editors

İlker Murat AR
Ministry of Industry and Technology

Serdal TEMEL
Ege University

Editorial Board

Aidin SALAMZADEH	<i>Serbia Institute of Economic Sciences / University of Tehran</i>
Akın KOCAK	<i>Ankara University</i>
Ali Ekber AKGUN	<i>Yıldız Technical University</i>
Animesh ACHARJEE	<i>University of Cambridge</i>
Anne-Laure MENTION	<i>RMIT University</i>
Annie ROYER	<i>University of Laval</i>
Bayram Zafer ERDOGAN	<i>Anadolu University</i>
Birdođan BAKI	<i>Karadeniz Technical University</i>
Cem ISIK	<i>Ataturk University</i>
Cengiz YILMAZ	<i>Abdullah Gül University</i>
Claudia De FUENTES	<i>Saint Mary's University</i>
Garry BRUTON	<i>Texas Christian University</i>
Gundega LAPINA	<i>Riga International School of Economics and Business</i>
Iskender Peker	<i>Gumushane University</i>
Marina RANGA	<i>Stanford University</i>
Mehmet BARCA	<i>Social Sciences University of Ankara</i>
Metin TOPRAK	<i>Istanbul Commerce University</i>
Murat Ali DULUPCU	<i>Suleyman Demirel University</i>
Mustafa Tamer MÜFTÜOđLU	<i>Başkent University</i>
Nukhet HARMANCIOGLU	<i>Koc University</i>
Oguz TURKAY	<i>Sakarya University</i>
Olaposi TITILAYO	<i>African Institute for Science Policy and Innovation</i>

Omer TORLAK	<i>Istanbul Commerce University</i>
Onno OMTA	<i>Wageningen University</i>
Oya TUKEL	<i>Cleveland State University</i>
Oyku IYIGUN	<i>Istanbul Commerce University</i>
Philip KITCHEN	<i>Brock University</i>
Rachna KUMAR	<i>Alliant International University</i>
Rüstem Barış YEŞİLAY	<i>Ege University</i>
Suayip OZDEMIR	<i>Afyon Kocatepe University</i>
Susanne DURST	<i>Tallinn University of Technology</i>
Tugrul DAIM	<i>Portland State University</i>
Turkay DERELI	<i>Hasan Kalyoncu University</i>
Victor SCHOLTEN	<i>Delft University</i>
Yılmaz URPER	<i>Anadolu University</i>
Ying ZHANG	<i>Erasmus University</i>

From The Editor

From The Editors

Dear Readers, and colleagues,

It is great pleasure to present the new issue of the Journal of Entrepreneurship and Innovation Management. Despite the pandemic period, we have received quite high number of papers from researchers in the field of innovation, entrepreneurship and other related subjects. We are thankful for those who supporting us either by sending their research results. We also received a great support from the reviewer to improve the quality of the papers. Without their support it would not be possible to bring the Journal to this level.

In this new issue, we have different well addressed six research papers from variety of topics of the education and technological growth, entrepreneurial marketing and entrepreneurship, innovative behaviors, and deep tech entrepreneurship. We hope this issue will also provide useful information both researchers, professionals as well as it will also provide useful information for policy makers.

Finally, I like to remind you that you can access all our past and current issues with no charge. I strongly recommend you to read our publications and I believe this will be helpful for your current research and professional business. By using this opportunity, I wish you a Happy New Year.

Best Regards

Cevahir UZKURT
Editor-in Chief

İçindekiler / Content

<i>The Impact of Technological Growth and Education Spending on Unemployment: Evidence From a Panel ARDL-PMG Approach</i>	
<i>Teknolojik Büyüme ve Eğitim Harcamalarının İşsizlik Üzerine Etkisi: Panel ARDL-PMG Yaklaşımından Kanıtlar</i>	
Volkan HAN	1
<i>KOBİ'lerde Girişimsel Pazarlama Boyutlarının İncelenmesine Yönelik İzmir İlinde Bir Araştırma</i>	
<i>A Research in İzmir on the Investigation of Entrepreneurial Marketing Dimensions in SMEs</i>	
Doğu KAYIŞKAN, Engin ÖZGÜL	23
<i>Yarı Zamanlı Girişimcilik Özelliklerinin Kamu Kurumlarındaki İnovatif Davranışlar Üzerine Etkisi</i>	
<i>The Effect of Part-Time Entrepreneurship Features on Innovative Behaviors in Public Institutions</i>	
Furkan ÇELEBİ	47
<i>İnovasyonun İhracat Üzerindeki Etkisi: Bir Panel Veri Analizi</i>	
<i>Impact of Innovation on Exports: A Panel Data Analysis</i>	
M. Sami SÜYGÜN, Fatih KAPLAN	73

An Analysis of Similarities and Dissimilarities Among Categories of Deep Tech Entrepreneurship: Evidence from Turkey

Derin Teknoloji Girişim Kategorileri Arasındaki Benzerlik ve Farklılıkların Analizi: Türkiye Örneği

Anıl Savaş KILIÇ, Cem DURAN

87

Purchase Intentions of Turkish Electric Vehicle in Perspectives of Consumer Ethnocentrism and Consumer Innovativeness: A Pre-assessment

Tüketici Etnosentrizmi ve Tüketici Yenilikçiliği Açısından Yerli Elektrikli Otomobili Satın Alma Niyetleri: Bir Ön Değerlendirme

Mücahid YILDIRIM, Şuayıp ÖZDEMİR

110

The Impact of Technological Growth and Education Spending on Unemployment: Evidence From a Panel ARDL-PMG Approach

Volkan HAN*

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study is to examine the short and long-term effects of technological development variables (R&D expenditures, high technology exports and patent applications) and public education expenditures on unemployment using the ARDL-PMG approach.

Methodology: Panel Ardl model, which is known as an error correction model and allows the diagnosis of short-and long-term relationships, is used. Do technological advances cause the unemployment rate to rise? And Is there a link between technological advances, expenditure on education and employment? In this study, which tries to answer these two questions, ARDL and DH panel causality tests were applied for the European Union.

Findings: According to the Panel ARDL-PMG analysis findings, while R&D spending increases unemployment in the short term, a 1% increase in R&D spending decreases unemployment by 1.42% over the long term. Similarly, a 1% increase in education expenditure decreases unemployment by 0.165% over the long term. Also, R&D spending and high technology exports have bidirectional causation, and bi-directional causality has been identified between unemployment and education expenditures.

Practical Implications: While the widespread use of Industry 4.0 provides significant job savings, it creates pressure on employment. Policymakers should set more careful policies to support employment. The possibility of technological unemployment spreading can cause individual and social instabilities and problems.

Originality: The contribution of the study to the literature allows us to see the effectiveness of public education expenditures while determining the effect of technological developments on unemployment.

Keywords: Technological Unemployment, Industry 4.0, Panel ARDL-Pmg, Panel Causality Test.

JEL Codes: O33, E24, C23.

Teknolojik Büyüme ve Eğitim Harcamalarının İşsizlik Üzerine Etkisi: Panel ARDL-PMG Yaklaşımından Kanıtlar

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı teknolojik gelişme ölçütleri (Ar-Ge harcamaları, yüksek teknoloji ihracatı ve patent başvuruları) ve kamu eğitim harcamalarının işsizlik üzerine kısa ve uzun vadeli etkilerini ARDL-PMG yaklaşımı kullanarak incelemektir.

Metodoloji: Hata düzeltme modeli olarak bilinen, kısa ve uzun dönemli nedensellik ilişkilerinin teşhisine olanak sağlayan Panel Ardl modeli kullanılmaktadır. Teknolojik gelişmeler işsizlik oranının artmasına neden oluyor mu? Teknolojik ilerlemeler, eğitim harcamaları ve istihdam arasında bir bağlantı var mı? Bu iki soruya cevap bulmaya çalışan bu çalışmada, Avrupa Birliği için ARDL ve DH panel nedensellik testleri uygulanmıştır.

Bulgular: Panel ARDL-PMG analiz bulgularına göre Ar-Ge harcamaları kısa dönemde işsizliği artırırken, uzun dönemde Ar-Ge harcamalarındaki %1'lik bir artış işsizliği %1,42 oranında azaltmaktadır. Benzer şekilde, eğitim harcamalarındaki %1'lik bir artış, işsizliği uzun vadede %0,165 oranında azaltmaktadır. Ayrıca, Ar-Ge harcamaları ve yüksek teknoloji ihracatı çift yönlü nedenselliğe sahiptir ve işsizlik ile eğitim harcamaları arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

Sonuç ve Öneriler: Endüstri 4.0'ın yaygınlaşması önemli iş tasarrufları sağlarken, istihdam üzerinde baskı yaratıyor. Politika yapıcılar, istihdamı desteklemek için daha dikkatli politikalar belirlemelidir. Teknolojik işsizliğin yayılma olasılığı, bireysel ve sosyal istikrarsızlıklara ve sorunlara neden olabilir.

Özgün Değer: Çalışmanın literatüre katkısı, teknolojik gelişmelerin işsizlik üzerindeki etkisini belirlerken kamu eğitim harcamalarının etkinliğini görmemizi sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Teknolojik İşsizlik, Endüstri 4.0, Panel ARDL-Pmg, Panel Nedensellik Testi.

Jel Sınıflandırması: O33, E24, C23.

* Asst., Prof., Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Department of International Trade and Logistics, Nevşehir, Turkey, volkanhan@nevsehir.edu.tr, 0000-0003-3180-4186.

1. Introduction

Technological developments are the greatest driving force that enables change in the modern world (Betz, 2013: 51). These developing technologies may emerge in a new industry or realize new functionalities between existing industries. However, economic developments linked to basic technological innovation may not be successful in increasing employment while providing job opportunities for new industries. Because technological developments are continued by progressing in a way that saves labor power in most industries. Acemoglu (1997a) said on education-employment and technology relationship stated that if the future workforce is uneducated or does not have sufficient education, the profitability of new technologies will decrease.

Technological developments took place in the labor market with mechanization after the industrial revolution. Every innovation that has emerged until today has made it necessary for human beings to adapt to this innovation, that is, to learn new things. Technology and education have become important mechanism that triggers each other. As education increases, innovation increases and technology improves. On the other hand, as technology develops, human has a need to learn increases. However, as a result of scientific developments in recent years, autonomous production and artificial intelligence are changed the current employment structure.

The industrial revolution has enabled people to be employed in the industrial sector rather than in the agricultural sector. However, new technologies are becoming more and more autonomous to produce more products with less labor in order to minimize costs. And besides, technologies that have developed in the last decade are insufficient to create new employment areas. The creative destruction effect of Schumpeter has slowed down with the development of information and communication technologies, autonomization and artificial intelligence. In short, it is seen that people with employment surplus in existing sectors become harder to be employed in a new sector, increasing technological unemployment or causing unemployment for a longer period.

The aim of the study is to examine the labor market impact of technological progress (not seen as a problem for people's well-being until

now) and education spending. Technological developments until the 21st century generally triggered economic growth, reduced unemployment and enabled people with higher education levels to be employed. In short, technological developments have brought society to greater prosperity until recent years. Because the productivity and salaries of the labor force were increasing with technological developments. However, Ford (2015) says "calculations made according to inflation figures in America revealed that the productivity of a production worker increased 107% in 2013 compared to 1973". And despite the increase in productivity, it had been determined that workers' salaries were 13% lower. In short, technological developments have increased productivity in the field of production over the past 40 years, enabling a worker to produce twice as much for fewer wages. This shows that the creative destruction of the Schumpeter is no longer functioning as before, and those technological developments can now lead to an increase in unemployment rates rather than a decrease.

The European Union is an important sample consisting of developed countries. It has been chosen as an ideal country group to work on technological unemployment due to both its technological developments and the investments they have made in education. Figure 1, diverse unemployment rates belonging to the total of the European Union are given. According to this, although unemployment was at its lowest level before the 2008 crisis, it recovered to its previous level only ten years after the crisis. When unemployment is examined by education level, the education level with the highest unemployment is the unemployment level of people with basic education. But, while young people get a better education, they face a high unemployment problem especially in times of economic crisis.

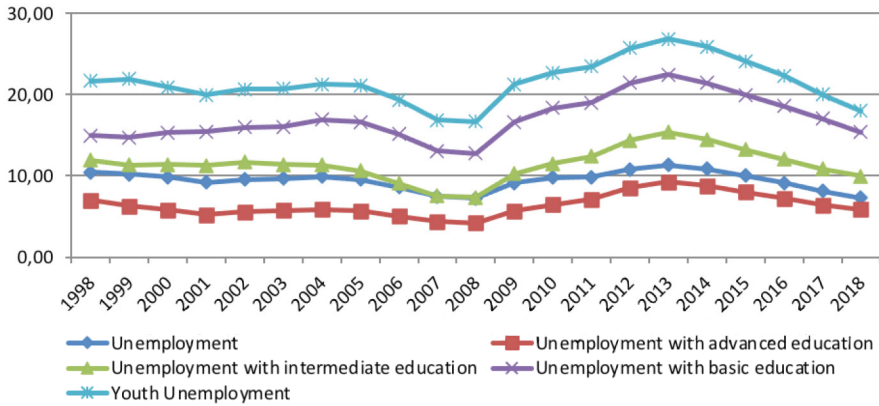


Figure 1. European Union Fundamental Unemployment Rates (1998-2018)

Source: World Bank (<https://data.worldbank.org>)

Figure 2 shows the EU Patent Applications (1995-2018). According to world bank data, the total number of patents produced in the European Union since 1980 is 3,208,898. Between 1995 and 2018, 2,115,629 and an average of 88,151 patents per year were produced. The number of patents produced by Germany alone is 1,615,012 since 1980 and 1,134,761 since 1995. On average, Germany alone produced half of the total number of patents in the European Union. And in 2018, this number is now 52%.

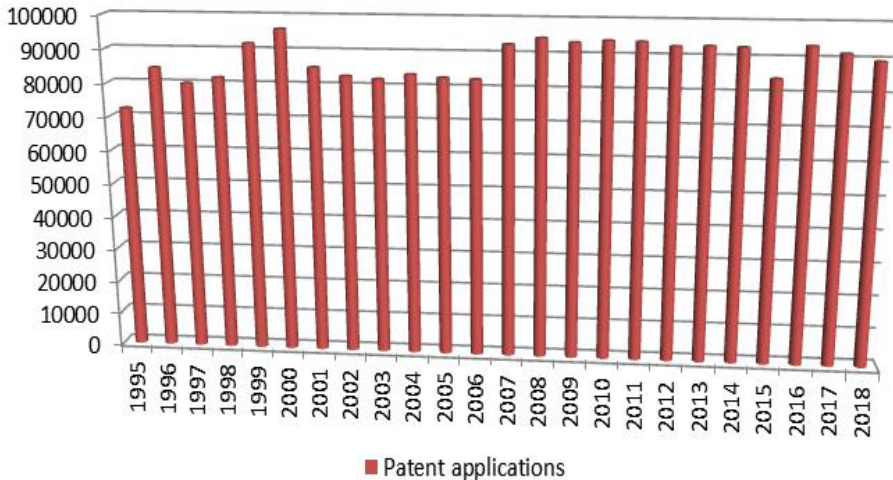


Figure 2. EU Patent Applications (1995-2018)

Source: World Bank (<https://data.worldbank.org>)

The study is based on the data of 27 EU member countries between 1995 and 2018. In order to reveal the effect of technological development and education expenditures on total unemployment; R&D expenditures, patent applications, high technology exports and education expenditure data have been used. After investigating the theoretical framework in the following sections of the study, a general review of the literature studies examining the association between technological development and unemployment is given in the third section. While the 4th section includes methodology and empirical findings, in the last section, existing theory and empirical findings are evaluated and policy recommendations are made.

2. Literature Review

Technological developments and unemployment issues have popular in economic literature for many years. Technological developments are generally measured by variables such as innovations, R&D spending, patent applications, HTE and ICT spendings. The literature on the studies of the impact of Technological developments on (un)employment has been extensively studied using different methodologies for various time periods and countries.

Technological unemployment, a problem that has been discussed for nearly 200 years, can say started with the attack of textile workers on mechanical looms during the Ludist rebellion that started in 1811 with the concern of people's job loss and low wages. (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Say (1821) on this topic, technological development not only leads to processing but to product innovation which inevitably calls for new jobs to be generated. As emphasized later in creative destruction by Schumpeter (1942). Likewise, Ricardo (1821) emphasized that the lowering in costs due to technical developments could result in improved income, provided the prices of commodities do not decline briefly, and that this condition could improve jobs by increasing investment and output. Marx (1963) argued that adequate employment in industries that manufacture is unlikely to be produced, inter alia, newly invented and labor-saving machines. Keynes (2016) defined technological unemployment as unemployment caused by the speed of realization of new discoveries that provide savings in the use of labor, higher than the speed of opening new fields to the workforce. It stated that it is a new disease that will definitely be heard in the coming years in 1930. Acemoglu (1997b) The typical working time of workers may have decreased in

advanced countries (the US and the UK e.g.), and this result suggests that the pace of technological progress may have unpredictable consequences.

Current literature research on technological development and (un)employment with differing methodological viewpoints and extent, Fagerberg et al. (1997), Davis (1998), Mortensen and Pissarides (1998), Acemoglu (1997a, 1997b and 2002), Chennels and Van Reenen (2002), Spezia and Vivarelli (2002), Greenan (2003), Bogliacino and Pianta (2010), Lachenmaier and Rottmann (2011), Bogliacino et al. (2012), Evangelista & Vezzani (2012), Ciriaci et al. (2016) and Kim et al. (2017) have been studied.

There are studies in the current literature that determine the effects of technological growth on employment. Greenan and Guellec (2000) have established a positive relation between innovations (product and process) and jobs at the organizational grade, using data from the French manufacturing sector for the period 1986–1990. Postel - Vinay (2002) concludes that faster (slower) technical transformation often has a positive (negative) and theoretically important short-term impact on jobs, leading to a short-term decrease (increase) in work breakdown. Piva and Vivarelli (2004) found proof to suggest a substantial and optimistic effect of innovation on firm-level jobs. Hall et al. (2008) reported that product developments of Italian manufacturing firms generally impact jobs positively and the position of process innovations is unsure. Lachenmaier and Rottmann (2011) indicate that innovation has a gradual positive strong effect on wages, and process innovations have a greater effect than innovation in goods. Evangelista et al. (2014) concluded that digital transformation can accelerate progress in production and welfare and that inclusive policies can successfully serve to bridge the difference between the population's most desired and marginalized parts. Kim et al (2017) aimed to monitor the relative amount of jobs that are or are not sensitive to computerization in the future. The second model, which involves the development of new technological jobs, shows that a substantial share of the total jobs in the future will consist of new jobs that give people employment.

Antonucci and Pianta (2002) showed that technological transition has a negative cumulative effect on jobs in the manufacturing sectors in five European countries where diverse technological strategies are debated. Feldmann (2013) found that rapid technological change temporarily increased unemployment during a transition period. It is concluded that this negative effect lasts for an average of 3 years and then disappears.

Onuoha and Moses (2019) found that spending on infrastructure and education in African countries reduces the unemployment rate. and Pirim et al. (2014) concludes that, in the long run, investment in human capital can play an important role in reducing unemployment rates. In this study, education expenditures are included in the study to see how it has an effect on unemployment in the short and long run. The contribution of the study to the literature allows us to see the effectiveness of public education expenditures while determining the effect of technological developments on unemployment.

Table 1 presents a summary of empirical studies examining the effects of technological developments on employment and unemployment. Studies using different econometric analyzes as methods generally used R&D and innovation as technology variables, and as a result, found results that positively and negatively affected unemployment.

Table 1. Literature review on the nexus between technological development and (un)employment

Author(s)	Time	Methodology	Technology variable	Country group	Findings
Greenan and Guellec (2000)	1986-1990	Regression (OLS)	Innovation	French industry 15,186 firms	Innovating companies and industries generate more jobs than those over the medium term (5 years). Innovation in the process is more about growth in employment than innovation in goods at the enterprise level, although this is true at the market level. The findings of the study help the vision of creative destruction.
Piva and Vivarelli (2004)	1992–1997	Balanced panel GMM-SYS	The value of gross innovative investment	Italian manufacturing firms	The impact of innovation on job creation emerges positively after adjusting for different effects (time, industry, size of the firm and geographically fixed effects).
Mastrostefano and Pianta (2009)	1994-2001	Generalised least squares (GLS) fixed effects panel, ordinary least squares (OLS)	Innovation	10 industrial sectors and 10 countries in Europe	Strong demand and an increase in value-added are essential conditions for new employment. In the long run and in high-innovation sectors, wage rises do not have a negative effect on jobs. Fast-growing industries point to a virtuous cycle of demand and production growth, employment and wages.
Bogliacin and Pianta (2010)	1994-2004	Revised Pavitt classes	Community Innovation Survey data	8 European countries	Efforts to compose new products and markets cause new jobs. On the other hand, discovering labor-saving method advancement contributes to job losses.
Lachenmaier and Rottmann. (2011)	1982–2002	Dynamic panel GMM	Innovation R&D (Product and Process)	German manufacturing firms	Innovation has shown a positive impact on jobs. In addition, innovations display a positive effect on work with a lag and creative methods have a greater impact than product innovations.

Coad and Rao (2011)	1963-2002	Panel Quantile analysis	R&D expenditure Patent applications	US manufacturing industries	Considering the size of the firm, the study shows that innovative activity in large firms results in a more positive increase in employment than small firms.
Bogliacino et al. (2012)	1990–2008	Least Squares Dummy Variable Corrected (LSDVC) estimator	R&D expenditure	677 European companies	It was concluded that the positive effect of R&D spending on jobs is evident in sectors with high product innovation (services and high-tech manufacturing).
Feldmann (2013)	1985-2009	Panel regression	The ratio of triadic patent families to population	21 industrial countries	Rapid technological change causes the unemployment rate to increase. However, it has been determined that the detrimental effect on unemployment lasts for an average of 3 years and then disappears. As a consequence, rapid technological change has been shown to raise unemployment over a transitional period, not permanently.
Harrison et al. (2014)	1998–2000	Panel regression	Innovation	European countries (France, Germany, Spain and the UK) random samples of manufacturing and services (about 20000 companies)	Process innovations do not decrease jobs. Over time observed, certain process advances have eliminated some of the jobs. However, the rise in demand for old goods has been found high enough to compensate for all this. Product innovations are growing the number of workers.
Evangelista et al. (2014)	2004-2008	Dynamic panel	ICT	EU-27 countries	The use of ICT and digital enhancement have significant economic impacts, specially on jobs, even favoring the participation of 'disadvantaged groups in the labor market. In addition, DE is more important for GDP growth, for employment growth, for growing the employment rate of women and for reducing long-term unemployment.
Kwon et al. (2015)	2009-2011	structural equation modelling (SEM) method	Innovation	532 manufacturing firms in South Korea	The product innovation strategies of companies have positive effects in order to create employment. However, the process innovation strategies of companies have a negative effect on creating new jobs.
Ciriaci et al. (2016)	2002–2009	Panel quantile regression	Innovation R&D	3304 Spanish firms dataset	Innovative firms generate above-average employment. Innovation is also a vehicle for rising jobs and performing well in Spain.
Matuzeviciute et al. (2017)	2000–2012	Panel GMM	Triadic patent families R&D Expenditure	25 European countries	The macro-analysis reveals that technical advances had no impact on unemployment.
Van Roy et al., (2018)	2003–2012.	GMM-SYS estimation	Weighted patents	20,000 European patenting firms	The effect of innovative activities on jobs demonstrates the labor-friendly essence of innovation at the firm stage. However, the positive impact on jobs shows that it is statistically major just in the production sector of high and medium technology.
Yildirim et al. (2020)	1998–2015	Panel threshold analysis	Patent applications	12 EU countries	Technological innovation has been increasing the worklessness proportion for both country groups in all regimes of reform level. But, it has demonstrated to increase unemployment more at the low innovation levels.

In the literature, studies examining the technology-unemployment relationship at micro and macro levels and in various periods and countries have been examined. There are studies that mostly do research with linear models, and most of these studies ignore the time dimension and examine a short time interval. In this study, a single technology variable was not adhered to and 3 basic technology variables were included in the model to see the employment effects of innovation. In addition, due to the increase in educated unemployment in recent years, it was included in the model to examine the effectiveness of public education expenditures. Since long-term data are preferred in this study, and in this case, the ARDL method, which reveals the short-and long-term relationship more clearly, is preferred. In addition, the use of the DH causality test, which takes into account the causal size of the results, provides a better evaluation of the results of the study.

3. Empirical analysis

3.1 Data

The analysis incorporates annual data for European Union covering the period 1995 to 2018¹. On data availability, countries and time periods are chosen. To find the relationship between technology, unemployment and education spending, all data except the unemployment were used as a proxy variable. Variables used in the model, dependent variable U is total unemployment; The independent variables R&D, Patent, HTE and EE represent R&D expenditures (% GDP), residents' patent applications, high technology exports and government expenditures for education (% GDP), respectively. All variables were obtained from the World Bank-World Development Indicators (WDI) database. All variables are in logarithmic form.

Table 2. Data set - definition and sources

Variable	Definition	Source
LnU	Unemployment	WB
LnPatent	Patent applications, residents	WB
LnR&D	Research and development expenditure	WB
LnHTE	High-technology exports	WB
LnEE	Government expenditure on education	WB

* Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czechia, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, United Kingdom.

3.2 PMG Method

The purpose of this study is to investigate the short and long-run links between technological development metrics (R&D expenditure, high technology exports and patent applications), public education expenditure and unemployment by using this ARDL-PMG approach, as introduced by Pesaran et al. (1999). The ARDL approach allows for the diagnosis of short- and long-term relationships and can be classed as an error correction model. This approach is preferable because it can test possible long-term relationships irrespective of the integration order of the variables, whether I (1) or mutually integrated (I (0) and I (1)). Also, this approach offers consistent and efficient estimators because it eliminates the problems resulting from endogeneity by the inclusion of lag length for endogenous and exogenous variables. Lastly, the PMG approach supposes heterogeneity of the short-term coefficients, whereas the long-term coefficients are supposed to be identical and homogeneous for all individuals in the panel (Attaoui et al., 2017).

The unrestricted specification for the ARDL(p,q) model of equations for $t = 1, 2, \dots, T$, time periods and $i = 1, \dots, N$ countries for the dependent variable Y is:

$$\Delta Y_{it} = \alpha_{1i} + \gamma_{1i} Y_{1,it-1} + \sum_{l=2}^k \gamma_{li} X_{1,it-l} + \sum_{j=1}^{p-1} \delta_{ij} \Delta Y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \sum_{l=2}^k \delta_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

In Equation.1, ε_{it} is the error term, Y is the dependant variable and X is exogenous variable, with $l = 1,2,3,4$. The short-term dynamic relationship is obtained by estimating an error correction model (ECM). The ECM is defined as follows:

$$\Delta Y_{it} = \alpha_{1i} + \sum_{j=1}^{p-1} \beta_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \sum_{l=2}^k \beta_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \mu_{1i} ECT_{1,it-1} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

In Equation.2, the residuals ε_{it} are independent and normally distributed with zero mean and constant variance, ECT is the error correction term defined by the long-term relationship and μ_j are indicates the speed of adjustment to the equilibrium level. In addition, as unemployment dependent variable, the ARDL-PMG model is defined as follows:

$$\begin{aligned} \Delta U_{it} = & \alpha_{1i} + \gamma_{1i} U_{1,it-1} + \gamma_{2i} R\&D_{1,it-1} + \gamma_{3i} Patent_{1,it-1} + \gamma_{4i} HTE_{1,it-1} + \gamma_{5i} EE_{1,it-1} \\ & + \sum_{j=1}^p \beta_{1i} \Delta U_{it-j} + \sum_{i=0}^q \beta_{1i} \Delta R\&D_{it-j} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} \Delta Patent_{it-j} + \sum_{i=0}^q \beta_{3i} \Delta HTE_{it-j} \\ & + \sum_{i=0}^q \beta_{4i} \Delta EE_{it-j} + \varepsilon_{1it} \end{aligned} \tag{3}$$

In Equation. 3, *i* and *t* indices symbolize countries and time period (*t* = 1995, 2018) respectively. β_1 , β_2 , β_3 and β_4 are the slope factor for the variables of R&D spending, patent applications, HTE and public education expenditures, respectively. β_1 of a 1% change in R&D spending; β_2 1% change in patent applications; β_3 measures the effect of a 1% change in high technology exports and β_4 , 1% change in education expenditures on total unemployment.

3.3 Empirical results

The annual data used in the empirical part is derived from Table 2, includes all the variables used in the econometric analysis, organized with brief descriptions and the data sources. Table 3 offers some descriptive statistics and provides a complete overview of the samples used in the study.

Table 3. Descriptive Statistics

Variables	Obs.	Mean	SD	Min	Max
lnU	672	0.904335	0.200904	0.256477	1.438795
lnR&D	672	0.064815	0.268430	-0.696264	0.592601
lnPatent	672	2.612800	1.152192	0.000000	4.713793
lnHTE	672	4.949482	4.984365	0.000000	11.33505
lnEE	672	0.525586	0.309656	0.000000	0.932451

3.3.1. Cross Section Dependency Test

Since panel data discuss the actions of countries, industries and companies over a specific period of time, there may be a correlation relation in these units. For this reason, before determining the causality analysis method to be applied, the presence of cross-section dependency between series should be tested. In the study, the Pesaran (2004) Cross Section Dependence (CD) test, which is one

of the cross-section dependency tests frequently used in panel data analysis, was preferred. Table 3 contains CD test results for the variables used in the model for sample countries.

Table 4. CD test results

Variables	EU countries
lnU	22.00***
lnPatent	1.70**
lnR&D	26.67***
lnHTE	95.21***
lnEE	38.18***

** and * denotes 1% and 5% statistically significance levels.

3.3.2. Unit Root Test

Initially, traditional unit root testing includes the low power problem for non-constant data. The primary motive for panel data unit root testing is to use the additional details given by clustered cross-section time series in order to maximize test power as suggested in conventional unit root testing. In table 5, analysis one of the most common unit root test units known as Im, Pesaran and Shin. IPS estimates the t-test for unit roots in heterogeneous panels. Also, it allows for individual effects, time trends, and common time effects (Im et al., 2003). According to Table 5, it has been observed that all variables become stationary at the first difference, and the null hypothesis is rejected at the I(1) level at the 1% significance level.

Table 5. IPS Unit Root Test Results

	Trend	Intercept	Trend	Intercept
	Level		First Difference	
lnU	-2.8823 ^a	-1.8304 ^b	-6.4815 ^a	-3.7870 ^a
lnPatent	0.5021	1.6200	-10.087 ^a	-8.2730 ^a
lnR&D	1.1554	2.3102	-8.5566 ^a	-7.2320 ^a
lnHTE	3.2125	0.9205	-9.7317 ^a	-5.7913 ^a
lnEE	-4.7312 ^a	-0.6667	-16.928 ^a	-16789 ^a

Note: The calculation of optimum lag is based on the Bayesian Knowledge Criterion (SBIC). b and a denotes 5% and 1% statistically significance levels.

3.0.3. Panel Cointegration Test

Panel data unit root analysis showed that all variables in the model were stationary at their first difference. This makes it possible to examine the long-run relationship between the variables. Pedroni (1999, 2004) and Kao (1999) cointegration tests were applied to determine whether the variables act together in the long run. Table 6 shows the results of the panel cointegration test. The findings obtained as a result of these tests indicate that the variables in the system act together in the long run, by rejecting the null hypothesis.

Table 6. Panel Cointegration Results

Pedroni residual test	Statistic	Prob.
Md-pp statistic	5.4470	0.0000
Pp-statistic	3.1564	0.0008
ADF-statistic	3.5227	0.0002
Kao residual test	t statistic	Prob.
ADF-statistic	-5.002	0.000

Note: Estimates include constant terms. The maximum delay length is set to 2 according to the SIC.

3.0.4. Panel ARDL PMG Test

The most suitable ARDL model was selected according to Akaike Information Criteria and Schwartz Bayesian criteria to order the delays for the model. The said results are shown in Figure 3. When the figure is examined, ARDL (2, 2, 2, 2) was determined as the appropriate model for the lags.

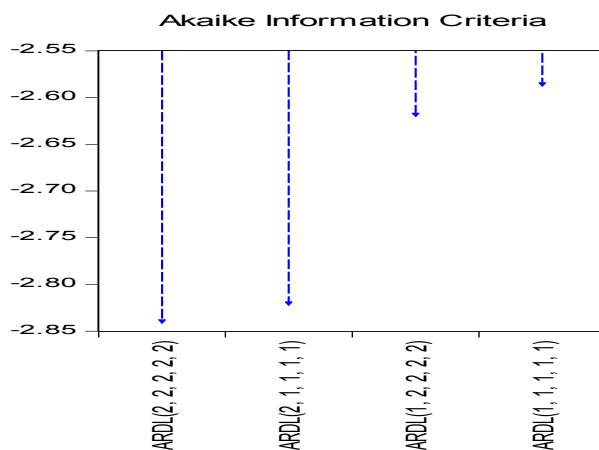


Figure 3. Determining Delay Length

Table 7. PMG Long Run and ECM Estimation (Unemployment is dependent variable)

Long-run Equation			
Variables	Coefficients	t-statistic	P-value
lnPatent	0.6109***	7.8030	0.0000
lnR&D	-1.4250***	-5.1798	0.0000
lnHTE	0.0156***	7.9083	0.0000
lnEE	-0.1650***	-3.7515	0.0002
ECM Equation			
Variables	Coefficients	t-statistic	P-value
ECT(-1)	-0.2199***	-5.1798	0.0000
$\Delta(U(-1))$	0.3874***	7.1884	0.0000
$\Delta(R\&D)$	0.2456*	1.7837	0.0753
$\Delta(R\&D(-1))$	0.0716	0.5578	0.5773
$\Delta(Patent)$	0.0026	0.0287	0.9771
$\Delta(Patent(-1))$	-0.1470*	-1.6987	0.0902
$\Delta(HTE)$	-0.0087***	-4.3332	0.0000
$\Delta(HTE(-1))$	-0.0065**	-2.5424	0.0114
$\Delta(EE)$	0.0520***	3.3095	0.0010
$\Delta(EE(-1))$	0.0416	1.4379	0.1513
C	-0.1361***	-3.4833	0.0006

Δ is the first difference operator. ***, **, and * indicate significance levels $p < 0,01$, $p < 0,05$, and $p < 0,10$ respectively.

Table 7 shows the short and long-term relationships of the model estimated within the framework of the ARDL method. Accordingly, the coefficient of the variable representing the one-period lagged value of the series of error terms obtained from the long-term relationship, ie the error correction coefficient is between 0 and -1 as expected and is statistically significant. This means that there is long-term cointegration among the variables in model 1, and short-term deviations will approach equilibrium in the long run. Error correction coefficient of -0.2199 was determined in the analysis. Accordingly, approximately 22% of the deviation in the analysis disappears by the end of the first year. The results reveal a significant relationship between technological improvements, education

expenditure, and unemployment in both the short- and the long term. When unemployment is the dependent variable, patent and HTE have a negative and significant effect on unemployment over the long term. Although education expenditures and R&D expenditures positively affect unemployment over the long term. According to the analysis findings, while R&D spending increases unemployment in the short term, a 1% increase in R&D spending decreases unemployment by 1.42% over the long term. Similarly, a 1% increase in education expenditure decreases unemployment by 0.165 % over the long term. On the other hand, the patent applications and High tech export increases unemployment in the long term (respectively 0,61% and 0,015%).

4. Panel Causality Test

In order to ascertain the asset of a causal relationship between the series, the causality method established by Dumitrescu and Hurlin (2012) is used. The advantages of this method are that it can take into account both cross-sectional dependency and heterogeneity among countries that make up the panel, the unbalanced panel data yield successful outcomes and the time dimension can be used where the cross-section dimension is greater (or less).

Table 8. DH Panel Causality Test Results

Hypothesis	U→ R&D	U→ Patent	U→ HTE	U→ EE	R&D → Patent	R&D → HTE	R&D →EE	Patent →HTE	Patent →EE	HTE→ EE
Z- bar	6.89	2.58***	0.74	1.74*	7.75	2.50**	1.41	2.31**	2.48**	0.28
Decision	NO	YES	NO	YES	NO	YES	NO	YES	YES	NO
Hypothesis	R&D → U	Patent →U	HTE→ U	EE→ U	Patent → R&D	HTE→ R&D	EE→ R&D	HTE→ Patent	EE→ Patent	EE→ HTE
Z- bar	2.71***	1.47	3.48***	1.78*	7.95	12.39***	0.97	6.71	-0.13	29.34***
Decision	YES	NO	YES	YES	NO	YES	NO	NO	NO	YES

***, ** and * denotes 1%, 5% and 10% statistically significance levels.

Table 8 displays the findings of the causality evaluation of the DH panel in EU countries. As seen in the table, there is a one-way relationship of causality between technical growth and unemployment in EU countries. R&D spending and HTE have been identified as the causes of unemployment. In other words, an increase in these two technology variables increases the unemployment rate. On the other hand, R&D spending and HTE have bidirectional causation. The

existence of a system that triggers each other between technological development and technology exports is in line with the theory. The causality result of patent increases affecting the unemployment rate could not be found. However, we can say that this is due to the delayed transformation of patent applications into production. Bi-directional causality has been identified between unemployment and education expenditures. In addition, unidirectional causality has been found from patent applications to education expenditures.

5. Conclusions and policy recommendations

This study examines technological growth and the educational expenditure variables in EU economics, which influence unemployment. For this purpose, R&D spending, patent applications, HTE and public education expenditures variables have been used as arguments. In this study, the 1995-2018 observation period was examined by the Panel ARDL method. In addition, the relationship of causality was investigated.

As the outcomes of ARDL are analyzed, R&D and education investments have an increasing impact on unemployment in the short term and a decreasing effect in the long term. Patent applications and High technology exports increase unemployment in the long-term. Owing to the time and cost issues of patent manufacturing, the impact on jobs is delayed. However, when each new patent is generated in a way that needs fewer labor resources, it raises long-term unemployment. Moreover, since HTE is the result of spending on R&D and patent production, it is a significant variable with a long-term effect. However, the rise in exports of these goods, as an explanation for growing unemployment, suggests that the technology is advanced and that the progress in manufacturing and process is more advanced. In the literature, imports of such items improve production and jobs because they are investment goods. This study's r&d expenditures result is similar to the results of Lachenmaier and Rottmann (2011), Greenan and Guellec (2000) and Piva and Vivarelli (2004), who found that the technology contributing to an increase in employment. However, the results of HTE and patent applications show that these technology variables reduce employment. In addition, as education expenditures increase employment, In addition, our finding that investment in education can play an important role in reducing unemployment rates result is similar to the results of Onuoha and Moses (2019) and Pirim et al. (2014).

As per the findings of the causality panel, there has been a one-way connection of causality between technical growth and unemployment in EU countries. R&D expenditures and high technology exports have been identified as the causes of unemployment. In other words, an increase in these two technology variables increases the unemployment rate. On the other hand, R&D spending and HTE have bidirectional causation. The existence of a system that triggers each other between technological development and technology exports is in line with the theory. The causality result of patent increases affecting the unemployment rate could not be found. However, we can say that this is due to the delayed transformation of patent applications into production. There is a one-sided causality from unemployment to patent applications. In addition, unidirectional causality has been found from patent applications to education expenditures.

There has been identified between unemployment and education expenditures Bi-directional causality. Here, the increase in unemployment affects the increase in human capital expenditures. The causality from unemployment to education expenditure is in accordance with the literature. However, determining the increase in education expenditures as the reason for the increase in unemployment is a serious problem. We can explain this in two ways. First, the reason for the high youth unemployment problem is technological unemployment. Every development, especially in the field of artificial intelligence, causes thousands of workers to lose their jobs or to have no need for new workers. As a second reason, the efficiency of education expenditures may be questioned.

The scientific process progresses exponentially since the industrial revolution. Until the 21st century, technological advances lowered the cost of the basic needs of people, increased disposable incomes, and created new demands and jobs. The advancement of technologies such as automation, digitalization, deep learning, driverless cars, 3D printers, robots, interactive voice response systems, virtual money and banks over the last 20 years has made human life simpler. However, these advances will hamper many jobs, in particular in the industrial and service industries.

