



T.C.  
**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi**  
*Çanakkale Onsekiz Mart University*

**BİLİM-TEKNOLOJİ-YENİLİK EKOSİSTEMİ DERGİSİ**  
*JOURNAL OF SCIENCE-TECHNOLOGY-INNOVATION ECOSYSTEM*

CİLT 2 • SAYI 2 • YIL 2021  
VOLUME 2 • NUMBER 2 • YEAR 2021  
E-ISSN: 2757-6140

**BİLİM-TEKNOLOJİ-YENİLİK EKOSİSTEMİ DERGİSİ**  
*JOURNAL OF SCIENCE-TECHNOLOGY-INNOVATION ECOSYSTEM*

Bilim-Teknoloji-Yenilik Ekosistemi Dergisi (BİTYED) yılda İki (Haziran ve Aralık) kez yayınlanan ulusal hakemli bir dergidir. Gönderilen yazılar ilk olarak editörler ve yazı kurulunca bilimsel anlatım ve yazım kuralları yönünden incelenir. Daha sonra uygun bulunan yazılar alanında bilimsel çalışmalarını ile tanınmış üç ayrı hakeme gönderilir. Hakemlerin kararları doğrultusunda yazı yayımlanır veya yayımlanmaz.

Bilim-Teknoloji-Yenilik Ekosistemi Dergisi'nde yayınlanan yazılarda fikirler yalnızca yazar(lar)ına aittir. Dergi sahibini, yayıncıyı ve editörleri bağlamaz. Bu yayında yer alan tüm çalışmalar başvuru anında ve yayın öncesi olmak üzere iki kez iThenticate uygulaması aracılığıyla benzerlik taramasından geçirilmiştir.

**Yayın Türü:** Yaygın Süreli Yayın  
**Yayın Şekli:** 6 aylık (Haziran ve Aralık) Türkçe ve İngilizce

Tüm hakları saklıdır. Önceden yazılı izin alınmaksızın hiçbir iletişim, kopyalama sistemi kullanılarak yeniden basılamaz. Akademik ve haber amaçlı kısa alıntılar bu kuralın dışındadır.

***Bilim-Teknoloji-Yenilik Ekosistemi Dergisi (BİTYED)***  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi  
Prof. Dr. Ramazan Aydın Yerleşkesi, Ağaköy, Biga, Çanakkale,  
Turkey Phone: +90 (286) 335 8738 Fax: +90(286) 3358736  
Web: [http:// http:// http://bityed.dergi.comu.edu.tr/](http://http://http://bityed.dergi.comu.edu.tr/) E-mail: [bityeddergi@comu.edu.tr](mailto:bityeddergi@comu.edu.tr)



Bilim-Teknoloji-Yenilik Ekosistemi Dergisi (BİTYED); *Index Copernicus International*, *ASSOS İndeks* tarafından indekslenmektedir.

**E-ISSN: 2757-6140**

**BİLİM-TEKNOLOJİ-YENİLİK EKOSİSTEMİ DERGİSİ**  
*JOURNAL OF SCIENCE-TECHNOLOGY-INNOVATION ECOSYSTEM*

Cilt 2 • Sayı 2 • Yıl 2021 / Volume 2 • Number 2 • Year 2021

**E-ISSN: 2757-6140**

**SAHİBİ**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanı  
Prof. Dr. Ercan SARIDOĞAN

**EDİTÖR**

Dr. Öğr. Üyesi Rüya ATAKLI YAVUZ

**EDİTÖR YARDIMCILARI**

Doç. Dr. Burcu KILINÇ SAVRUL  
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TORUN

**ALAN EDİTÖRLERİ**

Prof. Dr. Suat UĞUR (Çalışma Eko. veEnd. İlişkileri)  
Prof. Dr. Hikmet YAVAŞ (Kamu Yönetimi)  
Prof. Dr. Meliha ENER (İktisat)  
Prof. Dr. Nazan YELKİKALAN (İşletme)  
Prof. Dr. Selçuk İPEK (Maliye)  
Dr. Öğr. Üyesi Cemre PEKCAN (Uluslararası İlişkiler)  
Doç. Dr. Mesut SAVRUL (Ekonometri)

**DİL EDİTÖRÜ**

Doç. Dr. Özgür TOPKAYA

**YAZI İŞLERİ**

Arş. Gör. Bedirhan KALE  
Arş. Gör. Gülistan CAN

## DANIŐMA KURULU/Alfabetik Sıra ile

ACER Yücel (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)	KARAGÜL Soner (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
AKATAY Ayten (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	KAYA İbrahim (İstanbul Üniversitesi)
AKCAN Ahmet Tayfur (Necmettin Erbakan Üniversitesi)	KILIÇ Cüneyt (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
AKDEMİR Ali (Arel Üniversitesi)	KURT Serdar (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
ATMACA Metin (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	MURAT Sedat (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
AYDIN Ahmet (Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi)	ÖZEKİCİOĞLU Halil (Akdeniz Üniversitesi)
AYDIN Murat (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	ÖZCAN Burcu (Fırat Üniversitesi)
AYTEMİZ Levent (Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi)	SARIDOĞAN Ercan (Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.)
BACAK Bünyamin (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	SEREL Alpaslan (Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi)
BAYAR Yılmaz (Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi)	ŞAHİN Levent (İstanbul Üniversitesi)
DARICI Burak (Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi)	TAŐ Fatma (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
ENER Meliha (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	UĞUR Suat (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
GÜLOĞLU Bülent (İstanbul Teknik Üniversitesi)	YAVAŞ Hikmet (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
İNCEKARA Ahmet (İstanbul Üniversitesi)	YELKİKALAN Nazan (Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.)
İPEK Selçuk (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	YİĞİT Yusuf (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)

## HAKEM KURULU/Alfabetik Sıra ile

AKATAY Ayten (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	İPEK Selçuk (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
AKCAN Ahmet Tayfur (Necmettin Erbakan Üniversitesi)	KANTEN Selahattin (Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.)
AKYILDIZ Murat (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	KANTEN Pelin (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
AKDEMİR Ali (İstanbul Arel Üniversitesi)	KARAGÜL Soner (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
ALBAYRAK BarıŐ (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	KILIÇ Cüneyt (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
ATMACA Metin (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	KILINÇ SAVRUL Burcu (Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.)
AYDIN Erdal (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	KURT Serdar (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
AYDIN Murat (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	KURT Ünzüle (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
AYDIN Ahmet (Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi)	ÖZEKİCİOĞLU Halil (Akdeniz Üniversitesi)
BABA Gürol (Ankara Üniversitesi)	ÖZCAN Burcu (Fırat Üniversitesi)
BACAK Bünyamin (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	PAZARCIK Yener (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
BALAN Feyza (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	POLAT K. Ebru (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
BAYAR Yılmaz (Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi)	SAVRUL Mesut (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
DARICI Burak (Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi)	ŞAHİN Levent (İstanbul Üniversitesi)
DAVASLIGİL A. Verda (Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.)	TAN Sabri Sami (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
DİLBAZ A. Nur (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	TOPKAYA Özgür (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
ELAGÖZ İsmail (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	TORUN Mustafa (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
ENER Meliha (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	TUNALI Halil (İstanbul Üniversitesi)
EROĞLU Umut (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	UĞUR Suat (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
EROĞLU Filiz (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	YAVAŞ Hikmet (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
GÖKTEPE Ahmet Orkun (Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.)	YELKİKALAN Nazan (Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.)
GÖRÜN Mustafa (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	YİĞİT Yusuf (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
GÜLER Ruhi (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)	YILDIRIM Tansoy Yavuz (Bandırma Onyediy Eylül Üniv.)
İNCEKARA Ahmet (İstanbul Üniversitesi)	YILDIZ Tayfun (Ardahan Üniversitesi)

**İÇİNDEKİLER / CONTENTS**

<b>İçindekiler / Contents.....</b>	<b>V</b>
<b>Relationship between Global Competition and Growth in Developing Countries</b> Gelişmekte Olan Ülkelerde Küresel Rekabet ve Büyüme İlişkisi <i>Gamze SART.....</i>	<b>69-76</b>
<b>Alternatif Finanman Modeli Risk Sermayesinin İnovasyona Etkisi: Panel Regresyon Analizi</b> Effect of Alternative Finance Model Risk Capital on Innovation: Panel Regression Analysis <i>Gökçe TEKİN TURHAN.....</i>	<b>77-86</b>
<b>Çalışanların Yaratıcı Kişilik Özelliklerinin Örgütsel Yaratıcılığa Etkisi</b> The Effect of Employees' Creative Personality Traits on Organizational Creativity <i>Nursel AYDINTUĞ MYRVANG .....</i>	<b>87-97</b>
<b>Yüksek Teknolojili Dış Satım ve İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi Boyutundan Ekonomik Büyüme</b> Economic Growth from the Dimension of High-Tech Export and Export-Based Growth Hypothesis <i>Ebru Gül YILMAZ, Yahya Can DURA .....</i>	<b>99-109</b>

- RESEARCH ARTICLE -

## Relationship between Global Competition and Growth in Developing Countries

Gamze SART<sup>a</sup>

### Abstract

With globalization, a phenomenon of competition has emerged throughout the world and countries have faced intense competition in order to achieve economic growth. The network of relations that developed over time has become a concept that covers not only economic, but also social, cultural and political areas of this concept and expresses a transformation in time and space beyond the economic dependence of the countries of the world. It is an important goal for countries to bring the economy to competitive conditions and to deal with global risks with a prudent and rational approach. Therefore, countries that want to maintain their position in the global arena must be ahead of their competitors. This target will only be possible with high competitive power. From this point of view, the aim of the study is to reveal the effect of the global competitiveness index on growth for the developing countries for the 2009-2020 period with panel cointegration analysis. As a result of the cointegration test of Westerlund and Edgerton (2007), it was determined that the series are related in the long run. It is concluded that a 1% increase in the global competitiveness index variable in the long run will lead to a 7.3% increase in the GDP variable. As can be seen, growth is positively affected as competition increases. In addition, as a result of the Bootstrap Granger Causality Analysis, bi-directional causality was determined for growth and global competitiveness index.

**Key Words:** Global Competition, Growth, panel data analysis.

**Jel Kodes:** O31, C13, C52.

**Başvuru:** 04.09.2021

**Kabul:** 17.09.2022

## Gelişmekte Olan Ülkelerde Küresel Rekabet ve Büyüme İlişkisi

### Özet

Küreselleşmenin hız kazanmasıyla, dünya genelinde bir rekabet olgusu oluşmuş ve ekonomik büyümeyi sağlamak için ülkeleri yoğun bir rekabetle karşı karşıya bırakmıştır. Zaman içinde gelişen ilişkiler ağı, bu kavramın sadece ekonomik değil, sosyal, kültürel ve siyasal alanları da kapsamış ve dünya ülkelerinin ekonomik bağımlılıklarının ötesinde, zaman ve mekansal olarak bir dönüşümü ifade eden bir kavram olmuştur. Ülkeler için, ekonomiyi rekabet edebilir koşullara getirebilmek ve küresel risklerle sağduyulu ve akılcı bir yaklaşımla başa çıkabilmek önemli bir hedeftir. Dolayısıyla, küresel arenada konumunu korumak isteyen ülkeler kesinlikle rakiplerinden önde olmak durumundadır. Bu hedef, ancak rekabet gücünün yüksek olması ile mümkün olacaktır. Bu çalışmanın amacı, panel eşbütünleşme analizi ile 2009-2020 dönemi için küresel rekabet endeksinin gelişmekte olan ülkeler için büyüme üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Westerlund ve Edgerton'un (2007) eşbütünleşme testi sonucunda serilerin uzun vadede ilişkili olduğu belirlenmiştir. Uzun vadede küresel rekabetçilik endeksi değişkeninde %1'lik bir artışın GSYİH değişkeninde %7,3'lük bir artışa yol açacağı sonucuna varılmıştır. Görüldüğü gibi, rekabet arttıkça büyüme olumlu yönde etkilenmektedir. Ayrıca Bootstrap Granger Nedensellik Analizi sonucunda büyüme ve küresel rekabetçilik endeksi için çift yönlü nedensellik belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Küresel Rekabet, Büyüme, Panel Veri Analizi.

**Jel Kodları:** O31, C13, C52.

<sup>a</sup>Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, HAYEF, Eğitim Bilimleri Bölümü, gamze.sart@istanbul.edu.tr Orcid: 0000-0002-0653-2855.

### INTRODUCTION

The phenomenon of globalization has a great place in the frequent use of the concept of competition and the increase in its importance in the economic growth process, especially in parallel with the information-communication technologies developed after the 1980s. With globalization, a phenomenon of competition has emerged around the world and countries have faced intense competition in order to achieve economic growth (Aghion, 2001:470). The advancing time and the developing network of relations of this concept included not only economic, but also social, cultural and political fields, and it became a concept that expresses a transformation in time and space beyond the economic dependence of the countries of the world (Hasan & Tucci, 2010:1266). In particular, privatization of public institutions, globalization, trade and financial liberalization, high welfare growth in some regions around the world; On the other hand, high rates of welfare decline in some regions and rapid movement of capital are among the economic characteristics of the current period.

In the changing competitive environment, businesses have had to increase their performance levels in order to be successful. Companies operating in a global environment are faced with an environment with a high level of satisfaction and constantly changing demands and needs. They also need to respond quickly to this change in their environment. Entering the market rapidly by responding to the needs of customers in a short time by increasing the quality of products and services is a necessity to keep up with the increasing competition (Aghion et al., 2005: 705; Srivastava et al., 2017:65). On the other hand, similar products are offered for sale in different ways in different markets. Quality in one market, service in another, price in another. The high quality, low price, good service offered by a business will soon set the standard for all competitors, and high-performing businesses will wipe others out of the market (Weerawardena, 2003:16).

The competitiveness of the country also depends on factors such as the level of development and efficiency of R&D activities, the performance of various sectors, the country's foreign trade surplus, the production of goods containing high technology, and the availability of expert and trained workforce. While examining the competitiveness, other factors should be taken into account along with all these indicators. Criteria such as democratization, tax structure, human rights, quality of education and freedom, which play an important role in determining the country's position in the world, are included in the studies and researches of many international industries. The main purpose of being competitive is to increase the living standards and welfare of its citizens in the country. This increase in welfare is possible by giving sufficient importance to activities such as trade, investment and production, increasing solidarity among all institutions in the country and paving the way for specialization.

### 1. THE RELATIONSHIP BETWEEN COMPETITIVENESS AND ECONOMIC GROWTH

In the definition of international competition by many economists, the relationship between competitiveness and economic growth is mentioned. According to Fagerberg (1988), international competitiveness; The growth of the economy and the increase in employment, without causing problems in the balance of payments, are primarily defined as the ability of a country to achieve its basic economic policy objectives. Accordingly, it is possible to say that economic growth is an indicator of competitiveness. According to Marsh and Tokarick (1996), competitiveness and innovation are the two main elements of sustainable growth and high employment generation. At the same time, competitiveness is a tool for achieving the goal of economic growth. According to Grossman and Helpman (1991), Romer and Rivera-Batiz (1991), Romer (1990), increasing competitiveness accelerates economic growth. The reason for this is that R&D funds tend to diversify in the face of increasing competition with external expansion, thus positively affecting growth. Rodrik (1991), on the other hand, stated that with the increase in competition, enterprises will reduce their R&D related expenditures and thus growth will be negatively affected.

The increase in employment and economic growth in a country show that the international competitiveness of that country is also high. According to Scoot and Lodge (1985), international competitiveness is the ability of countries to maintain a national income balance equal to that of traded countries, provided that they keep imports/exports in balance while adhering to free trade conditions. Therefore, in this understanding, it is seen that competitiveness is taken into account as an indicator of economic growth.

The increase in competition activates the global market, and the developments in the global market have a positive effect on growth. From this point of view, it is possible to talk about bilateral relations in international trade and growth (Symeonidis, 2008:135). Depending on the dynamism caused by the opening up process in the

economies, it is possible that a market structure with a high added value of some factors, along with the scale size, will lead to even higher growth (Paraušić et al., 2014:667). Thus, in terms of trade, it is expected that foreign trade will create even stronger results in growth in sectors where the foreign demand elasticity value of production is relatively high (Weerawardena, 2003:18).

While developments in economic growth activate foreign trade, accelerations in foreign trade can also play a nurturing role in growth. In this respect, it can be mentioned that there are bidirectional causal relationships between foreign trade and growth (Gilbert, 2006: 163). However, the existence of the capacity to produce highly flexible goods and services in terms of product diversity and flexibility against external shocks is important for foreign trade, and especially exports, to have the expected positive effects on economic growth. Because, the dynamism, externalities and scale dimension created by the processes of opening up in the economy, together with a number of factors, are highly likely to create a structure with high added value and provide higher growth potential (Halpern& Muraközy, 2015:118). In terms of commodity trade, it is expected that foreign trade will have stronger effects on growth in sectors where the foreign demand elasticity of production is relatively high. When this situation is evaluated in terms of sectors, it is clear that a high level of flexibility brings success, but this is a necessary but not sufficient condition (Hashmi, 2013:1266). As a sufficient condition, it is important whether the country has competitive power in the relevant sectors. International competitiveness; It is defined as the power of a sector to create higher income and employment relative to the same sectors of other countries.

## **2. ECONOMETRIC ANALYSIS**

### ***2.1. Purpose and Importance of the Study***

The aim of this study is to determine the effect of the competition index on growth for the developing country group, as the importance of competition is increasing day by day. Every factor that will contribute to growth is important for this country group, which is trying to increase its growth rate. According to Wilson and Purushothaman (2003), developing countries, which displayed a growth performance of 35 percent between 2008 and 2019, have the potential to contribute to world economic growth and welfare in the coming years.

### ***2.2. Sample and Data***

In this study, developing countries Brazil, Russia, India, China, Chile, Romania, Greece, Hungary and South Africa and Turkey constitute the sample of the study. For 2009-2020 annual data, the relationship between the Gross Domestic Product (GDP) variable and the global competitiveness index (GCI), which shows the growth, has been examined. Data were obtained from [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org) and [www.weforum.org/global-competitiveness-report](http://www.weforum.org/global-competitiveness-report) databases.

While creating the Global Competitiveness Index prepared by the World Economic Forum (WEF), sub-topics were determined under 3 main headings. Firstly, competitiveness in natural resources, cheap labor force, cost, structuring of public and private institutions, condition of infrastructure, health and basic education indicators and the existence of a stable macroeconomic environment, which are titled as basic requirements (basic), are investigated. In the second title, the variables that provide efficiency (effectiveness) are tried to be measured with variables such as higher education status, the status of job training, the efficiency of the goods market, the existence of a well-functioning labor market, the development of financial markets and the size of the market. Third, technological breakthroughs and the versatility of business (innovation) were measured by the emphasis on science and research, by the capacity to create innovation. High efficiency in more competitive economies ensures a high return on investments. Thus, countries can reach higher growth rates and development levels (Farinha et al., 2016:3 ; Yang & Zhang, 2017:44). With the Global Competitiveness Index, 12 different variables that affect competitiveness are grouped under 3 headings according to their domains and weighted.

### ***2.3. Method of Study***

In the study, first of all, the existence of cross-sectional dependence between the countries included in the analysis was determined by tests, and then homogeneity tests were applied. In this direction, the stationarity of the series was determined from the first generation unit root tests by Im et al. (2003), Maddala and Wu (1999) and Choi (2001) tests and the CADF unit root test, which is the second generation panel unit root test. Similarly, the long-term relationship between the variables was examined with the LM Bootstrap cointegration test developed by Westerlund & Edgerton (2007), which takes into account the cross-sectional dependence. Dumitrescu and Hurlin (2012) test was used for causality analysis.



2.4. Cross Section Dependency and Homogeneity Tests

The “cross-sectional dependence between the series was determined by the LM CD test developed by Pesaran (2004) and Pesaran et al. (2008) LM adj. analyzed using the test and the test results are presented in Table 1. Since the probability values of the test results are less than 1% and 5%, the null hypothesis (there is no cross-sectional dependence) was rejected and it was determined that there was a cross-section dependency between the series. In addition, the homogeneity of the cointegration coefficients was tested using the delta tilde and corrected delta tilde tests of Pesaran and Yamagata (2008), and the test results are given in Table 1. Since the probability values of the test results are less than 1% and 5%, the null hypothesis (the slope coefficients are homogeneous) was rejected and the cointegration coefficients were determined to be heterogeneous.”

Table 1. Cross Section Dependency and Homogeneity Test Results

Cross Section Dependency Test ( $H_0$ : There is cross-sectional independency)		
Test	Test Statistic	p
LM (Breusch and Pagan (1980))	34.781	0.000
LM <sub>adj</sub> (Pesaran vd. (2008))	35.112	0.000
LM CD (Pesaran (2004))	38.405	0.000
Homogeneity Test ( $H_0$ : Slope coefficients are homogeneous)		
Test	Test Statistic	p
Delta_tilde	21.563	0.000
Delta_tilde_adj	24.908	0.000

2.5. First Generation Unit Root Test Results

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

Table 2. Panel Unit Root Test Results

Unit Root Test	GDP	GCI
<b>Level</b>		
Im vd. (2003)	-1.372 (0.092)	-0.921 (0.145)
Maddala ve Wu (1999)	10.326 (0.185)	11.245 (0.161)
Choi (2001)	-0.983 (0.133)	-1.037 (0.152)
<b>First Differences</b>		
Im vd. (2003)	-7.372 (0.000)	-8.253 (0.001)
Maddala ve Wu (1999)	36.794 (0.000)	34.750 (0.007)
Choi (2001)	-9.112 (0.000)	-9.706 (0.013)

Note: The deterministic specification of tests includes constant and trend. Probability values are shown in parentheses. Tests were conducted for significance at the 5% level. The null hypothesis of the tests is that there is a unit root. The optimal lag length was determined using the Schwarz information criterion.

As “seen in Table 2, the variables have unit roots in their level values. However, the first difference series do not contain a unit root. Therefore, it is seen that all the variables are I(1), in other words, they are stationary for the 1st order difference.”

If “there is cross-section dependency in panel data, using second generation unit root tests provides more consistent, efficient and powerful estimation. In this study, second generation unit root tests should be used as the cross-sectional dependence was determined. CADF, one of the second generation unit root tests, was used. The results of the CADF test developed by Pesaran (2007) are given in Table 3.”

Table 3. Second Generation CADF Unit Root Test Results

Variables	Level		First Differences	
	Constant	Constant + Trend	Constant	Constant + Trend
GDP	-0.894	-0.912	-7.584*	-8.231*
GCI	-1.109	-1.236	-9.229*	-9.966*

\*%5 için Ho red, durağan değilken

In CADF tests, the maximum lag length was taken as 1 and the optimal lag length was determined according to the Schwarz information criterion. It is seen that the null hypothesis was rejected at the 1% and 5% significance levels. The unit root test results show that the series are not stationary at the level, in other words, they contain a unit root, and the variables are stationary at the I(1) level.

## 2.6. Panel Cointegration Test

In “this study, the LM Bootstrap panel cointegration test developed by Westerlund and Edgerton (2007) was used to determine the long-term relationship between the variables. The LM Bootstrap panel cointegration test is based on the Lagrange multiplier test developed by McCoskey and Kao (1998). The main advantages of the test are that it allows cross-sectional dependence, determines the cointegration relationship for all countries in the panel, allows autocorrelation and varying variance in the cointegration equation, and produces effective results even in small samples. The null hypothesis of the test is that there is a cointegration relationship for all countries in the panel, and bootstrap simulation is used in its calculation. In case of cross-section dependency, bootstrap critical values are used.”

**Table 4. Westerlund and Edgerton (2007) LM Bootstrap Cointegration Results**

$LM_N^+$	Constant			Constant + Trend		
	Statistics	Asimptotik p-value	Bootstrap p-value	Statistics	Asimptotik p-value	Bootstrap p-value
	1.573	0.147	0.217	1.783	0.153	0.362

Note: Bootstrap probability values are obtained from a 10,000 replicated distribution. Asymptotic probability values were obtained from the standard normal distribution.

When the results in “Table 4 are examined, it is seen that there is a cointegration relationship between the series ( $p > 0.05$ ). In this case, the series move together in the long run. After deciding that the series are cointegrated, the coefficients in the model can be estimated with cointegration estimators. The coefficients obtained as a result of the estimation of the model with FMOLS are presented in Table 5.”

## 2.7. FMOLS (Full Modified OLS) Estimation of Long-Run Cointegration Coefficients

In this study, “long-term cointegration coefficients were investigated by FMOLS (Full Modified OLS) method. According to Phillips and Hansen (1990), FMOLS method; Since it takes into account the simultaneous relationships between the error terms of the equations of the variables, it also eliminates second-order deviations. The FMOLS estimator fixes diagnostic issues that occur with standard estimators. This method was obtained by developing the OLS, taking into account the internality and autocorrelation problem. In addition, to eliminate the inadequacy of the OLS estimator in calculating the optimal values of the cointegrated equations, asymptotic deviation and externality assumption are used in FMOLS.”

**Table 5. Coefficient Estimation Results of the Cointegrated Model**

Countries	DLogGCI
Brazil	0.082*
Russia	0.096*
India	0.093*
China	0.102*
Chile	0.053*
Romania	0.057*
Greece	0.065*
Hungary	0.088*
South Africa	0.072*
Turkey	0.047*
PANEL	0.073*

\*The problems of statistically significant variable for 0.05, autocorrelation and varying variance in the estimations were tried to be solved by the Newey-West method. The "D" notation denotes a first-order difference.

Brazil, Russia, India, China, Chile, Romania, Greece, Hungary and South Africa and Turkey in the country group, according to the FMOLS method; It is concluded that a 1% increase in the global competitiveness index variable will lead to a 7.3% increase in the GDP variable. A significant positive relationship was determined. In terms of countries, a positive and significant relationship was determined for each country. The highest impact

of competition on growth was determined as China, Russia and India. As can be seen, Turkey took the last place.

**2.8. Dumitrescu and Hurlin (2012) Causality Analysis**

All “panel causality tests estimate under the assumption of cross-section independence. Only with the Dumitrescu and Hurlin (2012) test, both cross-section dependence and cross-section independence can be estimated and effective results are obtained. The Dumitrescu and Hurlin (2012) test is similar to the Granger causality test for heterogeneous panels. It represents the average of individual Wald tests calculated for cross-section units within the scope of Granger causality test. This test takes into account both heterogeneity and cross-section dependence. Another feature of the Dumitrescu and Hurlin test is that it works both in the presence and absence of a cointegrated relationship. In the panel causality test, 3 different statistical values are calculated.”

**Tablo 6. Dumitrescu ve Hurlin (2012) Test Results**

Null hypothesis	Test	Statistics	p
DGDP variable is not Granger cause of DGCI variable	<i>Whnc</i>	6.452	0.000
	<i>Zhnc</i>	5.491	0.000
	<i>Ztild</i>	6.334	0.000
DGCI variable is not Granger cause of DGDP variable	<i>Whnc</i>	7.309	0.000
	<i>Zhnc</i>	8.112	0.000
	<i>Ztild</i>	8.574	0.000

As can “be seen from the results, bi-directional causality is obtained from GDP to GCI (GDP→GCI) and from GCI to GDP (GCI→GDP) in the developing country group. The past values of the global competitiveness index affect the current GDP values, while the past values of the GDP variable affect the current competitiveness index values.”

**3. CONCLUSION**

The concept of competitiveness is perceived as an economic and social performance indicator depending on globalization, therefore it is considered as a measurable success and target criterion. It is seen that the welfare levels are increasing rapidly in countries where the competitive power is high. In this study, the effect of competitiveness, which has become the most important lever of growth for 10 developing countries, on growth is revealed with the help of panel cointegration analysis. For this purpose, analyzes were carried out for the period 2009-2020. As a result of the application, the existence of cross-sectional dependence between countries was determined, and then homogeneity tests were applied. The stationarity of the series in this direction is determined by the first generation unit root tests of Maddala and Wu (1999), Choi (2001) and Im et al. (2003) tests and the second generation panel unit root test, the CADF unit root test. The long-term relationship between the similar variables was analyzed with the LM Bootstrap Cointegration test. Bootstrap Granger causality test was also used for causality analysis. Since the variables considered are stationary in the first order, they were used in the I(1) degree cointegration analysis. As a result of the cointegration test of Westerlund and Edgerton (2007), it was determined that the series are related in the long run. As a result of the long-term correlation coefficients estimation, it was concluded that a 1% increase in the global competitiveness index variable would lead to a 7.3% increase in the GDP variable. As can be seen, as competition increases, growth is positively affected. As a result of the causality analysis, bidirectional causality was obtained from GDP to GCI (GDP→GCI) and from GCI to GDP (GCI→GDP).