The fact that technological developments make human life cheap and easy increases welfare. However, policymakers should set more careful policies to

support people's employment. The possibility of technological unemployment to become widespread can cause individual and social instability and problems. Finally, it should be taken into account that as the constructive power of technology increases, its destructive power also increases. Working together instead of struggling with machines will lead to better outcomes. It is getting harder and harder for governments to manage technologies and technology companies every day. There is also a need to define and enforce policies that will better guide the process.

In the future, researchers who will study technological unemployment can access and include micro-innovation data that affect industrial production and increases productivity and can obtain a more comprehensive analysis opportunity. In addition, if informatics variables can be included in the model, the effects of technology on employment can be revealed more clearly. In this context, new analysis methods such as quantile may offer a different and more detailed perspective.

References

- Acemoglu, D. (1997a). Training and innovation in an imperfect labour market. *The Review of Economic Studies*, 64(3), 445-464.
- Acemoglu, D. (1997b). Technology, unemployment and efficiency. *European Economic Review*, 41(3-5), 525-533.
- Acemoglu, D. (2002). Technical change, inequality, and the labor market. *Journal of economic literature*, 40(1), 7-72.
- Antonucci, T., and Pianta, M. (2002). Employment effects of product and process innovation in Europe. *International Review of Applied Economics*, 16(3), 295-307.
- Attiaoui, I., Toumi, H., Ammouri, B. et al. Causality links among renewable energy consumption, CO2 emissions, and economic growth in Africa: evidence from a panel ARDL-PMG approach. *Environ Sci Pollut Res* 24, 13036–13048 (2017).
- Betz, F. (2003). *Managing technological innovation: competitive advantage from change*. John Wiley and Sons.
- Bogliacino, F., and Pianta, M. (2010). Innovation and employment: a reinvestigation using revised Pavitt classes. *Research Policy*, 39(6), 799-809.
- Bogliacino, F., Piva, M., and Vivarelli, M. (2012). R&D and employment: An application of the LSDVC estimator using European microdata. *Economics Letters*, 116(1), 56-59.
- Brynjolfsson, E., and McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton and Company.
- Chennells, L., and Van Reenen, J. (2002). Technical change and the structure of employment and wages: A survey of the microeconomic evidence. *Productivity, Inequality and the Digital Economy*, MIT Press, Cambridge, MA, 175-223.
- Ciriaci, D., Moncada-Paternò-Castello, P., and Voigt, P. (2016). Innovation and job creation: a sustainable relation?. *Eurasian Business Review*, 6(2), 189-213.
- Coad, A., and Rao, R. (2011). The firm-level employment effects of innovations in high-tech US manufacturing industries. *Journal of Evolutionary Economics*, 21(2), 255-283. and Economic.
- Davis, D. R. (1998). Technology, unemployment, and relative wages in a global economy. *European Economic Review*, 42(9), 1613-1633.
- Dumitrescu, E. I. and Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460, doi.org/10.1016/j.econmod.2012.02.014

Evangelista, R., and Vezzani, A. (2012). The impact of technological and organizational innovations on employment in European firms. *Industrial and Corporate Change*, 21(4), 871-899.

Evangelista, R., Guerrieri, P., and Meliciani, V. (2014). The economic impact of digital technologies in Europe. *Economics of Innovation and new technology*, 23(8), 802-824.

Fagerberg, J., Verspagen, B., and Caniels, M. (1997). Technology, growth and unemployment across European regions. *Regional Studies*, 31(5), 457-466.

Feldmann, H. (2013). Technological unemployment in industrial countries. *Journal of Evolutionary Economics*, 23(5), 1099-1126.

Ford, M. (2015). *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*. Basic Books.

Greenan, N. (2003). Organisational change, technology, employment and skills: an empirical study of French manufacturing. *Cambridge Journal of economics*, 27(2), 287-316.

Greenan, N., and Guellec, D. (2000). Technological innovation and employment reallocation. *Labour*, 14(4), 547-590.

Hall, B. H., Lotti, F., and Mairesse, J. (2008). Employment, innovation, and productivity: evidence from Italian microdata. *Industrial and corporate change*, 17(4), 813-839.

Harrison, R., Jaumandreu, J., Mairesse, J., and Peters, B. (2014). Does innovation stimulate employment? A firm-level analysis using comparable micro-data from four European countries. *International Journal of Industrial Organization*, 35, 29-43.

Im, K. S., Pesaran, M. H. and Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1): 53-74, doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7

Keynes, J. (2016). *Essays in persuasion*. Springer.

Kim, Y. J., Kim, K., and Lee, S. (2017). The rise of technological unemployment and its implications on the future macroeconomic landscape. *Futures*, 87, 1-9.

Kwon, S. J., Park, E., Ohm, J. Y., and Yoo, K. (2015). Innovation activities and the creation of new employment: An empirical assessment of South Korea's manufacturing industry. *Social Science Information*, 54(3), 354-368.

Lachenmaier, S., and Rottmann, H. (2011). Effects of innovation on employment: A dynamic panel analysis. *International journal of industrial organization*, 29(2), 210-220.

Marx, K. (1963). *Theories of Surplus-value (volume IV of Capital)*. Foreign Languages Publishing House.

Mastrostefano, V., and Pianta, M. (2009). Technology and jobs. *Economics of innovation and new technology*, 18(8), 729-741.

Matuzeviciute, K., Butkus, M., and Karaliute, A. (2017). Do technological innovations affect unemployment? Some empirical evidence from European countries. *Economies*, 5(4), 48.

Mortensen, D. T., and Pissarides, C. A. (1998). Technological progress, job creation, and job destruction. *Review of Economic dynamics*, 1(4), 733-753.

Onuoha, F. C., and Moses Oyeyemi, A. (2019). Impact of disaggregated public expenditure on unemployment rate of selected african countries: A panel dynamic analysis. *Journal of Economics, Management and Trade*, 1-14.

Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels (Cambridge Working Papers in Economics No. 0435). Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s00181-020-01875-7>

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312, doi.org/10.1002/jae.951

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

Pesaran, M. H., Shin, Y., and Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American statistical Association*, 94(446), 621-634.

Pirim, Z., Owings, W. A., and Kaplan, L. S. (2014). The long-term impact of educational and health spending on unemployment rates. *European Journal of Economic and Political Studies*, 7(1).

Piva, M., and Vivarelli, M. (2004). Technological change and employment: some micro evidence from Italy. *Applied Economics Letters*, 11(6), 373-376.

Postel-Vinay, F. (2002). The dynamics of technological unemployment. *International Economic Review*, 43(3), 737-760.

Ricardo, D. (1821). *On the principles of political economy*. London: J. Murray.

Say, J. B. (1821). *A treatise on political economy; or, The production, distribution, and consumption of wealth*. Tr. by CR Prinsep, with notes (Vol. 1).

Schumpeter, J. (1942). Creative destruction. *Capitalism, socialism and democracy*, 825, 82-85.

Spiezia, V., and Vivarelli, M. (2002). Innovation and employment: A critical survey. Greenan, N.-L'Horty Y.-Mairesse, J.(eds.), *Productivity, Inequality and the Digital Economy: A Transatlantic Perspective*, MIT Press, Cambridge (Mass.), 101-31.

Van Roy, V., Vértesy, D., and Vivarelli, M. (2018). Technology and employment: Mass unemployment or job creation? Empirical evidence from European patenting firms. *Research Policy*, 47(9), 1762-1776.

WDI: World Development Indicators. <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/world-development-indicators>

Yildirim, D. Ç., Yildirim, S., Erdogan, S., and Kantarci, T. (2020). Innovation—Unemployment Nexus: The case of EU countries. *International Journal of Finance*

KOBİ'lerde Girişimsel Pazarlama Boyutlarının İncelenmesine Yönelik İzmir İlinde Bir Araştırma

Doğu KAYIŞKAN*, Engin ÖZGÜL**, Doçukan KAYIŞ(+)

Öz

Amaç: Bu çalışma girişimsel pazarlama boyutlarından ağlar aracılığıyla değer yaratma, informal pazarlama araştırması ve pazara yakınlık boyutları arasındaki ilişkiyi doğrulamak ve söz konusu boyutların KOBİ'lerin yapısal özelliklerine göre hangi şekilde farklılaştığını ortaya koymayı amaçlamıştır.

Yöntem: Girişimsel pazarlama boyutlarını ölçen 9 maddelik 3 boyutlu ölçek İzmir ilinde bulunan 387 adet KOBİ'ye uygulanmıştır ve ölçek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Yapısal özelliklerin farklılıklarının ortaya konmasına yönelik istatistiksel testler ve iki aşamalı kümeleme analizi yapılmıştır.

Bulgular: Ölçüm modeli DFA analizi sonucunda iyi uyum değerlerine sahiptir. Boyutlar arası ilişkiler istenilen düzeyde ve pozitif yönlüdür. Girişimcilik eğitimi, cinsiyet ve eğitim özelliklerine göre önemli farklılaşmalar tespit edilmiştir. Girişimsel pazarlama boyutları "yüksek" düzeyde algılanan kümeler, eğitim seviyesinin yüksek, girişimcilik eğitimi almış erkek katılımcılardan oluştuğu gözlemlenmiştir.

Sonuç ve Öneriler: Literatür tarafından ortaya konmuş olan ilişkiler ve ölçüm modeli veriler tarafından doğrulanmıştır. Gözlenen değişkenler örtük yapıyı iyi şekilde temsil etmektedir. KOBİ sahip/yöneticilerinin ön lisans/lisans eğitimlerinin sadece akademik bilgi avantajı değil, geliştirdikleri ağların profesyonel iş hayatlarına getirdiği avantajı da kullanabildikleri ortaya konmuştur.

Özgün Değer: Çalışma güncel girişimsel pazarlama literatüründe söz konusu boyutların daha detaylı incelenmesine yönelik yenilikçi ve özellikli bir çalışmadır. Kaynaklarının sınırlı olmasından dolayı araştırma bulguları sınırlı kaynaklar ile yapılacak faaliyetler açısından işletmelere ışık tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Girişimsel Pazarlama, Girişimcilik, KOBİ

Jel Sınıflandırması: M10, M31

A Research in İzmir on the Investigation of Entrepreneurial Marketing Dimensions in SMEs

Purpose: This study aims to verify the relationship between entrepreneurial marketing dimensions, creating networks proposals, information marketing research and market proximity, and to reveal which dimensions of SMEs differ according to the research.

Methodology: Confirmatory factor analysis (CFA) was performed for a 9-item 3-dimensional scale measuring the dimensions of interventional marketing. Statistical tests and two-stage cluster (Two Step Cluster) analysis were conducted to reveal the differences in structural properties.

Findings: The measurement model has good fit values as a result of CFA analysis. Relationships between dimensions are at desired level and positive. Significant variations have been identified in terms of entrepreneurship education, gender and educational characteristics. It has been observed that clusters whose dimensions of entrepreneurial marketing are perceived at a "high" level consist of male participants who have a high level of education and have received entrepreneurship education.

Practical Implications: Relationships and measurement model revealed by the literature have been verified by the data. The observed variables represent the latent structure well. It has been revealed that SME owners / managers can use not only the academic knowledge advantage of their associate / undergraduate education but also the advantage of the networks they have developed to their professional business life.

Originality: The study is an innovative and specific study for a more detailed examination of the aforementioned dimensions in the current entrepreneurial marketing literature. Due to limited resources, research findings shed light on businesses in terms of activities to be done with limited resources.

Keywords: Entrepreneurial Marketing, Entrepreneurship, SME

Jel Codes: M10, M31

* Öğretim Görevlisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir Meslek Yüksekokulu, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü, İzmir, Türkiye, dogu.kayiskan@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2831-5824

** Prof. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, İzmir, Türkiye, engin.ozgul@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1106-1744

(+) Sorumlu Yazar

Araştırma Makalesi (Research Article)

DOI : 10.15659/jeim.10.2.002

Geliş (Submitted) : 11/03/2021

Düzeltilme (Revision) : 16/10/2021, 07/11/2021

Kabul (Accepted) : 17/11/2021

1. Giriş

Günümüzün piyasa şartlarının en belirgin ve değişmeyen özelliğinin artan ve nitelikleri sürekli değişen bir rekabet olduğu ileri sürülebilir. Özellikle belirsizliğin egemen olduğu piyasa şartlarında statik bir pazarlama yaklaşımının sürdürülebilir olmadığı, mevcut pazarlama enstrümanlarının, esneklik, hız ve yeniliği merkeze alınarak yeniden tasarlanması ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle özellikle son yıllarda bu kavramları merkezine alan girişimcilik perspektifi, pazarlamaya bakış açısı ve uygulamalarını da önemli derecede etkilemektedir. Bu etkilenme paralelinde girişimsel pazarlama yaklaşımı konusunda yapılan araştırmaların sayısında da bir artış gözlenmektedir.

Girişimsel pazarlama, artan çevresel türbülans ve rekabet ortamında, pazarlama ve girişimciliğin kritik yönlerini, işletmelerin girişimci olarak hareket etmeleri için, pazarlama süreçlerine entegre eden bir paradigma olarak görülmektedir (Collinson, 2002:339; Hills vd. 2010:15). Kavram, literatürde ilk olarak Girişimcilik Profesörü Gerald Hills tarafından 1982 yılında ortaya konulmuş ve farklı yazarlar tarafından tanımlanmaya çalışılmıştır. Bjerke ve Hultman (2002:15) girişimsel pazarlamanın, girişimcilik ile büyüyen küçük ölçekli işletmelerin pazarlama işlevi olarak tanımlarken, Hills, Hultman vd. (2010:6) ise girişimsel pazarlamayı bir ruh yönelimi, yenilikçilik yaratıcılık ve esneklik özelliklerini kullanarak, sürekli fırsat arayan ve ağlar üzerinden müşteri değeri yaratma çabaları olarak tanımlamıştır. Whalen ve arkadaşları (2016: 7) ise müşterilere, girişimcilere ve genel olarak topluma değer yaratan yenilikçi, proaktif ve risk alabilen pazarlama faaliyetleridir şeklinde ifade etmiştir. Genellikle sınırlı kaynaklara sahip olan ve bu nedenle kişisel ağları yoğun biçimde kullanan, yaratıcı ve karmaşık olmayan taktiklere güvenmesi gereken küçük ve orta ölçekli işletmelerdeki pazarlama faaliyetleri ile ilişkilendirilmektedir. Girişimsel pazarlama girişimciler tarafından belirli bir plan dahilinde olmayan fakat bir vizyon taşıyan pazarlama çabalarını tanımlamak için kullanılır (Morris, Schindehutte ve LaForge, 2002:4).

Girişimsel pazarlama kavramı literatüründe ne gibi boşlukları doldurabileceği, hangi boyutlara sahip olduğu, işletme uygulamaları ile bağlantısı ve nihayet işletme performansı üzerine etkilerinin incelenmesi önemlidir. Bu önem doğrultusunda araştırmada, literatürde önerilen bazı girişimsel pazarlama boyutlarının,

Türkiye'deki işletme uygulamaları açısından doğrulaması yapılmış ve girişimsel pazarlama düzeyleri itibarıyla işletme demografisindeki farklılıklar araştırma konusu edilmiştir.

2. Literatür Taraması

2.1 Girişimsel Pazarlama ve KOBİ'ler

Küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ), tüketiciler ile etkileşim halinde olduklarından fırsatları belirleme, tüketici ihtiyaçlarını tahmin ve tatmin edebilme konusunda beceri ve isteği olan girişimciler tarafından kurulurlar. Girişimciler aynı zamanda cesurdurlar, çünkü bir iş kurma ve işletmede karşılaşabilecekleri risklerin farkında olsalar da özellikle risk almaktan korkmazlar (Cacciolatti ve Lee, 2015:2).

Küresel rekabet, teknolojik ilerleme ve tüketicilerin yeni ihtiyaçları nedeniyle, rekabet süreçleri sürekli değişim içindedir. Bu değişiklikler, küçük ve orta ölçekli işletmeleri tasarım ve ürün geliştirme, üretim, dağıtım, iletişim ve pazarlama gibi farklı boyutlarda eş zamanlı olarak rekabet etmeye yöneltmektedir (Singh vd. 2008:526).

KOBİ'lerde pazarlama konusu aktif olarak araştırılmaktadır ve küçük, orta ölçekli işletmelerin büyük işletmelere göre özellikle bürokrasinin daha az var olması, verimli ve genelde informal iletişim sistemleri ve pazara yakınlık yoluyla kazanılan esneklik ve uyum sağlama gibi avantajlara sahip olması sonucunda farklı pazarlama davranışları sergiledikleri ortaya konulmuştur (Freel, 2000:61). Bunun da geleneksel pazarlama teorisinin temelini oluşturduğunu göstermiştir (Jones ve Rowley, 2011:26). Büyük işletmelerde geliştirilen pazarlamanın temel ilkelerinin evrensel olarak uygulanabilir olduğu varsayımına dayanarak, geleneksel pazarlama modellerini KOBİ'lere uyarlama girişimleri bazı kısıtlardan dolayı tam olarak uyarlanamamıştır (Jones ve Rowley, 2011:27). Küçük işletmelerde pazarlamaya yönelik araştırmaların çoğu, işletme sahibi veya yöneticileri tarafından genellikle yeterince kullanılmadığı ve yanlış algılandığı sonucuna ulaşmışlardır (Hogarth-Scott, Watson ve Wilson, 1996:6). Ayrıca büyük işletmelerde genel müdür, planlama, finans, pazarlama vb. alanlarda her biri alanında uzman kendisine bağlı alt yöneticilere sahipken KOBİ'lerde yönetim ve pazarlama, operasyonel becerilerine sahip olmaktan çok, büyük ölçüde geneli bilme eğiliminde

olan girişimcinin veya küçük işletme sahibinin pazarlama bilgisine bağlıdır (Hogarth-Scott vd., 1996:6).

Pazarlama, KOBİ'lerin karşılaştığı en büyük zorluklardan biridir, ancak hayatta kalmaları ve büyümeleri için en önemlilerinden biridir. KOBİ'ler, büyüklük, sınırlı kaynaklar, iş hedefi ve yönetim tarzı gibi kendilerini büyük firmalardan ayıran birçok özelliğe sahiptir ve pazarlama stratejisi kararlarını geliştirmek için müşteriler ve rakipler hakkındaki bilgileri kapsamlı ve doğru bir şekilde edinmeli ve kullanmalıdır (Fillis, 2010:97; Keh vd. 2007:593). Bu noktada Morrish ve Jones (2020:8) girişimsel pazarlamanın KOBİ'lerin içinde bulunduğu çalkantı ve kriz durumlarından kurtulmak için önemli bir araç olduğu belirtmiştir. Girişimsel pazarlamayı birden fazla paydaş değeri yaratmak için fırsat arayan, kaynak örgütleyen ve risk alan davranışları içeren, istikrarlı ve çalkantılı ortamlarda iş hedeflerini takip etmek için girişimci kararlarından ve eylemlerinden ortaya çıkan faaliyetlerin bir yapılandırması olarak tanımlamışlardır.

Girişimsel pazarlamanın farklı yazarlar tarafından yapılmış birden fazla tanımını vardır. Girişimsel pazarlama disiplinin ortaya çıkmasında öncü olan Hills vd. (2010:6), girişimsel pazarlamanın bir ruh yöneliminin yanı sıra özellikle yenilikçilik, yaratıcılık, satış, pazara giriş, ağ oluşturma veya esneklik kullanarak, ilişkiler yoluyla algılanan müşteri değeri yaratan fırsatları takip etme ve girişimleri başlatma ve büyütme sürecidir şeklinde tanımlamıştır. Morris vd. (2002:12) ise girişimsel pazarlamayı, risk yönetimi, kaynak kullanımı ve değer yaratma konusundaki yenilikçi yaklaşımlarla kârlı müşterileri elde etmek ve onları elde tutmak için fırsatların proaktif olarak tanımlanması ve kullanılması olarak tanımlamıştır. Kraus vd. (2010:8), işletmelerin müşterilere değer yaratmak, iletmek, sunmak ve paydaşlara yarar sağlamak olarak bakarken, Bjerke ve Hultman (2002) girişimcilikle büyüyen, küçük işletmelerin pazarlama işlevine dikkat çekmişlerdir. Whalen vd. (2016:7) ise, girişimsel pazarlamayı boyutları ile ele almış; müşterilere, girişimcilere, pazarlamacılara, iş ortaklarına ve genel olarak topluma değer yaratan, iletişimi sağlayan ve değer sunan yenilikçi, proaktif ve risk alan faaliyetlerin bir birleşimidir biçiminde ifade etmiştir.

Girişimcilik ve pazarlama disiplinlerinin kesişim noktaları konusunda yapılan deneysel çalışmaları inceleyen Hills ve Hultman (2006:228), girişimsel pa-

zarlamanın aşağıdaki gibi belirli özelliklere sahip olduğunu keşfetmişlerdir, bu özellikler;

- Girişimci/yönetici/sahip kişinin pazarlama merkezi olması
- Kişisel hedefler ve uzun süreli performans ile bağlantılı kararların alınması
- Kişiselleştirilmiş ürün veya hizmet yelpazesi ile daha küçük niş pazarlar geliştirilmesi
- Piyasa etkileme gücünün var olması
- Pazarlama çabalarının işletmenin tüm düzey ve fonksiyonel alanlarına nüfuz etmesi
- Kişisel itibar, güven ve güvenilirliğe dayalı pazarlama uygulamalarını içermesi
- Yoğun şekilde satış ve pazarlama iletişimine odaklanması
- İşletme sahibinin deneyimine güvenme ve bireysel değer yaratma mevcut olduğundan plan ve stratejilerinin eksik olması
- Pazarlama kaynaklarının azlığı veya eksikliği, pazarlama iş bölümünün olmaması
- Pazar araştırmasının nadir şekilde yapılması, pazar bilgisinin kişisel iletişim ve ağlardan sağlanması
- İnteraktif ve yenilikçi ürün ve yeni girişim geliştirme yeteneğinin bulunması
- Fırsatları tanıma, proaktiflik ve risk alma konularına odaklanmanın içselleştirilmesi
- Müşteri tercih ve beklentilerindeki değişimlere esnek ve hızlı tepki verebilmesi
- Pazardan çıkma riskinin içselleştirilmesi
- Müşterilerin coşku, tutku ve bağlılıkla takip etmesindeki lider rolüdür.

Girişimsel pazarlama tanımlarından ve özelliklerinden yola çıkarak KOBİ'lerin yeteneklerinden olan esneklik ve hızlı karar verme yapısı ile uyumlu bir kavram ol-

duğu görülmektedir. Rekabetin yoğun olduğu, müşteri istek ve ihtiyaçlarının hızla değiştiği, ürün yaşam seyrinin kısaldığı pazar koşullarında, girişimsel pazarlama kavramı işletmelerin söz konusu sorunlar ile daha iyi düzeyde başa çıkması adına çözümler ortaya koymayı amaçlamaktadır.

2.2 Girişimsel Pazarlama Boyutları

Son yıllarda, farklı araştırmacılar işletmelerin girişimsel pazarlama boyutlarını araştırırken farklı sınıflandırmalar kullanmaktadırlar. Bu sınıflandırmalar, çalışmanın içeriğine bağlı olarak değişmekte ve aynı zamanda kullandıkları boyutların sayısında da değişiklik göstermektedir. Girişimsel pazarlama davranışları geniş çapta çalışmalar olmasına rağmen, altında yatan boyutların sayısı konusunda genel bir anlaşma yoktur (Kilenthong vd. 2015:2). Bu söz konusu boyut çalışmalarından ilk olanı Morris ve arkadaşları (2002) tarafından ortaya konulan girişimsel pazarlamanın yedi boyutudur. Boyutlar, proaktiflik, risk alma, yenilikçilik, fırsat odaklılık, etkin kaynak kullanımı, müşteri odaklılık ve değer yaratma olarak belirlenmiştir. Bu boyutlardan dördü, proaktiflik, risk alma, yenilikçilik ve fırsat odaklılık, firmanın girişimsel yönelimi çalışmalarından türetilmiştir. Özellikle söz konusu dört boyutun her biri belirgin şekilde öne çıkmaktadır. Beşinci boyut olan etkin kaynak kullanımı belki de pazarlama (gerilla pazarlama gibi) ve girişimcilik perspektiflerinde ortak ve en çok vurgulanan unsurlardan olmuştur. Son iki boyut olan müşteri odaklılık ve değer yaratma ise işletmelerin pazar yönelimli olmaları ile tutarlılık sağlamaktadır (Morris vd., 2002:5).

Girişimsel pazarlama boyutları ile ilgili olarak Jones (2009) "EMICO" modelini ortaya koymuştur, model girişimsel odaklılık, pazar yönlülük, yenilik odaklılık ve müşteri odaklılık gibi farklı teorik kavramlar ile bir araya getirilmiş bir modeldir. Söz konusu modelde Şekil 1'de görüldüğü üzere belirlenen dört temel boyutun alt boyutları ile birlikte 15 boyut belirlenmiştir (Jones, 2009:170). Jones ve Rowley (2011:30), küçük işletmelerin pazarlama, yenilikçilik, girişimcilik ve müşteri odaklılık faaliyetleri arasında ayırım yapılmasının mümkün ve verimli olmadığını öne sürmüştür. Buna göre işletmelerin, girişimcilik, yenilikçilik, müşteri odaklılık ve pazar odaklılık temel boyutları ve bu boyutlar arasındaki ilişkilerin benimsemesi sonucunda ortaya çıkan yansıma doğru bir girişimsel pazarlama kavramını işaret etmektedir.

Hills ve Hultman (2006: 222) ortaya koyduğu altı boyut ise, büyüme odaklılık, fırsat odaklılık, tümüyle müşteri odaklılık, ağlar aracılığıyla değer yaratma, informal pazarlama araştırması, pazara yakınlıktır. Tüm boyutlar birbirileri ile yakından ilişkili ve söz konusu altı boyut, önceki çalışmalarda girişimsel pazarlama temel boyutları olarak gösterilen tüm önemli unsurları kapsamaktadır (Hills ve Hultman, 2006: 222). Tablo 1'de girişimsel pazarlama boyutları ve özellikleri yer almaktadır.

Tablo 1. Girişimsel Pazarlama Boyutları ve Özellikleri

Girişimsel Pazarlama Boyutları	Girişimsel Pazarlama Davranışlarının Özellikleri
Büyüme Odaklılık	Pazarlama kararları uzun vadeli performans ile bağlıdır. Sahip ve yöneticiler pazarlamanın merkezinde yer alırlar. Küçük pazar nişlerini kullanırlar.
Fırsat Odaklılık	Fırsatların tanınmasına doğal bir şekilde odaklanılır. Proaktif olarak pazar yaratma ve işletmeye odaklanılır. Pazarlama müşterilere öncülük etmeye çabalar. Mal, hizmet ve stratejilerde yenilikçi yaklaşım benimsenir.
Toplam Müşteri Odağı	Pazarlama iletişim taktikleri genellikle müşteriler ile iki yönlüdür. Esneklik ve özelleştirme odaklı pazar yaklaşımı mevcuttur. Müşteri tercihlerindeki değişimlere hızlı tepki vermeye çabalanır. Pazarlama işletmenin tüm işlevlerine nüfuz etmiştir.
Ağlar Aracılığıyla Değer Yaratma	Müşteri değerini yaratmak için ilişkileri kullanır. Yeni girişimlerde (ortak) riskin hesaplanarak alınması. Kişisel itibar, güven ve güvenilirliğe dayalı pazarlama.
İnformel Pazarlama Araştırması	Resmi pazar araştırması nadiren yapılır Ürün geliştirme için informal ve az araştırma yapılır Öngörülere, sezgilere güvenilir. Planlama kısa ve artan adımlarla yapılır.
Pazara Yakınlık	Pazar etkileşimine dayalı müşteri bilgisini elde etmek. Pazarlama kararları günlük (rutin) müşteri ilişkilerini temel alır. Tutku, şevk ve bağlılık için rol almak. Deneyimlere güvenilmektedir.

Kaynak: Hills ve Hultman (2006, 223).

Bu çalışmada Hills ve Hultman (2006) tarafından ortaya konulan girişimsel pazarlama boyutlarından, ağlar üzerinden değer yaratma, informal pazarlama araştırması ve pazara yakınlık boyutları ele alınmıştır. Bunun nedeni söz konusu boyutların, işletmelerin rutin ilişkilerinden doğan, kapsamlı sosyal ilişkiler, iş birliği ve bilgi paylaşımı gibi ortak özellikleri mevcut olmasıdır.

Ağlar Aracılığıyla Değer Yaratma; geleneksel pazarlama içinde ağlar üzerinden pazarlamaya fazla ilgi gösterilmemiştir, ancak girişimsel pazarlama anlayışında oldukça önemli bir kavramdır. Ağlar yalnızca pazarlar hakkında bilgi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda potansiyel müşterilere de erişim sağlar. İşletmelerin ilişki ağlarındaki kaynaklar, risklerini yönetmelerine ve kaynaklarını daha verimli bir şekilde tahsis etmelerine yardımcı olabilir. Girişimsel pazarlama anlayışında işletmelerin ağları müşteriler ve tedarikçiler ile sınırlı olmayıp rakipleri de içermektedir. Girişimsel pazarlama, değer yaratmaya ve yeni müşteri değeri kaynakları yaratımı için her bir pazarlama karması ögesini keşfetmeye odaklanır. Bu nedenle girişimsel pazarlama işletmelerin yüksek müşteri değeri yaratmasına olanak tanıyan ve pazara yön veren bir anlayıştır (Kilenthong, 2011:27).

İnformel Pazarlama Araştırması; katkısının varlığı, girişimsel işletmeler tarafından yaygın olarak uygulandığı için kabul edilmektedir. Birçok işletme için, ağlar (distribütörler, kilit müşteriler, rakipler) üzerinden biçimsel veya sistematik olmayan görüşmeler şeklinde yürütülen, tartışmasız araştırma türüdür. İnformel yöntemlerle elde edilen tüm bilgiler sistematik olarak doğrulanmaya açıktır. Araştırmanın yapıldığı süreç üzerinde uygun kontroller olmaksızın, bilgiler kolayca yanlış veya önyargılı olabilir. Sadece mevcut fikirleri ve önyargıları onayladıkları ve kabul edilebilir oldukları için ayrıca veri toplama süreci minimum maliyet içerdiğinden kabul edilebilir olmaktadır (West, 1999:7). Girişimciler müşterileriyle informal görüşmeler yoluyla pazar bilgilerini toplamaktadır. Girişimcilerin, müşterileriyle yüz yüze görüşme yapmak için müşterileri kişisel ve sık sık ziyaret ettikleri rapor edilmektedir. Girişimciler, görüşmeler sırasında müşterilerin görüşlerine yakından dikkat ederek, uygulanabilir pazar fırsatlarını da yakalamaktadırlar (Siu ve Kirby, 1999:184).

Pazara Yakınlık; işletmelerin uzun süreli gelişimine yoğun bir biçimde dâhil olduğu, bu alanda bilgili ve temelinde kendini adanmış olduğu şeklinde ortaya çıkan durumları tanımlamak için pazara yakınlık ifadesi kullanılmaktadır. Bu kavram işletmenin tüm pazar aktörleri ile yakın ve kapsamlı sosyal ilişkiler içinde

bulunması gönüllü iş birliği ve bilgi paylaşımı ile birlikte ortak kararlar almanın gerektiğini vurgulamaktadır (Bennet ve Koudelova, 2000:57). Girişimsel pazarlama davranışının bu boyutu informal pazarlama araştırması boyutuyla yakından ilişkilidir. Girişimsel pazarlama anlayışında geleneksel pazarlamanın varsaydığı gibi, her zaman rasyonel ve sıralı bir şekilde davranmak yerine, iletmenin kendisini müşterinin yerine koyarak pazara yakın olması gerekmektedir. Girişimsel pazarlama uygulayan işletmeler için müşteriler önceliklidir, girişimciler pazarın içinde olabilmek ve müşterilere en iyi hizmeti sunabilmek için en iyi yolu bulmaya çalışırken zaman zaman ekstra maliyetlere de katlanmaktadırlar. Bunun nedeni ise faaliyetler sonrasında müşterileri hakkında bir vizyona sahip olarak sürekli müşteri değerini yakalamaktır (Hills vd. 2008:107).

3. Metodoloji

Girişimsel pazarlama boyutlarından ağlar aracılığıyla değer yaratma, informal pazarlama araştırması ve pazara yakınlık boyutları literatürde birbirleri ile ilişkili boyutlar olarak ortaya konmuştur. Bu çalışmanın amacı, girişimsel pazarlama davranışında söz konusu bu üç boyutun yapısal geçerliliğinin ve birbiri ile ilişkili olup olmadığının tespit edilmesidir. Literatüre bakıldığında birbiri ile ilişkili olan boyutların deneysel olarak da doğrulanması amaçlanmıştır. Ayrıca girişimsel pazarlama yapan KOBİ'ler için bu boyutların KOBİ sahipleri/yöneticilerin demografik özelliklerine göre nasıl bir davranış göstereceğinin tespiti amaçlanmıştır. Araştırma problemi olarak, KOBİ'lerin girişimsel pazarlama boyutlarından, ağlar aracılığıyla değer yaratma, informal pazarlama araştırması ve pazara yakınlık boyutlarının ölçme modelinin doğrulanması, ilişkilerinin belirlenmesi ve söz konusu boyutların KOBİ'lerin yapısal özelliklerine göre bir farklılaşma gösterip göstermediğinin ortaya konması olarak belirlenmiştir.

Araştırma kapsamı İzmir ilinde bulunan, 10 kişiden fazla çalışanı bulunan, sektör ayrımı olmaksızın ulaşılabilen küçük ve orta ölçekli işletmelerdir. Araştırmanın sadece İzmir ilinde yapılması, veri toplama sürecinde yeni tip korona virüs vakalarının varlığı ve verilerin sadece KOBİ sahip/yöneticilerinden toplanabilmesi sınırları mevcuttur.

KOBİ'lerin sahipleri veya üst/orta düzey yöneticileri ile yüz yüze ve çevrimiçi anketler yapılmış, veriler 3 ay gibi bir sürede toplanmıştır. Örneklem yöntemi olarak tesadüfi olmayan örneklem yöntemlerinden kartopu örneklem yöntemi

kullanılmıştır. Bunun nedeni, her ne kadar ulaşılabilen bir ana kütle gibi görülse de araştırmanın yapıldığı dönem itibari ile (Pandemi Süreci) KOBİ sahip ve yöneticilerine referans olmadan ulaşmak mümkün olmamaktadır. Bu sorunu aşmak amacıyla ulaşılan örneklem elemanlarından referanslar alınarak sadece referanslar üzerinden ilerlenmiştir. Toplamda 397 KOBİ'ye anket uygulanmıştır ve bu anketlerden 387 tanesi çalışmaya dâhil edilmiştir. Ana kütle sayısı olarak Sosyal Güvenlik Kurumu ve Türkiye İş Kurumunun 2020 verileri temel alınmıştır. Bu rapora göre İzmir ilinde bulunan KOBİ sayısı 2019 yılında 129.437 adet iken 2020 Ocak ayında adet 130.334 olmuştur (TEPAV, 2020).

3.1 Veri Toplama Aracı

Araştırma probleminin çözülmesi adına birincil veri toplama tekniklerinden anket yöntemi kullanılarak nicel bir araştırma tasarlanmıştır. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde işletmelerin daha yakından tanımlanması adına, sahiplerin veya yöneticilerin eğitimleri, cinsiyetleri, işletmelerin aile işletmesi olup olmadığına dair bilgiler yer almaktadır. Anketin ilk bölümünde işletmelerin bir yıl önceki gerçekleştirmiş oldukları ciro sorulmuş fakat birçok işletmenin cevap vermekten kaçınmasından dolayı soru analizlerden çıkarılmıştır.

Anketin ikinci bölümünde ise girişimsel pazarlama boyutlarından ağlar aracılığıyla değer yaratma, informal pazarlama araştırması ve pazara yakınlık boyutlarını ölçmek için soru ifadeleri bulunmaktadır. Tablo 2'de görüldüğü üzere ağlar aracılığıyla değer yaratma 3 ifade, informal pazarlama araştırmaları için 3 ifade ve pazara yakınlık boyutları ile ilgili 3 ifade olmak üzere toplam 9 adet ifade bulunmaktadır. Ölçekte bulunan tüm ifadeler özgün olarak Kilenthong ve arkadaşları (2015) tarafından geliştirilmiş olup, Türkçeye ise Tekin (2019) tarafından çevrilmiş ve doktora tezinde kullanılmıştır. Ölçek 7'li Likert ölçeği olarak düzenlenmiş ve ifadeler katılma düzeyi 1- "Kesinlikle Katılmıyorum", 7- "Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde belirlenmiştir.

Tablo 2. Girişimsel Pazarlama Boyutları Ölçeği

1	Rakiplerimizden öğreniriz
2	Ürün ve hizmetlerimizi geliştirip pazarlarken yoğun bir şekilde sektördeki kilit arkadaş ve iş ortaklarından yardım alırız
3	Pazarlama kararlarımızın çoğu, kişisel ve profesyonel ağlarımızda bulunan kişilerle yaptığımız bilgi alışverişine dayanmaktadır.
4	Yeni ürün ya da hizmet sunmada *formel pazar araştırması ya da analizine pek ihtiyaç yoktur.
5	Pazarlama kararlarımız, formel pazar araştırmalarından çok **informel müşteri geri bildirimlerine ve görüşmelerine dayanır.
6	Pazarlama kararlarını alırken sezgilere güvenmek önemlidir
7	Pazara yeni bir ürün ve/veya hizmet sunmamızın sebebi genellikle müşteri talebidir.
8	Çoğunlukla (hammadde, alt yapı vs.) tedarikçilerimizin tavsiyelerine dayanarak yeni ürün ve hizmetler sunuyoruz.
9	Pazarlama kararları alırken ağırlıklı olarak tecrübelerimize güveniriz.

*Formel Pazar araştırması bir bilimsel biçime dayanan, belirli ölçme araçları ile toplanan (ÖRN: anket, derinlemesine mülakat, odak grup görüşmesi vb.) verilerin analiz edilip yorumlanmasıdır.

**İnformel Pazar araştırması, herhangi bir sistematığı olmayan işletmelerin pazardaki günlük rutin ilişkileri sonucunda elde ettiği (ÖRN: rakipler ile ilişkiler, müşteri geri bildirimleri, saha ekibinden iletilen bilgiler vb.) verilerin kullanılmasıdır.

3.2 Veri Analizi

Veri analizi bölümünde öncelikle SPSS paket programıyla yapılan tanımlayıcı istatistikler ile sahiplerin/yöneticilerin ve KOBİ'lerin demografik profili belirlenmiştir. Toplanan verilerin dağılımı ve iç tutarlılık katsayısı analiz edilmiştir. Girişimsel pazarlamayı oluşturan boyutlardan olan ağlar aracılığı ile değer yaratma, informal pazarlama araştırması ve pazara yakınlık boyutlarının iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's α) sırasıyla 0,745, 0,736 ve 0,816 olarak hesaplanmıştır, α değeri 0,70'ten büyük olduğundan tutarlı olduğu söylenilebilir (Nunnally, 1979).

Verilerin bir diğer kontrolü ise normal dağılıma uygunluk testleri ile olmuştur. Girişimsel pazarlama boyutları ölçeğinin normal dağılıma uygunluğunu test etmek için yapılan analizler sonucunda basıklık ve çarpıklık değerleri ortaya konmuştur. Verilerin basıklık değerleri -1,005 ile 1,443 arasında çarpıklık değerleri ise -1,302 ile -0,381 arasında yer almaktadır. Bu değerler +2 ve -2 değerleri arasında yer aldığından dolayı verilerin normal dağılıma uygun olduğu söylenilebilir (Fidel, 2009). Girişimsel pazarla-

ma boyutlarının katılımcıların özelliklerine göre farklılaşp farklılaşmadıklarına dair tespitlerin yapılması için parametrik testler uygulanmıştır. Sonrasında boyutların birbirleriyle olan ilişkileri korelasyon analizi ile tespit edilmiştir. Boyutların doğrulanması adına Lisrel 8.0 programı ile doğrulayıcı faktör analizi ile modelin ölçümü gerçekleştirilmiştir.