Today, competitiveness has become the most important indicator of success and high performance in the international arena. It is observed that the welfare levels of countries with high competitiveness tend to increase more rapidly. For the emerging economy group, it has been determined that the growth will gain momentum as the competition phenomenon increases. In this case, emerging economies need to implement policies that will create competitive advantage.

There is no single model to increase competitiveness that can be applied all over the world, as it is linked to a country's resources, culture and habits. A country's competitiveness can only be increased and strengthened by a collective national effort, not by individual policies. For this reason, developing countries should first reveal their resources, opportunities, deficiencies and dangers and form their vision in the light of these data and international agreements and environmental realities. This vision will be the main guide in the formation of

policies. For this reason, in order to be successful, first of all, the advantages and disadvantages of countries in the competitive world should be revealed and then policies for the future should be formed after these evaluations.

## REFERENCES

- Aghion, P., Harris, C., Howitt, P. & Vickers, J. (2001). "Competition, imitation and growth with step-by-step innovation". *The Review of Economic Studies*, 68(3): 467-492.
- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005). "Competition and innovation: An inverted-u relationship". *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2): 701-728.
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1980). "The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics", *The Review of Economic Studies*, 47(1): 239-253.
- Choi, I. (2001). "Unit roots tests for panel data". *Journal of International Money and Finance*. 20(2): 229-272.
- Dumitrescu, E. & Hurlin, C. (2012). "Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels". *Economic Modelling*, 29(1): 1450-1460.
- Farinha, L., Ferreira, J. & Gouveia, B. (2016). "Networks of Innovation and Competitiveness: A Triple Helix Case Study", *Journal of the Knowledge Economy*, 5(2): 1-18.
- Fagerberg, J. (1988). "International competitiveness". *The Economic Journal*, 98(391): 355-374.
- Gilbert, R. (2006). "Looking for Mr. Schumpeter. Where are We in the Competition–Innovation Debate?", *Innovation Policy and the Economy*, 6(1): 159-215.
- Halpern, L. & Murakozy, B. (2015). "The relationship between competition and R&D: Theoretical approaches and quantitative results". In P. Valentiny., F. L. Kiss., K. Antal-Pomazi., & C. I. Nagy (Eds.), *Competition and regulation*, (pp. 113–137). Budapest: Institute of Economics, Centre for Economic and Regional Studies, Hungarian Academy of Sciences.
- Hasan, I., & Tucci, C. L. (2010). "The innovation–Economic growth nexus: Global evidence". *Research Policy*, 39(10): 1264-1276.
- Hashmi, A. R. (2013). "Competition and innovation: The inverted-U relationship revisited". *The Review of Economics and Statistics*, 95(5): 1653-1668.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. & Shin, Y. (2003). "Testing for unit roots in heterogeneous panels". *Journal of Econometrics*. 115(1): 53-74.
- Maddala, G. S. & Wu, S. (1999). "A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics. Special Issue*, 61(1): 631-652.
- Marsh, I. W. & Tokarick, S. P. (1996). "An assessment of three measures of competitiveness". *Weltwirtschaftliches Archiv*, 132(4). 700-722.
- Mccoskey, S., & Kao, C. (1998). "A Residual-based Test of the Null of Cointegration in Panel Data". *Econometric Reviews*, 17(1): 57-84.
- Paraušić, V., Cvijanović, D., Mihailović, B. & Veljković, K. (2014). "Correlation between the state of cluster development and national competitiveness in the global competitiveness report of the world economic forum 2012-2013". *Economic Research*, 27(1): 662-672.
- Pesaran, M. H. (2004). "General diagnostic tests for cross section dependence in panels". *CESifo Working Papers*, no.1233, 255-260.
- Pesaran, M. H., Ullah A. & Yamagata T. (2008). "A bias-adjusted Im test of error cross-section independence". *Econometrics Journal*, 11(1): 105-127.
- Pesaran, M. H. (2007). "A Simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence", *Journal of Applied Econometrics*, 22(2): 265-312.
- Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008). "Testing slope homogeneity in large panels". *Journal of Econometrics*, 142(1): 50-93.

- Phillips, P. & Hansen, B. (1990). "Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes". *Review of Economic Studies*, 57(1): 99-125.
- Romer P. M. & Rivera-Batiz, L. (1991). "Economic integration and endogenous growth". *The Quarterly Journal of Economics*. 106(2): 531-555.
- Romer, P. M. (1990). "Are nonconvexities important for understanding growth?", *AEA Papers and Proceedings*, 80(2): 97-103.
- Rodrik, D. (1991). *Closing the technology gap: Does trade liberalization really help?. Trade Policy, Industrialization and Development: A Reconsideration*, Oxford: Clarendon Press.
- Scott, B. R. & Lodge, G. C. (1985). *US Competitiveness in the World Economy*. Boston: Harvard Business School Press.
- Srivastava, S., Sultan, A. & Chashti, N. (2017). "Influence of innovation competence on firm level competitiveness: an exploratory study", *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 11(1): 63-75.
- Symeonidis, G. (2008). "The effect of competition on wages and productivity: Evidence from the UK". *Review of Economics and Statistics*, 90(1):134-146.
- Weerawardena, J. (2003). "The role of marketing capability in innovation-based competitive strategy". *Journal of Strategic Marketing*, 11(1): 15-35.
- Westerlund, J. & Edgerton, D. L. (2007). "A panel bootstrap cointegration test". *Economic Letters*. 97(3): 185-190.
- Wilson, D. & Purushothaman, R. (2003). "Dreaming with BRICS: The path to 2050". *Goldman Sachs Global Economics Paper*, No: 99, 1-10.
- Yang, X. & Zhang, H. (2017). "Intellectual property rights, migrants and competitiveness", *International Journal of Development Issues*, 16(1): 43-53.

- ARAŞTIRMA MAKALESİ -

**Alternatif Finansman Modeli Risk Sermayesinin İnovasyona Etkisi:  
Panel Regresyon Analizi**

Gökçe TEKİN TURHAN<sup>a</sup>

**Özet**

Rekabet ortamında pazar paylarını artırma hedefi olan şirketler için en önemli itici güç inovatif faaliyetler olmaktadır. İnovasyonun değerli bir hale gelmesiyle, bu alana yönelik finansman sağlama ihtiyacı doğmuş, bu durum beraberinde risk sermayesi kavramını gündeme gelmiştir. İşletmeler tarafından gerçekleştirilmesi planlanan yüksek risk içeren girişimlere risk sermayesi sayesinde kaynak aktarımında bulunmaktadır. Bununla birlikte sermayedar, büyüme amacı taşıyan genç şirketler ve gerçekleştirilecek olan yeni girişimlerin finansmanına katkıda bulunarak kazanç elde etmeye çalışır. Risk sermayesi, iyi bir iş kurma düşüncesine, yeterli girişimcilik becerileri bulunan bunun yanında gerektiği kadar sermayeye sahip olmayan kişilere düşüncelerini gerçekleştirebilmeleri amacıyla finansman desteği sağlamaktadır. Yeni kurulmuş girişimci işletmeler, risk sermayesine yönelik kaynak talebinde bulunmakta ve henüz kurulmuş olmaları, küçük ölçekli olmaları, belirsizliklerden kaynaklı zorluklarla karşı karşıya kalmaları nedeniyle, finansman ihtiyaçları belirgin hale gelmektedir. Risk sermayesinin girişimde bulunacak şirketlere yönetsel ve teknik açılarından da destekte bulunması nedeniyle, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki işletmelerin finansman ve yönetsel problemlerin çözüme kavuşturulmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Böylece, risk sermayesi işletmeler tarafından gerçekleştirilen girişim faaliyetlerini desteklemekte ve inovatif eylemlere itici güç olmaktadır. Bu araştırmanın amacı, gelişmekte olan ülke grubu BRICS-T için 2010-2020 dönemini kapsayan risk sermayesinin inovasyona etkisini panel regresyon aracılığıyla açıklamaktır. Yapılan analiz sonucunda, risk sermayesinin inovasyonu %30.2 oranında yükselttiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Risk Sermayesi, İnovasyon, Panel Veri Analizi

**Jel Kodları:** E22, G24, L26.

**Başvuru:** 10.10.2021

**Kabul:** 28.10.2022

**The Effect of Alternative Finance Model Risk Capital on Innovation:  
Panel Regression Analysis**

**Abstract**

Innovative activities are the most important driving force for companies that aim to increase their market share in a competitive environment. As innovation has become more valuable, the need to provide financing for this area has arisen, and this situation has brought the concept of risk capital to the agenda. Thanks to risk capital, resources are transferred to high-risk initiatives planned to be carried out by businesses. In addition, the capitalist tries to make a profit by contributing to the financing of young companies with the aim of growth and new ventures to be realized. Venture capital provides financial support to people who have the idea of starting a good business, who have sufficient entrepreneurial skills and who do not have the necessary capital, in order to realize their thoughts. Newly established entrepreneurial enterprises are demanding resources for venture capital, and their financing needs become more evident as they are still established, small in scale, and face difficulties arising from uncertainties. Since venture capital provides managerial and technical support to companies that will venture, it is thought that it will contribute to solving financial and managerial problems of businesses, especially in developing countries. Thus, venture capital supports entrepreneurial activities carried out by businesses and is a driving force for innovative actions. The purpose of this research is to explain the effect of venture capital on innovation for the developing country group BRICS-T, covering the period 2010-2020, by means of panel regression. As a result of the analysis, it was determined that venture capital increased innovation by 30.2%.

**Key Words:** Venture Capital, Innovation, Panel Data Analysis.

**Jel Codes:** E22, G24, L26.

<sup>a</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Nişantaşı Üniversitesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, gokcetekturhan@gmail.com, Orcid number: 0000-0001-7039-6782.

### GİRİŞ

Risk sermayesi, şirketlerin yeni kurulduklarında ve karşılaştıkları riskli dönemlerde yöneldikleri bir finansman biçimidir. Risk sermayesi, yüksek kazanç sağlamayı hedeflerken, yüksek risk almayı da göz önünde bulunduran bir sermayedir (Gompers & Lerner, 2021:19). Risk sermayesi, gelişme potansiyeli yüksek olan küçük ve orta ölçekteki işletmelerin ortaya çıkarılması ve piyasada varlıklarını devam ettirebilmelerine yönelik olarak gerçekleştirilen bir yatırımdır (Ante,2008:56). Girişimci işletmelerin ellerinde bulundurdukları kaynakları daha etkin ve verimli kullanabilmeleri amacıyla risk sermayesine ihtiyaçları vardır. Risk sermayesi yönteminin başarısının artırılması için, gereksinimlerin doğru tespit edilmesi, ilerisi için sağlam planlamaların yapılması ve işletme hedeflerini belirlerken gerçekçi olunması gerekmektedir (Howell, 2017:1141).

Günümüzde varlıklarını sürdüren şirketler, içinde buldukları rekabet ortamının alışlagelmiş yapı ve kalıplarını bir tarafa bırakabilmek ve yeni düşünceler üretmek yoluyla, rakiplerine karşı farklılık oluşturmak durumundadırlar. Endüstri toplumundan endüstri ötesi topluma geçiş aşamasında şirketlerin, yeniliklere açık olması, ortaya çıkan yenilikleri takip ederek onlara uyum sağlaması ile rakipleri karşısında üstünlük elde edebilmesi önem kazanmıştır (Ivashina & Lerner,2019:23). İşletmelerin yapmış oldukları girişimlerin artmasıyla birlikte yenilikçi düşünceler daha da yaygın bir hale gelmektedir (Ma, 2020:360). Bununla birlikte bahsedilen girişimlerin gerçekleştirilmesi amacıyla, belirli bir sermayeye de ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada faiz yükü altında ezilmek istemeyen girişimcilere, kar ortaklığına dayanan risk sermayesi finansman modeli uygunluk gösterecektir(Puri & Zarutskie,2012:2250).

Risk sermayesi finansman modelinin sağlamış olduğu avantajlar; daha hızlı transfer olan yabancı sermaye, rasyonel kaynak kullanımı, sermaye piyasasında yeni araçların ortaya çıkması ve ihracatın artmasıdır. Bunun sonucunda, şirketler mevcut teknolojilerini geliştirmelerinin yanında, uluslararası platformlarda da rekabet üstünlüğünü ellerinde bulundurabilir (Mann & Sager, 2007:197). Buna bağlı olarak, bu finansman modeline, farklı alanlarda finansmana gereksinim duyan ve büyüme hızına ivme katmayı arzulayan gelişmekte olan ülke grubu için, gelişmiş ülkeler ile teknoloji ve ekonomi alanlarında rekabet avantajı etme bakımından gereksinim duyulmaktadır (Howell vd., 2020:4). Gelişmekte olan ülkelerde inovasyon faaliyetlerinde sorunların görülmesine neden olan durumlar; sermayenin sınırlı olması, politik istikrarsızlık, hedeflenen seviyeye ulaşamayan sermaye piyasaları, risk sermayesi üzerine yeterli düzeyde bir çalışmanın gerçekleştirilememiş olması, kamuoyu yaratılamaması, Ar-Ge uygulamalarına yeterli kaynaklar ayrılamaması ve insan göçünün önüne geçilememesi şeklinde sayılabilir (Hsu, 2004:1809).

Bu çalışmanın amacı, gelişmekte olan ülke grubu BRICS-T açısından risk sermayesinin inovasyon üzerindeki etkisini ortaya koymaktır.

### 1. RİSK SERMAYESİ ve ÖNEMİ

Risk sermayedarlarının yeni düşünce ve teknolojiler üreten ve gelişme potansiyeli yüksek bulunan küçük ve orta boy işletmelere, elde edecekleri hisseye karşılık olarak aktardıkları özkaynak ya da özkaynak türünden olan yatırım aracı, risk sermayesi şeklinde adlandırılmaktadır (Gompers vd., 2020:172). Risk sermayesi, yeterli kaynağa sahip olunmaması nedeniyle gerçekleştirilemeyen, fakat başarı elde etme olasılığı yüksek olan yatırım projelerinin finansmanını, yönetimine dahil olduğu yeni firmalar kurmak suretiyle yapan ve gelecekte sağlanacak karlar ile pay senetlerinin fiyat yükselişlerinden faydalanmayı hedefleyen örgütlenmiş bir portföy yönetim kuruluşu olarak kabul edilmektedir(Ewens & Mensa, 2020:25).

Risk üstlenme, yenilikçi faaliyetler ve esneklik yönünden avantajı bulunan, teknolojik gelişmelerin ciddi bir kaynağı ve ülke ekonomisi içinde hayati bir yeri bulunan küçük ve orta ölçekli işletmeler, yüksek risk taşıyan projeler ya da yeni teknolojik girişimler nedeniyle sermaye gereksinimi duymaktadırlar(Gornall & Strebulaev, 2015:17). Bununla birlikte, bir çok küçük ölçekli işletme, finans konularında yaşadıkları problemlerden dolayı büyüme hedeflerine ulaşamamakta, hatta piyasadaki varlıklarını devam ettirmekte zorlanmaktadırlar. Söz konusu şirketler, gelişmiş sermaye piyasalarında bulunan uzun dönemli finansman kaynaklarından yeterli ölçüde yararlanmamıştır (Hall & Woodward, 2010:1164). Gelecek zamandaki büyüme hedeflerine yönelik olarak özkaynaklarına ve banka kredilerine katlanmak durumunda kalan bu şirketlerin, teminat ya da güvenilirlik konularındaki sıkıntıları ile kredi maliyetlerinin yüksek oluşundan dolayı bankacılık sisteminden elde ettikleri kaynaklar sınırlı olmakta ve özkaynaklar ile gerçekleştirilen finansmanın da kısıtlı olması nedeniyle, bir başka finansman kaynağına gereksinimi bulunmaktadır (Chernenko vd., 2019:6).

Bu açıklamalar doğrultusunda, risk sermayesi unsuru bir finansman kaynağı olarak kabul edilmesinin yanında, aynı zamanda bir yatırım aracı olarak da görülmektedir. Risk sermayesi vasıtasıyla, yüksek risk içeren girişimlere kaynak ayrılmaktadır. Bunun yanı sıra sermayedar da yeni yatırımlar ile büyüme amacı taşıyan yeni kurulmuş şirketlerin finansmanını gerçekleştirerek yüksek kazanç sağlama amacı taşımaktadır (Bernstein vd., 2016:1598).

Risk Sermayesi finansman modelinin kapsamında; gelişme potansiyeli yüksek ve rekabet avantajını elinde bulunduran şirketlere uzun dönemli yatırım gerçekleştirilmesi, büyüme hedefleri olan küçük ölçekteki işletmelere, finansal konularda sıkıntı yaşayan ancak söz konusu durumun üstesinden gelerek yüksek kazanç sağlama olan şirketlere, özelleştirmeden dolayı satışı gerçekleşen kamu kurum ve kuruluşları ile özel şirketlerin satın alınması gibi türlü sahalara yatırımların yapılması yer almaktadır (Ewens & Marx, 2018:1539). Alanında uzmanlık sahibi olan kurumlar, gerektiği taktirde yönetim desteği ve başka uzmanlık hizmetleri sunmak kaydıyla ekonomik değer artışı yaratmaktadırlar. İşletmeler yüksek kazanç sağlayabilmek adına, ellerinde var olan menkul kıymetleri satmakta ya da bunların değerlerinde artış yaratmaktadırlar(Gonzalez-Uribe & Leatherbee,2017:1568).

Risk sermayesi finansman modelini kullanan şirketler, piyasaya sunmuş oldukları ürün veya hizmetlerin yeni ve farklı olmasından kaynaklanan avantaj ile yüksek kazanç elde ettiklerinden dolayı risk sermayesi, yüksek getiri amaçlayan bir yatırım aracı olarak kabul edilmektedir. Bahsi geçen yüksek kazanç teknolojik gelişmeye bağlı olarak ortaya çıkan verimliliğin yükselmesiyle alakalıdır(Hall & Lerner, 2009:11). Da Rin vd. (2013)'a göre; risk sermayesine ait fonlar, risk sermayesi yatırımlarına doğrudan ve dolaylı olacak şekilde iki yönlü aktarılmaktadır:

1-Yatırımcılar şirketlerin finansmanını doğrudan gerçekleştirmektedirler. Bu şekildeki kişisel risk sermayesi yatırımcıları “melek yatırımcı (angel investor)” olarak adlandırılmaktadır.

2-Fonlar risk sermayesi şirketlerinde (risk sermayesi yatırım ortaklıkları ve fonları) biriktirilmekte ve burada risk sermayesi yatırımlarına yönlendirilmektedir.

Kurumsal risk sermayedarları (risk sermayesi işletmeleri) ile bireysel risk sermayedarları (melek yatırımcılar) arasında birtakım farklılıklar bulunmaktadır. Bireysel risk sermayedarları, yatırımda buldukları şirketlerin yönetimlerinde aktif rol üstlenmekte iken, risk sermayesi işletmeleri bunun tam aksine aktif rol almamaktadırlar (Chemmanur vd.,2011: 4041). Söz konusu işletmeler pek çok şirkete yatırım gerçekleştirerek risklerinin önüne geçmeye çabalamaktadırlar. Bundan dolayı, risk sermayesi işletmeleri yatırımda buldukları şirketlerde yönetici istihdam etmekteyken, bireysel risk sermayedarları da şirketi yakından takip ederek yapmış oldukları yatırımların her birinden kazanç sağlamayı amaçlamaktadırlar. Gerçekte ise söz konusu bu iki sermayedar birbirlerini tamamlar niteliktedir (Nanda & Rhodes-Kropf,2017:906).

Genel itibarıyla risk sermayesi, küçük ve orta boy işletmeler ile ilişkili bir finansman aracıdır. Yaratıcı, aktif, becerikli olmasının yanında ek maddi olanaklara gereksinimleri bulunan girişimcilerin düşünce ya da projelerini gerçekleştirebilmeleri amacıyla ortaya atılmış olan bir finansman çeşitidir. Risk sermayesi işletmesi ile bireysel risk sermayedarları, yalnızca finansal açıdan değil, bundan başka yönetsel bakımdan da girişimciye destek olmaktadır. Risk sermayesi işletmesi ve bireysel risk sermayedarları, genç girişimcilerin en fazla gereksinimleri olan yönlendirme ve deneyim hususunda en büyük desteği sunmaktadırlar. Risk sermayedarları, genç ve yenilikçi girişimcileri bulup onları finanse etmektedirler, ayrıca bunlar uzun soluklu yatırımcılardır ve bu konuya dair uzmanlıkları bulunan ekipleri mevcuttur.

### **Risk Sermayesi Şirketlerinin Finansman Araçları**

Risk sermayesi yatırımlarında hisse senetleri temel araç olarak kabul edilmektedir. Bunun yanı sıra, bazı durumlarda kullanılan risk sermayesi karşılığında direkt ortak olmaktan ziyade, hisse senedine çevrilebilir tahvil veya hisse senedi varantı alınmaktadır (Kortum & Lerner,2000:678). Buna bağlı olarak, doğrudan özkaynak desteği değil de, borç ile özkaynak arasında olan bir finansman desteği sağlanmaktadır. Bundan dolayı, ortaklık ve özkaynak yatırımdan kaynaklı risk ileri bir tarihe ertelenmiş olmaktadır. Çünkü, istendiği taktirde önceden belirlenmiş olan koşullar çerçevesinde tahviller hisse senedine çevrilebilmekte veya belirli bir fiyat seviyesine bağlı olarak belirli miktarda hisse senedi, varant hakkından faydalanılarak satın alınabilmektedir (Howell, 2017:1153).



Risk sermayesi işletmeleri, girişimcilere finansman desteğinde bulunmalarının yanında, hisse senetlerini de satın almak suretiyle işletmelere ortak olmaktadır. Risk sermayedarlarının finansman temin ederken yararlandıkları araçlar aşağıda belirtilmiştir (Metrick & Yasuda,2021:52).

**1-Adi Hisse Senedi:** Ortaklık hakkını temsil eden hisse senetleri adi hisse senedi adını almaktadır. Bunun yanı sıra; finansmanı gerçekleştirilecek şirketin taşıdığı risk göz önünde bulundurularak, risk sermayedarına ayrılacak olan hisse senedinde de farklılıklar görülecektir. Risk sermayesi yatırımlarında yararlanılan adi hisse senedi türleri aşağıda açıklanmıştır:

- Ertelenmiş hisseler (deferred shares): imtiyazlı hisseler kar payı dağıtımını gerçekleştirildikten sonra temettü alabilen hisseler olarak tanımlanmaktadır.
- Öncelikli hisseler (preference shares); imtiyazlı hisse senetleridir.

**2-Tercihli Hisseler Tercihli hisseler (preferred stock):** tercihli hisse senetleri sahiplerinin oy kullanmamaları nedeniyle bu hisse senetleri oydan yoksun hisse senedi şeklinde ifade edilmektedir. Bununla birlikte bu hisse senedi sahipleri kardan pay alabilmektedir.

**3-Hisse Senedi ile Değiştirilebilir Tahvil:** Hisse senedi ile değiştirilebilir tahvilde, risk sermayesi işletmesi, girişimde bulunan firmaya aktarmış olduğu finansman karşılığında işletmenin tahvillerinden almaktadır. Bir zaman geçtikten sonra girişimi gerçekleştiren işletme aldığı borcu ya geri öder ya da tahvillere karşılık fiyatı önceden belirlenen hisse senetlerini risk sermayesi işletmesine vermek suretiyle borcu ortadan kaldırır.

**4-Garantili Tahviller:** Şirketin tasfiye edilmesi halinde en başta bulunan senetler garanti tahvilleridir. Tahvillerin hisse senetlerine dönüştürülmesiyle, hisselerin tercihli hisseler olması ayırt edici özelliğidir.

Bernstein (2016)'ya göre, risk sermayedarları, bireysel ve kurumsal risk sermayedarları şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Bireysel risk sermayedarları sürekli bir biçimde yatırımda bulunulacak yeni girişimler aramakta ve çoğunlukla da proje ya da kuruluşu yeni gerçekleşmiş girişimleri tercih etmektedirler. Bunun yanı sıra, risk sermayesi yatırımı gerçekleştirdikleri şirketlerin yönetimlerinde aktif rol üstlenmektedirler. Kurumsal risk sermayedarları da, pek çok şirkete risk sermayesi yatırımda bulunarak riskleri ortadan kaldırmaya çabalamaktadırlar.

Chernenko (2019)'a göre, kurumsal risk sermayedarları yatırımda buldukları şirketlerin yönetimlerinde fazla aktif bir role sahip değillerdir. Kurumsal risk sermayedarlarının sahip oldukları kaynaklar kapsamında; banka fonları, emeklilik fonları, büyük şirket ve sermaye gruplarının kaynakları, sigorta fonları, uluslararası fonlar, büyük ölçekli şirketlerin Ar-Ge ya da yeni ürün departmanlarına yönelik veya yüksek kazanç sağlamak adına ayırmış oldukları fonlar ile devletlerin küçük şirketlerin gelişimlerini desteklemek ve sermaye yatırımlarının artmasına teşvikte bulunmak yer almaktadır. Ewens & Marx (2018)'e göre ise, söz konusu fonların kaynakları uzun dönemli kaynaklardır. Bundan dolayı da bu fonlar uzun dönemli yatırımlara uygun bulunmaktadır. Kurumsal fonların devamlı olarak bir nakit akışı gerçekleştirmelerinden ötürü sermaye piyasalarında sürekli bir şekilde talep bulmaktadırlar. Kısaca, risk sermayedarı olabilecekler arasında; bankalar, bireyler, özel sigorta şirketleri, büyük sermaye grupları, sosyal güvenlik kuruluşları ve devlet sayılabilmektedir.

Dünya genelinde gerçekleştirilen risk sermayesi uygulamaları incelendiğinde, gelişmiş olan ülkelerin tümünde devlet desteği en üst seviyededir. Ülkelerin her birindeki risk sermayesi girişimlerinde devlet öncülük etmiş, sonrasında düzenlenen teşvik yöntemleriyle de özel kesimin konuya ilişkin ilgisi devam etmiştir. Ewens & Mensa (2020) çalışmasına göre; risk sermayesi yatırımlarının belirli bir düzeye gelmesiyle birlikte devletin yükü hafiflemektedir. Yüksek getiri bilincini taşıyan yatırımcılar kendiliğinden bu yöntemin gelişebilmesi için çaba harcamaktadır. Gelişmiş devletlerde faaliyette bulunan bankalar, yeni yatırımların sağlamış olduğu imkanlardan faydalanabilmek için kendilerine bağlı olarak risk sermayesi işletmeleri ya da risk sermayesi departmanları oluşturmuşlardır. Risk sermayesi yatırımları, banka kredilerinden farklılaşması nedeniyle bu alternatif ortaya atılmıştır. Nanda & Rhodes-Kropf (2017) için, risk sermayesi ile yatırım bankacılığının arasında bulunan en önemli fark; risk sermayesi yatırımcısı ile finansmanı sağlanmış olan şirket arasında daha yakın bir bağ oluşturulması ve şirketin yönetiminde söz sahibi olmasıdır. Girişimci işletmelerin, kredi sağlayabilmeleri aşamasında karşılaşmış oldukları zorluklar ve yönetim zaafiyetleri şeklinde görülen problemlerin çözümü hususundaki beklentiler, risk sermayesi finansman yönteminin göz önünde bulundurulmasına neden olmuştur.

## 2. EKONOMETRİK ANALİZ

### 2.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi

Şirketler gelirlerini daha da arttırabilmek ve büyüme hedeflerini gerçekleştirebilmek amacıyla diğer şirketlere göre fark yaratmak durumundadırlar. Bu nedenle, Ar-Ge uygulamaları ve inovasyon stratejileri için ayrılan kaynağın önemini ön plana çıkarmışlardır. İnovatif projelerin finansal yönden desteklenmesi şirketler açısından büyük bir önem taşımaktadır. Teknolojiye erişimin kolay bir şekilde sağlanması ve üretime yönelik gelişmiş bir teknolojinin kullanılması, devletleri gereksinimlerin karşılanması için düzenlemelerde bulunmaya teşvik etmiştir. Fakat bu konu üzerinde devletlerin yapacakları da sınırlıdır. Bu nedenle, devletler konuya dair türlü yöntemler geliştirmek durumunda kalmıştır. Yaratıcı ve dinamik girişimcilerin yatırıma yönelik planlarının uygulanmasına imkan tanıyan risk sermayesi, fon fazlası bulunan yatırımcıların, yüksek gelişme potansiyeline sahip genellikle küçük ve orta ölçekli şirketlere sunmuş oldukları uzun dönemli bir finans ve yatırım aracı olarak görülmektedir. Risk sermayesi, yatırımı gerçekleştirilen projelerdeki verimlilik artışından elde edilen karı amaçlamaktadır. Yapılan uygulamada, gelişmekte olan ülke grubu BRICS-T açısından risk sermayesinin inovasyon üzerine etkisi panel regresyon analizinden yardım alınarak tespit edilecektir. Gelişmekte olan ülkelerin inovatif faaliyetleri, rekabet güçlerindeki artışı sağlayacağından, risk sermayesi bir itici güç olarak önem arz etmektedir.