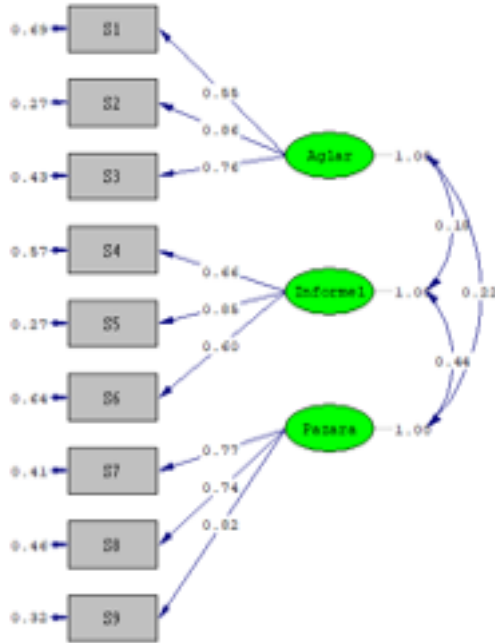
4. Bulgular

Katılımcıların ve KOBİ'leri daha iyi tanımak adına frekans analizleri yapılmıştır. Tablo 3'de bulunan bilgilere göre KOBİ sahipleri ve yönetici kademelerinde erkek egemen bir yapı olduğunu görülmektedir. İşletme sahibi olan katılımcıların %51,7'si işletmelerinin aile şirketi olduğunu belirtmiştir. Kendi işini yapma sebeplerinden biri olan aileden süregelen iş kavramı Türkiye'de son derece yaygın bir şekilde devam etmektedir. Katılımcılara yöneltilen önemli sorulardan biri ise girişimcilik veya pazarlama eğitimi ile ilgili sorudur. Bu soruya istinaden KOBİ sahiplerinin veya orta/üst kademe yöneticilerinin çoğunun (%69) girişimcilik ile ilgili bir eğitim aldığını görülmüştür. Ayrıca eğitim düzeyleri bakımından Lisans/Ön lisans eğitimi alanlar %40,1 oranla en büyük ortalamaya sahiptir. Yüksek lisans yapmış KOBİ sahip veya yöneticilerin oranı ise sadece %7,8 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3. Demografik Bilgiler

Cinsiyet	f	%
Kadın	70	18,1
Erkek	327	81,9
<i>Toplam</i>	<i>387</i>	<i>100.0</i>
Aile İşletmesi	f	%
Evet	200	51,7
Hayır	187	48,3
<i>Toplam</i>	<i>387</i>	<i>100.0</i>
Girişimcilik Eğitimi	f	%
Evet	267	69.0
Hayır	120	31.0
<i>Toplam</i>	<i>387</i>	<i>100.0</i>
Eğitim Durumu	f	%
İlköğretim	65	16,8
Lise	137	35,4
Lisans/Ön lisans	155	40,1
Yüksek Lisans	30	7,8
<i>Toplam</i>	<i>387</i>	<i>100</i>

Ağlar aracılığıyla değer yaratma, informal pazarlama araştırması ve pazara yakınlık boyutlarının ölçüm modelinin doğruluğunu ortaya koymak adına doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Lisrel 8.0 programı ile yapılan modele ilişkin değerler Şekil 1'de gösterilmiştir. Buna göre, gözlenen değişkenler ile örtük (gizil) değişkenlerden oluşan ölçme modeli ortaya konmuştur. Örtük değişkenlerden gözlenen değişkenlere tanımlanan yollara ilişkin standardize edilmiş değerlerin tümü 1'in altındadır bu da her bir gözlenen değişkenin örtük değişkenler hakkında iyi bir temsil yeteneğinin bulunduğunu göstermektedir. Model için ortaya konan başka bir değer ise t değerleridir. t değerleri 0,5 düzeyinde kritik değer olan 1,96 üzerindedir. Gözlenen değişkenlerin R² değerleri ise bir başka önemli değerlerdendir. Ağlar aracılığıyla değer yaratma örtük değişkenini birinci ifade en az açıklarken (0,3025), ikinci ifade en çok (0,7396) açıklamıştır. İnfornel pazarlama araştırması örtük değişkeni en az (0,36) altıncı ifade, en çok (0,7225) beşinci ifade tarafından açıklanmıştır. Son olarak pazara yakınlık örtük değişkeni ise en az (0,5476) sekizinci ifade tarafından, en çok (0,6724) dokuzuncu ifade tarafından açıklanmıştır.



Şekil 1: Doğrulayıcı Faktör Analizi

Modelin ölçülmesine ilişkin bir diğer önemli bulgu ise model uyum iyiliği değerlerinin tanımlanmasıdır. Tablo 4'te gösterilen uyum iyiliği değerleri genel olarak modelin iyi bir uyum içerisinde olduğunu göstermektedir. Ayrıca modelin p değeri (0,01195) RMSEA < 0,05 olması durumunda 0.01 ve 1 arasında olması iyi bir uyumu göstermektedir. Ki-kare değerinin serbestlik derecesine (1,762) oranı 2'nin altındadır ve iyi uyumu göstermektedir. RMSEA (%90 güven aralığı), 0,0444) değeri <0,05 tir. Normlaştırılmış uyum indeksi (NFI: 0,967), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI: 0,985), uyum iyiliği indeksi (GFI: 0,976) ve düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi (AGFI: 0,955) değerleri > 0,95 olduğundan dolayı model iyi bir uyumu göstermektedir (Hair, Black, Babin, Anderson ve Tatham, 1998; Jöreskog ve Sörbom, 1996; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Raykov ve Marcoulides, 2012).

Tablo 4. Model Uyum İyiliği Değerleri

Uyum Ölçüsü	Değeri	Uyum İyiliği
$\chi^2 / (sd=24)$	1,762	İyi Uyum
RMSEA	0,0444	İyi Uyum
SRMR	0,0368	İyi Uyum
NFI	0,967	İyi Uyum
NNFI	0,977	İyi Uyum
CFI	0,985	İyi Uyum
GFI	0,976	İyi Uyum
AGFI	0,955	İyi Uyum

Girişimsel pazarlamanın söz konusu boyutlarının ortak noktası pazarlama çevresi ile daima bir iletişim halinde olmasıdır. Ağlar aracılığıyla değer yaratma, informal pazarlama araştırması ve pazara yakınlık boyutları işletme sahipleri/yöneticilerinin veya çalışanlarının çevreleri ile girdikleri iletişim sonucunda topladıkları bilgiler doğrultusunda ortaya çıkan boyutlardır. Bu boyutların teorik olarak birbirileri ile ilişkileri ortaya koyarken deneysel olarak da test edilmiştir ve Tablo 5'te boyutların birbirleri ile ilişkilerinin analiz edildiği, pearson korelasyon analizi sonuçları mevcuttur.

Tablo 5. Boyutların Korelasyon Analizi Sonuçları

Boyutlar	1	2	3
İnformel Pazarlama Araştırması (1)	1		
Ağlar Aracılığıyla Değer Yaratma (2)	0,130*	1	
Pazara Yakınlık (3)	0,332**	0,162**	1
* p<0,05 **p<0,01			

Korelasyon analizi sonuçlarına göre tüm boyutlar arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur. İnformel pazarlama araştırması ve ağlar aracılığıyla değer yaratma boyutları arasında $p<0,05$ düzeyinde pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki varken, pazara yakınlık boyutunun diğer iki boyut ile $p<0,01$ düzeyinde pozitif yönlü ve anlamlı ilişkisi mevcuttur.

Kadın ve erkek KOBİ sahip/yöneticileri açısından girişimsel pazarlama boyutları farklılık testleri ile analiz edilmiştir. Örneklemenin cinsiyet dağılımları dengelenememesi işletme sahiplerinin ağırlıkla erkek olmasından kaynaklanmaktadır. Tablo 6'ya göre informal pazarlama araştırması ve pazara yakınlık boyutları konusunda kadın ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık vardır. Erkekler bu söz konusu boyutları daha fazla önemseyen grup olmuştur. Ağlar aracılığıyla değer yaratma konusunda ise gruplar arasında herhangi bir farklılaşma tespit edilememiştir.

Tablo 6. Cinsiyet Grupları Bağımsız T- testi Analizi Sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{x}	SS	p
İnformel Pazarlama Araştırması	Kadın	70	4,65	1,04	0,048*
	Erkek	317	4,97	1,25	
Ağlar Aracılığıyla Değer Yaratma	Kadın	70	4,92	1,28	0,824
	Erkek	317	4,88	1,26	
Pazara Yakınlık	Kadın	70	5,06	1,24	0,015*
	Erkek	317	5,44	1,17	

* p<0,05

Girişimcilik eğitimi alan sahip veya yöneticiler açısından girişimsel pazarlama boyutlarına bakışı ölçmek adına bağımsız örneklemelerde t testi uygulanmıştır. Tablo 7’de görüldüğü üzere girişimcilik/pazarlama eğitimi alan katılımcıların informal pazarlama araştırması ve pazara yakınlık boyutları açısından anlamlı bir farklılık oluşturmaktadırlar, girişimcilik eğitimi alan KOBİ sahip/yöneticileri informal pazarlama araştırması ve pazara yakınlık konusunda daha güçlü oldukları ortaya konmuştur.

Tablo 7. Girişimcilik Eğitimi İçin Bağımsız Örneklemelerde T- testi Analizi Sonuçları

Boyutlar	Girişimcilik Eğitimi	N	\bar{x}	SS	p
İnformel Pazarlama Araştırması	Hayır	120	4,72	1,21	0,039*
	Evet	267	4,99	1,21	
Ağlar Aracılığıyla Değer Yaratma	Hayır	120	4,94	1,14	0,575
	Evet	267	4,86	1,32	
Pazara Yakınlık	Hayır	120	5,1	1,23	0,003*
	Evet	267	5,49	1,15	

* $p < 0,05$

KOBİ sahipleri veya yöneticilerine yöneltilen sorulardan bir diğeri ise eğitim düzeylerini tanımlamaya yönelik olan “eğitim durumu” sorusudur. Tablo 8’e bakıldığında en çok lisans/ön lisans mezunu (155) varken en az yüksek lisans yapmış (30) sahip veya yöneticiler mevcuttur. Tek yönlü varyans analizi sonuçlarına bakıldığında ağlar aracılığıyla değer yaratma boyutu ($p=0,034 < 0,05$) ile eğitim düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. İnformel pazarlama araştırması ve pazara yakınlık boyutu eğitim düzeyi ile birlikte farklılaşmadığı tespit edilirken ağlar aracılığı ile değer yaratma boyutu lisans/ön lisans mezunları tarafından daha fazla önemsendiği ortaya konmuştur.

Tablo 8. Eğitim Düzeyleri ANOVA Analizi Sonuçları

f, \bar{x} , değerleri				ANOVA Sonuçları					
	Grup	N	\bar{x}	Var.K.	KT	Sd	KO	F	p
İnformel Pazarlama Araştırması	İlköğretim	65	5,12	Gruplar arası	5,69	3	1,895	1,27	0,283
	Lise	137	4,96	Grup içi	570,386	383	1,489		
	Lisans/Ön lisans	155	4,80	Toplam	576,071	386			
	Yüksel Lisans	30	4,75						
Ağlar Aracılığıyla Değer Yaratma	İlköğretim	65	4,59	Gruplar arası	13,863	3	4,621	2,91	0,034*
	Lise	137	4,79	Grup içi	607,500	383	1,586		
	Lisans/Ön lisans	155	5,10	Toplam	621,363	386			
	Yüksel Lisans	30	4,88						
Pazara Yakınlık	İlköğretim	65	5,60	Gruplar arası	8,794	3	2,931	2,08	0,102
	Lise	137	5,45	Grup içi	539,878	383	1,410		
	Lisans/Ön lisans	155	5,20	Toplam	548,672	386			
	Yüksel Lisans	30	5,37						

* p<0,05

Bir başka bulgu ise, aile işletmeleri tarafından ilişkilerin daha iyi kullanılıp kullanılmadığının tespit edilmesidir. Bağımsız örneklemelerde t-testi uygulanarak KOBİ'lerin aile işletmesi olup olmadığına göre boyutların farklılık gösterip göstermeyeceği test edilmiştir. Tablo 9'a göre aile işletmesi olan KOBİ'ler ile aile işletmesi olmayanlar arasında girişimsel pazarlama boyutlarından olan informel pazarlama araştırması, ağlar aracılığıyla değer yaratma ve pazara yakınlık boyutları arasında herhangi bir farklılık tespit edilememiştir. Boyutların önemsenme veya uygulanma düzeyi aile işletmesi olup olmaması ile ilişkili olmadığı anlaşılmıştır.

Tablo 9. Aile İşletmesi Olup Olmamasına Göre Bağımsız Örneklerde t-testi Sonuçları

Boyutlar	Aile İşletmesi	N	\bar{x}	SS	p
İnformel Pazarlama Araştırması	Evet	200	4,89	1,26	0,744
	Hayır	187	4,93	1,17	
Ağlar Aracılığıyla Değer Yaratma	Evet	200	4,81	1,28	0,220
	Hayır	187	4,97	1,24	
Pazara Yakınlık	Evet	200	5,42	1,09	0,361
	Hayır	187	5,31	1,28	

Yapılan veri analizlerini takiben son olarak girişimsel pazarlama boyutlarının “düşük” ve “yüksek” olarak algılandığı kümelerin özelliklerine bakılmıştır. Söz konusu boyutları ayırmak üzere hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinden, iki aşamalı (Two-Step Cluster) kümeleme analizi yöntemi kullanılarak, boyut toplamları düşük (medyan:4,21, ortalama: 4,08) ve yüksek (medyan:5,44, ortalama:5,50) olarak iki kümeye ayrılmıştır. Kümelerin kalitesi için gölge istatistiği değerine bakılmaktadır, gölge istatistiği değeri 0,70 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 1’e yakın değer olduğundan dolayı küme kalitesinin iyi olduğunu söyleyebiliriz (Yılcı, 2010:458). İki aşamalı kümeleme analizinin kullanım nedeni kümeler ile ilgili bir bilginin bulunmadığı ve yönteme göre küme sayısının belirlenmesidir. Boyutların düşük olarak algılandığı küme 120 (%31) katılımcıdan, boyutların yüksek olarak algılandığı küme ise 267 (%69) katılımcıdan oluşmaktadır. Bu analizin amacı boyutların algı düzeylerine göre kümelere ayrılarak kümeler içinde değişen demografik özelliklerin yorumlanmasıdır.

Tablo 10. Kümeleme Analizi Sonuçları

Özellikler	Düşük Düzey		Yüksek Düzey	
	f	%	f	%
<i>Cinsiyet</i>				
Kadın	30	25	40	15
Erkek	90	75	227	85
<i>Aile İşletmesi</i>				
Evet	61	50,8	139	52,1
Hayır	59	49,2	128	47,9
<i>Girişimcilik Eğitimi</i>				
Evet	76	63,3	191	71,5
Hayır	44	36,7	76	28,5
<i>Eğitim Düzeyi</i>				
İlköğretim	17	14,2	48	18
Lise	45	37,5	92	34,5
Lisans/Ön lisans	52	43,3	103	38,6
Yüksek Lisans	6	5	24	9

Tablo 10'a göre kadın sahip/yöneticilerin düşük düzey kümesinde oranı genel katılımdaki oranına göre artmış, yüksek düzey kümesinde ise genel ortalamadan daha düşük bir orana sahip olmuştur. Aile işletmesi olan işletmelerde ise hem düşük hem de yüksek düzey kümelerinde oranları genel dağılıma yakın olarak seyretmiştir. Girişimcilik eğitimi alan sahip/yöneticiler ise düşük düzey kümesinde genel ortalamaya göre daha az oranda yüksek düzey olarak belirtilen kümede genel katılım oranına göre daha yüksek bir oranda olduğu görülmüştür. Son olarak eğitim düzeyinde ilköğretim mezunları kümeler arasında farklılık göstermemekle birlikte özellikle yüksek lisans mezunlarının oranı boyutların yüksek düzeyde algılandığı kümede daha fazla artış göstermiştir.

5. Sonuç

Son yıllarda piyasalarda yaşanan önemli değişiklikler işletmeleri yeni arayışlara sürüklemiştir. Çeşitli belirsizlikler barındıran iş ortamı ve bununla birlikte tüketim alışkanlıklarının hızlı değişimi KOBİ'ler için girişimsel özelliklerinin ortaya çıkarılmasına neden olmuştur. İşletmeler pazarlama konusunda da girişimci olmayı

tercih etmeye başlamışlardır. İşte bu noktada girişimsel pazarlama işletmeler için önemli fırsatlar barındıran bir yaklaşım olarak ortaya konulmuştur.

Araştırmanın amacına yönelik olarak girişimsel pazarlamanın boyutlarından olan informal pazarlama araştırması, ağlar üzerinden değer yaratma ve pazara yakınlık boyutları incelenmiştir. Test edilen ölçme modeli birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi ile iyi uyum değerlerine sahip olduklarını göstermiştir. Bu sonuç Kilenthong, Hills ve Hultman (2016:136) tarafından tespit edilmiş olan deneysel sonuçlar ile örtüşmektedir. Söz konusu boyutların literatürde belirtilmiş olan birbirileri ile olan ilişkileri deneysel olarak toplanan veriler tarafından da doğrulanmıştır. Buna göre bu üç boyut arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu bulgunun Kilenthong, Hills ve Hultman (2015:8) tarafından tespit edilmiş bulgular ile paralellik gösterdiği görülmüştür. Buna göre KOBİ'lerin piyasaya yakın olarak kurdukları iletişim sonucunda sağladıkları bilgiyi, informal pazar araştırması ve müşterilere değer yaratma faaliyetlerinde kullanmaları gerekliliği ortaya konmuştur. Girişimsel pazarlama faaliyetlerinin getirdiği bu kazanımlar KOBİ'lerin rekabet güçlerine önemli derecede katkı sağlamaktadır.

KOBİ'lerin sahip/yöneticilerinin aldıkları eğitimin girişimsel özelliklerin ortaya çıkarılmasında etkisi olduğu görülmüştür. Girişimcilik, pazarlama eğitimi alan katılımcıların girişimsel pazarlama boyutlarını daha yüksek düzeyde algıladıkları görülmüştür. Bunun gibi eğitimlerin işletmeler için girişimci yapıyı daha öne çıkardığı da yeniden ortaya konmuştur. Eğitim ile ilgili olan başka bir çarpıcı nokta ise KOBİ sahip/yöneticilerin lisans veya yüksek lisans mezunu olanların girişimsel pazarlama boyutlarından ağlar üzerinden değer yaratma boyutunu daha yüksek düzeyde algıladıklarının tespitidir. Tekin (2019:71) tarafından yapılan çalışmada, işletme veya pazarlama eğitimi sonucunda ağlar üzerinden değer yaratma boyutunda farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada elde edilen önemli bulgu üniversitede kazanılan akademik bilginin yansısı, ön lisans/ lisans okuyan bireylerin eğitim hayatı sırasında kazanılan iletişim becerileri veya sürdürülen ilişkileri sayesinde oluşturdukları geniş ilişki ağının ticari hayatlarında ne kadar önemli olduğunu ortaya koymuştur. Ulaşılan bu bilginin kullanımı doğrultusunda üniversitelerin kurumsal olarak öğrenci ağları arasındaki ilişkileri sürdürülebilir olarak destekleyecek girişimlerde bulunmaları önerilmektedir.

KOBİ'lerin rekabet edebilmeleri için kıt olan kaynaklarını verimli biçimde kullanmak ve hızlı hareket etme zorunluluğu bulunmaktadır. Bu kısıtlardan dolayı

informel pazarlama araştırması, ağlar üzerinden değer yaratma ve pazara yakın olma faaliyetleri işletmelere önemli faydalar sağlayacaktır. Kümeleme analizine (Gölge istatistik değeri 0,70) göre girişimsel pazarlama boyutlarını “yüksek” düzeyde algılayan katılımcılar genelde girişimcilik eğitimi almış, ön lisans/lisans mezunu ve “erkek” sahip ve yöneticilerden oluşmaktadır.

Ölçme modelinin doğrulanması ve girişimsel pazarlama boyutlarının (informel pazarlama araştırması, ağlar üzerinden değer yaratma ve pazara yakınlık) ilişkileri ve yapısal özelliklerine göre hangi şekilde farklılaştığını belirlemeyi amaçlayan araştırmanın sonraki aşamasında bu boyutların, yenilikçilik, girişimcilik, performans gibi kavramlar ile ilişkileri inceleyebilir. Ayrıca girişimsel pazarlamanın hangi boyutlarının büyük işletmeler tarafından hangi şekilde algılandığı ve büyük işletmelerin performansına etkisi araştırılabilir.

Kaynakça

Bennett, R., Koudelova Radka (2000), "Market Closeness, Commitment, and The International Customisation of Brand Image: The Case of Western Brands in The Czech Republic". *Journal of Brand Management*, 8(1), 54–68.

Bjerke, B., Hultman Claes (2002), "Entrepreneurial Marketing: The Growth of Small Firms in the New Economic Era", *International Small Business Journal*, 22(1), 110–112.

Cacciolatti, Luca ve Soo Hee Lee (2015), *Entrepreneurial Marketing for SMEs*, Springer.

Collinson, E (2002), "The Marketing / Entrepreneurship Interface", *Journal of Marketing Management*, 18(3–4), 337–340. <https://doi.org/10.1362/0267257022872514>

Field, Andy (2009), *Discovering Statistics Using SPSS*, London: SAGE.

Fillis, I (2010), "The Art of the Entrepreneurial Marketer", *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 12(2), 87–107. <https://doi.org/10.1108/14715201011090576>

Freel, M (2000), "Barriers to Product Innovation in Small Manufacturing Firms", *International Small Business Journal*, 18(2), 60-80.

Hair, Joseph F., William C. Black, Barry J Babin, Rolph E. Anderson ve Ronald L. Tatham (1998), *Multivariate Data Analysis*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Hills, Gerald ve Hultman Claes (2006), *Entrepreneurial Marketing in Marketing: Broadening the Horizons*, Lagrosen, S. ve Svensson, G., Edt. 220-234.

Hills, G., Claes Hultman, Morgan Miles (2008). The Evolution and Development of Entrepreneurial Marketing, *Journal of Small Business Management*, 46(1), 99-112.

Hills, G., Claes Hultman, Sascha Kraus, Reinhard Schulte, (2010). History, Theory and Evidence of Entrepreneurial Marketing—An Overview. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 11(1), 3-18.

Hogarth-Scott, S., Kathryn Watson, Nicholas Wilson (1996), "Do Small Businesses Have to Practise Marketing to Survive and Grow?", *Marketing Intelligence & Planning*.

Jones, R. (2009), *"Entrepreneurial Marketing in Small Welsh Technology Firms : An Empirical Study"*, Bangor University (United Kingdom).

Jones, R., Jennifer Rowley (2011), "Entrepreneurial Marketing in Small Businesses: A conceptual Exploration", *International Small Business Journal*, 29(1), 25–36. <https://doi.org/10.1177/0266242610369743>

Jöreskog, Karl ve Dag Sörbom (1996), *LISREL 8: User's Reference Guide*. Scientific Software International.

Keh, H. T., Thi Tuyet Mai Nguyen, Hwei Ping Ng (2007) "The Effects of Entrepreneurial Orientation and Marketing Information on The Performance of SMEs", *Journal of Business Venturing*, 22(4), 592–611. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2006.05.003>

Kilenthong, P. (2011). "An Empirical Investigation of Entrepreneurial Marketing and the Role of Entrepreneurial Orientation", Doctoral Dissertation, University of Illinois at Chicago

Kilenthong, P., Gerald Hills, Claes Hultman (2015), "An Empirical Investigation of Entrepreneurial Marketing Dimensions", *Journal of International Marketing Strategy*, 3(1), 1–18.

Kilenthong, P., Claes Hultman, Gerald Hills (2016), Entrepreneurial Marketing Behaviours: Impact of Firm Age, Firm Size and Firm's Founder, *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*.

Kraus, S., Rainer Harms, Matthias Fink (2010), "Entrepreneurial Marketing: Moving Beyond Marketing in New Ventures", *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 11(1), 19–34. <https://doi.org/10.1504/IJEIM.2010.029766>

Morris, M. H., Minet Schindehutte, Raymond W. LaForge (2002), "Entrepreneurial Marketing: A Construct for Integrating Emerging Entrepreneurship and Marketing Perspectives", *Journal of Marketing Theory and Practice*, 10(4), 1–19.

Morrish, S. C., Rosalind Jones (2020). Post-Disaster Business Recovery: An Entrepreneurial Marketing Perspective, *Journal of Business Research*, 113, 83-92.

Nunnally, Jum (1979), *Psychometric Theory*, New York: McGraw Hill.

Raykov, Tenko ve George Marcoulides (2012), *A First Course in Structural Equation Modeling*, Routledge.

Schermelleh-Engel, K., Helfried Moosbrugger, Hans Müller (2003), "Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance And Descriptive Goodness of Fit Measures", *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.

Siu, W., Kirby, D. (1999). "Personal Connection Network, Marketing Information Solicitation and Marketing Performance: The Case of Chinese Owner Managers", *Research at The Marketing/Entrepreneurship Interface*, 176-191.

Singh, R. K., Suresh Garg, Deshmukh, S. G. (2008). "Strategy Development by SMEs for Competitiveness: A Review", *Benchmarking: An International Journal*, 15(5), 525–547. <https://doi.org/10.1108/14635770810903132>

Tekin, D. (2019), Tekno-Girişimlerde Girişimci Pazarlama, Girişimcilik Eğilimi ve İşletme Performansı İlişkisi. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24706.84168>

TEPAV. (2020). İstihdam İzleme Bülteni. https://www.tepav.org.tr/upload/files/15991936696.TEPAV_Istihdam_Izleme_Bulteni_SGK_Haziran_2020.pdf (Erişim Tarihi: 23.08.2020)

West, C. J. (1999), *Marketing Research*, Macmillan International Higher Education.

Whalen, P., Can Uslay, Vincent Pascal, Glenn Omura, Andrew McAuley, A., Chickery Kasouf, Rosalind Jones, Claes Hultman, Gerald Hills, David J. Hansen, Audrey Gilmore, Joe Giglierano, Fabian Eggers, Jonathan Deacon (2016), *Anatomy of Competitive Advantage: Towards A Contingency Theory of Entrepreneurial Marketing*, *Journal of Strategic Marketing*, 24(1), 5–19. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2015.1035036>

Yılanıcı, V (2010), Bulanık Kümeleme Analizi ile Türkiye'deki İllerin Sosyoekonomik Açıdan Sınıflandırılması, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(3), 453-470.

Yarı Zamanlı Girişimcilik Özelliklerinin Kamu Kurumlarındaki İnovatif Davranışlar Üzerine Etkisi*

Furkan ÇELEBİ**

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin inovatif davranışlar üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

Yöntem: Kamuda görev yapan 456 gönüllü katılımcıdan toplanan veriler analiz edilmiştir. Ölçüm araçlarının uygunluk, geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Doğrulamalı faktör analizi ile doğrulanan ölçeklerden toplanan veriler üzerinde korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır.

Bulgular: Elde edilen bulgulara göre yarı zamanlı girişimcilik özellikleri ile inovatif davranışlar ve tüm boyutları arasında anlamlı, pozitif yönlü ve güçlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ardından yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin inovatif davranışlar ve tüm unsurları üzerindeki etkisi için doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Sonuçlara göre yarı zamanlı girişimciliğin inovatif davranışlar ve boyutları üzerinde anlamlı, pozitif yönlü ve güçlü bir etkisi olduğuna ulaşılmıştır.

Sonuç ve Öneriler: Tam zamanlı olarak bir işte çalışan bireylerin yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin tam zamanlı çalışmaları isteki inovatif davranışları üzerinde güçlü bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İşyerindeki inovatif davranışların artırılmasının örgüte olumlu yönde katkılar sağlayacağı için bireylerin tam zamanlı işleri dışında yarı zamanlı girişimcilik faaliyetlerinin desteklenmesi tavsiye edilmektedir.

Özgün Değer: Çalışma işyerindeki inovatif davranışlar üzerinde yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin etkisini ortaya koymaya çalışan özgün bir araştırmadır. Ayrıca kullanılan ölçüm araçlarının Türkçe uyarlamalarının yapılarak ulusal literatüre kazandırılması da bu çalışmanın önemli bir katkısını oluşturmaktadır.

Jel Sınıflandırması: D23, M10, O30

Anahtar Kelimeler: Yarı zamanlı girişimcilik, inovatif davranışlar, hibrit girişimcilik

The Effect of Part-Time Entrepreneurship Features on Innovative Behaviors in Public Institutions

Abstract

Purpose: The aim of this paper is to investigate the effect of part-time entrepreneurship features on innovative behaviours.

Methodology: The data from 456 volunteers who work in public bodies were analysed. Compatibility, validation and reliability tests of metrics were conducted. Correlation and regression tests of confirmed measures were conducted with confirmatory factor analysis.

Findings: It is determined that there is a significant, positive and strong relation between part-time entrepreneurship features and innovative behaviours and all of the dimensions. After that, in order to identify the effect of part-time entrepreneurship features on innovative behaviours and all of their elements, linear regression analysis was performed. According to the results, it is monitored that part-time entrepreneurship has a significant, positive and strong effect on innovative behaviours and dimensions.

Practical Implications: It is precipitated that there is an intense effect of fulltime employees' part-time entrepreneurship features on their innovative behaviours of their fulltime jobs. Since the increase of innovative behaviours in the workplace contributes affirmatively to the organization; it can be suggested that excluding their full time jobs, part-time entrepreneurship activities of the individuals should be supported.

Originality: This study is a genuine research which tries to reveal part-time entrepreneurship features on innovative behaviours in the workplace. On the other hand, the metrics were adapted into Turkish; thus extension in the national literature is another vital contribution of the paper.

Keywords: Part-time Entrepreneurship, Innovative Behaviors, Hybrid entrepreneurship

Jel Codes: D23, M10, O30

* Bu çalışma, Yozgat Bozok Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Koordinatörlüğü'nün 6602a-SMYO/20-425 numaralı projesi ile desteklenmiştir.

** Öğr. Gör. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi, Sorgun Meslek Yüksek Okulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü, Yozgat, Türkiye, fcelebi@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-6689-9878

1. Giriş

Girişimci olmak insanlık tarihi kadar eski bir özelliği ifade etmektedir. Sanattan tarıma, modadan ekonomik iş hayatına kadar her alanda farklı bakabilen, yenilik getirebilen, risk alan ve yaratıcılık özelliği bulunan bireyler hayallerinin ve fikirlerinin peşinden giderek onları gerçekleştirme arzusuyla hareket etmişlerdir. Tarihi ticaret yollarında kurulan hanlar, kervansaraylar, ticaret limanlarında gemicilerin ihtiyaçlarına yönelik faaliyetlerin her biri ilk ve orta çağlardaki basit girişimcilik örneklerini oluşturmaktadır. Sanayi devrimine kadar bir araştırma konusu olarak incelemelerde sıklıkla yer almayan girişimcilik kavramı 18. Yüzyılın ortalarında Cantillon'un modern girişimcilik teorisi ile araştırmalara konu olmaya başlamıştır (Coulter, 2001). Bu teoride girişimciliğin ticari ve ekonomik olarak ele alındığı ve özellikle belirsizlik ortamına ve gelecekteki fırsatlara yaptığı vurgu dikkat çekmektedir. Günümüzde ele alınan girişimcilik kavramının temeli bu yaklaşıma dayanmaktadır. Yıllar içerisinde yapılan binlerce akademik inceleme ile gelişen ve bu gelişimi küresel ve ekonomik şartlara göre halen devam eden girişimcilik iş hayatının temelini oluşturmaktadır.

20. yüzyıl sonlarına doğru çok daha fazla akademik ve bilimsel çalışmaya konu olan girişimcilik farklı bakış açıları ve farklı koşullar için de inceleme konusu olmuştur. Kadın girişimciliği, iç girişimcilik, sosyal girişimcilik, yeni girişimcilik gibi inceleme konularına ek olarak yarı zamanlı (hibrit) girişimcilik tüm girişimcilik faaliyetleri arasında dikkat çeken ve önem arz eden bir kavramdır (Bayram ve Kaya-Harmanlı, 2018: 1828). İstatistiklerin çoğunda iş gücü piyasası ücretli olarak başkası için çalışanlar ve kendi namına çalışanlar olarak ikiye ayrılmıştır (Bögenhold, 2019: 134). Yarı zamanlı girişimcilik yaklaşımında bu ayrıma her ikisini de içeren hem kendi namına hem de başkası için ücretli olarak çalışan bir sınıfın da eklenmesi gerekliliği belirtilmektedir (Özafşarlıoğlu-Sakallı, 2019: 178).

İnovasyon kavramının temeli eskisinin yerine yenisini koymanın yanı sıra yenileştirmek yani daha iyi ya da üstün özelliklere sahip olanı ile yenilemek şeklindedir. İnovasyon şüphesiz ki inovatif davranışların sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. İnovatif davranışlar ise bireysel, grupsal, örgütsel ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir (Çapraz vd., 2014: 51-52). İnovasyonu ve inovatif davranışları etkileyebilecek bu faktörlerden birisi de bireysel faktörlerden girişimcilik özellikleridir. Bireyin girişimcilik özelliklerini tam zamanlı bir işte çalışırken ne denli geliştirebileceği ve inovatif davranışlarının da bu özelliklerinden ne derece etkile-

neceğine dair düşünce bu araştırmanın tasarlanmasındaki motivasyonu oluşturmaktadır.

Yarı zamanlı girişimciliğin iş yerindeki inovatif davranışlar üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla hazırlanan bu özgün çalışmada öncelikle değişkenlerle ilgili literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Daha sonra ise kamu kuruluşlarında çalışanların yarı zamanlı girişimcilik özellikleri ile inovatif davranışlar sergileme düzeyleri arasındaki ilişki ve yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin inovatif davranışları üzerindeki etkisi üzerine yapılan araştırmanın bulgularına yer verilmiştir. Son olarak da elde edilen bulgular ve sonuçlar literatürdeki diğer çalışmalar göz önüne alınarak tartışılmıştır ve kamu görevlileri ve yöneticileri için dikkate alınması gereken bazı tavsiyelerin üzerinde durulmuştur.

2. Literatür Taraması

2.1. Yarı Zamanlı Girişimcilik

Yarı zamanlı girişimcilik bir kişinin tam zamanlı bir işte çalışırken eş zamanlı olarak bir girişimcilik niyetinde ya da faaliyetinde bulunması şeklinde ele alınmaktadır. Tam zamanlı girişimcilik ya da geleneksel girişimcilikten farklı olarak girişimci bireyin önceliği tam zamanlı ve ücretli olarak çalıştığı işidir. İş fikri veya girişimcilik niyeti ise bireyin eş zamanlı olsa da ek olarak yürüttüğü bir faaliyeti ifade etmektedir (Marshall vd., 2019: 2).

Yarı zamanlı girişimcilik yaklaşımı ilk olarak Petrova (2005) tarafından ortaya atılmıştır. Yarı zamanlı girişimcilik kimi çalışmalarda (Folta vd., 2010; Thorgren vd., 2014; Solesvik, 2017) hibrit girişimcilik ya da melez girişimcilik (Özafşarlioğlu-Sakallı, 2019) olarak da ele alınmaktadır. Folta vd., (2010) ve Petrova, (2011) yarı zamanlı girişimcilik ve kısmi girişimciliğin hibrit ya da melez girişimcilikten ayrıldığı belirtilse de Marshall vd., (2019) yarı zamanlı ve hibrit girişimciliği eş anlamlı olarak ele almışlardır. Tanımları ve konuyu ele alış biçimleri gözden geçirildiğinde kavramlar bir bireyin hem tam zamanlı ve ücretli bir işte çalıştığını hem de çeşitli motivasyonlar ve çeşitli amaçlarla bir girişimcilik faaliyeti içinde bulunduğunu ya da bu niyetini ifade etmektedir (Petrova, 2005; Folta vd., 2010; Petrova, 2011; Solesvik, 2017; Marshall vd., 2019).

Bir girişimcilik faaliyetine başladığında halen başkası için ücretli ve tam zamanlı olarak çalışan girişimciler yarı zamanlı girişimciler olarak tanımlanmaktadır.

Bireylerin yarı zamanlı girişimcilik faaliyetlerine; ek gelir elde etmek, parasal olmayan faydalar sağlamak ve kendi işinin patronu olmak şeklinde üç farklı amaçla başladıkları belirtilmektedir. Kendi işini kurmak isteyen girişimciler yarı zamanlı girişimcilik sayesinde hem girişim faaliyetlerini mali açıdan destekleyebilir hem girişimlerinin başarısını bir yandan sınavabilir hem de başarısızlık durumunda tam zamanlı çalıştığı işten de ayrılmamış olurlar. Böylelikle geleneksel girişimciliğin en büyük unsurlarından olan risk faktörünü bir nebze de olsa azaltma yoluna gidebilirler (Folta vd., 2010). Yarı zamanlı girişimcilerden girişimlerinin başarısını sınavı devam etme niyeti olanlar tam zamanlı girişimci olma eğilimindedirler. Ancak başarısından tam emin olmayanlar ya da yeteri kadar tatmin olmayanlar ise risk faktörünü azaltmış olsalar da tam zamanlı ve ücretli çalıştıkları işlerini sürdürürler (Solesvik, 2017). Petrova (2012) ise tam zamanlı girişimciliğe geçiş ya da ücretli işine devam etme tercihinin başarıyla alakalı olduğunu ifade etmiştir. Başarılı ve yetenekli girişimcilerin ücretli işlerinden ayrılarak girişimleri ile daha çok ilgilenecekleri buna karşın daha az yetenekli ve girişimcilik özellikleri daha düşük olanların ise girişimcilikten vazgeçerek ücretli işlerine devam edeceklerini belirtmiştir.

Thorgren vd., (2014) tam zamanlı bir işe sahip çalışanların bir girişimcilik faaliyetinde bulunmasının arkasında tutku duyduğu bir konuda çalışma isteği olduğunu belirtmektedirler. Yarı zamanlı girişimciliğin parasal olmayan faydalar sağlamak amacıyla gerçekleşen kısmı da bu tutku ile açıklanabilir. Gelir kaygısı ve işiyle ilgili mutsuzluğu olmayan bireyler bile yoğun ilgi duydukları ya da tutkulu oldukları konular ile ilgili girişimlerde bulunabilir.

Yarı zamanlı girişimcilerin niteliklerinin de incelendiği bazı araştırmalarda (Schulz vd., 2016; Xi vd., 2017) yarı zamanlı girişimcilerin tam zamanlı girişimcilerden daha eğitilmiş ve değişime karşı daha esnek oldukları belirtilmektedir. Aynı anda tam zamanlı bir işte çalışan yarı zamanlı girişimcilerin bilgi birikimleri, becerileri ve özellikle ücretli çalıştıkları işlerdeki tecrübeleri onları tam zamanlı girişimcilerden daha başarılı hale getirebilmektedir. Bu durum da kurulan işletmelerin daha uzun ömürlü olmalarını sağlamaktadır (Schulz vd., 2016; Xi vd., 2017). Ayrıca yarı zamanlı girişimcilerin tam zamanlı girişimcilere göre mali sıkıntıları daha kolay aştıkları ve finansal kaynaklara da daha kolay ulaşabildikleri ve bu sayede daha çözüm odaklı olabilecekleri de belirtilmektedir (Petrova, 2012).

Yarı zamanlı girişimcilik her zaman girişimciliğe salt bir geçiş aracı olarak görülmemektedir. Yarı zamanlı girişimcilerin çoğunun iş fikrinin arkasında bir hobi ya da ilgi alanı yatmaktadır (Viljamaa vd., 2014). Benzer şekilde Block ve Landgraf

(2016) da yarı zamanlı girişimciliğin ardındaki motivasyon unsurunun bağımsızlık ve kendini gerçekleştirme unsuru olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Dzomonda ve Fatoki (2018) ise yarı zamanlı girişimciliğe teşvik nedeni olarak hem ek gelir hem de parasal olmayan faydalar sağlama isteği olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Folta vd., (2016)'nin yarı zamanlı girişimciliğin motivasyon nedenleri arasında saydığı ek gelir elde etme, kendi işinin patronu olma ve parasal olmayan faydalar sağlama nedenlerinin de farklı çalışmalarca da desteklendiği görülmektedir. Solesvik (2017) ise bu konuyla ilgili yarı zamanlı girişimcilerin homojen bir yapıda olmadıklarını, beklenti ve niyetlerinin farklılık gösterdiğini belirterek yarı zamanlı girişimcilerin çeşitli olabileceğini ifade etmiştir.

Gerek bireysel gerek örgütsel ve çevresel faktörler yarı zamanlı girişimcilik niyetini ve eğilimini etkilemektedir. Schulz vd., (2016)'ne göre yarı zamanlı girişimcilik faaliyetlerinin tam zamanlı girişimcilik faaliyetlerinden daha başarılı olma ihtimalinin yüksek olması tüm girişimsel faaliyetlerin önemli bir kısmını yarı zamanlı girişimcilik faaliyetlerinin oluşturması bu kavramın önemini arttırmaktadır (Bayram ve Kaya-Harmancı, 2018).

2.2. İnovatif Davranışlar

İnovasyon ile ilgili ilk çalışmalarda Schumpeter (1934: 65) inovasyonu yeni bir ürün, hizmet, iş süreci ya da pazarlarla ilgili yeni alternatiflerin yaratılması ve uygulanması olarak tanımlamıştır. İnovasyon çevresel değişime paralel olarak örgütteki yenileşme ve değişim ya da çevresel değişim ve gelişimlerin öngörülerek örgütün yenileşmesidir (Kanter, 1984: 20). Bu değişim ve gelişim faaliyetleri yeni bir fikir, ürün, hizmet ya da süreçlerin benimsenerek geliştirilmesini ifade etmektedir.

İnovatif davranışlar ise; grup ya da örgüt içinde fayda sağlayabilmek amacıyla bilinçli şekilde yeni fikirlerin yaratılması, tanıtılması ve uygulanması şeklinde tanımlanmaktadır (Janssen, 2000: 288). Yeni teknolojiler araştırmak, yeni yollar ve yöntemler denemek, geliştirmek ve hatta önermek, yeni yöntemlerle yeni fikirleri uygulamaya geçirmek (Yuan ve Woodman, 2010: 324) inovatif davranışlara örnek olarak gösterilebilir (Kılıç ve Erdem, 2018: 83).

Bir süreç olarak ele alınması gereken inovatif davranışlar; fırsat keşfetme, fikir üretme, fikir savunma ve uygulama aşamalarından oluşur (Scott ve Bruce, 1994: 582; De Jong, 2007: 8). İnovatif davranışlar bireysel düzeyde başlasa da örgütün tamamını ilgilendirmektedir. Örgütsel birçok faktör inovatif davranışlar

ile ilişkilidir (Çapraz vd., 2014: 54-56). İnovatif davranışları resmi iş rolü (Kanter, 1988), sosyal ün (Leary ve Kowalski, 1990), örgütsel iklim (Scott ve Bruce, 1994), paydaşlarla etkileşim düzeyleri (Getz ve Robinson, 2003) ve liderlik (De Jong, 2004) ile ilişkisini ortaya koyan araştırmalara rastlamak mümkündür (Çapraz vd., 2014: 54).

Birçok örgütsel faktör tarafından etkilenen veya bunlarla ilişki içerisinde olan inovatif davranışlar bireysel özellikler ve kişisel faktörlerden de etkilenmekte ya da bunlarla da benzer şekilde ilişki içerisinde olabilmektedir. İçsel ilgi ve kişisel beklentiler (Yuan ve Woodman, 2010) yaratıcılık (Amabile, 1996; Woodman vd., 1993) bireysel fayda sağlama isteği (Sutton ve Hargadon, 1996) bu kişisel faktörlere örnek olarak gösterilebilir. Bunlara ek olarak girişimcilik niyeti ya da eğilimi de inovatif davranışlarla ilişkili ve inovatif davranışlar üzerinde etkisi olan bireysel faktörlerin en önemlilerindedir (Marshall vd., 2019).

İnovatif davranışlar; bireylerin iş rolleri ile ilgili yeni fikirler üretmelerini (Lee ve Meyer-Doyle, 2017), işlerinde gerek iş arkadaşları ile gerek üstleri ile işbirlikleri ya da koalisyonlar oluşturmalarını (Marshall vd., 2019) ve inovatif uygulamalar ve uyarlamalar yapmalarını içermektedir (Kanter, 1988; Scott ve Bruce, 1994). İnovatif fikirlerin üretilmesi örgüt içerisinde gelişimi artırıcı bir etkiye sahiptir (Kirkman ve Rosen, 1999). Ayrıca inovatif yaratıcı davranışların başlangıcı da fikir üretebilme ile başlamaktadır (West, 2002). Yeni ürün ve hizmetlerin gelişimi, mevcut faaliyetlerin iyileştirilmesi ve problemlere çözüm sağlama gibi faaliyetler inovatif davranışların fikir üretme aşaması kapsamındadır (Paulus, 2002; Nijstad ve De Dreu, 2002). Koalisyon oluşturma; üretilen fikrin savunulması ve ardından bu fikrin hayata geçirilmesi için doğru kişilerle kurulan teması ya da işbirliğini ifade etmektedir (Kanter, 1988). Bu aşamada fikir üzerinde değişiklikler ve geliştirmeler yapılabilmektedir ve uygulamaya geçilmeden önceki davranışları içermektedir (De Jong ve Den Hartog, 2010; Çapraz vd., 2014). İnovatif davranışların son aşaması ise uygulama aşamasıdır. Bu aşamada ise üretilen fikrin, gerekli destekler ve işbirlikleri ile geliştirilmesi, kayda değer bir çaba ve sonuç odaklı tutumların sonucu (Çapraz vd., 2014) olarak inovatif iş sonuçları ortaya çıkmaktadır (Kanter, 1988; Marshall vd., 2014).

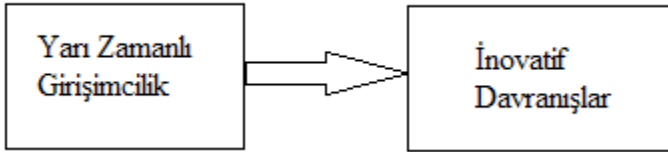
2.3. Yarı Zamanlı Girişimcilik ve İnovatif Davranışlar İlişkisi

Literatür incelendiğinde yarı zamanlı girişimcilik ve inovatif davranışlar değişkenlerini aynı çalışmada inceleyen yalnızca bir çalışmaya rastlanmıştır. Bu araştırma

Marshall vd. (2019)'nin araştırması olup çalışmalarında yarı zamanlı girişimcilik ve inovatif davranışlarla birlikte, örgüt iklimi ve bireysel hedefleri de incelemişlerdir. Araştırmacılar bu iki değişkenin yarı zamanlı girişimciliğin inovatif davranışlar üzerindeki etkilerindeki rolünü de inceledikleri model sonuçlarına göre güçlü ilişkiler elde etmişlerdir. Ayrıca inovatif davranışların bireylerin yarı zamanlı girişimcilik ilişkisinden güçlü ve pozitif yönlü bir şekilde etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır (Marshall vd., 2019). İnovatif davranışların bireysel ve örgütsel birçok faktörden etkilendiğine dair araştırmalardan önceki bölümde bahsedilmiştir.

Çalışanların inovasyon sürecine sağlayacakları katkı (De Jong ve Den Hartog, 2007) bireysel özellikler arasında yer alan yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinden de etkilenebileceği düşünülmektedir. Yarı zamanlı girişimcilerin eşsiz öğrenme özelliklerine sahip olmaları (Dyer, 1994) bireysel gelişim göstermeleri ve inovatif davranışlar sergilemelerinde kritik öneme sahip olabilir. Yeni fikirler, fırsatlar ve yeni bilgiler için sürekli bir arayış içinde olan (Politis, 2005) yarı zamanlı girişimciler iş hayatlarında öncelikli olarak inovatif davranış becerilerini geliştirmektedirler (Marshall vd., 2019). Yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin inovatif davranışları etkileyebileceği kanısı oluşturan literatür bilgisi ışığında araştırma modeli aşağıdaki şekilde kurgulanmış, hipotez ve alt hipotezler belirlenmiştir.

Literatür ışığında oluşturulan araştırma modeli Şekil 1'de gösterilmiştir. Bağımsız değişken olan yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin bağımlı değişken olarak ele alınan inovatif davranışlar üzerindeki etkisi bu çalışmanın araştırma modelini oluşturmaktadır. Ayrıca inovatif davranışların üç boyutu da bağımlı değişkenin alt unsurları olarak ele alınmaktadır. Bu boyutlar; fikir üretme, uygulama ve koalisyon oluşturma boyutlarından oluşmaktadır (Marshall vd., 2019).



Şekil 1. Araştırma Modeli

H₁: Yarı zamanlı girişimcilik özellikleri inovatif davranışları anlamlı ve pozitif yönlü olarak etkiler

H_{1a} : Yarı zamanlı girişimcilik özellikleri fikir üretme boyutunu anlamlı ve pozitif yönlü olarak etkiler

H_{1b} : Yarı zamanlı girişimcilik özellikleri uygulama boyutunu anlamlı ve pozitif yönlü olarak etkiler

H_{1c} : Yarı zamanlı girişimcilik özellikleri koalisyon oluşturma boyutunu anlamlı ve pozitif yönlü olarak etkiler

3. Metodoloji

Bu çalışmanın araştırma kısmı ile ilgili bilgilerin yer aldığı bu bölümde araştırmanın amacı, modeli, evreni ve örneklemini, kısıtlılıkları ve varsayımları, kullanılan veri toplama aracı ile yapılan pilot uygulama ve destekleyici nitel araştırma sonuçlarından bahsedilmiştir. Daha sonra ise araştırma bulguları yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin inovatif davranışlar üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda kamu görevlilerinin yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin ve inovatif davranış düzeylerinin belirlenmesi öncelikli hedef olarak belirlenmiştir.

3.2. Ölçme Araçları

Bu çalışmada veri toplayabilmek için anket yöntemi kullanılmıştır. Anket formları 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde demografik özelliklerin olduğu altı ifade yer almaktadır. İkinci bölümde ise yarı zamanlı girişimcilik özelliklerini tespit etmeye yönelik ve katılımcıların "sosyal hayatlarını göz önünde bulundurarak" cevapladıkları on ifadeden oluşan yarı zamanlı girişimcilik ölçeği bulunmaktadır. Marshall vd. (2019) yarı zamanlı girişimcilik ölçeğindeki yedi ifadenin dağıtıcı/ayırıştırıcı ifadeler olduğuna kanaat getirmiş ve istatistiki analizlerde bu ifadeleri kapsam dışı bırakmışlardır. Araştırmacıların tavsiyesi ve yapılan faktör analizleri ile bu tavsiyeyi destekleyen sonuçlara ulaşılması ile on ifade için yanıtlar elde edilmiş olsa da yarı zamanlı girişimcilik özelliklerini daha net ortaya koyan üç ifadenin sonuçları istatistiki modelde kullanılmıştır. Daha sonraki araştırmacılar için ölçeğin tamamı aşağıda Tablo 1'de yer almaktadır. Hem Marshall vd., (2019)'un

çalışmalarında hem de bu çalışmada ölçeğin 2, 5 ve 8 numaralı ifadeleri istatistik testlerde kullanılmıştır.

Anket formunun üçüncü ve son bölümünde ise inovatif davranışları ölçmeye yönelik on iki ifade yer almaktadır. Bu ifadeler ise katılımcının “tam zamanlı işini göz önünde bulundurarak” vereceği yanıtları kapsamaktadır. İnovatif davranışlar ölçeği üç boyuttan oluşmaktadır. 1, 2, 4 ve 5. sorular fikir üretme boyutunu; 3, 6, 10 ve 12. sorular uygulama boyutunu; 7, 8, 9 ve 11. sorular ise koalisyon oluşturma boyutunu oluşturmaktadır.

Kullanılan ölçekler Marshall vd. (2019) ve Jansen vd. (2006)'nin çalışmalarında kullandıkları ölçeklerdir. Araştırmacılar çalışmalarında ölçekleri geçerli ve güvenilir olarak teyit etmişlerdir. Yarı zamanlı girişimcilik ölçeği Marshall vd. (2019) tarafından daha önce yapılan farklı araştırmalardan ifadeler oluşturularak elde edilmiştir. İnovatif davranışlar ölçeği ise Jansen vd. (2006) tarafından geliştirilen ve ayrıca Marshall vd. (2019) tarafından da kullanılan ölçektir. Kullanılan ölçekler İngilizce dilinde olduğu ve yapılan araştırmalarda Türkçe uyarlamalarına rastlanmadığı için bu çalışmada kullanılmak üzere Türkçe uyarlamaları da yapılmıştır. Türkçe uyarlaması yapılan ölçeklerin uyarlama çalışmaları gereği iki ayrı dil bilim uzmanından da destek alınmıştır. Ölçek ifadeleri öncelikle Türkçeye daha sonra tekrar İngilizceye çevrilerek anlam farklılıkları ve kelime kullanımından kaynaklanabilecek hatalar önlenmeye çalışılmıştır. Dil uzmanları ile hem fikir olunmasının ardından belirlenen ifadelerin anlaşılabilirliğini kontrol etmek amacıyla araştırma evreni ile benzer özelliklere sahip 40 kişilik bir grup üzerinde pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama ile ilgili detaylı bilgi aşağıda pilot uygulama kısmında yer almaktadır. Ölçeklerin Türkçe uyarlamaları gerçekleştirildikten sonra etik kurul onayı için belgeler hazırlanmış ve Yozgat Bozok Üniversitesi, Etik Komisyonu'nun 21.05.2020 tarih ve 10/13 karar numaralı evrakıyla etik uygunluk onay belgesi edinilmiştir.

Ölçek ifadeleri 5'li Likert tipinde düzenlenmiş ve 1-en düşük katılım derecesi 5-en yüksek katılım derecesi olacak şekilde; *1. Hiçbir zaman 2. Nadiren 3. Bazen 4. Çoğu zaman 5. Her zaman* olarak tasarlanmıştır. Araştırmada kullanılan, doğrulayıcı faktör analizi ile geçerliliği ispatlanan ölçekler aşağıdaki gibidir.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Sosyal hayatınızla ilgili; <i>Aşağıdaki ilk 10 ifadeye ne ölçüde katıldığınızı belirtin.</i>	1	2	3	4	5
1. Yardım kuruluşlarına katılırim					
2. Girişimci bir iş fikri ararım					
3. Çeşitli yerel yönetimlere katılırim (dernek, vakıf, site yönetimi, ticaret odası vb. yönetim kurulu üyeliği gibi)					
4. Aile veya arkadaşlarla evdeki aktivitelere katılırim					
5. Tam zamanlı yaptığım işe ek olarak bir yandan bir iş kurma ve sürdürme fikri ararım					
6. Sivil toplum kuruluşlarına ya da çeşitli kulüplere katılırim					
7. Spor veya eğlence etkinliklerine katılırim					
8. Kar amaçlı / kar amaçlı olmayan bir girişim (işletme) kurmak isterim					
9. Tam zamanlı olarak çalıştığım iş ile ilgili sosyal aktivitelere katılırim					
10. Kendi işimin patronu olmak isterim					
Tam Zamanlı olarak çalıştığınız işinizde; <i>Aşağıdaki ifadelere ne ölçüde katıldığınızı belirtin.</i>	1	2	3	4	5
11. Amirlerime/iş yaptığım kişilere sunduğum hizmetleri genellikle yeni önerilerle genişletmeye çalışırım					
12. İşimi başkalarının yapmadığı şekilde yapmanın yollarını düzenli olarak denerim					
13. Amirlerimden gelen ve iş tanımım ötesinde olan talepleri yerine getiririm					
14. Görevlerimi yerine getirmek için yeni ve yaratıcı fikirler üretirim					
15. Başkalarına yeni fikirlerimi anlatır ve savunurum					
16. Yaptığım işin başarısını arttırmak için yeni teknikler, süreçler ve teknolojiler araştırırım					
17. Daha etkili ve verimli olabilmek için iş süreçlerime sık sık küçük uyarlamalar yaparım					
18. İşim ve arkadaşlarım arasında sinerji yaratmaya çalışırım					
19. İş süreçlerimi genellikle amirlerim/iş yaptığım kişilerin ihtiyaçlarına daha iyi uyacak şekilde uyarlarım					
20. İyileştirmeler yapabilmek için görevlerimle ilgili süreçleri sık sık gözden geçiririm					
21. İşlerin yapılma şeklindeki küçük değişimlerin büyük etkileri olabileceğine inanırım					
22. Başkalarının başarılı işlerini izler ve neleri iyi yaptıklarını belirleyerek kendi işime uyarlarım					

3.3. Araştırma Evreni ve Örneklemi

Kamu görevlilerinin ticari işler ile ilgilenmesi 657 sayılı kanununun 28. Maddesi ile sınırlandırılmıştır (Devlet Memurları Kanunu, 1965). Kamu kurumlarında görev yapan personeller bu açıdan özel sektör çalışanlarından daha kısıtlı hareket edebilmektedir. Bu çalışmada kamu kurumlarında görev yapan ve bahsedilen kısıtlamalara rağmen girişimcilik özellikleri taşıyan kişilerin inovatif davranışlar geliştirme ihtimalleri düşünülerek kamu görevlileri seçilmiştir. Kamu görevlileri evreni daha da daraltılarak Ankara ili merkez ilçelerinde görev yapanlar olarak belirlenmiştir. Ankara hem başkent olması hem de sosyal ve ekonomik birçok imkana sahip olması nedeniyle seçilmiştir. Şehrin kamu kurum ve kuruluşları açısından en yüksek çeşitliliğe sahip olmasının da katılımcıların çeşitliliğini arttırabileceği düşünülmüştür. Ankara'daki kamu kurum ve kuruluşlarında çalışanların evren olarak belirlendiği bu çalışmada evrenin tam sayısına ulaşılamamıştır. Veri toplama süreci 2020 Aralık ile 2021 Mart ayları arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırma evreni belirlendikten sonra Ankara'daki kamu kurum ve kuruluşlarından ulaşılabilen ve yönetimlerinden anket dağıtımı için izin alınabilenlere fiziki anketler dağıtılmıştır. Ayrıca 2020 yılı başlarından beri tüm dünyayı etkisi altına alan Covid – 19 küresel salgını sebebiyle uzaktan çalışan ya da dönüşümlü çalışan personele de ulaşabilmek amacıyla çevrimiçi anketler de hazırlanmıştır. Bu anketler de aynı şekilde yönetimlerinden izin alınan kurumlarda yöneticiler tarafından çeşitli dijital iletişim yöntemleriyle ulaştırılmıştır. Gerek fiziki gerekse çevrimiçi anketlerin kaç kişiye ulaştığı tespit edilemediği için anketlere dair geri dönüş oranları tespit edilememiştir. Araştırmada kolayda örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Fiziki anketlerden tutarsız ve özensiz olarak yanıtladığı tespit edilen 33 anket kapsam dışına çıkarıldıktan sonra toplam 456 geçerli anket elde edilmiştir. 456 gönüllü katılımcı bu araştırmanın örneklemi oluşturmaktadır. Her ne kadar araştırma evreninin sayısı bilinmese de elde edilen örneklem sayısı %95 güven seviyesi ve %5 hata payında evreni temsil etme kabiliyetine sahiptir (Saunders, 2000).

3.4. Pilot Uygulama

Araştırma kapsamında hazırlanan anket formlarının kontrolü amacıyla araştırma evreni ile benzer özelliklere sahip 40 kişilik küçük bir grup üzerinde pilot araştırma yapılmıştır. Hazırlanan anket formları gönüllü katılımcılara dağıtılmış ve

tüm ifadeler üzerindeki fikirleri istenmiştir. Gerek ifadelerin anlaşılabilirliği gerekse gözden kaçma ihtimali olan yazım yanlışlarının tespitine yönelik bu pilot uygulama sayesinde metinler içerisindeki iki farklı yazım yanlışı tespit edilmiş ve düzeltilmiştir. Türkçe uyarlaması yapılan ölçek ifadelerine dair anlaşılmayan bir ifade belirtilmediği fark edilmiş ve anket formlarının son hali hazırlanmıştır.

3.5. Araştırmanın Kısıtlılıkları ve Varsayımları

Veri toplama sürecinin Covid-19 salgını dolayısıyla oluşan uzaktan çalışma ve dönüşümlü çalışma zamanına denk gelmesi dolayısıyla daha az personelin iş başında olması durumu doğal olarak daha az katılımcıya ulaşılmasına yol açan bir kısıtlılık oluşturmuştur. Yukarıda bahsedildiği gibi çevrimiçi iletişim kanallarıyla kamu görevlilerine ulaşılmaya çalışılsa da araştırma evreninin ne kadarına ulaşıldığının bilinmemesi de kısıtlayıcı bir unsur haline gelmiştir.

Bu araştırma kapsamında yapılan anketlere verilen cevaplarda katılımcıların gerçek fikir ve görüşlerini bildirdikleri ve ifadeleri tam olarak anladıkları da çalışmanın varsayımlarını oluşturmaktadır.

3.6. Araştırma Bulguları

Bu kısımda öncelikle katılımcıların çeşitli Sosyo-demografik özelliklerini tespit edebilmek için frekans analizleri gerçekleştirilmiştir. Daha sonra ölçeklerin tanımlayıcı istatistikleri ile uygunluk, geçerlik ve güvenilirlik analizlerine yer verilmiştir. Son olarak da araştırma değişkenleri arasındaki ilişkiyi tespit etmek için korelasyon analizleri ve bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirleyebilmek için de regresyon analizleri yapılmıştır.

3.6.1. Sosyo-Demografik Bulgular

Veri analizlerinde öncelikle frekans analizi yapılmıştır. Katılımcıların demografik yapısı Tablo 2’de ayrıntılı bir şekilde yer almaktadır. Katılımcıların cinsiyetlerinde ve medeni durumlarında birbirlerine yakın sayılabilecek oranlar mevcuttur. Ağırlıklı bir kısmın (%45,6) 31 ile 40 yaş aralığında olduğu dikkat çekmektedir. Eğitim düzeylerine bakıldığında ise büyük bir oranda (%67,5) katılımcının lisans mezuniyetine sahip oldukları görülmektedir. Maaş aralıklarında da 3000-6000 TL arası ve 6001- 9000 TL arası grupların katılımcıların %96,3’ünü oluşturduğu tespit edilmiştir. Toplam çalışma süresine göre katılımcıların yarıya yakını 5-10 yıl kıdeme sahiptir.

Tablo 2. Demografik Yapı

Demografik Özellikler		Frekans	Yüzde(%)
Cinsiyet	Kadın	207	45,4
	Erkek	249	54,6
	Toplam	456	100,0
Yaş	21-30 yaş	70	15,4
	31-40 yaş	208	45,6
	41-50 yaş	152	33,3
	51 yaş ve üzeri	26	5,7
	Toplam	456	100,0
Medeni Durum	Evli	210	46,1
	Bekar	246	53,9
	Toplam	456	100,0
Eğitim Düzeyi	Ön Lisans	48	10,5
	Lisans	309	67,5
	Lisans Üstü	99	21,7
	Toplam	456	100,0
Maaş Aralığı	3000-6000 arası	189	41,4
	6001-9000 arası	250	54,8
	9001 ve üzeri	17	3,7
	Toplam	456	100,0
Toplam Çalışma Süresi	5 yıla kadar	81	17,8
	5-10 yıl	221	48,5
	11-16 yıl	144	31,6
	16 yıl ve üzeri	10	2,2
	Toplam	456	100,0

3.6.2. Tanımlayıcı İstatistikler, Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri

Tablo 3'te araştırma kapsamında elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. Tabloda ortalama, standart sapma ve varyans değerleri yer almaktadır. Bunlar değişkenlerin yapısını veya karakteristiğini tanımlamak adına verilmiştir. Ayrıca verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit edebilmek adına çarpıklık ve basıklık değerlerine yer verilmiştir. (Nakip, 2003: 236). Çalışmada elde edilen değerler ile verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Yazicioglu ve Erdogan, 2004: 156; Seçgin, 2014: 91).

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

İfadeler	Ortalama (\bar{x})	Ss	Varyans	Çarpıklık	Basıklık
YZG1	3,0263	0,79516	0,632	0,032	-1,226
YZG2	3,2741	0,86028	0,740	0-,268	-1,111
YZG3	3,4978	0,88454	0,782	0-,386	0-,545
İD1	3,0439	0,81081	0,657	0,168	0-,910
İD2	3,4232	0,84035	0,706	0-,281	0-,703
İD3	2,9737	0,75837	0,575	0,044	-1,257
İD4	3,4013	0,76109	0,579	0-,490	0-,634
İD5	3,5504	0,83184	0,692	0-,379	0-,468
İD6	2,9079	0,66321	0,440	0,103	0-,731
İD7	3,4386	0,88241	0,779	0-,227	0-,786
İD8	3,4474	0,95932	0,920	0-,067	0-,967
İD9	3,5855	0,87287	0,762	0,174	0-,774
İD10	3,0636	0,82430	0,679	0,165	0-,913
İD11	3,5088	0,96984	0,941	0-,061	0-,970
İD12	3,3202	0,83765	0,702	0-,029	0-,710
YZG-ORTALAMA	3,2661	0,79673	0,635	0-,260	-1,084
İD-ORTALAMA	3,3054	0,71641	0,513	0-,195	-1,254
İD1-ORT	3,3547	0,72466	0,525	0-,237	-1,126
İD2-ORT	3,0663	0,68047	0,463	0-,029	-1,088
İD3-ORT	3,4951	0,83508	0,697	0-,165	-1,139

YZG: Yarı zamanlı girişimcilik, İD: İnovatif davranışlar

Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenirlik katsayıları (α) tablo 4'te verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre ölçekler ve boyutları yüksek derecede güvenlidir (Nunnally ve Bernstein, 1967: 248):

Tablo 4. Güvenirlik Analizleri

Ölçek / Boyut	İfade Sayısı (N)	Güvenirlik Katsayısı (α)
Yarı Zamanlı Girişimcilik	3	0,934
İnovatif Davranışlar 1. Boyut	4	0,915
İnovatif Davranışlar 2. Boyut	4	0,902
İnovatif Davranışlar 3. Boyut	4	0,927
İnovatif Davranışlar Ortalama	12	0,966

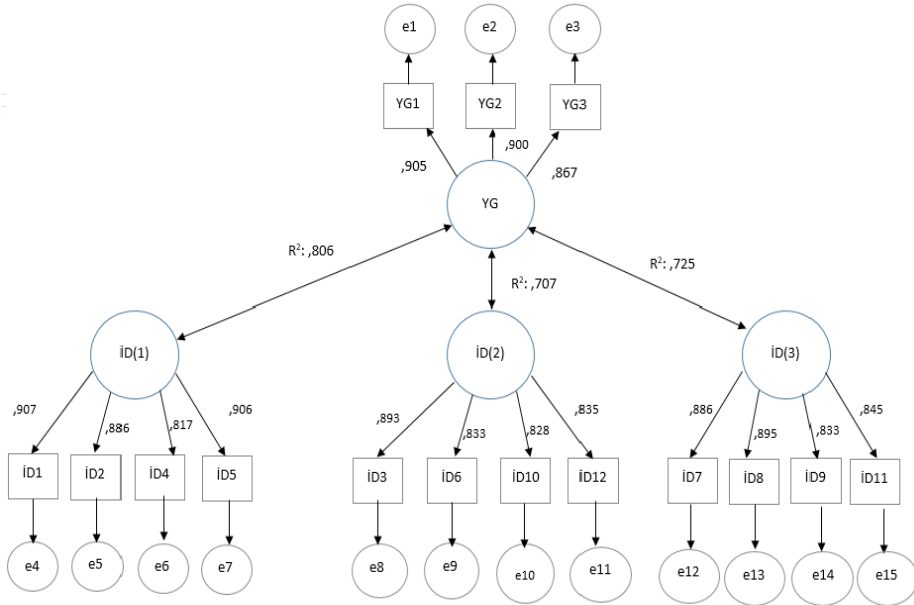
Verilerin geçerliliğini belirleyebilmek için öncelikle açıklayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Yarı zamanlı girişimcilik ifadelerinden 2, 5 ve 8 numaralı ifadeler aynı faktörde toplanmıştır. Diğer ifadeler ise farklı faktörlere düzensiz bir şekilde dağılmış ve çapraz faktör yükü oluşturmuştur. Marshall vd., (2019)'un da çalışmalarında kullandıkları bu üç ifade dışındaki ifadeler hem bu araştırmacıların önerileri hem de elde edilen analiz sonuçlarına göre kapsam dışında çıkartılmıştır. Marshall vd., (2019) da çalışmalarında benzer bir yapıya ulaştıkları için bu ifadeleri *dağıtıcı/farklılaştırıcı* olarak nitelendirmiştir. Bu nitelendirme elde edilen sonuçlarla desteklenmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre yarı zamanlı girişimcilik özellikleri %75,10 KMO-Barlett değeri ve %88,56 açıklanan toplam varyans ile geçerli olarak kabul edilmiştir. İnovatif davranışlar ölçeği ise teorik yapısı ile uyumlu bir şekilde üç faktörde toplanmıştır. Bu ölçeğe ait KMO-Barlett değeri %95,9 ve açıklanan toplam varyans ise %81,72 şeklindedir.

Tablo 5. Açıklayıcı Faktör Analizi Faktör Yükleri

İfadeler	Faktör	Faktör Yükleri
YG1	YG	0,938
YG2	YG	0,957
YG3	YG	0,928
İD1	İD1	0,919
İD2	İD1	0,913
İD3	İD2	0,910
İD4	İD1	0,868
İD5	İD1	0,872
İD6	İD2	0,856
İD7	İD3	0,918
İD8	İD3	0,906
İD9	İD3	0,875
İD10	İD2	0,894
İD11	İD3	0,925
İD12	İD2	0,866

YG: Yarı zamanlı girişimcilik, İD: İnovatif davranışlar

Elde edilen veri setinin normal dağılım gösterdiğine ve güvenilir olduğuna dair yapılan analizlerin ve açıklayıcı faktör analizleri ile faktör yapısının belirlenmesinin ardından faktör yapısının geçerliliğini doğrulayabilmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan doğrulayıcı faktör analizine dair simgesel gösterim Şekil 2'de yer almaktadır. DFA sonucunda elde edilen faktör yükleri ,817 ile ,907 arasında değerler almıştır.



YG: Yarı zamanlı girişimcilik, İD: İnovatif davranışlar, e: Standart hata

Şekil 2. Doğrulayıcı Faktör Analiz Modelinin Simgesel Gösterimi

Tablo 6'da doğrulayıcı faktör analizi uyum indekslerinin kabul aralıkları ve analizler sonucunda elde edilmiş değerler yer almaktadır. Hesaplanan değerlere göre CFI, TLI ve NFI değerleri mükemmel uyuma sahipken; χ^2/df , RMSEA, GFI, RMR, RFI, PNFI ve AGFI değerleri ise kabul edilebilir uyuma sahiptir. En çok dikkat edilen değer olan χ^2/df değerinin mükemmel uyum değerinin iki ve altındaki değerlerde mükemmel uyuma işaret ettiği belirtilmesine rağmen birçok araştırmada beş ve altındaki değerler de kabul edilebilir olarak nitelendirilir (Munro,

2005; Hooper vd., 2008). DFA sonuçlarına göre faktör yapısının istatistikî olarak doğrulandığı söylenebilir.

Tablo 6. Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri ve Elde Edilen Değerler

Uyum iyiliği İndeksi	Kabul Aralıkları		Elde Edilen Değer
	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	
χ^2/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 \leq \chi^2/df \leq 5$	3,869
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	0,079
GFI	$95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI \leq .95$	0,921
RMR	RMR \leq 0,05		0,016
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	0,971
TLI (NNFI)	$.95 \leq TLI (NNFI) \leq 1.00$	$.90 \leq TLI (NNFI) \leq .95$	0,961
RFI	$.95 \leq RFI \leq 1.00$	$.90 \leq RFI \leq .95$	0,948
PNFI	$.95 \leq PNFI \leq 1.00$	$.50 \leq PNFI \leq .95$	0,705
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI \leq .90$	0,877
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$	0,962

Kaynaklar: Browne ve Cudeck (1993), Baumgartner ve Homburg (1996), Bentler (1980), Bentler ve Bonett (1980), Marsh vd. (2006), Hu ve Bentler (1999), Schermelleh-Engel ve Moosbrugger (2003), Kline (2011), İlhan ve Çetin (2014), Munro (2005), Şimşek (2007), Hooper ve Mullen (2008).

3.6.3. Korelasyon Analizleri

Araştırma değişkenlerinin aralarında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla korelasyon analizleri yapılmıştır. Yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin inovatif davranışların hem geneliyle hem de her bir boyutu ile pozitif yönlü ve 0,01 seviyesinde anlamlı ilişkiler içerisinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu ilişkilerin her biri güçlü ilişkilerden oluşmaktadır.

Tablo 7. Korelasyon Analizleri (N= 456)

		YG	İD	İD1	İD2	İD3
YG	Pearson Correlation	1				
	Sig. (2-tailed)					
İD	Pearson Correlation	0,900**	1			
	Sig. (2-tailed)	0,000				
İD1	Pearson Correlation	0,898**	0,960**	1		
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000			
İD2	Pearson Correlation	0,841**	0,952**	0,877**	1	
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000		
İD3	Pearson Correlation	0,851**	0,965**	0,889**	0,873**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

YG: Yarı zamanlı girişimcilik, İD: İnovatif davranışlar

3.6.4. Regresyon Analizleri

Araştırma modelinde bağımsız değişken olarak ele alınan yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin inovatif davranışlar üzerinde ve alt unsurları üzerinde etkisinin var olup olmadığını test edebilmek amacıyla doğrusal regresyon analizleri yapılmıştır. Araştırma modelinde ortaya konan hipotezin (H1) ve alt hipotezlerin (H1a, H1b, H1c) test edilebilmesi için uygulanan bu analizlerde anlamlı ve pozitif yönlü ilişkiler saptanmıştır. Yarı zamanlı girişimcilik özellikleri bağımlı değişken olan inovatif davranışların her bir boyutunu; 0,707 ile 0,806 dereceleri arasında etkilemekte iken inovatif davranışlar genelini de 0,809 düzeyinde ve pozitif yönlü olarak etkilemektedir. Daha açık bir ifadeyle yarı zamanlı girişimcilik özelliklerindeki bir birimlik değişim inovatif davranışlar üzerinde aynı yönlü ve %80,9'luk bir değişime neden olmaktadır. Bu etki düzeyi oldukça güçlü bir etki düzeyini ifade etmektedir. Elde edilen tüm etki düzeyleri anlamlı olarak hesaplanmıştır Tablo 8'de verilmiştir ($p < 0,000$).

Tablo 8. Regresyon Analizleri

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	R ²	p	Hipotez Sonucu
Yarı zamanlı girişimcilik	İnovatif davranışlar	0,809	0,000	H ₁ -Kabul
Yarı zamanlı girişimcilik	Fikir üretme	0,806	0,000	H _{1a} -Kabul
Yarı zamanlı girişimcilik	Uygulama	0,707	0,000	H _{1b} -Kabul
Yarı zamanlı girişimcilik	Koalisyon oluşturma	0,725	0,000	H _{1c} -Kabul

4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin işyerindeki inovatif davranışlar ile bir ilişki içerisinde olup olmadığını ve yarı zamanlı girişimciliğin inovatif davranışlar üzerinde nasıl bir etkisinin olduğunu tespit edebilmek amacıyla hazırlanmıştır. Amaç doğrultusunda kamu kurumunda görev yapan personel, girişimcilik/ yarı zamanlı girişimcilik faaliyetleri 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu uyarınca daha kısıtlı olduğu için seçilmiştir. Daha açık bir ifadeyle özel sektör çalışanları bir işte tam zamanlı olarak çalışırken bir yandan bir girişimcilik faaliyetinde bulunabilirken kamu personeline göre yasal olarak daha serbesttir.

Amaç doğrultusunda araştırma hipotezini test edebilmek amacıyla basit doğrusal regresyon analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlara göre araştırma hipotezi kabul edilmiştir. Regresyon analizi sonuçlarına göre yarı zamanlı girişimciliğin inovatif davranışlar üzerinde %80,9'luk çok güçlü, pozitif yönlü ve anlamlı bir etkisi mevcuttur. Benzer şekilde yarı zamanlı girişimcilik inovatif davranışların fikir üretme, koalisyon oluşturma ve uygulama boyutları üzerinde de %80,6, %72,5, %70,7, düzeylerinde yine anlamlı, pozitif ve güçlü etkilere sahiptir. Yarı zamanlı girişimcilik özelliklerine sahip bireylerin fikri anlamda daha üretken, daha çok işbirliği yapan ve koalisyon oluşturan ve yaratıcı fikirlerini daha çok uygulayan bireyler olduğu sonucu bu araştırmanın sonuçlarını oluşturmaktadır.

Literatürde bu iki değişkeni birlikte ele alan yalnızca Marshall vd. (2019)'nin çalışmalarına rastlanmıştır. Bu çalışmaya atıf yapan çalışmalar da incelenmiş fakat aynı değişkenlerin bir çalışmada yer almadığı fark edilmiştir. Bu çalışmada ulaşılan sonuçlara göre Marshall vd. (2019)'nin ulaştıkları ilişki ve etkiye paralel sonuçlar elde edilmiştir. Yarı zamanlı girişimciliğin inovatif davranışları ve fikir üretme, koalisyon oluşturma ve uygulama boyutlarını anlamlı ve pozitif yönlü etkilemesi Mar-

shall vd., (2019)'nin çalışmaları ile uyum göstermektedir. Bir başka deyişle ilgili çalışma sonuçları bu çalışmada elde edilen sonuçlarla desteklenmiştir. Ulaşılan sonuçların mevcut ve kısıtlı literatürle uyum içerisinde olduğu söylenebilir. Araştırma değişkenleri literatürde bir arada sıklıkla kullanılmamış olsa da farklı değişkenlerle birlikte incelendikleri çalışmalar da araştırılmıştır. Yarı zamanlı girişimcilik ile ilgili çalışmalarda; yarı zamanlı girişimcilik ile tam zamanlı girişimcilik ilişkisi (Petrova, 2012; Folta vd., 2010; Schulz vd., 2016; Raffiee ve Feng, 2014; Viljamaa vd., 2014) ve yarı zamanlı girişimciliğin yapısını, sosyo-demografik ve kişisel özellikler ile ilişkisini (Thorgren vd., 2016; Schulz vd., 2016; Dzomonda ve Fatoki, 2018; Block ve Landgraf, 2016)) inceleyen çalışmalar dikkat çekmektedir. Bu çalışmalarda yarı zamanlı girişimcilik ya bağımlı değişken olarak ele alınmış ya da diğer değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir. İnovatif davranışları etkileyen değişkenlerden çift yetenekli liderliğin (Kılıç ve Erdem, 2018) keşfedici ve uygulayıcı özellikleri ile birlikte düşünüldüğünde yarı zamanlı girişimciliğin benzer özelliklerinin de inovatif davranışları etkilemesi literatürdeki benzer çalışmalara da yakın sonuçlar elde edildiği anlamı taşımaktadır.

Yarı zamanlı girişimcilik özelliklerine sahip bireylerin daha eğitimli (Xi vd., 2017; Schulz vd., 2016) oldukları ve inovatif davranışları olumlu yönde etkileyebilecekleri için daha yüksek pozisyonlarda değerlendirilmesi gerektiği söylenebilir. Lider ya da yönetici pozisyonlara getirilen bireylerin yarı zamanlı girişimcilik özellikleri taşıması örgüt içerisinde daha fazla inovatif davranış geliştirilmesine olumlu katkılar sağlayacaktır.