### 2.2. Veri ve Örneklem

Çalışma kapsamında, gelişmekte olan ülke grubu BRICS-T (Çin, Brezilya, Hindistan, Rusya, Güney Afrika ve Türkiye) açısından 2010-2020 dönemini içine alan analizler yapılmıştır. Küresel krizin etkilerinden sonra olan 2010 tarihi başlangıç yılı olarak alınmıştır. İnovasyonu temsil etmek için Küresel İnovasyon Endeksi (KİE) incelenmiştir. INSEAD (2007); bir ülkeye ait olan göreceli kapasite, ülkenin inovasyonla bağlantısı bulunan politika ve düzenlemeleri yardımıyla zayıf ve güçlü yanlarını açık ve net bir biçimde ortaya koyan bir araç olduğunu ifade etmiştir. Küresel İnovasyon Endeksi, inovasyonu ölçme yöntemlerini iyileştirme, inovasyonu kavramaya yoğunlaşma, inovasyon faktörlerinin devamlı olarak değerlendirildiği bir bilgiyi sağlamaktadır. Endeks, her sene 120-141 ekonomiyi kapsayan ayrıntılı metrik bir sıralama meydana getirmektedir.

**Tablo 1. Değişkenlerin Tanıtımı**

Değişkenler	Gösterim	Tanımı	Kaynak
Küresel inovasyon endeksi	KİE	Bağımlı değişken	INSEAD ve WIPO*
Risk sermayesi	RS	Bağımsız değişken	Worldbank

\*INSEAD (Avrupa İşletme Yönetimi Enstitüsü) ve WIPO (Dünya Fikri Mülkiyet Hakları Örgütü)

### 2.3. Araştırmanın Yöntemi

Çalışma kapsamında, ilk başta analizi yapılan devletler arasındaki yatay kesit bağımlılığı bulunup bulunmadığı uygulanan testler ile tespiti yapılmış, arkasından homojenlik testlerinden faydalanılmıştır. Buna istinaden serilerin durağanlığı birinci nesil birim kök testlerinden Im vd. (2003), Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001) testleri ve ikinci nesil panel birim kök testi olan CADF birim kök testi ile değerlendirilmiştir. Değişkenler arasında bulunan ilişki panel regresyon analizinden yararlanılarak sabit etkiler modeli (SEM) ve “Cross section SUR algoritması” ile çalışılmıştır.

### 2.4. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Testleri

Seriler arasında bulunan yatay kesit bağımlılığı, Pesaran (2004)'ın geliştirdiği LM CD testi ile Pesaran ve arkadaşlarının (2008) sapmasını düzelttiği LM adj. testi kullanılarak analize tabi tutulmuştur. Test sonuçlarının olasılık değerlerinin 0.05'ten az olması nedeniyle sıfır hipotezi (yatay kesit bağımlılığı yoktur) kabul edilmemiş ve seriler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı görülmüştür. Bunun yanı sıra, Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilmiş olan düzeltilmiş delta tilde ve delta tilde testlerinden yararlanılarak eşbütünlük katsayılarının homojenliği test edilmiş, test sonuçlarının olasılık değerlerinin 0.05'ten az olmasından dolayı sıfır hipotez (eğim katsayıları homojendir) kabul edilmemiş ve eşbütünlük katsayılarının heterojen olduğu görülmüştür.

**Tablo 2. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Test Sonuçları**

Yatay kesit bağımlılığı testi ( $H_0$ : Yatay kesit bağımlılığı yoktur)		
Test	Test istatistiği	p-değeri
LM (Breusch and Pagan (1980))	24.583	0.000
LM <sub>adj</sub> (Pesaran vd. (2008))	26.809	0.001
LM CD (Pesaran (2004))	28.245	0.000
Homojenlik testi ( $H_0$ : Eğim katsayıları homojendir)		
Test	Test istatistiği	p-değeri
Delta_tilde	15.215	0.000
Delta_tilde_adj	18.763	0.000

### 2.5. Birinci Nesil Birim Kök Test Sonuçları

Birinci nesil birim kök testleri homojen ve heterojen yöntemler olacak şekilde iki grupta ele alınmaktadır. Katsayıların heterojen çıkmasıyla heterojen yöntem varsayımına dayanan Im, Pesaran ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) birinci nesil birim kök testlerinden yardım alınacaktır.

**Tablo 3: Panel Birim Kök Testi Sonuçları**

Birim Kök Testi	KİE	RS
<b>Düzye</b>		
<b>Im vd. (2003)</b>	-1.056 (0.205)	-0.917 (0.224)
<b>Maddala ve Wu (1999)</b>	9.595 (0.163)	10.473 (0.201)
<b>Choi (2001)</b>	-1.214 (0.149)	-1.315 (0.150)
<b>1. Mertebe Fark</b>		
<b>Im vd. (2003)</b>	-5.483 (0.000)	-6.327 (0.000)
<b>Maddala ve Wu (1999)</b>	41.895 (0.000)	42.771 (0.000)
<b>Choi (2001)</b>	-8.932 (0.000)	-9.188 (0.002)

*Not: Testlerin deterministik spesifikasyonu sabit ve trendi kapsamaktadır. Olasılık değerleri parantez içinde verilmektedir. %5 oranında anlamlılık için denemeler gerçekleştirilmiştir. Testlerin sıfır hipotezi birim kök vardır biçimindedir. Optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterinden yardım alınarak tespit edilmiştir.*

Tablo 3'te belirtildiği gibi, değişkenler seviye değerlerinde birim köke sahiptir. Bunun yanında ilk fark serileri de birim kök bulundurmamaktadır. Bundan dolayı değişkenlerin tümünün I(1) olduğu bir başka deyişle 1. mertebe fark açısından durağan oldukları gözlenmektedir.

Panel verilerinde yatay kesit bağımlılığı bulunuyorsa, ikinci nesil birim kök testlerinden yararlanmak daha tutarlı, güçlü ve etkin tahminler yapılmasına katkı sağlamaktadır (Özel vd., 2013:168; Bayar & Sezgin, 2017:50; Sart & Sezgin, 2021b:76). Bu çalışmada yatay kesit bağımlılığının belirlenmesinden kaynaklı ikinci nesil birim kök testleri uygulanmalıdır. İkinci nesil birim kök testlerinden CADF uygulanmıştır. Pesaran (2007)'in geliştirmiş olduğu CADF testinin sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4. İkinci nesil CADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	Düzye		1. mertebe fark	
	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
<b>KİE</b>	-0.953	-1.114	-7.382*	-8.550*
<b>RS</b>	-1.168	-1.251	-9.475*	-9.912*

\*%5 için  $H_0$  red, durağan değişken

CADF testlerinde, azami gecikme uzunluğu 1 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriteri baz alınarak tespit edilmiştir. Sıfır hipotezinin %1 ve %5 anlamlılık seviyesinde kabul edilmediği

gözlenmektedir. Birim kök test neticeleri serilerin düzeyde durağan olmadıklarını başka bir deyişle birim kök bulduklarını, değişkenlerin I(1) düzeyinde durağan olduklarını açıklamaktadır.

## 2.6. Panel Regresyon Tahmin Sonuçları

Panel veri tahmin metodları; sabit, havuzlanmış ve tesadüfi etkiler ile uygulanmaktadır. Hangi metodun tercih edileceğine karar verilmesi adına ön testlere gereksinim duyulmaktadır (Baltagi, 2005:78). Panel regresyon tahmin süreci için, ilk olarak Chow ve Breush-Pagan (BP) testleri uygulanmaktadır. Chow testi için,  $H_0$  hipotezi havuzlanmış regresyon (pooled) ve  $H_1$  hipotezi sabit etkiler modeliyken (SEM), BP testi için  $H_0$  hipotezi havuzlanmış regresyon ve  $H_1$  tesadüfi etkiler modeli (TEM)'dir (Sart & Sezgin, 2021a:80).

**Tablo 5. Panel Regresyon Tahmin Yöntemi Seçim Test Sonuçları**

Test	Olasılık (p)	Karar
Chow (F testi)	0.014	$H_0$ red
BP ( $X^2$ testi)	0.009	$H_0$ red

Tablo 5'te gösterildiği gibi, testlerin her ikisi için de,  $H_0$  hipotezi kabul edilmemiştir. Bu nedenle, TEM ve SEM yöntemlerinden birinin tercih edilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Bu durumda, Hausman testi aracılığıyla modellerin her ikisi için de bir tercihte bulunulacaktır. Hausman testinin hipotezleri aşağıda gösterilmiş ve test sonuçları da Tablo 6'da açıklanmıştır.

$H_0$  : Tesadüfi etki var (TEM)

$H_1$  : Tesadüfi etki yok (SEM)

**Tablo 6. Hausman Testi Sonuçları**

Test Özeti	Ki-kare İstatistiği	Ki-kare s.d.	Olasılık (p)
Cross-section random	734.126	2	0.000
Period random	827.463	2	0.000
Cross-section and period random	890.274	2	0.000

Uygulanan Hausman testinin sonuçları itibarıyla,  $H_1$  hipotezi kabul edilmiş ve SEM modeli tercih edilmiştir. Bunun yanı sıra, modelin analiz edildiği esnada, çeşitli çözüm algoritmaları sınanmış ve toplam hata karesi minimum değeri veren, "Cross section SUR algoritması" ile çalışılmıştır.

**Tablo 7. Panel Regresyon Tahmin Sonuçları**

Bağımlı Değişken: F(LogKİE)				
Yöntem: Panel EGLS (çift yönlü sabit etkiler)				
Örneklem: 2011- 2020				
Yatay Kesit Sayısı: 6				
Oranlar	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	p
F(LogRS)	0.302	0.061	4.950	0.000*
Sabit	2.742	0.347	7.902	0.001*
<b><math>R^2 = 0.482</math>   <math>F_{ist} = 12.68</math>   <math>F(p) = 0.000</math>   <math>DW = 2.02</math></b>				
<b>Wooldridge (p)=0.134   Greene Heteroskedasticity Test (p)=0.128</b>				

\*0.05 düzeyinde anlamlı değişken, "F" gösterimi 1.mertebe farkı belirtmektedir.

Regresyondan elde edilen verilere göre, bağımsız değişken RS, KİE değişkenini %48.2 oranında açıklama gücüne sahip olmaktadır. Risk sermayesinin 1 birim artırılmasıyla, küresel inovasyon endeksi değişkeni 0.302 birim artmaktadır. Gelişmekte olan ülke grubu açısından, risk sermayesi inovasyonu artırıcı yönde anlamlı bir değişkendir.

Modelde yer alan varsayımların testine ilişkin olarak Wooldridge (2002) otokorelasyon testi kullanılmış, otokorelasyonun bulunmadığı tespit edilmiştir. Greene heteroskedasite testinin neticesinde homoskedasite varlığı sonucunda varsayımların sağlandığı ve model sonuçlarının yorumlanırlı nitelik taşıdığı gözlenmiştir.

### 3. SONUÇ

İnovatif bir projenin hayata uyarlanmasıyla birlikte, istihdamdan üretime dek ekonominin pek çok dalında çok boyutlu etkiler ortaya çıkmakta, bu nedenle söz konusu alana sunulan destek, yatırımların her birinin türlü gereksinimlerinin bulunabileceğinden yalnızca finansman olmaktan daha çok değer taşımaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir bir ekonomik büyüme ve sosyal refahın sağlanabilmesi amacıyla girişimcilere destekler sunulması ve girişimcilik bilincinin aşılması son derece büyük bir önem arz etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde genç nüfusun fazla olması ve başka demografik özelliklerin önemli bir yer teşkil etmesinden dolayı, girişimcilik ve risk sermayesinin potansiyeli her geçen gün artış göstermektedir.

Gerçekleştirilen araştırmadaki amaç, gelişmekte olan ülke grubu BRICS-T açısından 2010-2020 tarihlerini içine alan risk sermayesinin inovasyon üzerindeki etkisini panel regresyon analizi aracılığıyla tespit etmektedir. Yapılan analize göre, risk sermayesinin inovasyonu %30.2 oranında yükselttiği gözlenmiştir. Risk sermayesinin inovasyona yönelik olumlu etkisi belirtilmiştir.

Risk sermayesi yöntemine işlerlik kazandırılabilmesi amacıyla gelişmekte olan ülkelerde göz önünde bulundurulması gereken birtakım tavsiyelerde bulunulabilir. İlk başta, risk sermayesi uygulamaları yenilik, teknoloji, girişimcilik stratejileriyle entegre edilmesi gerekmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, kendi iş gücü, bilgi ve yetenekleriyle uyumlu belirli alanlara odaklanmalı ve söz konusu alanları en olumlu biçimde iyileştirmeli ve girişimciliğe dair toplumda var olan alışkanlıklar değiştirilmelidir. Yabancı sermayeyi çekebilmek adına; vergi muafiyeti sağlanmalı, bürokrasi azaltılmalı, teşvikler daha cazip hale getirilmeli, yatırım indirimleri uygulanmalı, sermaye piyasasına adım atmayı daha kolay bir hale getiren yeni finansal varlıklar ve finansal kuruluşlar iyileştirilmeli, sermaye piyasasına fonların akışına destek olunmalıdır. Ekonomik ortamdaki istikrarsızlık giderilmeli, faiz ve enflasyon seviyeleri aşağılara çekilmeli, rant ekonomisine çözüm aranmalıdır. Risk sermayesi fonlarının devlet tarafından yönlendirilmesi engellenmeli ve profesyonel bir biçimde seçilmiş olan teknoloji yatırımlarına aktarılmasına çaba gösterilmelidir. Risk sermayesi olarak hedef, öz sermaye olmalı ve borçlanmayı temel alan yöntemlerden uzak durulmalıdır. Sigortacılık sektöründe iyileştirme yapılarak, sigorta ortaklıklarının risk sermayesinin temini sırasında katılımları sağlanmalıdır.