Yarı zamanlı girişimcilik; tam zamanlı olarak bir işte çalışanların ne düzeyde girişimcilik özelliklerine sahip oldukları ile ilgilidir. Üzerine yapılan çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Bu çalışma ile yarı zamanlı girişimcilik özellikleri uygulamalı olarak incelenmiştir. Araştırmaların kısıtlılığı ve inovatif davranışlar üzerindeki etkisinin ortaya konması bu araştırmayı özgün bir hale getirmektedir.

Bu çalışma kapsamında yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin inovatif davranışlar üzerinde güçlü bir etkisi olduğuna ulaşılması örgütler, yönetimler ve özellikle kamu yöneticileri için dikkate alınması gereken bir husustur. İnovatif davranışların geliştirilmesi örgütler için önem arz etmektedir. Gerek iş süreçlerine gerek insan ilişkilerine dair gelişim inovatif davranış kapsamında ele alınmaktadır. İnovatif davranış düzeyi yüksek çalışanlar hem üstlerine hem de iş süreçlerine olumlu katkılar sağlamaktadırlar. Ayrıca yaratıcılığı da içeren inovatif davranışların geliştiril-

mesi örgütler için gereklidir. İş tanımı sınırları içinde kalmayıp farklı konularda da katkı sağlamaya çalışan inovatif bireyler örgütler tarafından özellikle tercih edilmektedir. Tüm bu özelliklerin yarı zamanlı girişimcilik özelliklerince etkilendiği düşünüldüğünde yarı zamanlı girişimciliğin desteklenmesi, teşvik edilmesi ve hatta önünün açılması gerektiği düşünülmektedir. Özellikle kamu personelinin farklı bir işte, çalışan ya da işveren olarak iş hayatının içinde yer almasının sınırlandırılması inovatif davranışları da olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu sınırlandırmaların her geçen gün daha da zor bir hale gelen iş dünyasında esnetilmesinin inovasyonu arttırabileceği düşünülmektedir. Daha esnek şartlarda girişimcilik özellikleri daha da gelişen bir çalışanın örgütüne daha çok katkı sağlayacağı söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında kamu görevlilerinin yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin mümkün olduğunca artırılması tavsiye edilmektedir. İşyerindeki inovatif davranışların artırılmasının örgüte olumlu yönde katkılar sağlayacağı için bireylerin tam zamanlı işleri dışında yarı zamanlı girişimcilik faaliyetlerinin desteklenmesi tavsiye edilmektedir.

Veri toplayabilmek için kullanılan yarı zamanlı girişimcilik özellikleri ve inovatif davranış ölçeklerinin Türkçe uyarlamaları da bu çalışma kapsamında gerçekleştirilmiştir. Uyarlanan ölçeklerin özellikle ulusal yönetim literatürüne katkı sağlayacak olmasının da bu çalışma için ayrıca bir değer yaratacağı düşünülmektedir.

Üzerine yapılan kısıtlı çalışma olması özellikle yarı zamanlı girişimcilik kavramının çekici bir tarafını oluşturmaktadır. Oldukça yüksek sayıda olan yarı zamanlı girişimcilerin (Bayram ve Kaya-Harmancı, 2018) dikkate alınması ve daha fazla ve nitelikli çalışmalarda araştırılması gereklidir. Bu bağlamda daha sonraki araştırmacılara bu çalışmada oluşturulan modelin özel sektör çalışanlarında da test edilmesi tavsiye edilebilir. Yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin örgüt içerisinde daha farklı konuları da etkilemesi muhtemeldir. Yarı zamanlı girişimcilik özelliklerinin farklı değişkenler ile ilişkisi ve farklı değişkenler üzerindeki etkilerinin araştırılması da önerilmektedir.

Kaynakça

- Amabile, T. M. (1996): *Creativity in Context: Update to "The Social Psychology of Creativity."* Boulder, CO: Westview Press.
- Baumgartner, H. ve Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: A review. *International Journal of Research in Marketing*, 13(2), 139-161.
- Bayram, A. ve Kaya-Harmanlı, Y. (2018). Girişimciliğe farklı bir bakış: hibrid girişimcilik. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1827-1836. doi: 10.17218/hititsosbil.441948
- Bentler, P.M. (1980). Multivariate analysis with latent variables: Causal modeling. *Annual Review of Psychology*, 31, 419-456.
- Bentler, P.M., & Bonett, D.G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606.
- Block, J. H. ve Landgraf, A. (2016). "Transition from part-time entrepreneurship to full-time entrepreneurship: The role of financial and non-financial motives". *International Entrepreneurship Management Journal*, 12, 259-282.
- Bögenhold, D. (2019). "From Hybrid Entrepreneurs to Entrepreneurial Billionaires: Observations on the Socioeconomic Heterogeneity of Self-employment". *American Behavioral Scientist*, 63(2), 129-146.
- Browne, M.W., ve Cudeck, R. (1993). *Alternative ways of assessing model fit*. In: Bollen, K.A., & Long, J.S. (Eds.), *Testing structural equation models* (136-162). Beverly Hills, CA: Sage
- Coulter, M. K. (2001). *Entrepreneurship in action*. Prentice Hall.
- Çapraz, B., Ayyıldız Ünnü, N., Kelgokmen İlic, D., Kocamaz, M., Çiçekli, U., Aracıoğlu, B., Koçak, A., Kesken, J., Soyuer, H. (2014). Çalışanlar Perspektifinden İnovatif İş Davranışının Belirleyicileri: İzmir İlindeki Öncelikli Sektörlere İlişkin Bir Araştırma. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi*, 3 (1), 49-72.
- De Jong, J. P., ve Den Hartog, D. N. (2007). How leaders influence employees' innovative behaviour. *European Journal of innovation management*.
- De Jong, J.(2004): "*How Can Leaders Trigger Bottom-Up Innovation?*, An Empirical Research İnto Knowledge Intensive Services", Research Report, Zoetermeer, SCALES-Scientific Analysis of Entrepreneurship and SMEs.
- Devlet Memurları Kanunu (1965). Kanun No: 657. Resmi Gazete'de yayın tarihi, 23.07.1965.

Dyer, W. G. (1994). Toward a theory of entrepreneurial careers. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 19, 7-22.

Dzomonda, O. ve Fatoki, O. (2018). "Demystifying The Motivations Towards Hybrid Entrepreneurship Among the Working Populace in South Africa". *Academy of Entrepreneurship Journal*, 24(4), 1-9.

Folta, T. B., Delmar, F. ve Wennberg, K. (2010). "Hybrid Entrepreneurship". *Management Science*, 56 (2), 253-269.

Getz, I. ve Robinson, A.G. (2003): "Innovate or Die: Is That A Fact?", *Creativity And Innovation Management*, 12 (3), 130 – 136.

Hooper, D., Coughlan, J., ve Mullen, M. R. (2008). Evaluating model fit: a synthesis of the structural equation modelling literature, *Electron. J. Bus. Res. Methods*, 6(1), 53-60.

Hu, L. T., ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55..

İlhan, M., ve Çetin, B. (2014). Lisrel ve Amos programları kullanılarak gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli (yem) analizlerine ilişkin sonuçların karşılaştırılması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 5(2), 26-42.

Jansen, J. J., Van Den Bosch, F. A. ve Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management science*, 52(11), 1661-1674.

Janssen, O. (2000): "Job Demands, Perceptions Of Effort-Reward Fairness and Innovative Work Behaviour", *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73, 287 – 302.

Kanter, R. M. (1984). *Change Masters Innovation & Entrepreneurship In The American Corporation*. 1. Baskı. New York. Simon & Schuster Inc.

Kanter, R. M. (1988): "When a Thousand Flowers Bloom: Structural, Collective, and Social Conditions for Innovation in Organization", in B. M. Staw & L. L. Cummings (Eds.), *Research in Organizational Behavior*, 10, 169 – 211.

Kılıç, E. ve Erdem, İ. (2018). Çift Yetenekli Liderliğin Çalışanların İnovatif Davranışları Üzerindeki Etkisi. *International Journal of Management and Administration*, 2 (4), 81-90.

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.

Leary, M. R., ve Kowalski, R. M. (1990): "Impression Management:A Literature Review And Two-Component Model", *Psychological Bulletin*, 107, 34 – 47.

Lee, S., ve Meyer-Doyle, P. 2017. How performance incentives shape individual exploration and exploitation: Evidence from microdata. *Organization Science*, 28: 19-38.

Marsh, H.W., Hau, K.T., Artelt, C., Baumert, J., ve Peschar, J.L. (2006). OECD's brief self-report measure of educational psychology's most useful affective constructs: Cross-cultural, psychometric comparisons across 25 countries. *International Journal of Testing*, 6(4), 311-360.

Marshall, D. R., Davis, W. D., Dibrell, C., ve Ammeter, A. P. (2019). Learning off the job: Examining part-time entrepreneurs as innovative employees. *Journal of Management*, 45(8), 3091-3113.

Munro, B. H. (2005). *Statistical methods for health care research* (Vol. 1). lippincott williams & wilkins.

Nakip, M. (2013). *Pazarlamada Araştırma Teknikleri*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Nijstad, B.A. ve De Dreu, C.K.W. (2002). Creativity and Group Innovation, *Applied Psychology: An International Review*, 51, 400-406.

Nunnally, J. C., ve Bernstein, I. H. (1967). *Psychometric theory* (Vol. 226): McGraw-Hill New York.

Özafşarlioğlu-Sakallı, S. (2019). Girişimcilikte Yeni Bir Yönelim: Melez (Hibrit) Girişimcilik. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 14(2), 177-189.

Paulus, P.B. (2002). Different Ponds for Different Fish: A Contrasting Perspective on Team Innovation, *Applied Psychology: An International Review*, 51, 394-399.

Petrova, K. (2005). Part-time entrepreneurship and wealth effects: New evidence from the panel study of entrepreneurial dynamics. *In 50th ICSB Conference, Washington, June 15-18*.

Petrova, K. (2011). Part-time entrepreneurship, learning and ability, *Journal of management policy and practice*, 12(1), 64-75.

Petrova, K. (2012). "Part-time entrepreneurship and financial constraints: evidence from the panel study of entrepreneurial dynamics". *Small Business Economics*, 39(2), 473-493.

Politis, D. (2005). The process of entrepreneurial learning: A conceptual framework. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29, 399-424.

Raffiee, J. and Feng, J. (2014). Should I quit My day job? A hybrid path to entrepreneurship. *Academy of Management Journal*, 57(4), 936-963.

Saunders, L., T.(2000) *“Research Methods for Business Students”*, Second Ed., Prebtice-Hall Inc.

Schermelleh-Engel, K., ve Moosbrugger, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.

Schulz, M., Urbig, D. ve Procher, V. (2016). “Hybrid Entrepreneurship and Public Policy: The Case of Firm Entry Deregulation”. *Journal of Business Venturing*, 31(3), 272-286.

Schumpeter, J.A. (1934): *Theory of Economic Development*, Cambridge: Harvard University Press.

Scott, S. G. ve Bruce, R. A. (1994): “Determinants Of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace”, *Academy of Management Journal*, 37, 580 – 607.

Seçgin, Y. (2014). *Kontrol odağının örgütsel bağlılık üzerine etkisinde personel güçlendirmenin aracılık rolü: Ankara il merkezindeki dört ve beş yıldızlı otel işletmelerinde bir araştırma*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.

Solesvik, M.Z. (2017), Hybrid entrepreneurship: how and why entrepreneurs combine employment with self-employment. *Technology innovation management review*, 7(3), 33-41.

Sutton, R.I., ve Hargadon, A. (1996): “Brainstorming Groups in Context: Effectiveness in a Product Design Firm”, *Administrative Science Quarterly*, 41, 685 – 718.

Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş, Temel İlkeler ve Lisrel Uygulamaları*. Ankara: Ekinoks.

Thorgren, S., Nordstrom, C. ve Wincent, J. (2014). “Hybrid Entrepreneurship: The Importance of Passion”. *Baltic Journal of Management*, 9(3), 314-329.

Viljamaa, A., Varamaki, E., Tornikoski E. ve Sorama, K. (2014). Hybrid Entrepreneurship –Exploration of Motives, Ambitions and Growth. *Proceedings of ICSB World Conference on Entrepreneurship*, 11-14 Haziran 2014, Dublin.

West, M.A. (2002): “Sparkling Fountains or Stagnant Ponds: An Integrative Model of Creativity and Innovation Implementation in Work Groups”, *Applied Psychology: An International Review*, 51, 355-387.

Woodman, R. W., Sawyer, J. E., and Griffin, R. W. (1993): “Toward A Theory Of Organizational Creativity”, *Academy of Management Review*, 18, 293 – 321.

Xi, G., Block, J., Lasch, F., Robert, F. and Thurik, R. (2017). *Mode of entry into hybrid entrepreneurship: New venture start-up versus business takeover*. IZA Institute of Labor Economics, Discussion Paper Series.

Yazicioglu, Y., ve Erdogan, S. (2004). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Arastirma Yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Yuan, F. ve Woodman, R.W. (2010): "Innovative Behavior in the Workplace: The Role of Performance and Image Outcome Expectations", *Academy of Management Journal*, 53 (2), 323 – 342.

İnovasyonun İhracat Üzerindeki Etkisi: Bir Panel Veri Analizi

M. Sami SÜYGÜN*, Fatih KAPLAN**, Mehmet Sami SÜYGÜN(+)

Öz

Amaç: Çalışmanın amacı, inovasyonun ülkelerin ihracat performansı üzerine etkisini, inovasyon belirleyicileri üzerinden araştırmaktır.

Yöntem: Türkiye ve AB-27 ülkesinin 2013-2019 dönemine ait yıllık dengeli panel verileri Beck-Katz (1995) tarafından önerilen Panel Düzeltilmiş Standart Hataları (PCSE- Panel Corrected Standard Errors) yöntemi ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Analizden elde edilen sonuçlara göre inovasyon, Türkiye ve AB-27 ülkesinin ihracatını pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

Sonuç ve Öneriler: İnovasyon ekosistemini geliştirmek için girdilere yatırım yapılması yanında, çıktılarına yönelik destek mekanizmalarının artırılması, gerek işletmeler düzeyinde gerekse toplamda ülke ihracat performansının artmasına katkı sağlayacaktır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda daha geniş bir dönem aralığı, farklı belirleyiciler ve farklı ülke grupları üzerine çalışma yapılabilir.

Özgün Değer: Çalışma, inovasyon ve ihracat performansı arasındaki ilişkiyi makro düzeyde ele alması, en güncel verilere dayanması ve inovasyonun farklı belirleyicilerini dikkate alması açısından literatüre katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Küresel İnovasyon Endeksi, Panel Veri Analizi, İhracat

JEL Sınıflandırması:F10, F40

Impact of Innovation on Exports: A Panel Data Analysis

Abstract

Purpose: The aim of the study is to investigate the impact of innovation on export performance of countries through innovation determinants.

Methodology: The annual balanced panel data of Turkey and the European Union-27 countries for the period 2013-2019 were analyzed using the Panel Corrected Standard Errors (PCSE) method recommended by Beck-Katz (1995).

Findings: According to the results obtained from the analysis, innovation positively and significantly affects the exports of Turkey and the European Union-27 countries.

Practical Implications: In addition to investing in inputs that will improve the innovation ecosystem, increasing support mechanisms for outputs will contribute to the increase in the export performance of the country both at the enterprise level and in total.

Originality: The study contributes to the literature in that it deals with the relationship between innovation and export performance at a macro level, is based on the most up-to-date data, and takes into account different determinants of innovation.

Keywords: Global Innovation Index, Panel Data Analysis, Export

JEL Codes: F10, F40

* Dr. Öğretim Üyesi, Tarsus Üniversitesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, Mersin, Türkiye, samisuygun@tarsus.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3928-7438

** Doç. Dr., Tarsus Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Mersin, Türkiye, fkaplan@tarsus.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7417-1126

(+) Sorumlu Yazar

Araştırma Makalesi (Research Article)

DOI : 10.15659/jeim.10.2.004

Geliş (Submitted) : 07/05/2021

Düzeltme (Revision) : 13/09/2021, 13/11/2021

Kabul (Accepted) : 16/11/2021

1. Giriş

İnsanlık tarihinde her daim yer bulan rekabet kavramı küreselleşmeyle birlikte özellikle ekonomik alandaki etkisini artırmış ve işletmelerin daha rekabetçi olmalarını zorunlu kılmıştır. Üstelik dünyayı büyük bir köy haline getiren küreselleşme ile rekabet sınırları aşmış ve uluslararası boyuta taşınmıştır. Ulusal pazarda kendi halinde üretim ve ticaret faaliyeti yapmak isteyen bir işletme bile uluslararası rekabetten etkilenmektedir. Küreselleşmenin beraberinde getirdiği bu ekonomik düzen işletmeleri uluslararasılaşmaya yöneltmektedir. Firmaların ulusal sınırlar dışına faaliyetlerini yayması olarak ifade edilebilecek uluslararasılaşmanın ilk basamağı ihracattır (Erkutlu ve Eryiğit, 2001: 149). İhracat ile ülke sermayesinde, istihdamında ve refahında artış meydana gelecektir. İhracatı artan ülke uluslararası pazardaki konumunu güçlendirecektir. Uluslararası pazarda rekabet edecek işletmelerin hızla değişen pazarda esnek, değişime açık, dinamik ve rekabetçi olması beklenmektedir. Ürün yaşam eğrilerinin gittikçe kısaldığı günümüzde işletmeler, inovasyon ile rekabetçiliklerini artırarak rakiplerinden ayrışabilmekte ve böylelikle yaşam sürelerini uzatabilmektedir (Süygün, 2020: 351). İnovasyon, işletmelerin yeni pazarlara girmesini ve mevcut pazarını genişletmesini sağladığı, verimliliğini ve kârlılığı arttırdığı için önemli bir rekabet aracı olarak kullanılmaktadır (Özsağır ve Çütücü, 2015: 119). İnovatif faaliyetler ihracatı kolaylaştırıyorsa, o zaman, ihracatı artırmak için, bir ülkenin enerjisinin en azından bir kısmını inovasyon için elverişli bir ortam oluşturmaya harcaması faydalı olacaktır (DiPietro ve Anoruo, 2006: 131).

Bu çalışmanın amacı, inovasyonun ülkelerin ihracat performansı üzerine etkisini, inovasyon belirleyicileri üzerinden araştırmaktır. Bu kapsamda, Küresel İnovasyon Endeksi'nde ele alınan inovasyon belirleyicileri üzerinden, inovasyon ve ihracat performansı arasındaki ilişki incelenerek literatürdeki tartışmaya katkı sağlanması beklenmektedir. Bu çerçevede, öncelikle inovasyon, inovasyon belirleyicileri ve inovasyon ile ihracat performansı ilişkisine değinilmiştir. Ardından araştırmanın yöntemine yer verilmiş ve araştırma bulguları çerçevesinde sonuçlar ve gelecek çalışmalar için öneriler sunulmaktadır.

2. İnovasyon ve İhracat Performansı İlişkisi

Küreselleşme ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, tüketici pazarında oyunun kurallarını değiştirmiş ve rekabeti artırmıştır. Rekabette ayakta

kalmak için fark yaratmak önem kazanmıştır. Bu noktada inovasyon fark yaratmanın bir yolu olarak görülmektedir. İnovasyon literatüründe çok önemli bir yere sahip olan Oslo Kılavuzu'nda inovasyon; işletme içi uygulamalarda, iş yeri organizasyonunda ya da dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün, süreç, pazarlama yöntemi ya da organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmıştır (OECD, 2005: 50). Tanımda da vurgulandığı üzere Oslo Kılavuzu inovasyonu; ürün, pazarlama, süreç ve organizasyonel olmak üzere dört ana türü üzerinden ele almaktadır. Diğer taraftan, farklı sınıflandırmalar çerçevesinde her geçen gün literatürde yeni inovasyon türleri kendine yer bulmaktadır. Yıkıcı inovasyon, tersine inovasyon, sosyal inovasyon, açık-kapalı inovasyon, iş modeli inovasyonu gibi farklı inovasyon türleri bunlara örnek olarak verilebilir.

İnovatif faaliyetler büyümenin itici gücü haline geldiğinden ve yenilik üreten ülkeler, üretemeyenlere göre daha hızlı büyüdüğünden, kuruluşların inovasyon performansını artırabilmek için inovasyonun belirleyicileri hakkında kapsamlı bir anlayışa sahip olması gereklidir (Kamasak, 2015: 1331). Literatürde mikro ekonomik özellikler ve şirketler arası bağlantılardan makro ekonomik performansa kadar çeşitli inovasyon belirleyicilerine yer verilmiştir (Avermaete vd., 2003: 10). Ülkelerin ve firmaların yaratıcı ve inovatif çabalarını ölçmede bir fikir birliği yoktur. Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge faaliyetlerinde bulunan personel sayısı, alınan patentlerin sayısı, ürün inovasyonlarının sayısı, yeni ürünlerle ilgili satış tahminleri vb. göstergeler işletme tarafında bu amaçla kullanılmaktadır (Bhattacharya ve Bloch, 2004: 156). Makro tarafta ise Ar-Ge harcamaları, yükseköğretime kayıt, enerji kullanımı, internet kullanımı, etnik çeşitlilik, finansal gelişim, kurumsal kalite, eğitim, ticarete açıklık, kurumlar vergisi oranı, gelir vergisi oranı, ileri teknoloji çalışan sayısı, girişim sermayesi, doğrudan yabancı yatırım, patentler gibi inovasyon belirleyicilerine yer verilmektedir (Griffiths ve Kickul, 2008; Khan ve Roy, 2011; Malik, 2020). İnovasyon belirleyicilerinden yola çıkan ve ulusal inovasyon sistemlerinin görece güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirebilmek ve ülkelerin ele almaları gereken alanları belirlemelerine yardımcı olmak adına Avrupa İnovasyon Karnesi, Küresel İnovasyon Endeksi, Yenilikçi Ekonomiler Sıralaması gibi bir kısım endeksler kullanılmaktadır. Söz konusu endeksler; altyapı, kuruluşlar, makroekonomik ortam, eğitim, sağlık, işgücü piyasası, finansal piyasalar, bilgi ve iletişim teknolojileri, iş yapma kolaylığı, dış ticaret, yabancı yatırımlar, regülasyonlar, Ar-Ge, sürdürülebilirlik, yaratıcı çıktılar, bilimsel çıktılar, lisans ve patentler gibi faktörlere vurgu yapmaktadır. Bu faktörler, inovasyonun ortaya çıkışında ve ölçüm-

lemesinde girdi ve çıktı faktörleri ana başlıklarında ele alınmaktadır. Faktörlerin bilinmesi, ekonomilere hangi alanları geliştirmek üzerine yoğunlaşmaları gerektiği hususunda katkı sağlamaktadır. İnovasyonun, mikro düzeyde işletmeler makro düzeyde ise ülkelerin ihracatları üzerine etkisi, araştırmacıların ilgisini çeken bir konudur. İnovasyonlar sürdürülebilir ekonomik büyüme, sosyal kalkınma ve rekabet gücü alanlarına yaptığı katkı ile ülke ekonomileri için çok önemli bir yere sahiptir. Diğer taraftan, işletmelerin pazar ve müşterilerle, ürünlerle, tedarik ve dağıtımla ilgili alt amaçları gerçekleştirmek suretiyle inovasyon aracılığıyla rekabet avantajı sağlama ve performans artışı yakalama ana hedeflerine ulaşabilmektedir (Uzkurt, 2017: 110,115). İnovasyon, ürün farklılaştırma, yeni pazarlara girme, maliyetleri düşürme, verimliliği artırma gibi yarattığı değerler ile işletmelerin rekabetçiliklerine katkı sağlamaktadır. İnovasyon aracılığıyla sağlanan rekabet avantajı, küreselleşmeyle birlikte önemini artıran uluslararasılaşma sürecinde işletmelere katkı sağlamaktadır. Kaynak gereksinimi ve risk faktörleri göz önüne alındığında uluslararasılaşma sürecinde ilk basamak olarak ihracat tercih edilmektedir (Pan ve David, 2000: 536). Geniş bir alana hitap eden inovasyon literatürünün bir kısmı da inovasyonun işletmeler ve ülkelerin ihracat performanslarına etkisini ele almaktadır. Çalışma kapsamında inovasyon ve ülke ihracatı ilişkisi ele alındığından ağırlıklı olarak bu alana ilişkin literatüre yer verilmiştir.

Ledesma (2000), ticaret ortaklarının Ar-Ge harcamasının, ticaretle ilgili uluslararası Ar-Ge yayımları yoluyla ihracat üzerinde olumlu bir etkisinin olup olmadığını panel veri analiziyle test etmiştir. Çalışma sonucunda Ar-Ge yayımlarının ticaret ortaklarının rekabet gücünü ve ihracatını artırdığı hipotezi kabul görmüştür. DiPietro ve Anoruo (2006), inovasyon, teknoloji, teknoloji transferi ve iş girişimlerinin, bir ülkenin ihracatının toplam değeri ve bir ülkenin ihracatının bileşimi üzerinde herhangi bir etkisinin olup olmadığını test etmek için regresyon analizini kullanmıştır. Çalışma sonuçları ilgili değişkenlerin, bir ülkenin ihracat değeriyle pozitif bir şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir. Costantini ve Mazzanti (2012), Avrupa Birliği'nin ihracat rekabet gücünün çevresel düzenleme ve inovasyonlardan ne şekilde etkilendiğini araştırmıştır. Bu amaçla, teknolojik veya çevresel içeriklerine göre sınıflandırılmış beş imalat sektörünün ihracat dinamiklerine uygulanan teorik tabanlı bir çekim modeli benimsenmiştir. Çalışma sonuçları çevresel inovasyon çabalarının, yeşil ihracatı teşvik ettiğini ve pozitif etkilediğini ortaya koymuştur. Uzay vd. (2012), 1995–2005 döneminde Türkiye'deki imalat sanayii sektörlerinin Ar-Ge harcamaları ile ihracat değerleri arasındaki ilişkiyi pa-

nel veri analizi ile test etmiştir. İnovasyonun belirleyicilerinden biri olarak Ar-Ge harcamalarının ihracat üzerindeki etkisinin gecikmeli olarak ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Chen (2013), ABD’de verilen patentlere ilişkin verileri ve 1975-2001 döneminde 105 ülkeden yapılan imalat ihracatı verilerini kullanarak, inovasyonun ticarete konu olan ürün sayısını ve her bir ürünün ihracat değerini ne ölçüde etkilediğini araştırmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, inovasyonun ihracat üzerindeki etkisi, düşük gelirli ülkeler için yüksek gelirli ülkelere göre daha güçlüdür. Daha yenilikçi ülkeler daha büyük miktarlarda ihracat yapmakta ve daha yüksek fiyatlar talep etmektedir, bu da yeniliğin ihracatın ürün kalitesini artırdığını göstermektedir. Sungur vd. (2016), Ar-Ge işgücü, Ar-Ge harcamaları, patent ve inovasyon faaliyetlerinin, Türkiye ihracatına etkisini 1990-2013 dönemi için analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre, patent sayısından ihracata ve Ar-Ge işgücünden ihracata doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi, Ar-Ge işgücü ile ihracat değişkenlerinin pozitif bileşenleri arasında çift yönlü ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Karakaya vd. (2017), 2008-2013 yılları arasında Türk İmalat Sanayii sektörleri için ihracat yoğunluğu ve Ar-Ge yoğunluğu arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma sonucunda, Ar-Ge yoğunluğundan ihracat yoğunluğuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Tekin ve Hancıoğlu (2018), ülkelerin ihracat performansı üzerinde etkili olan inovasyon belirleyicilerini araştırdıkları çalışmada, Avrupa İnovasyon Karnesi’nde yer alan 36 ülkenin 2008-2015 dönemindeki verilerini panel veri analizi ile incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, inovasyon ile ihracat performansı arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. İhracat performansına etki eden inovasyon belirleyicilerinin fikri varlıklar, girişimcilik, bağlantılar, araştırma sistemleri ve insan kaynağı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Polat (2018), Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge işgücü, inovasyon ve reel efektif döviz kurunun ihracata etkilerini, Asya ülkelerinin 1996-2016 yılları arasındaki verilerini kullanarak incelemiştir. Çalışma sonucunda, inovasyonun ihracat üzerindeki etkisinin incelenen ülkelere yalnızca Kazakistan, Hong Kong ve Singapur’da pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Akyol ve Demez (2020), inovasyonun yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerindeki etkisini, yeni sanayileşen ülkeler grubu üzerinden analiz etmiştir. 1996-2015 dönemine ilişkin sekiz ülkenin verisini ele alan çalışma sonucunda, inovasyon faaliyetlerinin yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerinde olumlu bir etki oluşturduğu tespit edilmiştir. Sey ve Aydın (2021), Türkiye ekonomisinde yüksek teknoloji mal ihracatı ile inovasyonu temsil eden Ar-Ge harcamaları ve patent başvuru sayıları arasındaki ilişkiyi 1990-2018 dönemi verileri üzerinden incelemiştir. Sonuçlar, Türkiye ekonomisi için değişkenler arasında uzun dönemli pozitif

bir ilişkinin ve Ar-Ge harcamalarından yüksek teknolojlili mal ihracatına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya çıkarmıştır.

Literatürde inovasyonun işletmelerin ihracat performansı üzerine olan etkisini ele alan çalışmaların daha ağırlıkta olduğu ve bu ilişkiyi makro düzeyde ele alan çalışmaların ise daha ziyade Ar-Ge ve patent kavramları üzerinden aradaki ilişkiyi incelediği görülmektedir. Bu çerçevede inovasyonun ülke ihracatına etkisini Küresel İnovasyon Endeksi'nde yer verilen farklı değişkenleri dikkate alan bu çalışma ile inovasyonun diğer belirleyicilerinin ihracat üzerine etkisi araştırılmıştır.

3. Model, Veri Seti ve Yöntem

3.1. Model

Çalışmada kullanılan temel modele Denklem 1'de yer verilmiştir.

$$Exp_{it} = C + \beta_1 GDPw_{it} + \beta_2 GDP_{it} + \beta_3 \dot{I}no_{it} + \beta_4 Exch_{it} + \beta_5 Exp_{it-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklem (1)'de, Exp_{it} örneklem ülkelerinin toplam ihracatını, $GDPw_{it}$ dünya ekonomisinin gayri safi yurtiçi hasılasını (GSYİH), GDP_{it} örneklem ülkelelerinin GSYİH'ni, $\dot{I}no_{it}$ örneklem ülkelerin inovasyon endeksini (ve alt bileşenlerini), $Exch_{it}$ örneklem ülkelerinin reel döviz kur endeksini ve hata terimini ifade etmektedir. Ayrıca modele bağımlı değişkenin bir dönem gecikmesi (Exp_{it-1}) kontrol değişkeni olarak eklenmiştir. Temel denklem, üç farklı $\dot{I}no_{it}$ değişkeni (küresel inovasyon endeksi ile bu endeksi oluşturan küresel girdi endeksi ve küresel çıktı endeksi) kullanılarak tahminler yapılmıştır. Küresel inovasyon endeksinin alt bileşenlerine Şekil 1'de yer verilmiştir.



Şekil 1. Küresel İnovasyon Endeksi Bileşenleri

Şekil 1'e göre Küresel İnovasyon Endeksi; İnovasyon Girdi Alt Endeksi ile İnovasyon Çıktı Alt Endeklerinden oluşmaktadır. Çalışmada, söz konusu bu alt endeksler de dikkate alınarak alt endekslere analizde yer verilmiştir.

3.2. Veri Seti

Çalışmanın veri seti, 2013-2019 dönemine ait yıllık dengeli panel verilerden oluşmaktadır. Küresel İnovasyon Araştırmaları (Global Innovation Index-GII) verileri 2013 yılı itibarı ile başladığından söz konusu dönem bu şekilde belirlenmiştir. Çalışmada, ülkelere ait GSYİH verileri Avrupa Birliği'nin (AB) Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat) veri tabanından, dünya ekonomisinin GSYİH verisi Dünya Bankası veri tabanından (World Bank Data), reel döviz kuru endeksi Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS- Bank for International Settlements) veri tabanından ve ülkelerin inovasyon endeksleri Küresel İnovasyon Araştırmaları (Global Innovation Index-GII) veri tabanından elde edilmiştir. Analizde kullanılan değişkenlerin kısaltmaları ve temin edildikleri veri kaynaklarına ilişkin özet bilgilere Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişkenler		Kaynak
Exp	Dolar cinsinden veriler olup ve logaritması alınmıştır.	Dünya Bankası
Gdp _w	Dolar cinsinden veriler olup ve logaritması alınmıştır.	Dünya Bankası
Gdp	Dolar cinsinden veriler olup ve logaritması alınmıştır.	Eurostat
Ino	0-100 arası puanlanan endeksidir.	Küresel İnovasyon Endeksi
Ino_input	0-100 arası puanlanan endeksidir.	Küresel İnovasyon Endeksi
Ino_output	0-100 arası puanlanan endeksidir.	Küresel İnovasyon Endeksi
Exch	Reel Döviz Kur Endeksidir.	BIS

3.3. Yöntem

Zaman serileri analizlerinde olduğu gibi panel veri analizlerinde de kullanılan değişkenlerin birim kök içermemeleri gerekmektedir. Bu nedenle çalışmada, öncelikle ele alınan serilerin durağanlık testleri yapılmıştır.

Dengeli panel veri analizinde kullanılabilen Levin, Lin ve Chu (LLC-2002) Birim Kök Testi, homojen bir birim kök testidir. Tüm birimlerin aynı otoregresif parametreye sahip olduğu varsayımından hareketle Ho "Seride genel bir birim kök vardır" hipotezi test edilmektedir. Hipotezin testi için üç farklı denklem oluşturulmuştur. Bu denklemlerden; Denklem 2 sabitsiz, Denklem 3 sabitli ve Denklem 4 sabitli ve trendli modelleri ifade etmektedir.

$$\Delta Y_{it} = \rho Y_{it-1} + u_{it} \quad (2)$$

$$\Delta Y_{it} = \alpha_{0i} + \rho Y_{it-1} + u_{it} \quad (3)$$

$$\Delta Y_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i}t + \rho Y_{it-1} + u_{it} \quad (4)$$

Denklem 2 homojen paneli, Denklem 3 sabit parametre ile heterojen paneli, Denklem 4 heterojen sabit trendi ve bireysel trendi içermektedir. Denklem 3 esas alınarak genel LLC modeline Denklem 5'te yer verilmiştir.

$$\Delta Y_{it-1} = \rho Y_{it-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{iL} \Delta Y_{it-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + u_{it} \quad (5)$$

Denklem 5'te d_{mt} her bir birim için kukla değişkenleri, α_{mi} bu değişkenlerin parametrelerini ifade etmektedir (Levin, Lin ve Chu, 2002: 4). Denklem 5'te ΔY_{it} ve Y_{it-1} 'in ΔY_{it-L} ile değişkenlerinden kalıntılar elde edilmekte, L terimi ($L = 1, \dots, P_i$) optimal gecikme uzunluğunu ifade etmektedir (Tatoğlu, 2012: 200). Beck-Katz (1995) Tahmincisi, birimler arası korelasyonu düzeltmek için kullanılan ve büyük asimptotik temelli standart hatalar üreten Panel Düzeltmiş Standart Hataları (PCSE- Panel Corrected Standard Errors) yönteminin küçük panellerde de kullanıma uygun olduğunu göstermiştir (Tatoğlu, 2012: 260). Beck-Katz Tahmincisi'nde ilk olarak model en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmektedir. Kalıntılar için birinci dereceden otoregresif model ile düzeltme yapıldıktan sonra kalıntılardan panel düzeltilmiş standart hatalar elde edilmektedir (Tatoğlu, 2012: 260). Kalıntılardan elde edilen standart hatalar için şu süreç yürütülmektedir.

$U = \hat{u}_1 \hat{u}_2 \dots \hat{u}_3 \hat{u}_4$, olmak üzere değişkenlerin tamamı T elemanlı vektörler olup $UT \times N$ boyutlu bir matristir. $\hat{\beta}$ değerinin panel düzeltilmiş varyans kovaryans matrisi şu şekilde ifade edilmektedir.

$$\text{Var}(\hat{\beta})^{\text{PCSE}} = (X'X)^{-1} X' \hat{V} X (X'X)^{-1}$$

4. Bulgular

Öncelikle serilere birim kök sınamaları yapılmıştır. Yapılan sabit modellenli LLC birim kök test sonuçlarına Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2. Levin, Lin ve Chu Birim Kök Test Sonuçları

	İstatistik	Olasılık
Exp	-5.61350	0.0000
Gdp	-8.40290	0.0000
Ino	-9.35513	0.0000
Ino_input	-11.6277	0.0000
Ino_output	-11.7530	0.0000
Gdpw	-4.96048	0.0000
Exch	-7.63056	0.0000

*Newey-West bant genişliği seçimi için Bartlett-Kernel çekirdek tahmincisi kullanılmıştır. Optimal gecikme uzunluğu için Schwarz Bilgi Kriteri (Schwarz Information Criterion-SIC) dikkate alınmıştır.

Yapılan birim kök testine göre tüm seriler düzey değerlerinde durağandırlar. Bu nedenle serilerin, düzey değerleri ile regresyon tahminleri yapılmıştır.

Regresyon tahmini öncesinde modelin birim/zaman etkileri araştırılmıştır. Bunun için F ve LR testleri yapılmış ve modelde birim etkisinin önemli olduğu tespit edilmiştir. Analizde ele alınan örneklem belirli bir ülke grubunu (AB ülkeleri ve AB’ye üyelik süreci devam eden Türkiye’yi) kapsadığı için, önsel olarak sabit etkili model tercih edilmiştir¹. Son olarak yapılan korelasyon analizi sonucunda modelde içsellik sorununun olmadığı gözlemlenmiştir.

Çalışmada kullanılan modelde değişen varyansın varlığı Breusch-Pagan (1980) değişen varyans testi; otokorelasyonun varlığını Bhargava, Franzini ve Narendranathan’ın Durbin-Watson (D-W) testi ve Baltagi-Wu’nun (1999), LBI (B-W) otokorelasyon testleri ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına Tablo 3’te yer verilmiştir.

1 Panel veri analizlerinde sabit etkili veya tesadüfi etkili modellerden hangisinin kullanılması gerektiğine karar verilmesinde Hausman ve Mundlak model belirleme test istatistikleri kullanılmaktadır. Uygulamalı literatüre göre, eğer belirli bir ülke grubu, yerel yönetimler ya da şirketler üzerine bir panel veri analizi çalışması yapılıyorsa sabit etkili panel veri analizi tesadüfi etkili panel veri analizine tercih edilmektedir (Baltagi, 2008: 12,14). Ayrıca, Hausman Test istatistiklerine göre {Model1, 26.49579 (0.00), Model 2, 18.24728 (0.00) ve Model 3, 24.01457 (0.00)} sabit etkiler modeli tercih edilmiştir.

Tablo 3. Değişen Varyans ve Otokorelasyon Testleri

Modeller	Değişen Varyans		Otokorelasyon	
	Breusch-Pagan		Durbin Watson	Baltagi-Wu
	χ^2	Prob	d statistic	LBI
Model 1	6.05	0.044	0.853	1.007
Model 2	4.01	0.044	0.754	1.008
Model 3	4.21	0.039	0.853	1.006

Analiz sonuçlarına göre modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunu olduğu kabul edilmiştir. Söz konusu bu sorunlar için hata teriminde değişen varyans ve otokorelasyon varlığında standart hataları düzelten yöntem (Beck-Katz) kullanılmıştır. Yapılan tahmin sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Beck-Katz Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Model 1	Model 2	Model 3
C	-14.01990*	-28.16538*	-18.21259*
Gdpw	1.579660*	2.617039*	1.906203*
Gdp	-6.63E-07*	-1.81E-06*	-1.13E-06*
Exch	0.004188*	0.001806*	0.001644*
Exp (1)	-0.734863*	1.110441	-0.740999*
Ino	0.002020*		
Ino_output		0.001247*	
Ino_input			0.002657*
N	168	168	168
R2	%98	%98	%98

* %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

İnovasyonun ihracata etkisini araştırmak için oluşturulan üç modelde de, dünya ekonomisinin GSYİH'nin artmasının ihracata etkisi pozitif yönde ve anlamlıdır. Dünya ekonomisinin büyümesi (yani dünya ülkelerinin gelirlerinin artması hâlinde) AB ülkelerinin ve Türkiye'nin ihracatının da artacağı şeklinde yorumlanmaktadır. Yine üç modelde de, ülkelerin GSYİH'nin artmasının ihracata etkisi negatif yönde ve anlamlıdır. Ülke gelirlerinin artması, ülkelerin ürettikleri mallara karşı iç talebin artmasına ve buna bağlı olarak ihracatın azalmasına neden olmuştur. Reel döviz kurunun artmasının ihracata etkisi pozitif yönde ve an-

lamlıdır. İktisat literatüründeki genel kabul, reel döviz kurundaki artışın ihracatı negatif yönde etkilemesidir. Ancak ihraç edilen ürünlerin talep esnekliğinin düşük olduğu düşünülmektedir. Böylece reel döviz kuru etkisinin oldukça sınırlı kalması muhtemeldir. Reel döviz kurunun katsayısı incelendiğinde (sırasıyla 0.004188, 0.001806 ve 0.001644) üç modelde de ihracat üzerindeki etkisinin oldukça küçük olduğu görülmektedir. İnovasyon değişkenlerinin ise benzer şekilde üç modelde de ihracat üzerinde ki etkisi oldukça düşüktür. Küresel inovasyon endeksi, inovasyon girdi alt endeksi ile inovasyon çıktı alt endekslerinin, AB ülkelerinin ve Türkiye'nin ihracatını pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Modele, kontrol değişkeni olarak eklenen Exp(1) değişkeni, bağımlı değişkenin bir dönem gecikmeli değeridir. Exp(1) değişkeni, Model 1 ve Model 3'te ihracatı negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Model 2 de ise etkisi anlamsızdır.

5. Sonuç

İnovasyon, dışa açık bir ekonomiye, yalnızca büyüme ve kalkınmaya doğrudan katkısı ile değil aynı zamanda dolaylı olarak uluslararası ticaret üzerindeki olumlu etkisi yoluyla da katkı sağlamaktadır (DiPietro ve Anoruo, 2006: 135).Yapılan çalışmalarda inovasyonun, işletmelerin ihracat performansını (Roper ve Love, 2002; Kongmanila ve Takahashi, 2009; D'Angelo, 2012; Çetin ve Gedik, 2017; Çütcü, 2017; Kılıç ve Yörükoğlu, 2020) ve ülke ihracatını (DiPietro ve Anoruo, 2006; Costantini ve Mazzanti, 2012; Chen, 2013;Karakaya vd., 2017; Tekin ve Hancioğlu, 2018; Polat, 2018; Akyol ve Demez, 2020) pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Çalışmada öncelikle değişkenlere ait serilerin durağanlığı araştırılmıştır. Yapılan LLC birim kök testi sonucunda serilerin durağan oldukları tespit edilmiştir. Durağan serilere, Beck-Katz tahmincisi kullanılarak PCSE analizi yapılmıştır. Analizden elde edilen sonuçlara göre inovasyon, Türkiye ve AB-27 ülkesinin ihracatını pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Bu çerçevede, inovasyonun belirleyicileri olarak endeks kapsamında yer verilen kurumlar, insan kaynağı, altyapı, pazar ve iş piyasasının gelişmişliği gibi girdilere yatırım yapılması yanında bilgi, teknoloji ve diğer yaratıcı çıktılara yönelik destek mekanizmalarının artması inovasyon ekosistemini besleyecek ve böylelikle gerek işletmeler düzeyinde gerekse toplamda ülke ihracat performansının artmasına katkı sağlayacaktır. Çalışma, inovasyon ve ihracat performansı arasındaki ilişkiyi makro düzeyde ele alması, güncel verilere dayalı olması ve inovasyonun farklı belirleyicilerini dikkate alması açısından literatüre katkı sunmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda daha geniş bir dönem aralığı, farklı belirleyiciler ve farklı ülke grupları üzerine analizler yapılabilir.

Kaynakça

- Akyol, M., Demez, S. (2020), "İnovasyonun Yüksek Teknoloji Ürün İhracatı Üzerindeki Etkisi: Yeni Endüstrileşen Ülkeler İçin Panel Veri Analizi", *Journal of Yaşar University*, 15(57), 56-62.
- Avermaete, T., Viaene, J., Morgan, E. J., & Crawford, N. (2003), "Determinants Of Innovation In Small Food Firms", *European Journal Of Innovation Management*, 6(1), 8-17
- Baltagi, B. H. (2008). "*Econometric Analysis Of Panel Data*", Chichester: John Wiley & Sons.
- Baltagi, B. H. and P. X. Wu. (1999), "Unequally Spaced Panel Data Regressions With AR Disturbances", *Econometric Theory*, 15: 814-823
- Beck, N. and J. N. Katz (1995), "What to Do (and not to Do) With Time-Series Cross-Section Data", *American Political Science Review*, 89, 634-47.
- Bhargava A., Franzni L. and Narendranathan W. (1982), "Serial Correlation and Fixed Effect Models", *The Review of Economic Studies*: 49, 533-549.
- Bhattacharya, M., & Bloch, H. (2004), "Determinants Of Innovation", *Small Business Economics*, 22(2), 155-162.
- Breusch, T., and Pagan, A. (1980), "The Lagrange Multiplier Test And Its Applications To Model Specification In Econometrics", *The Review of Economic Studies*, 47(1): 239-253.
- Chen, W. C. (2013), "The Extensive And Intensive Margins Of Exports: The Role Of Innovation", *The World Economy*, 36(5), 607-635.
- Costantini, V., & Mazzanti, M. (2012), "On The Green And Innovative Side Of Trade Competitiveness? The Impact Of Environmental Policies And Innovation On EU Exports", *Research Policy*, 41(1), 132-153.
- Çetin, K., & Gedik, H. (2017), "İnovasyon Ve İhracat Performansı İlişkisi: Karaman Örneği", *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 109-126.
- Çütcü, İ. (2017), "İnovasyonun İhracat Performansına Etkisi: Yatay-Kesit Analizi Uygulaması", *Journal Of International Social Research*, 10(48).
- D'Angelo, A. (2012), "Innovation And Export Performance: A Study Of Italian High-Tech Smes", *Journal Of Management & Governance*, 16(3), 393-423.
- DiPietro, W. R., & Anoruo, E. (2006), "Creativity, Innovation, And Export Performance", *Journal Of Policy Modeling*, 28(2), 133-139.
- Erkutlu, H., & Eryiğit, S. (2001), "Uluslararasılaşma Süreci", *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(3), 149-164.

Griffiths, M. D., & Kickul, J. (2008), "The Socioeconomic Determinants Of Innovation: An Empirical Examination", *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 9(4), 231-240.

Kamasak, R. (2015), "Determinants Of Innovation Performance: A Resource-Based Study", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 1330-1337.

Karakaya, A., Ağazade, S., & Perçin, S. (2017), "Türk İmalat Sanayinde İhracat ve İnovasyon Arasındaki İlişki", *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 3(2), 85-103.

Khan, A. M., & Roy, P. A. (2011), "Globalization And The Determinants Of Innovation In BRICS Versus OECD Economies: A Macroeconomic Study", *Journal of Emerging Knowledge in Emerging Markets*, 3, 28-45.

Kılıç, S., & Yörükoğlu, Ö. (2020), "Pazar Ve İnovasyon Yönelimliliğinin İhracat İşletmelerinin İnovasyon Ve İhracat Performansına Etkileri", *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1), 45-81.

Kongmanila, X., & Takahashi, Y. (2009), "Innovation, Export Performance And Profitability Of Lao Garment Exporters", *International Journal of Economics and Management*, 3(2), 225-236.

León-Ledesma, M. (2000), "R&D Spillovers And Export Performance: Evidence From The OECD Countries", *Department of Economics Discussion Paper*.

Levin, A., C.F. Lin, ve C.Chu (2002), "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties", *Journal of Econometrics*, Vol. 108, 2002, pp. 1-24.

Malik, S. (2020), "Macroeconomic Determinants of Innovation: Evidence from Asian Countries", *Global Business Review*, (1)-15.

OECD, (2005), "Oslo Manual: Guidelines For Collecting And Interpreting Innovation Data", (No. 4), *Organization For Economic Cooperation & Development*.

Özsağır, A., & Çütcü, İ. (2015), "İnovasyon-Dış Ticaret Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Vektör Hata Düzeltme Modeli ile Türkiye Analizi", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 10(2), 119-132.

Pan, Y., & David, K. T. (2000), "The Hierarchical Model Of Market Entry Modes", *Journal Of International Business Studies*, 31(4), 535-554.

Polat, M. A. (2018), "Ar&Ge ve İnovasyonun Ülkelerin İhracat Performansına Etkileri: Gelişmekte Olan Asya Ülkeleri İçin Yeni Nesil Bir Panel Veri Analizi", *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(3), 997-1015.

Roper, S., & Love, J. H. (2002), "Innovation And Export Performance: Evidence From The UK And German Manufacturing Plants", *Research Policy*, 31(7), 1087-1102.

Sey, N., Aydın, B. (2021), "Türkiye'de Yüksek Teknoloji Ürün İhracatı ve İnovasyon İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme", *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 11(1).

Sungur, O., Aydın, H., & Eren, M. (2016), "Türkiye'de Ar-Ge, İnovasyon, İhracat Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Asimetrik Nedensellik Analizi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 173-192.

Süygün, S. (2020), "*Süreç İnovasyonu*", D.Zeren, O.Yılmaz (Ed.), Pazarlama ve İnovasyon kitabı içerisinde (sf.350-381)

Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2012), "*Panel Veri Ekonometrisi*", Beta Yayınevi.

Tekin, E., & Hancioğlu, Y. (2018), "İnovasyon Belirleyicilerinin İhracat Performansına Etkisi Üzerine Bir Araştırma", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(4), 897-917.

Uzay, N., Demir, M., & Yıldırım, E. (2012), "İhracat Performansı Açısından Teknolojik Yeniliğin Önemi: Türkiye İmalat Sanayi Örneği", *Dogus University Journal*, 13(1).

Uzkurt, C. (2017), "*Yenilik Yönetimi ve Yenilikçi Örgüt Kültürü (Kültürel, Yönetimsel ve Makro Yaklaşım)*", İstanbul: Beta Yayınları.

An Analysis of Similarities and Dissimilarities Among Categories of Deep Tech Entrepreneurship: Evidence from Turkey

Anıl Savaş KILIÇ*, Cem DURAN**, Anıl Savaş KILIÇ(+)

ABSTRACT

Purpose: This study aims to understand the similarities and dissimilarities among categories of deep tech entrepreneurship and to be a starting point for academia to further explore the significance of the deep tech field.

Methodology: We have surveyed 126 deep tech startups and used hypothesis testing to understand how attributes such as needs, education level of the founders, financing types differs based on deep tech startup categories.

Findings: We have discovered that while the location of the deep tech startup, the education level of the founders, the past entrepreneurship experience of the founders, and the sales footprint characteristic of the deep tech startup vary according to the deep tech category, the needs of the deep tech startups are similar for each category.

Practical Implications: The results are expected to help practitioners make their decisions more accurately while investing or collaborating with deep tech startups. Similarly, policymakers can use the results to develop more relevant policies to support the deep tech entrepreneurship ecosystem.

Originality: This study is unique in terms of; 1) defining deep tech in academia 2) understanding how deep tech attributes are related with deep tech categories. 3) exploring deep tech in a developing country.

Keywords: Deep Tech, Entrepreneurship, Startup

JEL Codes: M13, M19, M31.

Derin Teknoloji Girişim Kategorileri Arasındaki Benzerlik ve Farklılıkların Analizi: Türkiye Örneği

ÖZ

Amaç: Bu çalışma, derin teknoloji girişim kategorileri arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları anlamayı ve derin teknoloji alanında bundan sonra gerçekleştirilecek akademik çalışmalar için bir başlangıç noktası olmayı amaçlamaktadır.

Yöntem: İhtiyaçlar, kurucuların eğitim seviyesi ve finansman tipi gibi özelliklerin derin teknoloji kategorileri bazında nasıl değiştiğini anlamak amacıyla 126 derin teknoloji girişimi ile anket yapılmış ve hipotez testi uygulanmıştır.

Bulgular: Derin teknoloji girişimlerinin bulunduğu lokasyon, kurucuların eğitim seviyesi, kurucuların geçmiş girişimcilik deneyimi ve derin teknoloji girişiminin satış ayak izi özelliklerinin derin teknoloji kategorisine göre farklılık gösterdiği görülmüştür.

Sonuç ve Öneriler: Sonuçların, uygulayıcıların derin teknoloji girişimlerine yatırım yaparken veya onlarla iş birliği yaparken kararlarını daha doğru vermelerine yardımcı olması beklenmektedir. Benzer şekilde politika yapımcılar da derin teknoloji girişimciliği ekosistemini desteklemek için daha etkili politikalar geliştirmek için bu çalışmadan faydalanabilir.

Özgün Değer: Bu çalışma şu açılardan özgündür; 1) akademik literatürde derin teknoloji tanımı yapılması 2) derin teknoloji özelliklerinin derin teknoloji kategorileriyle olan ilişkisinin anlaşılması 3) gelişmekte olan bir ülkede derin teknolojinin anlaşılması.

Anahtar Kelimeler: Derin teknoloji, Girişimcilik, Startup

JEL Sınıflandırması: M13, M19, M31

* Asst., Prof., Istinye University, Department of Industrial Engineering Istanbul, Turkey, anil.kilic@istinye.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0255-5515

** Asst., Prof., Istinye University, Department of Information Management Systems, Istanbul, Turkey, cduran@istinye.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5171-0270

(+) Sorumlu Yazar

Araştırma Makalesi (Research Article)

DOI : 10.15659/jeim.10.2.005

Geliş (Submitted) : 09/06/2021

Düzeltilme (Revision) : 17/11/2021, 25/11/2021

Kabul (Accepted) : 28/11/2021

1. Introduction

For some, deep tech is a new phenomenon and marks the future (Sinclair, 2020), while for others, it is not new at all (de la Tour et al., 2017); rather, its roots date back more than 2,500 years, starting with a thinker who sparked the development of arithmetic by using symbols to numerically keep track of objects (Gourévitch et al., 2020). Even if we do not go that far back, the technologies that have fueled the recent digital industrial revolution (de la Tour et al., 2017), or simply put, enabled college students to develop multi-billion dollar companies such as Microsoft and Facebook, can be considered deep technologies.

Nevertheless, the digital revolution is coming to an end as the tech companies run out of business models and value propositions that they can create with digital technologies; therefore, investors are seeking the next wave of opportunities to bet on (Harlé et al., 2017b). They seek opportunities not only on the next wave comprised of companies developing deep technologies, but also the following wave where post-digital tech companies will start another industrial revolution creating new value propositions and business models based on deep technologies that will be commercialized and accessible (European Startups, 2021).

This has given deep tech enough prominence that even governments are starting to pay attention: Governments are noticing because deep tech is expected to create a significant number of new, highly skilled jobs, which will trigger nation-wide economic growth (Luca, 2020; Kirchoff & Spencer, 2008; Steenhuis & de Bruijn, 2006; Frenkel, 2012; Adhikari et al., 2014), create new markets (Boston Consulting Group & Hello Tomorrow, 2019), and promote the global economy (Adhikari et al., 2014). On top of these, deep tech has the potential to solve the most pressing global challenges, including ones involving the environment, society, and health (Portincaso et al., 2020). Biontech is a great example of deep tech's potential to solve a global health, societal and economic crisis starting with the COVID-19 pandemic (European Startups, 2021). Moderna and Ginkgo Bioworks have also shown a similar potential to change the shape of the future of humanity (Portincaso et al., 2020).

To realize these benefits, an entrepreneurship mindset is needed to transform inventions from lab science to commercial products in the market (Portincaso et al., 2020), as in the COVID-19 case. In this respect, European Commission (2021) emphasizes the importance of providing resources for innovators to be able to

boost the economy in the years to come. According to Harlé et al. (2017b), what deep tech entrepreneurs need the most are market access, technical knowledge and expertise, business knowledge, talent acquisition, funding and access to facilities. These requirements arise from functional needs that are very specific to deep tech: the long time to market, the intensity of procuring high capital, the building of complex and risky technologies, and the uncertain path to commercialization (de la Tour et al., 2017).

However, most of these insights have come from technical reports on deep tech industry analysis published by consulting/research companies or institutions, which were conducted in specific regions for business purposes. To the best of our knowledge, there is no empirical research study that profiles deep tech start-ups, especially based on their deep tech categories. Therefore, our aim is to present our observations about the deep tech industry in Turkey and to interpret them in a way that is meaningful for global practices.

In the pages that follow, the relationship between the deep tech categories and the aspects that are critical to the success of deep tech entrepreneurship is explored. The study is organized as follows: Section 2.1 gives an overview of deep tech and high tech literature, discusses various definitions of deep tech and proposes a deep tech definition that is used throughout the article. Section 2.2 gives an overview of deep tech entrepreneurship throughout the world. Section 2.3 gives an overall picture of deep tech in Turkey, where the survey data was collected. Section 3 gives details regarding data collection method, survey participants, research hypotheses and results. Finally, in Section 4, the results and their implications are discussed. We believe that the findings of this study shed light on research in the deep tech field and that it will be significantly useful for researchers, practitioners, and policymakers.

2. Literature Review

2.1. Definition of Deep Tech

Despite the fact that the roots of the term “deep tech” go back a few decades to a book on technical and scientific communication (Lutz and Storms, 1998), the term itself was first used by Chaturvedi (2015), the venture capital firm Propel(x)'s CEO, in its current meaning. Later on, it was widely adopted by the business world and is gaining traction with academia, albeit only recently.

To help clarify what deep tech is and isn't, according to Chatuverdi (2015), deep tech is about scientific discovery and meaningful engineering innovation. It is not a business model innovation on digital technologies, such as what Uber Technologies, Inc., and other companies which are based on the sharing economy approach. Deep tech is also not a process, product, service, or function innovation that uses digital technologies (Harlé et al., 2017a). In other words, deep tech companies are not traditional technology startups that create a customer experience (Tavşan & Erdem, 2018). They do not focus on quickly building a minimum viable product (MVP) and acquiring customers (Sinclair, 2020), or relying on the Internet, which made its first debut in the 1990s (SGInnovate, 2019).

Yet, "what deep tech isn't" seems clearer than "what it is" (European Startups, 2021). When we look at what deep tech means and what a deep tech company is doing, we see that one of the most essential qualities of a deep tech company is that it aims to solve the most critical global problems in areas such as health, mobility, agriculture, environment and business (Harlé et al., 2017a; SGInnovate, 2019; Chaturvedi, 2015; European Startups, 2021) and to transform the world by solving them (Chaturvedi, 2015; Different, 2020; Sinclair, 2020). While aiming to achieve these challenges, deep tech companies push the scientific and engineering limits (Chaturvedi, 2015; Harlé et al., 2017a; Biert, 2020; Deep Tech Europe, 2020), conducting scientific research in labs with teams of gifted research scientists and engineers (SGInnovate, 2019; European Startups, 2021; Gourévitch et al., 2020) to come up with advanced technologies that are unique and difficult to imitate (de la Tour et al., 2017; Luca, 2020; Kingon et al., 2002) and providing a significant competitive edge (Biert, 2020). They aim to change either the technology or the product field (Aleixo and Tenera, 2009). Science and engineering go hand in hand throughout the innovation process (Portincaso et al., 2020) and novel science and R&D-heavy products are developed (Different, 2020; Boston Consulting Group and Hello Tomorrow, 2019).

Another aspect of deep tech is that it needs relatively larger funds than most other start-ups (SGInnovate, 2019; Harlé et al., 2017a; Portincaso et al., 2020) and burns cash over a longer period of time (European Startups, 2021) compared to other technologies. The deep tech startups need large investments (de la Tour et al., 2017) to get their products to market (Biert, 2020). In 2018, developing prototypes cost between \$200,000 to \$1.4 million each (Gourévitch et al., 2020).

Commercialization risk is another area where things work differently for deep tech companies. It is uncertain whether the commercial application of the technology will even work (de la Tour et al., 2017; Aleixo and Tenera, 2009) especially at the beginning. The R&D risk level is also a critical aspect that defines deep tech; it is faced even before the market and commercialization risks, which are equally important yet suspended at the beginning of the development process (Sinclair, 2020; European Startups, 2021; Deep Tech Europe, 2020). Most of the time, deep tech involves R&D risk and commercialization risk simultaneously, except for some cases like biotech that has mostly R&D risk (European Startups, 2021) because the market is there right at the beginning. Long development cycles that prolong the time to commercialization also determine the very nature of deep tech startups. It requires a considerable time to develop a working product (Biert, 2020; Harlé et al., 2017a; de la Tour et al., 2017; Boston Consulting Group & Hello Tomorrow, 2019) and come up with a working value proposition and business model (SGInnovate, 2019).

Putting it all together, to be able to call a tech “deep,” it should: 1) Be a unique and advanced technology requiring extensive scientific & engineering research, 2) Aim to tackle critical global issues that traditional technologies cannot solve, 3) Need a large investment that is spent over the long term, 4) Involve massive commercialization and R&D risk, and 5) Have long development cycles.

On the other hand, there already exists a concept similar to deep tech that has a wider and older footprint in the literature: high tech. According to some, high tech and deep tech are almost the same concept (Gourévitch et al., 2020; Luca, 2020). Almost all the high tech definitions revolve around R&D cost intensity (Steenhuis and de Bruijn, 2006), which is calculated as R&D expenditures divided by a denominator, such as value-added or production (OECD Directorate for Science, Technology and Industry, 2011) indicating the high tech level of a product, company (Luca, 2020) or process (Steenhuis & de Bruijn, 2006). Newness and complexity are also referred to as aspects of high tech (Steenhuis and de Bruijn, 2006). Long development periods, high risk & high returns are other aspects of high tech (Hervé, 2010). Some researchers identify high tech criteria such as “computer intensity” (Upward et al., 2013), making the concept limited for a narrow time frame, which means it can become obsolete quickly.

By exploring the literature more fully, it becomes apparent that the definition of high tech seems to have a broad range (Steenhuis and de Bruijn, 2006) that not only includes deep tech, but crosses the border into the traditional technology arena. For instance, the life-cycle-based definition by Bacon et al. (1994), explains that high tech industries have short development cycles, as opposed to the long term cycles necessitated by deep tech characteristics. This is understandable, since it refers to the continuously updated computer hardware products and the fierce competition that pushes the companies to make incremental improvements and market the technologies constantly at the time. However, technology has phases where it starts raw at first, then becomes an infrastructure, and then creates new business models and marketplaces (Sinclair, 2020). In the first phase, radical innovation occurs where there is high risk and uncertainty (Aleixo and Tenera, 2009). In the second and third phases, the technology is being improved by using innovation approaches that are less radical and more incremental, making the product life cycles shorter and shorter. The technology, which started as deep, becomes a commodity (Sinclair, 2020). Therefore, radical innovation creates a pioneering deep tech product within a long product life-cycle and transforms into incremental innovation with shorter life-cycles as the product becomes more and more commercial. Therefore, the deep tech product emerges as a traditional tech product on this journey. Because of this, in this article, tech products in the phase of short life cycles will not be referred to as “deep tech.” The semiconductor sector is an excellent example of this journey, which started in 1951 as deep tech and became the fastest-growing sector with short development cycles and huge competition. As a result, The Santa Clara Valley became known as Silicon Valley (Huffman and Quigley, 2002).

As much as it would be convenient for high tech to finally have a settled definition, it is still inconsistent and relative (Steenhuis and de Bruijn, 2006) despite the long history. Some high tech definitions have very high inclusivity ranges, revealing that high tech industries are about innovation and entrepreneurship (Hsiao et al., 2013). Considering the broadness of definitions of high tech throughout the literature, it can be determined that deep tech is a subset of the high tech ecosystem. In this study, articles from the high tech literature have been used based on the similarity of their high tech definition to this study’s proposed deep tech definition, that is: Deep tech is a unique and advanced technology which requires extensive scientific and engineering research, aims

to deal with the most critical global issues that cannot be solved by traditional technologies, needs large investments that are used over the long term, has huge commercialization and R&D risk, and is developed in long cycles.

2.2 Deep Tech Entrepreneurship in The World

The underlying idea of treating deep tech as an entrepreneurial subject is to find a way to respond to the challenging task of taking a complex technology out of the lab and making it available to industries and people (El Ghak et al., 2020). Deep tech entrepreneurship is the tool for highly educated scientists and engineers (Braguinsky et al., 2012) to transform new scientific knowledge and cutting-edge technologies into economic and social benefits (El Ghak et al., 2020). After a long period of investing in digital technologies that have been relatively simple to understand and fast to scale, in recent years investors have turned toward investing in intensive science and engineering deep tech startups (SGInnovate, 2019).

Merging scientific knowledge and experience to create innovations (Braguinsky et al., 2012), deep tech entrepreneurship has been the most significant factor spurring current economic growth (Luca, 2020). It has footprints mostly in the US and Europe, followed by China (SGInnovate, 2019). Deep tech companies have been recently getting more investments than other types of tech companies: According to Boston Consulting Group & Hello Tomorrow (2019), there are 8,682 companies in 69 markets globally, and private investment in deep tech has shown 22% growth between 2015 and 2018, from a size of \$9,854 billion to \$17,886 billion (Gourévitch et al., 2020). The investments rose by ten times in a broader time scale between 2012 and 2017 (SGInnovate, 2019) and have been directed towards several sectors.

In the US, \$35.7 billion were invested in deep tech, and half of the amount went into the life sciences sector (Portincaso et al., 2020; Different, 2020), showing that the US will be leading deep tech in the foreseeable future (SGInnovate, 2019). In Europe, the European Union is funding deep tech with €10 billion annually. As a result, the total value of European deep tech companies has reached €700 billion. A small portion of these companies has had more than \$1 billion valuations (European Startups, 2021), 40% of the companies in the growth phase are profitable, and almost the same number of them are on their

way to break even in 2 years (Bogen et al., 2020). The trend seems destined to keep its upward direction considering the supportive actions of The Advisory Board of the European Innovation Council (European Commission, 2021).

Deep tech entrepreneurship exists for a wide range of specialties, such as Internet of Things (IoT) and Industry 4.0 technologies (Alonso, 2021), aircraft and spacecraft technologies (OECD Directorate for Science, Technology and Industry, 2011), distributed-ledger and blockchain technologies (Shoeibi, 2021), biotechnology (Portincaso et al., 2020), advanced materials, nanotechnology (Different, 2020), photonics (Boston Consulting Group and Hello Tomorrow, 2019), electronics (Sinclair, 2020), augmented & virtual reality (AR & VR) (Different, 2020), medical technologies, quantum computing technologies, renewable energy technologies, artificial intelligence (AI), robotics, agriculture technologies, and autonomous technologies (SGInnovate, 2019; Chaturvedi, 2015). As it may seem, the problems that can be tackled with deep tech range from autonomous governance of data (Yanık and Kılıç, 2018) to curing cancer (Portincaso et al., 2020).

Although they appear to be successfully working with a broad range of technologies, deep tech startups have several challenges that may cause them to fail (Krishna and Subrahmanya, 2015). Collaboration is one of the areas where deep tech companies struggle. An ecosystem of startups, universities, government agencies, venture capital investors, foundations, and corporations, which is a value network rather than a value chain (Rosenstand, 2020), is crucial for deep tech startups (Portincaso et al., 2020) because they need access to information, talent, expertise, and funds (de la Tour et al., 2017; Bogen et al., 2020) that are distributed in terms of geography, sector, and function (Boston Consulting Group and Hello Tomorrow, 2019). To overcome the difficulty of connecting with those scattered resources, many deep tech companies choose to reside in clusters (Adler et al., 2019), such as in science and technology parks (Chen and Altantsetseg, 2017), the most famous example being Silicon Valley (Rosenstand, 2020). However, there are many discussions about whether these parks actually deliver the value initially promised (Kılıç, 2020), meaning that these challenges still persist for deep tech at a certain level.

As far as partnerships with established corporations go, deep tech companies need them to supply critical business skills, such as procurement, achieving scale

(Harlé et al., 2017b) and internationalization (Bogen et al., 2020) because most of deep tech entrepreneurs are scientists who are phenomenal at research and development, but may lack marketing knowledge on how to package their new technology as a commercial product or service (SGInnovate, 2019), which is the key to success (Marvel, 2013). Almost all of the deep tech entrepreneurs want to work with corporations, yet only 57% of them are doing so in practice (Harlé et al., 2017b), and half of these companies rate their experience as “mediocre or worse” (de la Tour et al., 2017). In comparison, European startups find Small-Medium Enterprises (SME) more flexible than established corporations for partnerships.

Another challenge that deep tech entrepreneurs face is getting access to funds. The investment journey is somewhat different from regular tech startups (Boston Consulting Group and Hello Tomorrow, 2019). Although digitalization and artificial intelligence are expected to make deep tech’s development cycles faster (European Startups, 2021; Gourévitch et al., 2020), the current situation shows very long commercialization cycles—hence the need for investor patience (SGInnovate, 2019), which, unfortunately is difficult to find. There is a heterogeneous capital gap in deep tech (Different, 2020), and deep tech founders quickly discover that they must procure their own financing, get financial help from friends and family, or seek government sources for the first stage of funding (Bogen et al., 2020; Harlé et al., 2017b). Because the evaluation of complex technologies creates barriers (SGInnovate, 2019) and high information asymmetries (Grilli, 2014) for investors, along with the extended return periods and high failure rate (Krishna & Subrahmanya, 2015), obtaining early public funding is critical for deep tech entrepreneurship (European Startups, 2021).

Regulations are also another challenge for deep tech entrepreneurship (Krishna and Subrahmanya, 2015). In Europe, for example, regulations are complex and prevent companies from transferring their technology into business (El Ghak et al., 2020). Policies can also make internationalization difficult for deep tech startups (Hsiao et al., 2013). In addition to the content of the regulations, their transparency and the predictability of regulations is critical, as well (Bogen et al., 2020). Licensing, which is a prerequisite for deep tech companies to attract funds (Phillips and Brigham, 2007), is another area that needs simplification, as the current processes are very complex and tiring (SGInnovate, 2019).

Overall, deep tech entrepreneurship is developing significantly worldwide, especially in America, Europe, and China, with the sizes of investment playing a critical role. Deep tech entrepreneurs are trying to solve a wide range of problems, and several deep tech categories have evolved over time. In the meantime, deep tech entrepreneurs have been facing challenges that are specific to the nature of deep tech in areas of collaboration, funding, and regulations.

2.3. Deep Tech Entrepreneurship in Turkey

With a population of 82.6 million, Turkey generated \$761.8 billion GDP within 2020 (World Bank, 2021). The country has 84 science and technology parks where 5,846 firms reside with 58,922 employees executing 36,535 R&D projects as of 2020 (Duran et al., 2021). The deep tech scene itself is not very deep at all. Most being located in one of these parks, there are 1,200 deep tech startups, 131 of which have received a total investment of \$126 million from various sources (Duran et al., 2021). Other Turkish deep tech startups that chose to locate in foreign locations such as the US, Europe, and the UAE have received a total investment of approximately \$1.7 billion (Duran et al., 2021). The situation of Turkey's local deep tech startups compared to the ones located abroad supports the fact that transnational startups have a better chance of survival (Krishna and Subrahmanya, 2015).

According to the data collected in this study, it is seen that Turkish deep tech companies are developing technologies in categories of *Artificial Intelligence & Data*, *IoT & Sensors & Augmented/Virtual Reality*, *Drones & Robots*, and *New Materials & Nanotech & Biotechnologies*. More than 70% have founders who have a M.Sc. or Ph.D. degree, and almost all Ph.D. degree founders are academicians. The companies are not performing well in terms of funding: Almost 65% of them haven't received any funds. They are mostly dependent on founders' money or get support from family and friends just like their peers in other countries (Grilli, 2014).

Having examined the overall picture of deep tech entrepreneurship in Turkey, it can be stated that the total deep tech market is quite small compared to developed economies in the world. In addition, the deep tech investment environment is not well developed in Turkey and may not be currently working well for deep tech entrepreneurship in Turkey.

2.4. Hypothesis development

The majority of the deep tech companies are located in a science and technology park or an incubator (Grilli, 2014). In order to analyze this fact based on the deep tech categories, the following hypothesis was constructed:

H₁: There is a relationship between the location of a deep tech company (being in science and technology park, incubator) and deep tech category.

Deep tech is a know-how and technology-intensive industry. Hence, the founders tend to be at high education levels. However, in order to see if this expectation differs among deep tech categories, we analyzed the following two hypotheses:

H₂: There is a relationship between the education level of the founder and the deep tech category.

H₃: There is a relationship between the presence of an academician among deep tech company founders and the deep tech category.

Hervé (2010) and Braguinsky, et al. (2012) state that prior entrepreneurship experience can be important in surviving in the deep tech industry. The following hypothesis was developed to test if past experience is related to the category:

H₄: There is a relationship between the presence of past entrepreneurship experience of the founders and the deep tech category.

Sales is the main motivator of companies in every industry; thus, it is especially crucial for startups. In the questionnaire, they were asked if they started selling their products in local or international markets. The hypothesis below was developed to understand the relationship of their sales footprints to the deep tech category they belong to.

H₅: There is a relationship between the sales footprint characteristic of a deep tech startup (overseas sales, domestic sales, no sales) and the deep tech category.

One of the aims of this study was to understand the needs of the deep tech startups. The goal was to enable policy makers and stakeholders in this industry to benefit from the results. Based on this goal, we developed the following

hypothesis to see if there is a relationship between the needs and the deep tech category:

H₆: There is a relationship between the needs of the deep tech startups and the deep tech category.

3. Methodology

3.1. Data Collection Method and Instruments

This study is based on descriptive research through a quantitative study on data collected via questionnaires from deep tech startups in Turkey. There are 28 questions in the questionnaires which have close-ended categorical answers and can be grouped as follows:

- Company age/location, deep tech category, sector
- Human resources (number of managing partners, founders' gender/ educational level, founders' academic status, founders' previous entrepreneurship experience, number of research & development staff)
- Information on financial resources (firm's financial source type, previously raised investment amount, previously raised public grant amount, preferred future financial source)
- Sales (presence of import / export sales)
- Difficulties, barriers and needs

The deep tech concept is new and there is a lack of academic studies in the field, thus no relevant scale has been found in the literature. Therefore, we developed our survey questions based on interviews with experts in the area and the reports written by consulting companies and institutions (Boston Consulting Group & Hello Tomorrow, 2019; de la Tour et al., 2017) throughout the world.

3.2. Sampling

1243 deep tech start-ups were identified by screening business reports and communicating with all of the science & technology parks and incubation centers via e-mails and phone calls. Surveys were sent to all of the founders via e-mails and follow-up calls were made. 126 deep tech startups responded to the

questionnaire as of December of 2020. The participant deep tech startups are quite young; i.e., younger than 3 years old. Additionally, the ratio of founders having Masters and Ph.D. degrees is around 35%.

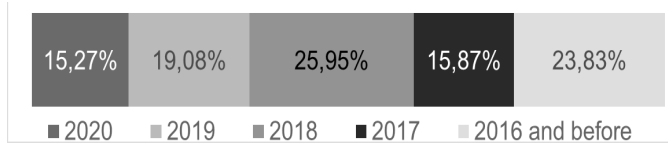


Figure 1: Deep tech startups based on foundation years

Moreover, 85% of the startups are located in science and technology parks, and the majority of them are in incubation centers. As Grilli (2014) states, technology incubators and science parks provide deep tech entrepreneurs with the physical and knowledge assets necessary for innovation and growth; therefore this profile parallels initial expectations.

Lastly, the highest number of startups that participated in our survey worked in the *Artificial Intelligence & Data* deep tech category, followed by *IoT & Sensors & Augmented/Virtual Reality*, *New Materials & Nanotech & Biotechnologies*, and *Drones & Robots* respectively.

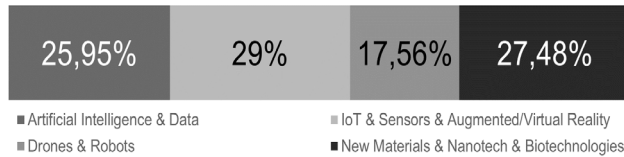


Figure 2: Deep tech startups based on categories

3.3. Hypothesis Testing and Results

We have used the Chi-square method in order to test the hypothesis since we have categorical variables in our data set. Significance level 0.10 is chosen for this study. Below are the test results:

H₁: There is a relationship between the location of a deep tech company (being in science and technology park, incubator) and deep tech category.

Chi-square analysis (Hair et al., 2006) was conducted to determine the profile of each category in terms of location. The results of the analysis show that they are (Pearson chi-square = 10.804, $p = 0.095$, at the $p < 0.1$ significance level) significantly related. Table 2 displays the distribution of the data, which shows that most of the *IoT & Sensors & Augmented/Virtual Reality* startups and *New Materials & Nanotech & Biotechnologies* startups are located in an incubator.

Table 2: Location of the deep tech startups based on deep tech category

Deep tech Category	Located in Science & Technology Park	Located in Incubator	None	Total
Artificial Intelligence & Data	13	13	8	34
IoT & Sensors & Augmented/ Virtual Reality	10	22	6	38
Drones & Robots	10	9	4	23
New Materials & Nanotech & Biotechnologies	11	24	1	36
Total	44	68	19	131

H₂: There is a relationship between the education level of the founder and the deep tech category.

H₃: There is a relationship between the presence of an academician among deep tech company founders and the deep tech category.

The results indicate that there is a significant relationship between the deep tech category and the education level of the founder (Pearson chi-square = 17.189, $p = 0.001$, at the $p < 0.05$ significance level). Moreover, presence of an academician as a founder is significantly related to the deep tech category (Pearson chi-square = 18.425, $p = 0.005$, at the $p < 0.05$ significance level). When the data was analyzed in detail, it can be seen that in *New Materials & Nanotech & Biotechnologies* category, both the education level and the number of academicians as a founder are higher.

Table 3: Distribution of deep tech startups based on their category and education level/having an academican as a founder

Deep tech Category	B.S.	M.S.	PhD.	Founder is an academican	Founder is not an academican
Artificial Intelligence & Data	10	10	14	11	23
IoT & Sensors & Augmented/Virtual Reality	11	18	9	8	30
Drones & Robots	12	8	3	2	21
New Materials & Nanotech & Biotechnologies	5	11	20	20	16
Total	38	47	46	41	90

H₄: There is a relationship between the presence of past entrepreneurship experience of the founders and the deep tech category.

The hypothesis test findings reveal that they are significantly related to each other (Pearson chi-square = 6.944, $p = 0.074$, at the $p < 0.10$ significance level). The results are in parallel with the results of H2 and H3; i.e. in New Materials & Nanotech & Biotechnologies category, past experience is higher. One reason could be how challenging it can be to succeed in this category.

Table 4: The number of startups which have past past-entrepreneurship experience

Deep tech Category	Past-entrepreneurship experience	No past-entrepreneurship experience
Artificial Intelligence & Data	19	15
IoT & Sensors & Augmented/Virtual Reality	13	25
Drones & Robots	9	14
New Materials & Nanotech & Biotechnologies	22	14
Total	63	68

H₅: There is a relationship between the sales footprint characteristic of a deep tech startup (overseas sales, domestic sales, no sales) and the deep tech category.

Chi-square analysis (Hair et al., 2006) reveals that there is a significant relationship (Pearson chi-square = 18.609, $p = 0.005$). One interesting result that can be derived from Table 5 is that, the highest number of companies which have no sales up to now are in the *New Materials & Nanotech & Biotechnologies* category. This is because these are relatively young companies and the technology is very complex, requiring industry-specific material and laboratories. The highest number of companies that made sales internationally were in the *AI&Data* category.