### KAYNAKÇA

- Metrick, A. & Yasuda, A. (2021). *Venture Capital and the Finance of Innovation*, 3rd Edition, New York: John Wiley and Sons.
- Ante, S. (2008). *Creative Capital: Georges Doriot and the Birth of Venture Capital*, Boston: Harvard Business School Press.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (third ed.) John Wiley. & Sons Pbc.: New York.
- Bayar Y. & Sezgin H. F. (2017). "Trade openness, inequality and poverty in Latin American countries". *Ekonomika (Economics)*, 96(1): 47-57.
- Bernstein, S., Giroud, X., & Townsend, R. R. (2016). "The impact of venture capital monitoring," *Journal of Finance*, 71(1): 1591-1622.
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1980). "The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics", *The Review of Economic Studies*, 47(1): 239- 253.
- Chemmanur, T., Krishnan, K. & Nandy, D. (2011). "How does venture capital financing improve efficiency in private firms? A look beneath the surface," *Review of Financial Studies*, 24(1): 4037-4090.
- Chernenko, S., Lerner, J., Zeng, Y. (2019). "Mutual funds as venture capitalists? Evidence from unicorns," *National Bureau of Economic Research Working Paper No. 23981*, 1-28.
- Choi, I. (2001). "Unit roots tests for panel data". *Journal of International Money and Finance*. 20(2): 229-272.
- Cornell University, Insead & Wipo (2020). *The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?* Ithaca, Fontainebleau and Geneva.
- Da Rin, M., Hellmann, T., & Puri, M. (2013). "A survey of venture capital research," in George Constantinides, Milton Harris, and René Stulz (eds.), *Handbook of the Economics of Finance*, London, Elsevier, Volume 2, Part A, 573-648.

- 
- Ewens, M., & Marx, M. (2018). "Founder replacement and startup performance," *Review of Financial Studies*, 31(1):1532-1565.
- Ewens, M., & Mensa, J. F. (2020). "The deregulation of the private equity markets and the decline in IPOs," *Review of Financial Studies*, 1(1): 23-37.
- Global Innovation Index, <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>. (Erişim Tarihi:11.11.2021).
- Gompers, P., Gornall, W., Kaplan, S., & Strebulaev, I. (2020). "How do venture capitalists make decisions?" *Journal of Financial Economics*, 135(1): 169-190.
- Gornall, W., & Strebulaev, I. A. (2015). "The economic impact of venture capital: evidence from public companies." Stanford University Graduate School of Business Research Paper No. 15-55.
- Gonzalez-Uribe, J. & Leatherbee, M. (2017). "The effects of business accelerators on venture performance: Evidence from start-up Chile," *The Review of Financial Studies*, 31(1): 1566-1603.
- Hall, R. E. & Woodward, S. E. (2010). "The burden of the nondiversifiable risk of entrepreneurship," *American Economic Review*, 100(1): 1163-1194.
- Hall, B. & Lerner, J. (2009). "Financing R&D and Innovation", NBER working paper No. 15325, 1-32.
- Howell, S. T. (2017). "Financing innovation: Evidence from R&D grants," *American Economic Review*, 107(1): 1136-1164.
- Howell, S., Lerner, J., Nanda, R., & Townsend, R. (2020). "Financial Distancing: How Venture Capital Follows the Economy Down and Curtails Innovation," National Bureau of Economic Research Working Paper No. 27150, 1-24.
- Hsu, D. (2004). "What Do Entrepreneurs Pay for Venture Capital Affiliation?," *Journal of Finance*, 59(2): 1805-1844.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. & Shin, Y. (2003). "Testing for unit roots in heterogeneous panels". *Journal of Econometrics*. 115(1): 53-74.
- Ivashina, V. & Lerner, J. (2019). *Patent Capital: The Challenges and Promises of LongTerm Investing*, Princeton, Princeton University Press.
- Kortum, S. & Lerner, J. (2000). "Assessing the impact of venture capital on innovation," *Rand Journal of Economics*, 31(2): 674-692.
- Ma, S. (2020). "The life cycle of corporate venture capital," *Review of Financial Studies*, 33(1): 358-394.
- Maddala, G. S. & Wu, S. (1999). "A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. Special Issue, 61(1): 631-652.
- Mann, R., & Sager, S. (2007). "Venture Capital and Software Start-Ups", *Research Policy*, 36(1):193-208.
- Metrick, A. & Yasuda, A. (2021). *Venture Capital and the Finance of Innovation*, 3rd Edition, New York: John Wiley and Sons.
- Nanda, R., & Rhodes-Kropf, M. (2017). "Financing risk and innovation," *Management Science*, 63(2): 901-918.
- Özel, H. A., Sezgin, F. H. & Topkaya, Ö. (2013). "Investigation, of economic growth and unemployment relationship for G7 countries using panel regression analysis". *International Journal of Business and Social Science*, 4(6): 162-170.
- Pesaran, M. H. (2004). "General diagnostic tests for cross section dependence in panels". CESifo Working Papers, no.1233, 255-260.
- Pesaran, M. H., Ullah A. & Yamagata T. (2008). "A bias-adjusted lm test of error cross-section independence". *Econometrics Journal*, 11(1): 105-127.
- Pesaran, M. H. (2007). "A Simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence", *Journal of Applied Econometrics*, 22(2): 265-312.
- Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008). "Testing slope homogeneity in large panels". *Journal of Econometrics*, 142 (1): 50-93.
-

- Puri, M., & Zarutskie, R. (2012). "On the lifecycle dynamics of venture-capital- and nonventure-capital-financed firms," *Journal of Finance*, 67(1): 2247-2293.
- Sart, G. & Sezgin, F. H. (2021). "The Relationship Of Innovation And Competition: A Case Of Emerging Market Economies", *Eurasian Econometrics, Statistics & Empirical Economics Journal*, 20(1): 80-88.
- Sart, G. & Sezgin, F. H. (2021). "The Relationship Between Innovation And Employment: Fragile Five Countries", *Eurasian Econometrics, Statistics & Empirical Economics Journal*, 20(1): 71-79.
- Wipo, [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2020.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf). (Erişim Tarihi:09.11.2021).
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. 2nd edition. Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press.

- ARAŞTIRMA MAKALESİ -

## Çalışanların Yaratıcı Kişilik Özelliklerinin Örgütsel Yaratıcılığa Etkisi

Nursel AYDINTUĞ MYRVANG<sup>a</sup>

### Özet

Yaratıcı düşünme yeteneği, insanların doğuştan kazanmış oldukları ve kişiden kişiye farklılık gösteren bir özellik olarak kabul edilmektedir. Yaratıcılık konusu, günümüzde türlü sebeplerden ötürü pek çok disiplin sahasının gittikçe artan bir ivmeyle ilgisini çekmektedir. Rekabetin yoğun olarak yaşandığı çalışma hayatında, yeni düşünceler ya da benzeri olmayan ürünler ya da düzenlemeler meydana getirebilen kurumlar başarıyı yakalayacaktır. Yaratıcılık, yenilik ile yakından ilişkilidir ve yüksek düzeydeki yaratıcılık beraberinde daha çok yenilik getirmektedir. Yenilik ile yaratıcılığı teşvikte bulunan kurum kültürünün iyileştirilmesi, rekabet avantajı elde etmeyi arzulayan kurumlar açısından bir zorunlu olarak görülmektedir. Kurum temelli yaratıcılıkta başarı sağlanmasına yardımcı olacak kritik unsur, örgüt içindeki yaratıcılığın iyi bir şekilde yönetiliyor olmasıdır. Örgütsel yaratıcılık yönetimi, çalışan kişilerin mevcut beceri ve yetkinliklerinin bilincinde olabilmelerini, ekip çalışması gerçekleştirebilmelerini, belirli bir vizyona sahip olabilmelerini; kurumların ise birer öğrenen örgüt özelliği taşıyabilmelerini daha kolay bir hale getirmektedir. Bu çalışmanın amacı, İstanbul'daki araştırma üniversitelerinde görev yapmakta olan 600 akademisyene ilişkin yaratıcı kişilik özelliklerinin örgüt bazındaki yaratıcılığa olan etkisini tespit edebilmektir. Korelasyon analizi sonucunda, örgütsel yaratıcılık ile yaratıcı kişilik özelliklerinin %68.3 oranında pozitif yönlü bir ilişkiye sahip oldukları gözlenmiştir. Ayrıca regresyon analizi sonucunda, yaratıcı kişilik özelliklerinin artmasıyla örgütsel yaratıcılığın 0.655 birim artacağı belirlenmiştir. Böylelikle, örgütsel yaratıcılık hususundaki en kritik faktör, yaratıcı kişilik özelliklerine sahip bulunan işgörenlerin istihdamının doğru bir tercih olacağı belirtilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Örgütsel Yaratıcılık, Yaratıcı Kişilik, İstatistiksel Analiz

**Jel Kodları:** L26, C51.

**Başvuru:** 24.10.2021

**Kabul:** 06.11.2022

## The Effect of Employees' Creative Personality Traits on Organizational Creativity

### Abstract

The ability to think creatively is considered to be a characteristic that people are born with and that differs from person to person. The subject of creativity attracts the attention of many disciplines with an increasing momentum due to various reasons. In the working life where competition is intense, institutions that can create new ideas or unique products or regulations will achieve success. Creativity is closely related to innovation, and a high level of creativity brings with it more innovation. Improving the corporate culture, which encourages innovation and creativity, is seen as a necessity for institutions that want to gain competitive advantage. The critical element that will help achieve success in corporate-based creativity is that creativity within the organization is well managed. Organizational creativity management enables working people to be aware of their current skills and competencies, to perform teamwork, and to have a specific vision; on the other hand, it makes it easier for institutions to have the characteristics of learning organizations. The aim of this study is to determine the effect of creative personality traits of 600 academicians working at research universities in Istanbul on organizational creativity. As a result of the correlation analysis, it was observed that organizational creativity and creative personality traits had a positive relationship at the rate of 68.3%. In addition, as a result of the regression analysis, it was determined that organizational creativity would increase by 0.655 units with the increase of creative personality traits. Thus, it was stated that the most critical factor in organizational creativity, the employment of employees with creative personality traits would be the right choice

**Key Words:** Organizational creativity, creative personality, statistical analysis

**Jel Kodes:** L26, C51.

<sup>a</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Biruni Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, naydintug@biruni.edu.tr, Orcid number: 0000-0003-3077-1693.



### GİRİŞ

Globalleşme ile beraber hızlı bir şekilde değişmekte olan teknoloji sonucunda artış gösteren rekabet, şirketlerin farklılıklar meydana getirmek yoluyla rakiplerine göre rekabet üstünlüğü elde edebilmelerini ön plana çıkarmıştır. Buradan hareketle, şirketlerin sürdürülebilir rekabet üstünlüğü yaratma ve fark oluşturabilmelerinde kritik rol üstlenen önemli etkenlerden biri de yaratıcılık özelliğine sahip olan işgörenlerdir (Gong vd., 2012:1613). Bundan dolayı, şirketlerin yaratıcılık konusunu etkin bir biçimde yönetebilmeleri, yaratıcılık potansiyeline sahip bulunan personellerine cesaret verebilmeleri, onların düşüncelerini önemsemeleri, inisiyatif alabilmelerine yardımcı olabilecek esnek ve açık iletişim bazlı bir kurumsal kültür yaratmaya çabalamaları yaratıcı bir örgüt açısından büyük önem taşımaktadır (Kim vd., 2010:39).

Günümüzde, yaratıcı ve yeni düşüncelere yönelen ve bu fikirleri uygulamaya alan örgütler, bu sayede kendilerini devamlı olarak yenileyebilecek, globalleşmeyle beraber hızla artan belirsiz çevre şartlarının daha az etkisi altında kalarak artan yoğun rekabet ortamında varlıklarını sürdürmeye devam edebileceklerdir (Presbitero, 2015:527). Yaratıcı düşüncelerden beslenerek müşterilerine yeni ürün ve hizmet oluşturabilen örgütler, varlıklarını devam ettirme, hedeflerine ulaşma, büyümeyi gerçekleştirme ve müşterilerinin beklentilerini karşılayabilme bakımından büyük bir üstünlükleri bulunacaktır (Raja & Johns, 2010:982).

Üniversite eğitimindeki inovasyon, klasik yöntemler yerine, gelişim ve değişimleri yansıtan, çok disiplinli ve geleceğe dair yeni düşüncelerin meydana getirilmesi ve eğitimin her aşamasında yer alması anlamına gelmektedir. Bu, doğru yöntem ve teknolojilerin kullanılmasını, etkili süreçlerin meydana getirilmesini ve geleceğe yönelik tahminlerde bulunulmasını kapsamaktadır. Bahsedilen süreç boyunca, akademisyenlerin sahip oldukları yaratıcı kişiliklerinin sunmuş olduğu katkı eğitimin kalitesi için itici rol oynamaktadır. Bu noktada, araştırmanın amacı, İstanbul'da bulunan araştırma üniversitelerinde görev yapmakta olan akademisyenlerin yaratıcı kişilik özelliklerinin örgütsel yaratıcılık üzerindeki etkisini tespit etmektir.

## 1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 1.1. Yaratıcı Kişilik Özellikleri

Kişisel yaratıcılık, ileriki zamanlarda bireyin neler gerçekleştirebileceğine dair kapasitesini ifade etmektedir. Bireye ait olan bağımsız düşünme kabiliyeti, enerji, özgün düşünceleri, bir işi başarma güdüsü, sosyal ortam ve çevrenin etkileri gibi özellikler, bilişsel yetenekler, çevre ve içsel motivasyonun bir işlevidir (Abraham, 2016:611).