Table 5: Sales footprint characteristics based on the deep tech category

Deep tech Category	Have sales in the international markets	Have sales in the local markets	No sales up to now
Artificial Intelligence & Data	16	12	6
IoT & Sensors & Augmented/Virtual Reality	14	19	5
Drones & Robots	7	10	6
New Materials & Nanotech & Biotechnologies	5	13	18
Total	42	54	35

H₆: There is a relationship between the needs of the deep tech startups and the deep tech category.

The analysis shows that there is no significant relationship between them (Pearson chi-square = 25.835, $p = 0.213$, at the $p < 0.05$ significance level). However, financing is the highest need with 77%, which is followed by market access with 58%, talented personnel with 36%, partnering with 25.4%, and laboratory and testing facilities with 21%, consecutively. These findings also parallel the literature review (Grilli, 2014).

4. Conclusions and Future Research

Being the sources of cutting-edge inventions and innovations (Luca, 2020), deep tech promises the world a new industrial and societal revolution. It has the potential to solve our global challenges and fix the problems humanity has faced since the first industrial revolution. However, this research's findings also provided insights as to how things seem to vary for the different categories of deep tech (Sinclair, 2020).

Firstly, it can be revealed that, startups that focus more on hardware and materials (*Drones & Robots, New Materials & Nanotech & Biotechnologies*) than software (*AI & Data*) in R&D activities, tend to locate more in science and technology parks and incubators. A reason for that might be the need for bigger initial phase support in terms of labs, physical spaces, collaboration, and tax incentives (Kılıç, 2020). Findings also show that the educational level of founders varies depending on the category of deep tech startups. The same applies to the number of academicians among the founders. *New Materials & Nanotech & Biotechnologies* category's ratio (Founder is an academician / Founder is not an academician) was 1.25, which is 2.6 times more than the closest category. *New Materials & Nanotech & Biotechnologies* depended relatively more on scientific research and hard lab activities. Therefore, the deeper the technology, the higher the need for highly educated scientists and engineers (Braguinsky et al., 2012).

Deep tech entrepreneurs merge scientific knowledge and experience to create innovations (Braguinsky et al., 2012). The research has demonstrated that past entrepreneurship experience varies according to deep tech categories. *New Materials & Nanotech & Biotechnologies* category was well ahead of the others with an experience/no experience ratio of almost 1.5. *AI & Data* followed with a ratio of 1.3, roughly.

The sales footprint was also found to have a relationship with deep tech categories. It was observed that the international sales ratios in the *New Materials & Nanotech & Biotechnologies* category suffered most in international and overall sales, and *Drones & Robots* came in second. Longer development cycles (Biert, 2020) and the more uncertain commercialization paths (de la Tour et al., 2017) of these two categories, in relation to the other two, can be counted as a reason for this result.

Having mentioned the dissimilarities based on deep tech categories, a notable result of this study was that all deep tech startups have similar needs. Funding is the number one need of deep tech startups; more than 75% of them mentioned that they needed more access to funding. Despite the revelation that the capital gap is heterogeneous (Different, 2020), the need for capital looks to be homogeneous. In addition, almost half of deep tech startups exhibited the need for access to markets, in consistency with the business reports (Harlé et al., 2017b). Nearly 35% of them needed skilled labor as training in specific areas, which is key to forming and sustaining a startup (Krishna & Subrahmanya, 2015). Lastly, it is known that collaboration is a crucial subject for deep tech startups (Portincaso et al., 2020) and 25% of survey participants mentioned that they needed to find partners for their startup.

These observations have several implications for research and applications on deep tech entrepreneurship. Firstly, we believe that our overall work is one of the first steps in academia to develop an academic definition of deep tech. We think that a clear definition will unlock further research studies on the topic. Secondly, to our knowledge, this study is a pioneer effort that is expected to create a bridge between the relatively mature literature on high tech and newly emerging literature on deep tech. In our view, this will help researchers to utilize the knowledge created in the high tech literature and adapt it to the deep tech literature. Moreover, we propose revealing the similarities and dissimilarities of deep tech categories, which provides a solid starting base for future research on deep tech.

The findings of our research have considerable managerial implications as well. Firstly, category-based differences identified in this research might help policymakers develop more effective regulations for deep tech startups. The *New Materials & Nanotech & Biotechnologies* category differs from other categories significantly and might require specific regulations and /or public funding processes. Actually, funding is a burning issue for all categories of deep tech. Considering the long development and commercialization periods, it is recommended that deep tech entrepreneur candidates secure a sufficient initial investment before they start developing the technology. It is also important for science and technology parks that host deep tech entrepreneurs to prioritize helping their residents have access to investors and public funds. The right policies could help deep tech startups deflect their high initial phase risks in

taxation and provide simpler processes for setting up their companies (Bogen et al., 2020). Moreover, our research reveals that partnerships are critical for deep tech startups. It is recommended that policymakers foster an environment of cooperation and collaboration instead of encouraging one-to-one relationships between startups and incumbent companies (Harlé et al., 2017a). As it is known that a significant number of partnerships don't satisfy deep tech startups, focusing on the strategic and cultural fit is critical for success (de la Tour et al., 2017). Lastly, due to the high educational requirement of deep tech startups, especially in the *New Materials & Nanotech & Biotechnologies* category, employees with high qualifications are critical. We agree with El Ghak et al. (2020) that policy makers should take the necessary steps to align the university system with deep tech entrepreneurship needs.

Our work has some limitations. Despite these, we believe it could be the starting point for the developing deep tech literature. We recognize that our work is limited by insights coming from a relatively small sample size. In addition, the sample was taken from a developing country, Turkey. Even though the survey results seem consistent with global business reports, data from regions such as Europe, the US, and China can present a more precise picture of deep tech entrepreneurship. Even so, we believe that this study holds an additional value of including one of the developing countries, which has been sometimes neglected by academic or business research. Although the present study has only investigated the similarities and dissimilarities among deep tech categories, the identification of causes behind the dissimilarities and similarities among deep tech categories might have important managerial and academic implications and needs further investigation.

The current wave of deep tech entrepreneurship is a great opportunity for the world to overcome ever-increasing global challenges. It may even be a greater opportunity for developing countries because it has the potential of helping them catch up to the global economies more quickly by skipping a few steps instead of following the entire technology path (Thiel, 2014). We hope that our research will be helpful in this promising pursuit of a better world by fostering deep tech entrepreneurship and reaping its benefits equally and globally.

References

- Adhikari, B., Bliese, A., Davis, E., Halawi, L. (2014), "Promoting innovation and high-tech entrepreneurship in historically black colleges and universities: An exploratory research", *Issues in Information Systems*, 15(1), 303.
- Adler, P., Florida, R., King, K. (2019), "The city and high-tech startups: The spatial organization of Schumpeterian entrepreneurship", *Cities*, 87, 121-130.
- Aleixo, G. G., Tenera, A. B. (2009), "New product development process on high-tech innovation life cycle", *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 58(135), 794-800.
- Alonso, R. S. (2021), "Deep tech and artificial intelligence for worker safety in robotic manufacturing environments", *Distributed Computing and Artificial Intelligence, Special Sessions, 17th International Conference* 234-240. Springer.
- Bacon, G., Beckman, S., Mowery, D., Wilson, E. (1994), "Managing product definition in high-technology industries: A pilot study", *California management review* 36(3), 32-56.
- Biert, J. (2020), "Assessing technology for a deep tech venture builder: Design of a framework for the assessment of technology for a deep tech venture building program", *Industrial Engineering & Innovation Sciences*.
- Bogen, E., Bormans, J., Cooney, T., Privitera, M. (2020), "European startup monitor 2019/2020", *European Startup Network*.
- Boston Consulting Group & Hello Tomorrow. (2019), "The Dawn of the deep tech ecosystem", *The Boston Consulting Group*.
- Braguinsky, S., Klepper, S., Ohyama, A. (2012), "High-tech entrepreneurship. The Journal of Law and Economics", 55(4), 869-900.
- Chaturvedi, S. (2015), "So What Exactly is 'Deep Technology?', <https://www.linkedin.com/pulse/so-what-exactly-deep-technology-swati-chaturvedi/>,
- Chen, J. K., Altantsetseg, P. (2017), "Entrepreneurship of professional managers in high-tech firms to enhance service innovation: case study of Hsinchu Science Park and Silicon Valley Park", *Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)*, 1-15, IEEE.
- de la Tour, A., Soussan, P., Harlé, N., Chevalier, R., Duportet, X. (2017), "From tech to deep tech: Fostering collaboration between corporates and startups", *The Boston Consultancy Group & Hello Tomorrow*.
- Deep Tech Europe (2020), "European Innovation Council pilot impact report 2020", Brussels: European Commission.

Different. (2020), "DeepTech investing report", DifferentFunds, Inc.

Duran, C., Üzenç, G., Keskik, B., Yekeler, U. (2021), Derin teknolojiye derinlemesine bakış: Türkiye’de ve dünyada derin teknoloji girişimciliği, İstanbul: Teknopark İstanbul.

El Ghak, T., Gdairia, A., & Abassi, B. (2020), "High-tech entrepreneurship and total factor productivity: The case of innovation-driven economies", *Journal of the Knowledge Economy*, 1-35.

European Commission (2021), "European Innovation Council: From deep-tech research to visionary innovation and scale-ups", <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-innovation-council-deep-tech-research-visionary-innovation-and-scale-ups>.

European Startups (2021), "2021: the year of Deep Tech", European Startups.

Frenkel, A. (2012), "Intra-metropolitan competition for attracting high-technology firms", *Regional Studies*, 46, 723-740.

Gourévitch, A., de Brabandere, L., Coulin, A.-D., Doutrepoint, T., Jean, A., Wille, T. (2020), "The deep tech mission log book", The Boston Consulting Group.

Grilli, L. (2014), "High-tech entrepreneurship in Europe: A heuristic firm growth model and three "(un-) easy pieces" for policy-making", *Industry and Innovation*, 21(4), 267-284.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., Tatham, R. (2006), *Multivariate Data Analysis*, 6th edition, New Jersey: Pearson Education Inc.

Harlé, N., Soussan, P., de la Tour, A. (2017a), "A framework for deep-tech collaboration", The Boston Consulting Group & Hello Tomorrow.

Harlé, N., Soussan, P., de la Tour, A. (2017b), "What deep tech start-ups want from corporate partners", The Boston Consulting Group & Hello Tomorrow.

Hervé, L. (2010), "Stanford University and high-tech entrepreneurship: An empirical study", Available at SSRN 1983858.

Hsiao, Y.-C., Hung, S.-C., Chen, C.-J. (2013), "Mobilizing human and social capital under industry contexts to pursue high-tech entrepreneurship", *Innovation*, 15(4), 515-532.

Huffman, D., Quigley, J. M. (2002), "The role of the university in attracting high tech entrepreneurship: A Silicon Valley tale", *The Annals of Regional Science*, 36(3), 403-419.

Kılıç, A. S. (2020), Teknoloji ve bilim parkları kuruluş amacına uygun değeri üretebiliyor mu? Güncel Gelişmeler, İstanbul: Akademi Titiz Yayınları.

Kingon, A. I., Markham, S., Thomas, R. (2002), "Teaching high-tech entrepreneurship: Does it differ from teaching entrepreneurship? (And does it matter?)", Proceedings of the 2002 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition, 1-13, American Society for Engineering Education.

Kirchhoff, B. A., Spencer, A. (2008), New high tech firm contributions to economic growth, Proceedings of International Council for Small Business World, Nova Scotia, Canada: Halifax.

Krishna, H., Subrahmanya, M. (2015), "Transnational entrepreneurship and Indian high-tech start-up survival: An empirical investigation", South Asian Journal of Management, 22(2), 81-98.

Luca, J. (2020), Design of questionnaire and measurement of organizational innovation in high tech and deep tech enterprises. New Challenges in Economic and Business Development – 2020: Economic Inequality and Well-Being, 225-233, Riga: Faculty of Business, Management and Economics, University of Latvia.

Lutz, J., Storms, C. (1998), "The practice of technical and scientific communication: writing in professional contexts (Vol. 4)", Greenwood Publishing Group.

Marvel, M. R. (2013), "Human capital and search-based discovery: A study of high-tech entrepreneurship", Entrepreneurship theory and practice, 37(2), 403-419.

OECD Directorate for Science, Technology and Industry (2011), "ISIC rev.3 technology intensity definition: Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities", OECD.

Phillips, R., Brigham, K. (2007), "High-Tech entrepreneurship in the health care industry: A praxeological view of stages", Advances in Health Care Management, 6, 129-166.

Portincaso, M., Gourévitch, A., Gross-Selbeck, S., Reichert, T. (2020), "How deep tech can help shape the new reality", The Boston Consulting Group.

Rosenstand, C. A. (2020), "Selecting, combining, and cultivating digital deep-tech ecosystems, ISPIIM Innovation Conference - Innovating in Times of Crises", Virtual: LUT Scientific and Expertise Publications.

SGInnovate (2019), "Deep tech investments: Realising the potential", SGInnovate.

Shoeibi, N. (2021), "'Cooperative Deeptech Platform' for Innovation-Hub members of DISRUPTIVE", Ambient Intelligence, Software and Applications, 11th International Symposium on Ambient Intelligence, 298-304, Springer.

Sinclair, M. (2020), "The right time for deep tech" BCG Digital Ventures, Medium.

Steenhuis, H.-J., de Bruijn, E. J. (2006), "High technology revisited: definition and position", IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology, 2, 1080-1084, AE Enschede, The Netherlands: IEEE.

Tavşan, N., Erdem, C. (2018), Customer Experience Management: How to Design, Integrate, Measure and Lead, Tasora Books.

Thiel, P. (2014), Zero to one: Notes on startups, or how to build the future, New York: Crown Publishing.

Upward, R., Wang, Z., Zheng, J. (2013), "Weighing China's export basket: The domestic content and technology intensity of Chinese exports", Journal of Comparative Economics, 41(2), 527-543.

World Bank. (2021), "Turkey Overview", <https://www.worldbank.org/en/country/turkey/overview>.

Yanık, S., & Kılıç, A. S. (2018), "A framework for the performance evaluation of an energy blockchain", Energy Management—Collective and Computational Intelligence with Theory and Applications, 149, 521-543.

Purchase Intentions of Turkish Electric Vehicle in Perspectives of Consumer Ethnocentrism and Consumer Innovativeness: A Pre-assessment

Mücahid YILDIRIM*, Şuayıp Özdemir**, Mücahid YILDIRIM(+)

ABSTRACT

Purpose: This paper aims to assess the purchase intentions of forthcoming Turkish electric vehicle (TEV), in the context of consumer ethnocentrism and consumer innovativeness.

Methodology: Multiple linear regression analysis was applied to data consisting of 303 observations acquired through a face-to-face survey along with the reliability and validity analyses of the utilized scales.

Findings: Purchase intentions of TEV were found to be affected positively by consumer ethnocentrism and functional innovativeness, which is one of the four dimensions of consumer innovativeness.

Practical Implications: We propose that the marketing management of TEV emphasizes the domestic origin of TEV in its national marketing program, and functional attributes be put forward over symbolic attributes to attract innovative consumers.

Originality: In this paper, we empirically tested how consumer ethnocentrism and various motivations to adopt innovations can influence the purchase intentions of TEV.

Keywords: consumer ethnocentrism, consumer innovativeness, electric vehicle adoption, Turkish electric vehicle.

Jel Codes: M13, M31.

Tüketici Etnosentrizmi ve Tüketici Yenilikçiliği Açısından Yerli Elektrikli Otomobili Satın Alma Niyetleri: Bir Ön Değerlendirme

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı henüz pazarda satışta olmayan yerli elektrikli otomobili (YEO) satın alma niyetlerinin tüketici etnosentrizmi ve tüketici yenilikçiliği açısından değerlendirmektir.

Yöntem: Yüz yüze anket yöntemiyle toplanmış 303 gözlemden oluşan veriye, ölçüklerin güvenilirlik ve geçerlilik analizlerinin yanında çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır.

Bulgular: YEO'yu satın alma niyetleri tüketici etnosentrizmi ve tüketici yenilikçiliğinin bir boyutu olan fonksiyonel yenilikçilikten olumlu yönde etkilenebilmektedir.

Sonuç ve Öneriler: YEO'nun pazarlama yönetimine ulusal pazarlama programında, YEO'nun yerli menşei vurgulanması önerilmektedir. Buna ek olarak, yenilikçi tüketicileri çekmek için sembolik özelliklerden daha ziyade işlevsel özellikler öne çıkarılmalıdır.

Özgün Değer: Bu çalışmada, tüketici etnosentrizmi ve yenilikleri benimsemeye farklı motivasyonların YEO'yu nasıl etkileyebileceği görgül olarak test edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: tüketici etnosentrizmi, tüketici yenilikçiliği, elektrikli araçların benimsenmesi, yerli elektrikli otomobil.

JEL Sınıflandırması: M13, M31.

* Research Assistant, Afyon Kocatepe University, Department of Business Administration, Afyon, Turkey, e-posta: mucahidyildirim@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3502-6035.

** Prof., Afyon Kocatepe University, Department of Business Administration, Afyon, Turkey, e-posta: sozdemir@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6799-8480.

(+) Sorumlu Yazar

Araştırma Makalesi (Research Article)
DOI : 10.15659/jeim.10.2.006
Geliş (Submitted) : 26/09/2021
Düzeltilme (Revision) : 07/07/2021, 03/11/2021
Kabul (Accepted) : 18/11/2021

1. Introduction

Increasing greenhouse gas emissions is identified as a major problem of economies worldwide due to its irrevocable damages to the environment. The effect of the transport sector on the problem is quite notable. While sources of fossil energy are also getting scarcer, electric vehicles (EVs) are regarded as important solutions. Although EV adoption has been expanding rapidly, especially in the settings of developing countries, many obstacles are considered to be existing to adopt EVs including favorable policies, the lack of infrastructure, consumer awareness, economic incentives, affordable prices, etc. (İmre et al., 2019). For example, in Turkey, the present share of EVs and hybrid cars count for only 0,3 % of all registered automobiles in the country as of 2020 (TUIK, 2020). Therefore, much more effort is required to raise EV adoption to the desired level. Another way to raise EV adoption might be to promote domestic brands since the patriotic thought is arising as an important factor to influence consumer behaviors in countries with high nationalism (Guo and Bunchapattanasakda, 2020), and also in more expensive product categories (Li and Wyer, 1994; Herche, 1992).

Consumer Ethnocentrism (CE) is likely to influence domestic purchases more for expensive product categories (Li and Wyer, 1994), particularly for cars, as they contribute more to the economy (Balabanis and Siamagka, 2017). Herche (1992) also empirically found that CE explained more variance ($R^2=0,3$) in purchase behavior of car owners than in that of computer owners ($R^2=0,1$) over a comparison of two product categories; cars and computers. This relationship was also empirically confirmed by Wel et al. (2018) within the Malaysian context. For this reason, CE could be a pivotal determinant of domestic vehicle purchase intentions.

On the other hand, EV industry is a growing market and EVs seem relatively novel inside the automotive industry, especially in developing countries. Whereas numerous brands have created their own EVs in the market, purchase intentions of EVs have also been associated with CE in countries with high levels of nationalism. In China, for instance, a positive correlation between CE and purchase intentions of Chinese EVs among Chinese consumers was found (Guo and Bunchapattanasakda, 2020). In another study conducted on a sample of Chinese consumers, Björck and Lu (2019) reached similar results. While many countries are being compelled to develop policies to expand EV usage in a national base, and while several car brands have created their own EVs, CE as a widely searched determinant in consumer behavior is also neglected in EV adoption research except for few studies.

Extensive research has also shown that personality traits, perceptions, and characteristics of consumers are influential on EV adoption (Khazaei, 2019, He et al., 2018, Morton et al., 2016) as well as instrumental/functional perceptions of EV attributes and pro-environmental behaviors (Asadi et al., 2020, Tu and Yang, 2019, Quak et al., 2016, Schuitema et al., 2013, Egbue and Long, 2012). Since EV is commented as a new technology in transport, authors paid attention to the concept of consumer innovativeness (CI) in views of personality trait, tendency/perceptions, or actualized behavior in EV adoption research. Although pro-environmental behavioral effects are commonly acknowledged factors, taking consumer innovativeness as a determinant in EV adoption seems to be quite rare. Moreover, an extensive view comprising consumer-product relationship as pointed out by Vandecasteele and Geuens (2010) concerning different motivations of innovativeness is lacking. Schuitema et al. (2013) adopted this view of consumer innovativeness as we did in this study.

Previous studies conducted on Turkish samples indicated that Turkish consumers generally display high and moderate levels of ethnocentrism on average (Akin et al., 2009; Erdogan and Uzkurt, 2010; Acikdilli et al., 2017; Zaren et al., 2020). This implies that ethnocentric emphasis can be used to market TEV and ensure its adoption domestically. For this reason, we thought CE might influence the purchase intentions of EV. In brief, the purpose of this study is to contribute to the EV adoption literature by evaluating whether and to what extent the purchase intentions of TEV are influenced by CE and CI. We propose that these two main concepts are likely to influence EV adoption in the Turkish case by virtue of TEV's distinctive feature, the first EV with a Turkish brand (refers to CE) electric vehicle (refers to CI).

The structure of this paper is as follows: In Section 2, the concept of TEV, the present situation of EV industry in Turkey, and the theoretical background about CE, CI, and adoption behavior of EVs as innovations are presented. Section 3 includes sample selection, data collection, measures, and analysis. In Section 4, the reliability and validity of scales utilized and hypothesized relationships are discussed. Finally, results and implications as well as the limitations and suggestions for further research, are presented in Section 5.

2. Literature Review

2.1. About Turkish Electric Vehicle

A basic classification is made among electric vehicle (EV) types in the literature as battery-electric vehicles (BEV), plug-in hybrid electric vehicles (PHEV), and hybrid electric vehicles (HEV). PHEV and HEV are electric vehicles with two

engines: an internal combustion engine and an electrical engine driven by a battery. However, BEV has one full electric engine driven by a battery (Schuitema et al., 2013: 40). Turkish electric vehicle (TEV), the product investigated in this study, is a battery-electric vehicle. It is called TEV as it is the first electric vehicle (actually the first automobile) that will originate from and will be manufactured in Turkey. However, the automotive industry is the pioneer in exports of Turkey (Ergocun, 2020). Hence, TEV is the first vehicle with intellectual property rights owned by a Turkish company.

The very first attempt by the government to create a Turkish brand vehicle in 1961, with the brand name "Devrim" meaning "Revolution" in Turkish, was unsuccessful. A second attempt to produce a national vehicle was the case of "Anadol". This brand name referred to Anatolia, the peninsula of land where most Turkish citizens live today. Anadol brand named vehicles were produced and sold in Turkey for 16 years with an ethnocentric marketing orientation. However, they were developed by a foreign company named British Reliant Motor upon the order of Otosan Automobile Industry Inc., and engines of Ford were used to manufacture them (Güneş, 2012). Since then, creating a domestic vehicle brand has become a national issue in Turkey. TEV is expected to contribute to the national economy of Turkey with a reduction of USD 7,5 billion in the current account deficit and an increase of USD 50 billion in GDP (Investment Office, 2020).

The first two prototypes of TEV were exhibited in December 2019, which are one C-SUV and one Sedan. They will be launched by Turkey's Automobile Joint Venture Inc. (TOGG). Moreover, TOGG will have also produced five different models by 2030 (Investment Office, 2020). TOGG is a consortium consisting of four local companies (BMC, Zorlu, Anadolu Group, Kök Group) and TOBB (the Union of Chambers and Commodity Exchanges of Turkey) as a coordinator (Gönül et al., 2021). Long before the introduction of TEV, Aktan (2010) found that while perceived risks negatively affected the purchase intentions of a prospective local car brand, product image positively affected it. Limited research was found about TEV as it is a novel product. In Kocagöz et al. (2020)'s qualitative study, 44,6% of respondents thought the first two prototypes of TEV were successful, and 24,1 % thought they were somewhat successful as they are not seen in the market yet. Also, respondents stressed some functional features of TEV (electrical, fast recharge) along with its design in general. In another study, CI and CE significantly explained the purchase intentions of TEV (Avcı, 2020).

According to Automotive Distributers' Association (ADA), while EV sales increased by 92,2%, HEV sales also increased by 18,0% compared to the previous year, as displayed in Table 1. Diesel sales decreased due to the declining trend in vehicles with more emission values. However, petrol and diesel engine vehicles still have the highest shares in the market, while EV and HEV shares are summated by only 2,9% (Erce, 2020). One reason why the EVs are adopted in low shares is the non-homogenous spread of EV charging stations in Turkey (Gönül et al., 2021). In spite of this low share of EVs in Turkey, 30% of all passenger vehicles are estimated to be EVs in 2032 globally (Rietmann et al., 2020: 5). As of October 2020, there are eleven models on sale in the Turkish EV market including BMW i3, Audi eTron, Renault Zoe, Jaguar I Pace, Smart ForTwo, Mini Cooper SE, Tesla Model S, Tesla Model X, Tesla Model 3, Mercedes Benz EQC, Porsche TAYCAN and that number tends to increase in time along with the number of EV charging stations (TEHAD, 2020).

Table 1. Vehicle Sales in Turkey according to Engine Type*

ENGINE TYPE	2019 End of June		2020 End of June		Change
	Quantity	Share	Quantity	Share	
Petrol	57.666	36,9%	101.998	50,1%	76,9%
Diesel	87.680	56.1%	86.684	42,6%	-1,1%
Autogas	6.110	3,9%	9036	4,4%	47,9%
Hybrid	4.832	3,1%	5.704	2,8%	18,0%
Electric	90	0,1%	173	0,1%	92,2%
Total	156.378	100%	203.595	100%	30,2%

*Source: Automotive Distributers' Association Press Release, July 3, 2020

2.2. Consumer Ethnocentrism

Ethnocentrism, originally a sociological concept, states the separation of ingroups (groups that individuals feel belonging) and outgroups (those regarded as opposite to ingroups). Based on this concept, Shimp (1984) used the term "consumer ethnocentrism" to express cognitive and emotional evaluations of consumers towards products of other countries. Hence, CE is a complex, multifaceted construct that includes cognitive, normative, and affective orientations of consumers towards foreign products (Shimp, 1984).

The concept enounces the beliefs held by consumers about the appropriateness and morality of purchasing foreign-origin products (Shimp and Sharma, 1987: 280). It is expected that those with higher ethnocentric tendencies believe that purchasing domestic products is more moral and appropriate and vice versa for foreign-origin products. Thus, Shimp (1984), who first discussed the concept, pointed out that purchasing foreign-made products harms the domestic economy, causes people to lose their jobs, and is inconsistent with patriotic thought and the belief that domestic products are superior to offerings from other countries.

CE has long been researched in marketing literature in many countries bearing divergent ethnic identities (Watson and Wright, 2000; Kaynak and Kara, 2002; Balabanis and Diamantopoulos, 2004; Wang and Chen, 2004; Shankarmahesh, 2006; Erdogan and Uzkuurt, 2010; Banna et al., 2018). A common finding is that consumers with high ethnocentric tendencies hold more positive attitudes toward domestic products and are more willing to buy them. Consumers with high ethnocentric tendencies refuse to purchase imported products and even castigate others to buy them (Sharma, 2015, p. 381). It is commonly acknowledged that ethnocentric consumers are more disposed to have positive attitudes towards domestic products while they have developed more negative attitudes towards foreign products (Netemeyer et al., 1991, Watson and Wright, 2000, Kwak et al., 2006). These positive attitudes motivate consumers to be more willing to buy domestic products (Nguyen et al., 2008, Han and Guo, 2018).

However, the relationship between ethnocentric tendencies and attitudes of consumers toward foreign and domestic products might change according to the country of origin of the product, product category (Balabanis and Diamantopoulos, 2004), and also quality evaluations of consumers about the product (Huddleston et al., 2001; Wang and Chen, 2004; Ranjbarian et al., 2010). Balabanis and Diamantopoulos (2004) found that the effect of CE on British consumers' preference for different products of different countries, including Britain, was differentiated on various product categories such as TV sets, cars, food, toys, etc. This study asserted that CE explained domestic product preferences. But when consumers preferred foreign products, it was rather related to product category, not CE. Hence, they concluded that CE was related to domestic product preferences but only sometimes related

to foreign product preferences; mostly, it was even unrelated (Balabanis and Diamantopoulos, 2004).

As the empirical evidence suggests, the impact of CE on buying intentions of domestic products becomes more important in buying more expensive products (Li and Wyer, 1994). Because it is acknowledged that consumers can better justify domestic purchases for expensive products since they contribute more to the economy (Balabanis and Siamagka, 2017). Conversely, consumers could value foreign products above domestic ones, especially in developing countries with high imports. Thus, the general attitude towards foreign products in these countries is likely to be positive (Douglas and Nijssen, 2003). It indicates a lack of consensus regarding the relationship between product category and CE.

In summary, extant empirical evidence indicates that domestic products somehow benefit from CE. Nevertheless, as Balabanis and Siamagka (2017: 167) inquired, "Do all domestic products benefit equally from CE?". For example, when consumers judge the product for having low quality, the impact of CE on purchase intentions of domestic products tends to be weaker. Thus, the importance of a product to the consumer is likely to influence ethnocentric perceptions (Erdogan and Uzkurt, 2010: 396). Hence, it is hypothesized that:

H_1 : CE is positively related to the purchase intentions of TEV.

2.3. Consumer Innovativeness

Consumer innovativeness has been discussed in different veins for decades in the literature. Bartels and Reinders (2011) assess consumer innovativeness in three categories due to the systematic literature review about the concept: Innate innovativeness (personality trait), domain-specific innovativeness (depends on product category), and innovative behavior (real purchase, trial, or purchase intention of innovations). They detected that most researchers used at least one of these aspects in their study.

Firstly, CI was evaluated as an observed behavior regarding the relative time of adoption as in diffusion theory of innovation (Rogers and Shoemaker, 1971). Rogers defines innovativeness as "the degree to which an individual or other unit of adoption is relatively earlier in adopting new ideas than the other members of the system" (Rogers, 2003: 22). This view divides adopters into five distinct

categories according to their relative time of adoption: Innovators, early adopters, early majority, late majority, laggards. These groups adopt an innovation in time respectively (Rogers, 1983).

CI was also discussed in personality as innate innovativeness rather than observed behavior. Midgley and Dowling (1978) first made this distinction between innate and actualized innovativeness. They considered the adoption of innovation as a complex function of product interest, individual situations, and personal characteristics, but most importantly, the communication between individuals for the majority of the population (Midgley and Dowling, 1978: 234). Midgley (1977: 49) described innate innovativeness as: "Innovation is the degree to which an individual makes an innovation-decision independently of the communicated experience of others." Thus, CE is a personality trait that people naturally have, not an acquired tendency. In brief, all members of society have a lesser or greater degree of innovativeness (Bartels and Reinders, 2011: 602). In a similar vein, Steenkamp et al. (1999) defined CE as a predisposition to buy new and different products/brands rather than insisting on previous choices. Thus, CI is likely to affect the adoption of innovative products. However, the strength of this effect is moderated by some other factors such as innovation characteristics, marketing, and others (Steenkamp et al., 1999: 56).

Goldsmith and Hofacker (1991) criticized the arguments used to measure innovativeness in previous research. These arguments are the relative time of adoption and treating it as a global personality trait in a broad view. Due to the idea that these views do not provide practical insights about innovativeness to marketers, especially in specific product classes, they developed a self-report measure of the concept called domain-specific innovativeness. It aimed to measure innovativeness according to the product category interested. They found that domain-specific innovativeness mediated the relationship between innate innovativeness and (actualized) innovative behavior (Goldsmith et al., 1995). Moreover, Roehrich (2004) discussed innovation in two dimensions: Hedonist innovativeness and social innovativeness, based on two main motivational needs, namely the need for stimulation and the need for uniqueness.

Literature suggests that consumer innovativeness has different motivational bases. For this reason, there has been no consensus about the nature of it yet (whether it is a personality trait, an observed behavior, or a tendency).

Vandecasteele and Geuens (2010) present a new approach and scale that embraces different motivational sources of innovation. The authors asserted that consumer innovativeness is a part of and covered by innate innovativeness, which is a broader category, based on the conceptualization of Foxall et al. (1998: 41), “a tendency to buy new products in a given product category soon after they appear in the market and relatively earlier than most other consumers in their market segment” (Vandecasteele and Geuens, 2010: 309). These motivations are displayed in different dimensions such as functional, hedonic, social, cognitive innovativeness in one structure of motivated consumer innovativeness (MCI). These are explained in more detail below.

Functional innovativeness (fMCI) focuses on functional attributes of innovations like quality, reliability, usefulness, efficiency etc. *Hedonic innovativeness (hMCI)* focuses on sensory and affective attributes and gratification of innovations such as escape from routine, excitement, pleasure, fun. *Social innovativeness (sMCI)* arising from the social need of differentiation focuses on the attributes of innovations such as being unique, prestigious, visible, symbolic, trendy. *Cognitive innovativeness (cMCI)* is based on cognitive goals like exploration, understanding, intellectual creativity, focuses on contributing to expanding the knowledge, thinking, insight, reason, mental stimulation (Vandecasteele and Geuens, 2010).

Im et al. (2003) found that innate innovativeness as a personality trait had less influence on new product adoption in the consumer electronics category than the personal characteristics of age and income. However, Bigné-Alcañiz et al. (2008) found a positive relationship between domain-specific innovativeness and online shopping behavior. Hirunyawipada and Paswan (2006) also found that cognitive and domain-specific innovativeness increased actual new product adoption. In another research, in which the MCI scale is used, three dimensions of MCI except for cognitive innovativeness were significant predictors of attitude towards drone food delivery services (as an innovation), and functional innovativeness positively influenced behavioral intentions to use the innovation (Hwang et al., 2019). Cha (2020) also found that hedonic and social innovativeness dimensions positively affected attitude towards using robot-serviced restaurants. In brief, literature mainly suggests that consumer innovativeness positively affects behavioral attitudes and intentions on new product adoption, regardless of the disagreement about its nature. However, since different motivations could influence adopting innovations depending on product characteristics (Vandecasteele and Geuens,

2010: 317), we believe that it is worth noting the previous research regarding the adoption of EV as an innovation which is in special line with the aim of our study.

2.4. Adoption of Electric Vehicles as Innovation

EVs as sustainable innovations have the potential to reduce carbon dioxide emissions and to provide fuel efficiency. Hence, they have the power to reduce the negative effects of transportation on global warming (He et al., 2018). A considerable amount of literature has been published on the adoption of EVs. We mostly focus on the research that approach the issue in terms of the adoption of innovation in this study. The mainstream research emphasized that the probability of adoption of EVs mainly depends on their functional attributes (Asadi et al., 2020). EVs as products of new transportation technology could be evaluated in terms of consumer innovativeness since it might attract the attention of innovative consumers (He et al., 2018). Morton et al. (2016) found that negative functional attitudes towards EVs significantly reduced EV preference while consumer innovativeness (actualized) increased EV preference, despite the low explanatory power of their models.

Another research to detect the early adopter group of EVs in Germany indicated that the first users of EVs in Germany were likely to be middle-aged men with families who care about the environment and new technology and live in rural and suburban areas. Factors such as the ease to recharge the battery due to having their own garages and driving high annual number of kilometers make EVs attractive to this group (Plötz et al., 2014). According to Khazaei (2019), consumer innovativeness (cited as personal innovativeness in their study) positively impacted the purchase intention of EVs, along with the other variables such as social influence, price value, and performance expectancy. However, Tu and Yang (2019) revealed that personal innovativeness did not significantly affect the adoption of EVs. Schuitema et al. (2013) also focused on functional/instrumental attributes of EVs such as recharging time, purchase price, performance, reliability, running costs, and driving range were important on their adoption when consumers had functional motives to adopt them. Moreover, they stated that the relationship between functional attributes and the intention to adopt EVs was mediated by hedonic and symbolic functions (Schuitema et al., 2013: 47). He et al. (2018) also found that consumer innovativeness and environmental concern, which were thought as personality traits positively impacted the adoption of EVs.

In summary, we aimed to explain the purchase intentions of TEV with CE and CI. Because CE was thought to be much more important in expensive product categories like vehicles. Furthermore, Turkish consumers generally displayed moderate and high scores of CE according to the previous research. Additionally, as TEV is an innovative product, the purchase intentions of TEV were associated with the innovative tendencies of consumers. These cover different functional, social, cognitive, and hedonic motivations to adopt innovations, as Vandecasteele and Geuens (2010) stated. We hypothesized that:

H_2 : fMCI is positively related to the purchase intentions of TEV.

H_3 : sMCI is positively related to the purchase intentions of TEV.

H_4 : cMCI is positively related to the purchase intentions of TEV.

H_5 : hMCI is positively related to the purchase intentions of TEV.

Figure 1 below illustrates the proposed research model.

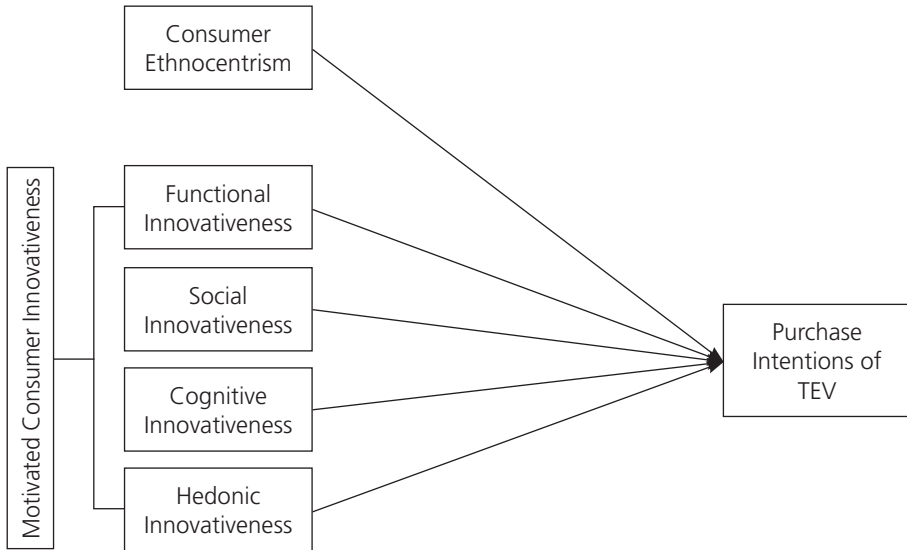


Figure 1. Proposed Research Model

3. Research Method

3.1. Sample Selection and Data Collection

The population of the study is Turkish people above 18 who are employed and have a regular income and live in a rural area as it is in compliance with Plötz et al. (2014) who defined the potential customers of EVs are likely to live in rural and suburban areas rather than metropolitans. The primary data needed for this research were gathered from customers who live in Afyonkarahisar and have their own income via face-to-face survey method using convenience sampling. Afyonkarahisar is a city where most of the residents live in rural areas. Interview forms were collected by four students trained about data collection, and surveys were applied to respondents within a period of three weeks in April 2018. Surveys were conducted in two big shopping malls in the city depending on the consent of respondents. In concern with detecting the necessary sample size, at least a 5:1 cases-to-variable ratio, but a 10:1 ratio is considered acceptable (Hair et al., 2014). We had 34 metric variables in our question form. A total of 400 surveys were distributed, and 360 of them were collected; 303 of them were ready for analysis. Particular attention was paid to choosing the respondents from those who have their own income as they are the potential customers of TEV, not from those who are students.

The sample of the study consists of people older than 18. 74,9% of respondents are male, and most of them have at least a high school degree. 41,3 % of respondents have a monthly income of more than 3000 TLs (more than the minimum wage in Turkey). More than 50 % of them define their occupation as "freelancers". This group mainly consists of small business owners working for no one and day laborers. Demographic characteristics of the sample are displayed in Table 2.