Literatürde, inovasyon ile yaratıcılık ifadelerinin aynı ölçüde algılandığı gözlenmektedir. Bundan dolayı söz konusu iki ifadeye netlik kazandırma mecburiyeti doğmuştur. İnovasyon kavramı, bir örgütte ya da örgütün herhangi bir bölümünde, değişmekte olan koşullara adapte edilebilen yaratıcı icatlar olmakla birlikte yaratıcılığın meyvesi şeklinde kabul edilmektedir. Yaratıcılık kavramı da, yeni olarak görülen her düşünce, buluş ve nesneyi temsil etmektedir. Yaratıcılığın temelinde fayda sağlamak yer almaktadır (Shalley vd., 2004:936). Buradan hareketle, yaratıcılık inovasyonu kapsar şeklinde bir açıklama yapmak mümkündür. Çok sayıda çalışmacı, yaratıcılık unsurunu yeniliğin ilk basamağı biçiminde kabul etmekte ve yaratıcılığı inovasyonun başlangıç noktası şeklinde görmektedir. Ancak yaratıcılık kişisel ve yalnız bir süreç olarak belirtilmektedir. İnovasyon ise, bunun yanında daha geniş kapsamlı bir süreç olmaktadır (Batey & Furnham, 2006:357). Yaratıcılık, özetle yeni düşünceler ortaya çıkarmakta; yenilik de yeni düşünce ve yaratıcılığın ticari bir değere çevrilmesi aşaması, başka bir deyişle yaratıcılığın uygulanabilmesi aşaması şeklindedir. Yenilik bir süreç; yaratıcılık da bu süreci oluşturan yetenek ve becerilerin tümüdür (Cai vd., 2020:1039).

Yaratıcılık beyinde meydana gelen dürtülerle birlikte ortaya çıkmakta ve bu dürtülerin algısal türleri kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Yaratıcılık arzusu da kişiler arasında farklı şekillerde görülmektedir. Bazıları bireysel doyumdan dolayı yaratıcı olma çabasında bulunurken, bazıları ise para kazanma arzusu ya da kariyer hedefleriyle yaratıcı olmak için çabalamaktadır (Furnham & Bachtiar, 2008:616). Bunun yanı sıra, yaratıcılık özellikleri açısından tüm dünyada benimsenmiş kişilere bakıldığında, birtakım ortak özelliklerinin bulunduğu belirlenmiştir. Bu özellikleri barındıran bireyler, insanlar ile birlikte olmaktan ve onlarla paylaşımlarda bulunmaktan oldukça keyif alırlar, kolay kolay pes etmezler, motivasyonlarını koruma konusunda yeteneklidirler, tanınmalarını yardımcı olabilecek işleri başarabilmek amacıyla belli bölümlerde uzmanlık elde etmişlerdir, geçmişleri deney ve araştırma yapmaya yönelik serbestliklerle doludur ve iyi bir mizah anlayışına sahiptirler (Qian vd., 2010:63; Zhang & Long, 2013:18; Wang & Wang, 2018:3).

Yaratıcılık, geçmiş zamandan kazanılmış olan deneyim birikim ve kavramların türlü biçimlerde yorumlanarak kombinasyonu ile birbirinden ayrı bakış açılarına sahip olması sürecidir. Böylece, var olan bilginin tekrardan yaratılması ya da özgün yapıtların oluşturulması sağlanmaktadır (Utama & Purba, 2019:837). Yaratıcılığın temelinde bir sorunun tahlili, incelenmesi, farklılık ve özgünlük bulunmaktadır. Başka bir ifadeyle, yaratıcılık ile birlikte var olan fikir, düşünce ve etkileşimlerin farklılaştırılması hedeflenmektedir. Yaratıcılık, kendi içinde kişisel özgürlüğün hakim olduğu bir karakteristik yapıyı, entelektüel birikimi ve hayatı anlamlandırma becerisini barındırmaktadır (Shalley vd., 2004:935). Yaratıcılık; bir eylemi harekete geçirme ya da bir varlık yaratma sürecidir (Richter vd., 2012:1285).

Yaratıcı düşünme becerisinin iyileştirilmesi ise, yaratıcılığı harekete geçiren önemli bir unsurdur. Yaratıcı düşünme becerisini iyileştirebilmek adına eğitimler hizmetlerinde bulunulması, beyin fırtınası tarzında etkinlikler gerçekleştirilmesi yaratıcılığa pozitif olarak etki edecektir. İşletme yöneticileri çalışma ortamında var olan iklim ve düzenlemelere bağlı olarak yaratıcılığın bileşenleri üzerinde iyi veya kötü yönde etkide bulunabilirler (Mumford vd., 2002:708). Marşap (1999) çalışmasında, yaratıcılığı bulunan kişilerin ne tür özelliklere sahip olduklarını şu şekilde açıklamıştır: Etrafındaki mevcut problemlere karşı duyarlı, meraklı ve araştırmacı olmak, bir konu üzerinde birden fazla düşünce ortaya atabilmek, fonksiyonel ve özgün düşünceler yaratabilmek, farklılıklara açık olabilmek, bir düşünceden ötekine kolaylıkla geçişte bulunabilmek, ortaya çıkabilecek değişimlere açık olmak, sentez ve analiz yapabilme kabiliyetine sahip olmak, kaotik ilişkileri kontrol altında tutabilmek, ilişki kurabilmek, elde edilen verileri değerlendirip yorumlayabilmek.

Literatürde bir çok araştırmada, yaratıcılık süreci altı aşamada açıklanmıştır (Jiang &Gu, 2015:396; Korzynski vd., 2019:1115; Luis vd., 2020:25):

**Sorun tanımlama;** açık ve net bir biçimde çözülecek olanın sorunun tanımlanmasıdır. Tesadüfi fikirler sıkça fayda sağlayabilmektedir, fakat yaratıcı fikir sorunun açıkça belirlenmesi suretiyle gelişim gösterebilir.

**Bilgi toplama;** konuya dair perspektif edinme ve konunun ayrıntılarının öğrenilebilmesidir.

**Aktif düşünme;** sorunun tanımlanması ve bilgi toplanması sonrasında, sorunun çözümüne ilişkin yeni metotlar incelenir. Yapılan araştırmada, pek çok metodun uygulandığı zor bir zihinsel çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Kuluçka;** bir anlamda elde edilen bilginin sindirildiği ya da bilinçaltının harekete geçirildiği aşamadır.

**Fikir veya keşif;** yeni ya da yaratıcı bir düşünce veya çözümün olduğu basamaktır.

**Değerlendirme ve gerçekleştirme;** yeni ya da yaratıcı düşüncenin uygulanabilirliğinin tartışılarak bu düşüncenin uygulamaya geçirildiği basamaktır. Değerlendirme ve gerçekleştirme cesaretle alakalı bir aşamadır.

## 1.2. Örgütsel Yaratıcılık

Örgütsel yaratıcılık; insanın geçmiş zamanlardaki tecrübeleri, bilişsel becerileri, bireysel özellikleri, içsel motivasyonu ve yaratıcılık kabiliyetinin; kişisel yaratıcılık seviyesiyle grubun özellikleri, yapısı ve büyüklüğünün bir arada toplandığı, grup yaratıcılığı ve kurumun özelliklerinin toplamından ve bu üçlü yapının birbirleriyle etkileşimlerinden meydana gelmektedir (Huang vd, 2015:166). Örgütsel yaratıcılığa ilişkin kişisel yaratıcılığın yanı sıra iş yaratıcılığı da zorunlu olmaktadır; iş yaratıcılığı kurum içinde kişisel ve toplu çabalar neticesinde kurumun ilerlemesine katkıda bulunacak ortam, amaç, ekip ve araçlardan meydana gelen bir bütün olup, kuruma verimlilik, etkinlik ve memnuniyet şeklinde geri dönüşü olmaktadır (Gerhart & Fang,2015:493).

Gelecek zamanların başarıyı yakalamış olan kurumları, kendini geliştirmiş olan insanların meydana getirmiş oldukları akıllı örgütler olmak durumundadırlar. Akıllı örgütler, bilgiyi yalnızca güdülenmiş ve akıllı insanlar üzerinde kullanabilecekler ve böylelikle de rakipleri ile aralarında fark oluşturabileceklerdir (Ahmetoglu vd., 2016:394). Yenilik bir bilim veya teknoloji ya da aynı kurum içinde ortaya çıkab durumlar değil, bir değerdir. Kurum içinde girişimi gerçekleştirilen bir eylem ticari duruma dönüşebildiği ölçüde yenilikçi ve başarılı olarak kabul edilmektedir (Chua vd.,2015:193). Değişip gelişmekte olan teknolojik şartlar ve rekabet ortamı ile beraber kurumların varlıklarını sürdürebilmeleri ve hayatta kalabilmeleri amacıyla sergilemiş oldukları gayret ve tercih ettikleri seçenekler birbirinden farklı olmaktadır. Değişmekte olan şartlara uyum sağlayamayan ve piyasada varlığını devam ettiremeyen kurumlar öngörülü olamadıklarından dolayı başarısızlığa uğramaktadır. Bu sebeple, bir kurumda var olması zorunlu olan önemli etkenler içinde bulunan yeniliklere açık olma ve yaratıcılık durumları, kurumu başarıya ulaştırmaktadır (Gilson vd., 2013:207).

İnovatif bir özelliği bulunan kurumlar, gerek değişimin yönetilmesi gerek de söz konusu değişime adapte olunabilmesi amacıyla beraberinde yaratıcılığı getirmektedir. Bu noktada kritik olan şey, bu yaratıcılığın politik

bir biçimde yönetiliyor olmasıdır. Yaratıcılık stratejisi, kurumları yenilenebilmesi amacıyla olması gereken ortamın yaratılmasında, teşvikte bulunulmasında, kurumsal kültürün oluşmasında ve rekabet üstünlüğü yakalanmasında önemli katkılarda bulunmaktadır (Hahn vd., 2015:171).

Örgütsel yaratıcılık, kurum çalışanlarının düşünceler üretebilmesi, var olan hedefleri gerçekleştirebilmesi, düşünme tarzlarını geliştirebilmesi ve özgür bir biçimde davranış sergileyebilmesi amacıyla kurumlar tarafından meydana getirilen yaratıcı bir atmosfer oluşturmak şeklinde ifade edilmektedir (Hon, 2012:55). Örgütsel yaratıcılık kişisel ve takım yaratıcılığının kurum bünyesine alınarak örgütün menfaatlerine paralel olarak ortaya çıkmaktadır. Yaratıcı fikirlerin yenilik olarak sunulmadıklarında kurumsal etkinlik üzerinde bir faydaları olmayacaktır. Bundan dolayı, kurumlarda yaratıcılık yönetiminin hem yeni şeyler üretmeyi hem de yenilik gerçekleştirmeyi aynı anda yapması zorunludur (Jain & Jain, 2017:296). Örgütsel yaratıcılığın yönetimine ilişkin, her şeyden önce yeni ve değişik bir fikir ve bakış açısı oluşturulmalı, sonrasında ise bu fikir ya da bakış açısının kurumsal seviyede uygulanabilir duruma geçirilmesine çalışılmalıdır. Örgütsel yaratıcılığın yönetsel ön şartları, işletme yöneticisinin personellerine yaratıcı beceriler katabilme özelliğidir. Bu durumun tam aksi uygulama ve yaklaşımlar yaratıcı becerileri negatif yönde etkiler ve bireyi umarsızlığa götürür (Jeong vd., 2017:651).

### Örgütsel Yaratıcılık Boyutları

Örgütsel yaratıcılığın yüksek ölçüde var olabilmesi amacıyla, kaynaklara erişim, özgürlük, işin anlamlılığı, fikirlerin rahat bir biçimde paylaşımını destekleyen kurumsal cesaretlendirme, çalışanlara güven aşılıyan yönetici desteği ve karşılıklı yardımlaşmayı temel alan takım desteğinin bulunması gerekir (Marsick & Watkins,2003:135). Literatürde, örgütsel yaratıcılığın yönetsel, bireysel ve toplumsal olacak şekilde üç boyutta ele alındığı görülmektedir.

**Yönetsel boyuta göre**, yöneticiler yaratıcılığı tetiklemektedir. Hem olumlu hem de olumsuz açılardan yöneticilerin etkisi altında kalabilen örgütsel yaratıcılıkta önemli olan, işletme yöneticilerinin yaratıcı liderlik vasıflarına sahip olabilmeleridir. Yaratıcı liderlik vasıfları bulunan yönetici, çalışanlarına yol gösterebilmeli, onları özgür ve serbest bırakmalı, tecrübelerini onlara aktarabilmeli ve zamanı geldiğinde onları ödüllendirebilmelidir (Martins & Terblanche,2003:68). Buna bağlı olarak, çalışanların yaratıcı zekaları ön plana çıkacak, düşüncelerinin dikkate alındığını görecek, kendilerinin bir birey olarak algılandığını hissedecek, uzmanlaşmalarına katkıda bulunacak ve bu nedenle de kurumun başarıya ulaşmasına katkıda bulunmuş olacaktır (Ogbeibu vd., 2018:336).

**Bireysel boyuta göre**, bütün işletme personeli yaratıcıdır. Önemli nokta, kendilerine olması gereken fırsatların sunulabilmesidir. Buna bağlı olarak, içlerinde var olan yaratıcılık ön plana çıkacak ve bu durumu kurumlarına yansıtacaklardır (Ohly & Fritz, 2010:548). Çalışanların düşüncelerini rahatlıkla açıklayabilmeleri, çeşitli düşüncelerin meydana getirilmesine zemin hazırlamaktadır. Çalışanların var olan güçlerinin ölçütü şeklinde kabul edilen kişisel yaratıcılık, çalışanların içinde açığa çıkarılmayı bekleyen ve fırsat tanındığında da, ileriki zamanlarda entelektüel sermayeye olan katkılarını yükseltecek ve kuruma başarı kazandıracaktır (Sagiv vd., 2010:1089).

**Toplumsal boyuta göre**, toplumsal çevre yaratıcılığı şekillendirmektedir. Burada önemli olan toplumsal yapının çalışanları sınırlandırmayarak onları kendilerini açıklayabilmeye, araştırmacı olmaya, yenilik ve yaratıcılığa yöneltiyor olmalarıdır (Yoon vd., 2010:251).