Table 2. Sample characteristics

Variable	Item	Count	%
Gender	Female	76	24,1
	Male	227	74,9
Age	18-26	39	12,9
	27-35	99	32,7
	36-44	60	19,8
	45-53	78	25,7
	≥ 54	27	8,9
	Income	≤ 1000 TLs	6
	1001-1500 TLs	21	6,9
	1501-2000 TLs	69	22,8
	2001-2500 TLs	42	13,9
	2501-3000 TLs	40	13,2
	3001-3500 TLs	26	8,6
	≥ 3500 TLs	99	32,7
Education	Primary school	84	27,7
	High school	97	32,0
	Bachelor	113	37,3
	Postgraduate	9	3,0
Occupation	Worker (Blue Collar)	37	12,2
	Public servant	41	13,7
	Freelancer	154	50,8
	Private Sector (White Collar)	55	18,2
	Retired	16	5,3

3.2. Measures

The survey contains four main parts: Reduced 10-item Consumer Ethnocentrism Tendencies (CET) Scale, Motivated Consumer Innovativeness (MCI) Scale, items to measure purchase intentions, and demographic characteristics.

Reduced CETSCALE is a reduced version of the 17-item CETSCALE (Shimp and Sharma, 1987) and different translated versions of the 17- item CETSCALE were used in some studies conducted in Turkey (Armağan and Gürsoy, 2011; Arı ve Madran, 2011; Erdogan and Uz Kurt, 2010; Kaynak and Kara, 2002) and in some other countries (Netemeyer et al., 1991; Bawa, 2004; Luque-Martinez, 2000; Supphellen ve Rittenburg, 2001). In this research, the 10-item scale was used not to distract the respondents. This reduced version was used by authors such as Nielsen and Spence, (1997), Steenkamp and Baumgartner (1998), Lindquist et al. (2001). However, it has not been used in any Turkish studies in the marketing literature as far as we see. The translated items of Turkish version of CETSCALE were adapted from Poyraz (2014).

MCI scale consists of four dimensions reflecting divergent motivations to adopt innovations. These are functional, social, hedonic, and cognitive innovativeness constructs that each of which contains five items. The items of Turkish version of the scale were adapted from Özoğlu and Bülbül (2013). This scale was used by some other Turkish authors (Koç et al, 2017; Kavak et al., 2016).

Lastly, four items were generated by the authors to measure the purchase intentions of TEV by referring to the studies of Lai et al. (2015) and Schmalfuß et al. (2017). We also obtained the demographic characteristics of respondents such as age, income, education, occupation, and gender. Besides demographic characteristics, we measured all variables in a response format with a five-point Likert scale from strongly disagree (1) to strongly agree (5). Both English and Turkish versions of the scales were given in Appendix.

3.3. Analysis

We reached a total of 360 consumers, and 57 surveys that missed data were excluded. Hence, 303 observations were ready for analysis. All measures consisted of metric variables. We did not prefer structural equation modeling in this study because of poor model fit under the cutoff value of 0,90 for the indices GFI: 0,781; CFI: 0,866; TLI (NNFI): 0,853 (Hair vd., 2014: 582). Instead, we conducted multiple linear regression analysis since our data met such assumptions of linearity, multivariate normality, homoscedasticity, and no multicollinearity based on the visual inspection of data (Tabachnick and Fidell, 2007). We also

applied reliability analysis, exploratory factor analysis (EFA), and construct validity analysis to test the reliability and validity of the scales.

In order to test whether ethnocentric and innovative tendencies of consumers influence purchase intentions, we conducted a multiple linear regression analysis with ordinary least squares (OLS) estimation method. In this test, the dependent variable was the purchase intention of TEV and the independent variables were four dimensions (functional, social, hedonic, cognitive) of CI and CE. An EFA with varimax rotation method also was applied to the CETSCALE and MCI scale both to control the dimensionality of scales and the validity of measurements. Results are indicated below.

4. Findings and Discussion

Regarding the validity of constructs, factor loadings only higher than 0,4 are taken for interpretation (Hair et al., 2014: 115). EFA results of CETSCALE indicated a measure of sampling adequacy (MSA) of 0,87. Hence the data is appropriate for factor analysis. Barlett's measure was also significant ($p < 0,001$). Two factors explain 61,98 % of the total variance. Although the multidimensionality of CETSCALE is also evident in certain research (Douglas and Nijssen, 2003; Chrysochoidis et al., 2007; Teo et al., 2011; Jiménez-Guerrero et al., 2014), the original CETSCALE measurement suggested a unidimensional structure. But construct validity (both convergent and discriminant validity) of the two-factor structure was violated. Therefore, we confined the CETSCALE items into one factor in EFA as it is already a reliable and validated scale. The total variance explained of one factor was 50%. The summary statistics for reduced CETSCALE are indicated in Table 3. The construct validity of the scale was also confirmed in terms of convergent and discriminant validity. AVE for the scale is 0,50, which is right in the threshold. That confirms convergent validity. We evaluated the discriminant validity by examining if the AVE score for one construct is greater than the squared correlation estimates of that construct (Hair et al., 2014: 620). In Table 5, AVE scores are displayed on the diagonal. And squared correlations are displayed off-diagonal. AVE of CE is greater than its squared correlation estimates, which provides sufficient evidence for discriminant validity.

Table 3. Summary of Reduced CETSCALE

Items	Mean	SD	Item Loading	α	AVE
Consumer Ethnocentrism				0,89	0,50
1. Only those products that are unavailable in Turkey should be imported.	2,92	1,23	0,538		
2. Turkish products, first, last, and foremost.	3,03	1,25	0,628		
3. Purchasing foreign-made products is un-Turkish.	3,51	1,16	0,689		
4. It is not right to purchase foreign products because it puts Turks out of jobs.	3,28	1,22	0,753		
5. A real Turk should always buy Turkish-made products.	3,29	1,20	0,818		
6. We should purchase products manufactured in Turkey instead of letting other countries get rich off us.	3,57	1,19	0,767		
7. Turks should not buy foreign products, because this hurts Turkish business and causes unemployment.	3,90	1,00	0,773		
8. It may cost me in the long-run but I prefer to support Turkish products.	3,80	1,08	0,677		
9. We should buy from foreign countries only those products that we cannot obtain within our own country.	3,83	0,98	0,646		
10. Turkish consumers who purchase products made in other countries are responsible for putting their fellow Turks out of work.	3,76	1,09	0,734		

SD: Standart Deviation. AVE: Average Variance Extracted.

Table 4 displays the summary statistics of MCI and purchase intentions measurements. Cronbach's Alpha levels for all constructs are above 0,80, which indicates a high internal consistency. From the EFA conducted on the MCI scale, an MSA value of 0,88 was gained, and Barlett's measure was also significant ($p < 0,001$). 4 factors were extracted, and they explain 67,60% of total variance, which is a factor structure that is very close to that of the original scale (Vandecasteele and Geuens, 2010). This result is consistent with that of Özoğlu and Bülbül (2013) which contains a sample of 402 respondents in Turkey. Our results suggested items load on (sMCI), (hMCI), (cMCI), and (fMCI) dimensions by complying with the theory. So, consumers perceive consumer innovativeness

in motivations close to what is suggested theoretically in the original MCI scale, although these results cannot be extrapolated to all Turkish consumers.

Additionally, all AVE scores displayed in Table 4 are greater than 0,50, and their squared correlation estimates are shown in Table 5. This result confirms the convergent and discriminant validity of the MCI scale. Moreover, items that we used to measure purchase intentions indicate reliable and valid structure because of the sufficient α and AVE scores.

Table 4. Summary of MCI Scale and Purchase Intentions Measures

Items	Mean	SD	Item Loading	α	AVE
Social Innovativeness				0,89	0,68
1. I love to use innovations that impress others.	3,33	1,18	0,74		
2. I like to own a new product that distinguishes me from others who do not own this new product.	3,38	1,21	0,85		
3. I prefer to try new products with which I can present myself to my friends and neighbors.	3,19	1,22	0,85		
4. I like to outdo others, and I prefer to do this by buying new products which my friends do not have.	2,84	1,29	0,83		
5. I deliberately buy novelties that are visible to others and which command respect from others.	3,10	1,28	0,83		
Functional Innovativeness				0,81	0,57
1. If a new time-saving product is launched, I will buy it right away.	3,68	1,02	0,69		
2. If a new product gives me more comfort than my current product, I would not hesitate to buy it.	3,82	0,97	0,82		
3. If an innovation is more functional, then I usually buy it.	3,82	1,00	0,81		
4. If I discover a new product in a more convenient size, I am very inclined to buy this	4,04	0,87	0,69		
5. If a new product makes my work easier, then this new product is a "must" for me.	3,71	1,11	n/a		
Hedonic Innovativeness				0,91	0,65
1. Using novelties gives me a sense of personal enjoyment.	3,83	0,98	0,75		

2. It gives me a good feeling to acquire new products.	3,88	1,02	0,80		
3. Innovations make my life exciting and stimulating.	3,87	1,00	0,83		
4. Acquiring an innovation makes me happier.	4,00	0,92	0,85		
5. The discovery of novelties makes me playful and cheerful.	4,02	0,99	0,78		
Cognitive Innovativeness				0,85	0,55
1. I mostly buy those innovations that satisfy my analytical mind.	3,95	0,92	0,48		
2. I find innovations that need a lot of thinking intellectually challenging and therefore I buy them instantly.	3,81	0,93	0,77		
3. I often buy new products that make me think logically.	3,81	0,96	0,81		
4. I often buy innovative products that challenge the strengths and weaknesses of my intellectual skills.	3,80	0,97	0,84		
5. I am an intellectual thinker who buys new products because they set my brain to work.	3,93	0,96	0,76		
Purchase Intentions				0,82	0,65
1. I have an intention to purchase the domestic electric vehicle when it comes onto the market.	3,50	1,21	0,79		
2. I would love to buy the domestic electric vehicle when it comes onto the market.	3,43	1,25	0,78		
3. I would buy the domestic electric car even if it's price is slightly higher than the alternatives.	2,95	1,27	0,81		
4. I would like to sell my present car to buy the domestic electric car when it comes onto the market.	3,10	1,29	0,86		

SD: Standart Deviation, n/a: Not Available. AVE: Average Variance Extracted.

In order to test whether the purchase intentions of TEV are influenced by CE and four dimensions of CI, we utilized multiple linear regression analysis. The regression model was significant ($R^2 = ,087$, $F(5, 297) = 5,66$, $p < ,001$). Variance inflation factors (VIF) were also presented in the last column of Table 6. All values are far less than the threshold value of 10, which means there are no serious multicollinearity problems (Hair et al., 2014: 200). In Table 6, results indicate that CE ($B = ,203$, $p < ,05$) and fMCI ($B = ,212$, $p < ,05$) were both positive and significant estimators of purchase intentions of TEV. The constant term was

also significant, which has an intuitive meaning that other factors than CE and CI could also influence the purchase intentions of TEV. Hence, H1 and H2 were supported. However, H3, H4, and H5 were not supported. These results are in line with that of Avcı (2020) research in which CE and CI were empirically suggested to influence the purchase intentions of TEV. However, it can be criticized that he measured consumer innovativeness in one dimension with only three items. This approach could be insufficient to understand the different motivations of consumers to adopt an innovation.

Table 5. Correlation Matrix

Variable	Mean	SD	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Consumer Ethnocentrism	3,49	0,80	(0,50)					
2. Social Innovativeness	3,17	1,04	0,01	(0,68)				
3. Functional Innovativeness	3,81	0,75	0,06	0,03	(0,57)			
4. Cognitive Innovativeness	3,86	0,75	0,07	0,05	0,36	(0,55)		
5. Hedonic Innovativeness	3,92	0,84	0,06	0,12	0,29	0,20	(0,65)	
6. Purchase Intentions	3,24	1,01	0,06	0,01	0,07	0,05	0,04	(0,65)

The diagonal shows AVE scores (in brackets) of the related constructs. Squared correlations are shown off-diagonal.

Our results revealed that TEV might benefit from CE in domestic sales (H1 is supported). Hence, the nativeness stress can be implicated in the domestic marketing program of TEV. Although the positive effect of CE on purchase intentions of domestic products is mostly evident in different product categories, studies regarding this effect on EV purchase intentions are quite limited. For example, Guo and Bunchapattanasakda (2020) indicated CE was significantly related to the purchase intentions of EVs in China. However, ethnocentric U.S. consumers had more positive attitudes towards U.S. car brands than Japanese ones (Brodowsky, 1998). Moreover, the effect of CE is greater on a more expensive product category like cars than computers (Herche, 1992). Such previous research supports our findings when we take EVs within an expensive product category.

Table 6. Multiple Linear Regression Analysis Results

Variable	<i>B</i>	<i>SE B</i>	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>VIF</i>
Intercept	1,327**	0,385		3,443	0,001	
Consumer Ethnocentrism	0,203*	0,073	0,161	2,785	0,006	1,118
Social Innovativeness	0,001	0,057	0,001	,021	0,984	1,774
Functional Innovativeness	0,212*	0,099	0,158	2,134	0,034	1,642
Hedonic Innovativeness	0,06	0,082	0,049	0,725	0,469	1,495
Cognitive Innovativeness	0,042	0,096	0,031	0,443	0,658	1,090

* $p < 0.05$. ** $p < 0.01$.

Moreover, functional motivations are influential on the adoption of TEV as an innovation (H2 is supported). This result implies that respondents who prioritize functional attributes of innovations are likely to be potential customers of TEV in the context of our sample. Authors generally place emphasis on functional/instrumental attributes about the adoption of EVs. For example, Graham-Rowe et al. (2012) explored EV users prioritized functional attributes such as running costs, vehicle range, and performance features over environmental concerns. In another research, the functionality of EVs is proved to be an essential but indirect determinant to adopt them potentially (Schuitema et al., 2013).

Similarly, battery range and costs are the major concerns of consumers about EVs (Egbue and Lang, 2012). Skippon and Garwood (2011) reached similar results. They identified higher purchasing cost, lower range, and long recharging times as the main obstacles to prefer EVs over conventional vehicles. These results suggest that marketers should mind functional attributes of TEV over both conventional vehicles and other EVs. Noppers et al. (2014) also empirically suggested the instrumental attributes on adoption of EVs along with the environmental attributes. However, they also discourse EV use is not an all-functional experience in essence, and it may have symbolic attributes (contributions to self and social status). Furthermore, they consider these symbolic attributes might be more critical to adopt EVs in the actual behavior of consumers. In our study, hMCI and sMCI which refer to symbolic attributes were not found to be significant (H3 and H4 are not supported). This might be due to the fact that we asked directly to identify motivations to adopt innovations.

Because when asked directly, consumers might not have been aware of their actual motivations of behavior or tend to give socially desirable responses (Noppers et al., 2014). Finally, as argued by Vandecasteele and Geuens (2010), cMCI that is defined as adopting innovations for cognitive reasons like expanding one's knowledge and mental stimulation, is distinguished from the other dimensions. Because few innovations are primarily adopted based on cognitive motives (H5 is not supported). Therefore, EVs are not bought for cognitive motives as well (Schuitema et al., 2013).

5. Conclusion and Suggestions for Further Research

In conclusion, we have identified that purchase intentions of TEV are affected by CE and fMCI dimension of MCI. Our findings propose marketers of TEV put more emphasis on its nativeness and functional features in its national marketing program. Because ethnocentric consumers have more intentions to purchase the prospective TEV. Marketers can generate a particular marketing program by targeting this group since they might be the early adopters of TEV. Potential customers will also likely have functional motivations to adopt TEV as an innovation. That might suggest they prioritize TEV if it has superior functional attributes over alternatives. However, we failed to confirm that consumers may also have symbolic (hedonic or social) motivations to adopt TEV. The underlying reason could be this study is a pre-assessment such that TEV has not been seen on roads yet.

For this reason, consumers might not be aware of its potential contributions to their self and social status. After TEV is launched and customers experience the product, researchers can put more emphasis on this issue. Another reason might be that they are directly asked what motives them to adopt innovations. Consumers may avoid directly saying "buying an innovation to impress others is a good motivation" even if this is the actual motivation, or they even might not be aware of their actual motivation. So, we suggest that this issue could be evaluated in future research, especially by using indirect methods to identify the actual motivations.

An important limitation of this study is that this is a pre-assessment, which means the featured product is not for sale in the market yet. Hence it needs support from further research when the product is launched to the market, since

the perceptions of consumers might change in time. For example, experiencing the product might break down a prejudice or, reversely, be disappointing. Another issue that limits our research is that we did not consider the prospective price of TEV. The price could be an essential determinant of the purchase intentions of an innovation.

Moreover, this product is expected to contribute to the national economy via exports. For this reason, evaluating TEV on a sample of only Turkish consumers is yet another limitation of the study. For further research, there is a need to understand the attitudes of foreign consumers toward the product in terms of CE, CI, and other issues such as price, competition, and product/country image.

References

- Acikdilli, G., Ziemnowicz, C., & Bahhouth, V. (2018). Consumer ethnocentrism in Turkey: Ours are better than theirs. *Journal of International Consumer Marketing*, 30(1), 45-57.
- Akın, M., Çiçek, R., Gurbuz, E., & İnal, M. E. (2009). Tüketici Etnosentrizmi ve Davranış Niyetleri Arasındaki Farklılığın Belirlenmesinde CETSCALE Ölçeği. *Ege Academic Review*, 9(2), 489-512.
- Aktan, M. (2013). KAMUOYUNUN YERLİ OTOMOBİL PROJESİNİ ALGISI. *Öneri Dergisi*, 10(39), 1-9.
- Arı, E. S., & Madran, C. (2011). Satın Alma Kararlarında Tüketici Etnosentrizmi ve Menşeye Ülke Etkisinin Rolü. *Öneri Dergisi*, 9(35), 15-33.
- Armağan, E. A., & Gürsoy, Ö. (2011). Satın alma kararlarında tüketici etnosentrizmi ve menşeye ülke etkisinin cetscale ölçeği ile değerlendirilmesi. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 67-77.
- Asadi, S., Nilashi, M., Samad, S., Abdullah, R., Mahmoud, M., Alkinani, M. H., & Yadegaridehkordi, E. (2020). Factors impacting consumers' intention toward adoption of electric vehicles in Malaysia. *Journal of Cleaner Production*, 124474.
- Avcı, İ. (2020). Yerli Markalı Otomobil Satın Alma Niyetinde Etnosentrizm, Ülke İmajı Ve Yenilikçiliğin Etkisi: Türkiye'nin Otomobili (TOGG) Bağlamında Bir Araştırma. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (20), 439-466.
- Balabanis, G., & Diamantopoulos, A. (2004). Domestic country bias, country-of-origin effects, and consumer ethnocentrism: a multidimensional unfolding approach. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 32(1), 80.
- Balabanis, G., & Siamagka, N. T. (2017). Inconsistencies in the behavioural effects of consumer ethnocentrism: The role of brand, product category and country of origin. *International Marketing Review*, 34(2), 166-182.
- Banna, A., E., Papadopoulos, N., Murphy, S. A., Rod, M., & Rojas-Méndez, J. I. (2018). Ethnic identity, consumer ethnocentrism, and purchase intentions among bi-cultural ethnic consumers: "Divided loyalties" or "dual allegiance"? *Journal of Business Research*, 82, 310-319.
- Bartels, J., & Reinders, M. J. (2011). Consumer innovativeness and its correlates: A propositional inventory for future research. *Journal of Business Research*, 64(6), 601-609.
- Bawa, A. (2004). Consumer ethnocentrism: CETSCALE validation and measurement of extent. *Vikalpa*, 29(3), 43-58.

Bigné-Alcañiz, E., Ruiz-Mafé, C., Aldás-Manzano, J., & Sanz-Blas, S. (2008). Influence of online shopping information dependency and innovativeness on internet shopping adoption. *Online Information Review*.

Björck, L., & Lu, M. (2019). Consumer Perception of Brand Image: Country of Origin and Country of Ownership in Electric Vehicle Brands.

Brodowsky, G. H. (1998). "The Effects of Country of Design and Country of Assembly on Evaluative Beliefs About Automobiles and Attitudes Toward Buying Them: A Comparison Between Low and High Ethnocentric Consumers," *Journal of International Consumer Marketing*, 10 (3), 85-113.

Cha, S. S. (2020). Customers' intention to use robot-serviced restaurants in Korea: relationship of coolness and MCI factors. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.

Chang, T. Z., & Wildt, A. R. (1994). Price, product information, and purchase intention: An empirical study. *Journal of the Academy of Marketing science*, 22(1), 16-27.

Chrysochoidis, G., Krystallis, A., & Perreas, P. (2007). Ethnocentric beliefs and country-of-origin (COO) effect. *European journal of marketing*.

Douglas, S. P., & Nijssen, E. J. (2003). On the use of "borrowed" scales in cross-national research. *International marketing review*.

Egbue, O., & Long, S. (2012). Barriers to widespread adoption of electric vehicles: An analysis of consumer attitudes and perceptions. *Energy policy*, 48, 717-729.

electric-powered vehicles in city logistics practice. *Trans. Res. Procedia* 12, 157-169.

Erce, H. (2020). Press Release. *Automotive Distributors' Association July 3, 2020*. (Access: 11.05.2021).

Erdogan, B. Z., & Uz Kurt, C. (2010). Effects of ethnocentric tendency on consumers' perception of product attitudes for foreign and domestic products. *Cross Cultural Management: An International Journal*, 17(4), 393-406.

Ergocun, G. (2020, January 12). Automotive sector tops Turkey's exports in 2019. *Anadolu Agency*. Retrieved from <https://www.aa.com.tr/en/economy/automotive-sector-tops-turkeys-exports-in-2019/1700110#:~:text=Turkey's%20automotive%20sector%20topped%20the,exporter%20city%20in%20the%20country>, (Access: 07.05.2021).

Foxall, G. R., Goldsmith, R. E., & Brown, S. (1998). *Consumer psychology for marketing*. Free Press.

Goldsmith, R. E., & Hofacker, C. F. (1991). Measuring consumer innovativeness. *Journal of the academy of marketing science*, 19(3), 209-221.

Goldsmith, R. E., Freiden, J. B., & Eastman, J. K. (1995). The generality/specificity issue in consumer innovativeness research. *Technovation*, 15(10), 601-612.

Gönül, Ö., Duman, A. C., & Güler, Ö. (2021). Electric vehicles and charging infrastructure in Turkey: An overview. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 143, 110913.

Graham-Rowe, E., Gardner, B., Abraham, C., Skippon, S., Dittmar, H., Hutchins, R., & Stannard, J. (2012). Mainstream consumers driving plug-in battery-electric and plug-in hybrid electric cars: A qualitative analysis of responses and evaluations. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 46(1), 140-153.

Güneş, S. (2012). Türk toplumu ve otomobil. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2012(25), 213-230.

Guo, X., & Bunchapattanasakda, C. (2020). Impacts of Consumer Ethnocentrism on Purchasing Intention of Electric Vehicles: A Case Study of Henan Province, China. *International Business Research*, 13(3), 1-59.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis: Pearson New International Edition*, Harlow, Essex: Pearson.

Han, C. M., & Guo, C. (2018). How Consumer Ethnocentrism (CET), Ethnocentric Marketing, and Consumer Individualism Affect Ethnocentric Behavior in China. *Journal of Global Marketing*, 1-15.

He, X., Zhan, W., & Hu, Y. (2018). Consumer purchase intention of electric vehicles in China: The roles of perception and personality. *Journal of Cleaner Production*, 204, 1060-1069.

Herche, J. (1992). A note on the predictive validity of the CETSCALE. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 20(3), 261-264.

Hirunyawipada, T., & Paswan, A. K. (2006). Consumer innovativeness and perceived risk: implications for high technology product adoption. *Journal of consumer marketing*.

Huddleston, P., Good, L. K., & Stoel, L. (2001). Consumer ethnocentrism, product necessity and Polish consumers' perceptions of quality. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 29(5), 236-246.

Hwang, J., Kim, H., & Kim, W. (2019). Investigating motivated consumer innovativeness in the context of drone food delivery services. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 38, 102-110.

Im, S., Bayus, B. L., & Mason, C. H. (2003). An empirical study of innate consumer innovativeness, personal characteristics, and new-product adoption behavior. *Journal of the academy of marketing science*, 31(1), 61-73.

İmre, Ş., Canitez, F., & Çelebi, D. (2019). THE ADOPTION OF ELECTRIC VEHICLES IN TURKEY: A MULTI-LEVEL PERSPECTIVE. *PROCEEDINGS BOOK*, 121.

Investment Office. (2020, February). Turkey Starts New Journey in Automotive Industry. Retrieved from <https://www.invest.gov.tr/en/news/newsletters/lists/investnewsletter/investment-office-feb-2020-newsletter.pdf>, (Access: 11.05.2021).

Jiménez-Guerrero, J. F., Gázquez-Abad, J. C., & del Carmen Linares-Agüera, E. (2014). Using standard CETSCALE and other adapted versions of the scale for measuring consumers' ethnocentric tendencies: An analysis of dimensionality. *BRQ Business Research Quarterly*, 17(3), 174-190.

Kavak, B., Taner, N., & Kazancı, Ş. (2016). Yeniliği benimseyen kategorilerinin yenilikçi davranış güdüleri açısından farklılıkları: akıllı telefon kullanıcıları üzerinde bir inceleme. *Pazarlama Teorisi ve Uygulamaları Dergisi*, 2(2), 91-121.

Kaynak, E., & Kara, A. (2002). Consumer perceptions of foreign products: An analysis of product-country images and ethnocentrism. *European Journal of marketing*, 36(7/8), 928-949.

Khazaei, H. (2019). The Influence of Personal Innovativeness and Price Value on Intention to Use of Electric Vehicles in Malaysia. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 8(3), pp-483.

Koç, F., Giray, C., & Girişken, Y. (2017). Tüketici Yenilikçiliği ve Davranışsal Niyetler Arasındaki İlişkide Sistem Güven ve Algılanan Riskin Düzenleyici Etkisi: Instagram Dükkan Uygulamasına Yönelik Bir Araştırma. *Beykoz Akademi Dergisi*, 5(2), 232-252.

Kocagöz, E., İğde, Ç. S., & Çetindağ, G. Elektrikli ve akıllı, yerli ve milli: Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu'nun tanıttığı araçlara yönelik tüketicilerin ilk değerlendirmeleri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (49), 55-74.

Kwak, H., Jaju, A., & Larsen, T. (2006). Consumer ethnocentrism offline and online: the mediating role of marketing efforts and personality traits in the United States, South Korea, and India. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 34(3), 367-385.

Lai, I. K., Liu, Y., Sun, X., Zhang, H., & Xu, W. (2015). Factors influencing the behavioural intention towards full electric vehicles: An empirical study in Macau. *Sustainability*, 7(9), 12564-12585.

Li, W. K., & Wyer Jr, R. S. (1994). The role of country of origin in product evaluations: Informational and standard-of-comparison effects. *Journal of Consumer psychology*, 3(2), 187-212.

Lindquist, J. D., Vida, I., Plank, R. E., & Fairhurst, A. (2001). The modified CETSCALE: validity tests in the Czech Republic, Hungary, and Poland. *International Business Review*, 10(5), 505-516.

London: Int. Thomson Business Press.

Luque-Martínez, T., Ibáñez-Zapata, J. A., & del Barrio-García, S. (2000). Consumer ethnocentrism measurement-An assessment of the reliability and validity of the CETSCALE in Spain. *European Journal of Marketing*.

Midgley, D. F. (1977). *Innovation and new product marketing*. Croom Helm.

Midgley, D. F., & Dowling, G. R. (1978). Innovativeness: The concept and its measurement. *Journal of consumer research*, 4(4), 229-242.

Morton, C., Anable, J., & Nelson, J. D. (2016). Exploring consumer preferences towards electric vehicles: The influence of consumer innovativeness. *Research in transportation business & management*, 18, 18-28.

Netemeyer, R. G., Durvasula, S., & Lichtenstein, D. R. (1991). A cross-national assessment of the reliability and validity of the CETSCALE. *Journal of marketing research*, 320-327.

Nguyen, T. D., Nguyen, T. T., & Barrett, N. J. (2008). Consumer ethnocentrism, cultural sensitivity, and intention to purchase local products—evidence from Vietnam. *Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review*, 7(1), 88-100.

Nielsen, J. A., & Spence, M. T. (1997). A test of the stability of the CETSCALE, a measure of consumers' ethnocentric tendencies. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 5(4), 68-76.

Noppers, E. H., Keizer, K., Bolderdijk, J. W., & Steg, L. (2014). The adoption of sustainable innovations: driven by symbolic and environmental motives. *Global Environmental Change*, 25, 52-62.

Özoğlu, B., & Bülbül, H. (2013). GÜDÜLENMİŞ TÜKETİCİ YENİLİKÇİLİĞİ VE ALGILANAN RİSK ÖLÇEKLERİNİN GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI. *Journal of Alanya Faculty of Business/Alanya İletme Fakültesi Dergisi*, 5(3).

Plötz, P., Schneider, U., Globisch, J., & Dütschke, E. (2014). Who will buy electric vehicles? Identifying early adopters in Germany. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 67, 96-109.

Poyraz, Ö. O. (2014). *Etnosentrik eğilimlerin tüketici davranışları üzerine etkisi: Azerbaycan ve Türkiye karşılaştırması*. (Unpublished Master's Thesis, Afyon Kocatepe University). Available from YÖK Ulusal Tez Merkezi (368351).

Quak, H., Nesterova, N., van Rooijen, T., (2016). Possibilities and barriers for using

Ram, S., & Sheth, J. N. (1989). Consumer resistance to innovations: the marketing problem and its solutions. *Journal of Consumer Marketing*, 6(2), 5-14.

Ranjbarian, B., Rojuee, M., & Mirzaei, A. (2010). Consumer ethnocentrism and buying intentions: An empirical analysis of Iranian consumers. *European Journal of Social Sciences*, 13(3), 371-386.

Rietmann, N., Hügler, B., & Lieven, T. (2020). Forecasting the trajectory of electric vehicle sales and the consequences for worldwide CO2 emissions. *Journal of Cleaner Production*, 261, 121038.

Roehrich, G. (2004). Consumer innovativeness: Concepts and measurements. *Journal of business research*, 57(6), 671-677.

Rogers, E. M., & Shoemaker, F. F. (1971). *Communication of Innovations; A Cross-Cultural Approach*.

Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.

Rogers, Everett M (1983), *Diffusion of Innovations* (3th ed.), New York: The Free Press.

Schmalfuß, F., Mühl, K., & Krems, J. F. (2017). Direct experience with battery electric vehicles (BEVs) matters when evaluating vehicle attributes, attitude and purchase intention. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 46, 47-69.

Schuitema, G., Anable, J., Skippon, S., & Kinneer, N. (2013). The role of instrumental, hedonic and symbolic attributes in the intention to adopt electric vehicles. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 48, 39-49.

Shankarmahesh, M. N. (2006). Consumer ethnocentrism: an integrative review of its antecedents and consequences. *International marketing review*, 23(2), 146-172.

Sharma, P. (2015). Consumer ethnocentrism: Reconceptualization and cross-cultural validation. *Journal of International Business Studies*, 46(3), 381-389.

Sharma, P. (2015). Consumer ethnocentrism: Reconceptualization and cross-cultural validation. *Journal of International Business Studies*, 46(3), 381-389.

Shimp, T. A. (1984). Consumer ethnocentrism: The concept and a preliminary empirical test. *ACR North American Advances*.

Shimp, T. A., & Sharma, S. (1987). Consumer ethnocentrism: Construction and validation of the CETSCALE. *Journal of marketing research*, 280-289.

Skippon, S., & Garwood, M. (2011). Responses to battery electric vehicles: UK consumer attitudes and attributions of symbolic meaning following direct experience to reduce psychological distance. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 16(7), 525-531.

Steenkamp, J. B. E., & Baumgartner, H. (1998). Assessing measurement invariance in cross-national consumer research. *Journal of consumer research*, 25(1), 78-90.

Steenkamp, J. B. E., Hofstede, F. T., & Wedel, M. (1999). A cross-national investigation into the individual and national cultural antecedents of consumer innovativeness. *The Journal of Marketing*, 55-69.

Supphellen, M., & Rittenburg, T. L. (2001). Consumer ethnocentrism when foreign products are better. *Psychology & Marketing*, 18(9), 907-927.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Allyn & Bacon/Pearson Education.

Teo, P. C., Mohamad, O., & Ramayah, T. (2011). Testing the dimensionality of Consumer Ethnocentrism Scale (CETSCALE) among a young Malaysian consumer market segment. *African Journal of Business Management*, 5(7), 2805-2816.

Tu, J. C., & Yang, C. (2019). Key factors influencing consumers' purchase of electric vehicles. *Sustainability*, 11(14), 3863.

Turkey Electric and Hybrid Vehicles Association- TEHAD (October 2020). Türkiye'de satılan elektrikli otomobil model ve fiyatları. Retrieved from <http://tehad.org/2020/10/20/turkiyede-satilan-elektrikli-otomobil-model-ve-fiyatlari-guncel/>, (Access: 11.05.2021).

Turkish Statistical Institute (2020, December 30). Road Motor Vehicles, November 2020. Retrieved from <https://turkstatweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=33938>.

Vandecasteele, B., & Geuens, M. (2010). Motivated consumer innovativeness: Concept, measurement, and validation. *International Journal of Research in Marketing*, 27(4), 308-318.

Wang, C. L., & Chen, Z. X. (2004). Consumer ethnocentrism and willingness to buy domestic products in a developing country setting: testing moderating effects. *Journal of consumer Marketing*.

Watson, J. J., & Wright, K. (2000). Consumer ethnocentrism and attitudes toward domestic and foreign products. *European journal of Marketing*, 34(9/10), 1149-1166.

Wel, C. A. C., Alam, S. S., Khalid, N. R., & Mokhtaruddin, S. A. (2018). Effect of Ethnocentrism and Patriotism on the buying intention of Malaysian National Car. *Jurnal Pengurusan (UKM Journal of Management)*, 52.

Zeren, D., Kara, A., & Arango Gil, A. (2020). Consumer ethnocentrism and willingness to buy foreign products in emerging markets: evidence from Turkey and Colombia. *Latin American Business Review*, 21(2), 145-172.

APPENDIX

Constructs (English Version)	Constructs (Turkish Version)
<i>Reduced CETSCALE</i>	<i>Azaltılmış CETSCALE</i>
1. Only those products that are unavailable in Turkey should be imported.	1. Sadece "Türkiye'de olmayan ürünler" ithal edilmelidir.
2. Turkish products, first, last, and foremost.	2. Türkiye'de üretilen ürünler her zaman benim için ön sırada yer alır.
3. Purchasing foreign-made products is un-Turkish.	3. Yabancı ürünlerin satın alınması yakışsız bir davranıştır.
4. It is not right to purchase foreign products because it puts Turks out of jobs.	4. Yabancı ürünler satın almak doğru değildir, çünkü vatandaşlarımızı işinden eder.
5. A real Turk should always buy Turkish-made products.	5. Gerçek bir Türkiye vatandaşı her zaman yerli malı ürünler satın almalıdır.
6. We should purchase products manufactured in Turkey instead of letting other countries get rich off us.	6. Diğer ülkelerin bizden daha zengin olmasına izin vermek yerine Türkiye'de üretilmiş ürünleri satın almalıyız.
7. Turks should not buy foreign products, because this hurts Turkish business and causes unemployment.	7. Vatandaşlarımız yabancı ürünleri satın almamalıdır, çünkü bu Türkiye'nin işlerini bozar ve işsizliğe sebep olur.
8. It may cost me in the long-run but I prefer to support Turkish products.	8. Uzun dönemde bana maliyeti olabilir ama yerli ürünleri desteklemeyi tercih ederim.
9. We should buy from foreign countries only those products that we cannot obtain within our own country.	9. Sadece kendi ülkemizde elde edemediğimiz ürünleri yabancı ülkelere satın almalıyız.
10. Turkish consumers who purchase products made in other countries are responsible for putting their fellow Turks out of work.	10. Yabancı ülkelerde üretilmiş ürünleri satın alan tüketiciler, kendi ülke vatandaşının iş kayıplarından sorumludur.
<i>Social Innovativeness</i>	<i>Sosyal Yenilikçilik</i>
1. I love to use innovations that impress others.	1. Başkalarını etkileyecek yenilikleri satın almayı severim.
2. I like to own a new product that distinguishes me from others who do not own this new product.	2. Başkalarından ayıracak yeni bir ürüne sahip olmayı isterim.
3. I prefer to try new products with which I can present myself to my friends and neighbors.	3. Kendimi arkadaş ve komşularıma gösterebileceğim yeni ürünleri denemek isterim.

4. I like to outdo others, and I prefer to do this by buying new products which my friends do not have.	4. Arkadaşlarımla sahip olmadıkları yeni ürünleri alarak onların önünde olmayı isterim.
5. I deliberately buy novelties that are visible to others and which command respect from others.	5. Başkalarının görebileceği ve saygınlığımı artıracak yenilikleri kesinlikle satın alırım.
<i>Functional Innovativeness</i>	<i>Fonksiyonel Yenilikçilik</i>
1. If a new time-saving product is launched, I will buy it right away.	1. Zaman tasarrufu sağlayacak yeni bir ürün, piyasaya çıktığında hemen satın alırım.
2. If a new product gives me more comfort than my current product, I would not hesitate to buy it.	2. Daha konforlu yeni bir ürünü satın almak konusunda tereddüt etmem.
3. If an innovation is more functional, then I usually buy it.	3. Daha fonksiyonel yeni bir ürünü satın alma konusunda tereddüt etmem.
4. If I discover a new product in a more convenient size, I am very inclined to buy this	4. Daha kullanışlı yeni bir ürün bulursam onu satın almayı tercih ederim.
5. If a new product makes my work easier, then this new product is a "must" for me.	5. İşimi daha da kolaylaştıracak yeni bir ürünü almak benim için bir zorunluluktur.
<i>Hedonic Innovativeness</i>	<i>Hedonik Yenilikçilik</i>
1. Using novelties gives me a sense of personal enjoyment.	1. Yenilikleri kullanmak bana haz verir.
2. It gives me a good feeling to acquire new products.	2. Yeni ürünler almak kendimi iyi hissettirir.
3. Innovations make my life exciting and stimulating.	3. Yenilikler hayatımı heyecanlı ve canlı kılar.
4. Acquiring an innovation makes me happier.	4. Bir yeniliğe sahip olmak beni mutlu eder.
5. The discovery of novelties makes me playful and cheerful.	5. Yeniliklerin keşfi beni mutlu eder.
<i>Cognitive Innovativeness</i>	<i>Bilişsel Yenilikçilik</i>
1. I mostly buy those innovations that satisfy my analytical mind.	1. Çoğunlukla sorunu çözmeye yardım eden yenilikleri satın alırım.
2. I find innovations that need a lot of thinking intellectually challenging and therefore I buy them instantly.	2. Bilgilerimi geliştirecek yenilikleri bulur ve bu yenilikleri hemen satın alırım.
3. I often buy new products that make me think logically.	3. Beni mantıksal olarak düşünmeye sevk eden yeni ürünleri sıklıkla satın alırım.
4. I often buy innovative products that challenge the strengths and weaknesses of my intellectual skills.	4. Yeteneklerimi geliştirecek yeni ürünleri sıklıkla satın alırım.

5. I am an intellectual thinker who buys new products because they set my brain to work.	5. Zihnimi çalıştıran yeni ürünleri satın alan bir insanımdır.
<i>Purchase Intentions</i>	<i>Satın Alma Niyeti</i>
1. I have an intention to purchase the domestic electric vehicle when it comes onto the market.	1. Yerli elektrikli otomobil piyasaya çıktığında alma niyetim var.
2. I would love to buy the domestic electric vehicle when it comes onto the market.	2. Yerli elektrikli otomobil piyasaya çıktığında almayı çok isterim.
3. I would buy the domestic electric car even if its price is slightly higher than the alternatives.	3. Yerli elektrikli otomobilin fiyatı benzerlerinden yüksek olsa bile, onu almak isterim.
4. I would like to sell my present car to buy the domestic electric car when it comes onto the market.	4. Yerli elektrikli otomobil piyasaya çıktığında şimdiki aracımı satıp, onu almak istiyorum.