## 2. İSTATİSTİK ANALİZ

### 2.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi

Bilgi çağında eleştirel düşünme yeteneklerini sergileyen, sorgulayan, bilgi üreten, yaratıcı düşünebilen kişilerin yetiştirilmesi zorunlu hale gelmiştir. Bu nedenle, eğitim alanında yeni beklentiler ortaya çıkmıştır. Günümüz dünyasındaki eğitimin en önemli amacı, farklı durumlara ayak uydurabilecek, değişik, özgün ve esnek düşünebilen kişilerin yetişmesine katkıda bulunmaktadır. Dünya genelindeki bu değişim, eğitim sistemlerine etki etmekte ve eğitim programları incelenerek çağın ihtiyaçlarını giderebilecek biçimde iyileştirilmektedir. Bu çerçevede, eğitim programlarının yetiştirilmesi amaçlanan kişilerde bulunmasını öngördüğü eleştirel ve yaratıcı düşünme ifadelerinin ciddiyeti ön plana çıkmaktadır. Yapılan tüm bu açıklamaların doğrultusunda kişisel yaratıcılığın örgütsel yaratıcılığın en önemli elemanlarından biri olduğu görülmektedir. Gerçekleştirilen uygulamadaki amaç, eğitim aşamasının önemli bir kısmı olarak kabul edilen üniversitelerde eğitim vermekte olan akademisyenlerin yaratıcı kişilik özelliklerinin örgütsel yaratıcılığa olan etkisini belirleyebilmektir.

## 2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklem

Çalışmanın evreni, İstanbul ilinde bulunan araştırma üniversitelerinde eğitim vermekte olan akademisyenlerdir. Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) tarafından sağlanan akademisyen sayısı istatistikleri 2020'ye göre; İstanbul'da devlet üniversitesinde eğitim veren akademisyen sayısının toplamı (araştırma görevlisi, öğretim görevlisi, doktor öğretim üyesi, doçent ve profesör) 36.896 kişi olarak belirlenmiştir. Örneklem yöntemlerinden "basit tesadüfi örneklem" yöntemi uygulanmıştır.

Uygulanan anketler, 01.10.2021 ile 30.11.2021 tarihleri arasında google forms yardımıyla mail gönderilerek gerçekleştirilmiştir. Veri girişi yapıldığı esnada katılımcıların bazıları pek çok soruyu yanıtlamaması nedeniyle, bu anketler analiz edilmemiş ve bunun sonucunda 600 anket çalışma için kullanılmıştır. Önceden belirlenen bir ana kütle içerisinde seçilecek olan örnek adeti Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004) tarafından geliştirilmiş olan tabloda 0.05 örneklem hatası için  $p=0.50$  ve  $q=0.50$  için 381 kişi şeklinde tespit edilmiştir. Bu uygulamada, 600 örneklem ile analizlerde bulunulmuştur.

## 2.3. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın ana hipotezi, yaratıcı kişilik özellikleri ile örgütsel yaratıcılık arasında istatistik açıdan anlamlı bir ilişkinin bulunduğu yönündedir. Gerçekleştirilen çalışmada ortaya çıkarılan hipotezler Tablo 1'de ifade edilmiştir.

**Tablo 1. Araştırmanın Hipotezleri**

	Hipotezler
<b>H<sub>1</sub> (ana hipotez)</b>	Yaratıcı kişilik özellikleri ve örgütsel yaratıcılık arasında istatistik anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.
<b>H<sub>1a</sub> (alt hipotez)</b>	Amaç yönelimlilik, içsel motivasyon, risk alma ve merak alt boyutlarıyla örgütsel öğrenme arasında istatistik anlamlı bir ilişki vardır.

## 2.4. Varsayımlar ve Kısıtlar

Anket uygulamasına katılım sağlayan kişilerin, ölçekteki sorulara yanıt verirken gerçek duygu ve düşüncelerini yansıttıkları düşünülmüştür. Katılım gösterenlerin, yapılan ankete kendi istekleri ile yanıt verdikleri ve anketi tam ve doğru bir biçimde doldurdıkları varsayılmıştır. Ankete katılanların, anketteki soruların gerçek anlamlarını anlayabildikleri kabul edilmiştir. Anketteki örneklem adedinin çoğaltılmasında zorluk yaşanmıştır. Araştırma, İstanbul ili ve araştırma üniversiteleriyle sınırlandırılmıştır.

## 2.5. Veri Toplama Aracı

Gerçekleştirilen çalışma, deneysel olmayan sayısal bazlı bir araştırma tasarımına sahip olmakla birlikte, uygulama yöntemi bakımından ilişkisel tarama metodudur. Yapılan uygulama çerçevesinde yararlanılan anket, geniş kapsamlı bir literatür taramasından sonra güvenilirlik ve geçerliliği daha önce yapılmış olan çalışmalar ile onaylanan ölçekler yardım alarak düzenlenmiştir. Bu ölçekler şu şekilde tanımlanmaktadır:

**Yaratıcı Kişilik Özelliği Ölçeği:** Ölçek, Şahin ve Danışman (2017) tarafından geliştirilerek, geçerlik güvenilirliğe yönelik çalışma gerçekleştirilmiştir. Ölçek içeriğinde 17 madde yer almış ve 1,4,5, 11,12 ve 13 ters maddeler şeklinde düzenlenmiştir. 5'er maddeden meydana getirilen Amaç yönelimlilik ve içsel motivasyon 5 madde, risk alma 4 madde ve 3 maddeli kendine güven biçiminde ifade edilen dört faktöre sahip bir düzen oluşturulmuştur. Alınabilecek minimum ve maksimum puanlar amaç yönelimlilik ve içsel motivasyon 5–25, risk alma 4–20 ve merak 3–15 aralığında değişim göstermektedir. Ölçek toplamından da 17–85 aralığında bir puan hesaplaması yapılabilir. Uygulama formundaki orijinal madde numaraları 18, 24, 39, 51, 53, 67 ve 68 olan maddeler ters maddeler olarak yer bulmuştur. Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı .67 şeklinde tespit edilmiştir. Puanların artmasıyla beraber ölçümü hedeflenen özelliğin arttığı, bunun aksi halindeyse, yani puanların düşmesiyle birlikte, hedeflenen özelliğin azaldığı görülmüştür. Ölçek derecelendirmesinde 5'li Likert tipi bir skala kullanılmış olmakla beraber, ölçekteki maddelerin her birinde puanlama (1) kesinlikle katılmıyorum, (2) katılmıyorum, (3) ne katılıyorum ne de katılmıyorum, (4) katılıyorum ve (5) kesinlikle katılıyorum olarak oluşturulmuştur.

**Örgütsel yaratıcılık ölçeği:** Balay (2010)'un geliştirmiş olduğu ölçeği Beler (2018), hemşireler üzerinde kullanılmak için düzenlemiştir. Ölçekte, 38 maddeden ve bireysel boyut (16 madde), yönetsel boyut (11 madde)

ve toplumsal boyut (11 madde) olacak şekilde üç alt boyut yer almaktadır. Ölçekteki maddeler 5’li likert tipinde olup “hiç katılmıyorum” için 1, “az katılıyorum” için 2, “orta derecede katılıyorum” için 3, “çok katılıyorum” için 4, “tam katılıyorum” için 5 puan olmak üzere düzenlenmiştir. Ölçekten elde edilebilecek minimum puan 38, maksimum puan da 190’dır. Elde edilen yüksek puan kişinin yaratıcılık hususundaki algısının fazla olduğunu belirtmektedir. Beler (2018) tarafından gerçekleştirilen uygulamada ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik değeri 0.96 şeklinde belirlenmiştir.

### 2.6. İstatistik Bulgular ve Değerlendirme

Gerçekleştirilmiş olan bu anket araştırmasından alınan verilere dair güvenilirlik testi çerçevesinde Cronbach Alpha, İkiye Bölme (split), Paralel, Mutlak Kesin Paralel (strict) testlerinden yardım alınmıştır. Cronbach Alpha değerinin %70’ten büyük çıkması, anket çalışmasının başarılı sonuçlandığını ifade etmektedir. Bazı çalışmacılar ise %75’ten büyük olacak değerlerin temel alınması gerektiğini belirtmektedir (Sezgin ve Kınay, 2010; Sezgin, 2016). Farklı ölçütlerin de %70’ten büyük çıkması, anketin iç tutarlılıkta bulunduğunu ve anket verilerinin güvenilir olduğunu göstermektedir (Sart vd., 2018:125; Sart, 2020:128). Bu uygulamadaki anketin güvenilirlik analiz neticeleri; Cronbach-Alpha = 0.921, Paralel = 0.920, Split = 0.919-0.922 ve Strict = 0.921 olacak şekilde elde edilmiştir.

#### 2.6.1. Demografik ve Genel Bilgiler Yüzde Dağılım Bilgileri

Akademisyenlere yönelik demografik ve genel bilgiler şu şekildedir:

- Akademisyenlerin %48.2’si kadın ve %51.8’i erkektir.
- Akademisyenlerin %22.4’ü Araştırma Görevlisi, %29.7’si Dr. Öğretim Üyesi, %25.1’i Doçent ve %22.8’i Profesör olduğunu açıklamıştır.
- Akademisyenlerin %15.1’i mühendislik fakültesinde, %13.9’u fen-edebiyat fakültesinde, %12.4’ü tıp fakültesinde, %15.9’u iktisat fakültesinde, %15.8’i işletme fakültesinde, %14.5’i meslek yüksek okulunda ve %12.4’ü hukuk fakültesinde çalıştığını belirtmiştir.
- Akademisyenlerin % 38.5’i 23-35 yaş, % 44.9’u 36-45 yaş ve %16.6’sı 46 ve üzeri yaş arasında olduğunu ifade etmiştir.
- Akademisyenlerin %24.9’u 1-10 yıl arası, %32.0’si 11-15 yıl arası, %28.1’i 16-20 yıl arası ve %15.0’i 20 yıl ve üzeri meslek kıdemine sahip bulunmaktadır.

#### 2.6.2. Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Ölçekler üzerinde açıklayıcı faktör analizinin uygulanması öncesinde, veri setinin faktör analizine uygunluğuna bakılmıştır. Veri setinin, açıklayıcı faktör analizine uygunluğu gerçekleştirilen testler neticesinde onaylanmış, sonra da faktör yapısının düzenlenebilmesi amacıyla faktör tutma yöntemi olarak varimax döndürme ve temel bileşenler analizi yöntemlerinden yardım alınmıştır.

**Tablo 2. Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları**

Yaratıcı Kişilik Özellikleri	Varyansı Açıklama Yüzdesi	Cronbach-Alpha (CA)	Cevap Ortalaması
Amaç Yönelimlilik	%22.76	0.910	4.01
İçsel Motivasyon	%19.37	0.909	3.90
Kendine Güven	%16.22	0.905	3.98
Risk Alma	%12.80	0.902	4.09
KMO= 0.930; Bartlett $\chi^2=6909.13$ ve $p= 0.000$ ; Varyans Açıklama Yüzde: %71.15			
Örgütsel Yaratıcılık Ölçeği	Varyansı Açıklama Yüzdesi	Cronbach-Alpha (CA)	Cevap Ortalaması
Bireysel Boyut	%25.68	0.918	3.45
Yönetimsel Boyut	%22.14	0.913	3.49
Toplumsal Boyut	%19.81	0.910	4.01
KMO= 0.928; Bartlett $\chi^2=7127.45$ ve $p= 0.000$ ; Varyans Açıklama Yüzde: %67.63			

Faktör yapısında, yaratıcı kişilik özellikleri ölçeği için 4 faktör ve örgütsel öğrenme ölçeği için 3 faktör öz değerleri 1’den büyük olarak sağlanmıştır. Her iki ölçek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliği, iyi seviyeyi tanımlayan 0.70 değerinden fazla bulunmuştur. Analize dahil edilecek değişkenlerin tutarlılığını

ölçmeye ilişkin gerçekleştirilen Bartlett küresellik testine yönelik sonuçlar iki ölçek için  $p < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir. Ölçeklerin her ikisi bakımından extraction (çıkarma) sütununda 0.20'den düşük soru bulunmamaktadır ve böylece soru çıkarımı yapılmamıştır.

### 2.6.3. Korelasyon Analizi Sonuçları

Faktör analizi yardımıyla tespit edilen boyutlara ilişkin korelasyon analizinden elde edilen veriler Tablo 3'te belirtilmiştir. Yapılan uygulamada, girişimcilik algısının genel skorunun önem taşımasından dolayı, girişimcilik algısı skor değer şeklinde değerlendirilmiştir.

**Tablo 3. Korelasyon Analizi Sonuçları**

		Yaratıcı Kişilik Özellikleri	Örgütsel Yaratıcılık
Yaratıcı Kişilik Özellikleri	r	1	.683*
	p		.000
Örgütsel Yaratıcılık	p		1
	r		

\*0.05 için anlamlı ilişki

Değerlendirilen boyutlar birbiri ile anlamlı yönde ilişkili bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Yaratıcı kişilik özellikleri skorunun artışı örgütsel yaratıcılığı %68.3 oranında artırmaktadır. Yaratıcı kişilik özellikleri örgütsel yaratıcılığa yüksek oranda pozitif yönde (olumlu) etki etmektedir.

### 2.6.4. Regresyon Analizleri Sonuçları

Gerçekleştirilen uygulamada, yaratıcı kişilik özellikleri ve örgütsel yaratıcılık arasında bulunan ilgiye ilişkin, regresyon analizinden yardım alınmıştır. Yaratıcı kişilik özellikleri ve alt boyutları bağımsız değişken; örgütsel öğrenme toplam skoru ise bağımlı değişken biçiminde belirtilmiştir. Varsayımların sağlanmasına ilişkin Newey-West algoritmasıyla analizlerde bulunulmuştur.

**Tablo 4. Regresyon Analizi Tahmin Sonuçları**

<b>MODEL1:</b>				
Bağımlı Değişken: Örgütsel Öğrenme	Katsayı	St. hata	t istatistiği	p (anlamlılık)
Sabit	3.874	0.680	5.697	0.001*
Yaratıcı Kişilik Özellikleri	0.655	0.099	6.616	0.000*
$R^2 = 0.661$ $F_{hesap} = 19.76$ $F_{anlamlılık} = 0.000$ Harvey test (p) = 0.128 LM test (p) = 0.137 Jarque-Bera (p) = 0.193				
<b>MODEL2:</b>				
Bağımlı Değişken: Örgütsel Öğrenme	Katsayı	St. hata	t istatistiği	p (anlamlılık)
Sabit	0.782	0.135	5.792	0.005*
Amaç yönelimlilik	0.661	0.073	9.054	0.000*
içsel motivasyon	0.598	0.069	8.666	0.000*
Kendine güven	0.624	0.095	6.568	0.000*
Risk alma	0.672	0.087	7.724	0.000*
$R^2 = 0.714$ $F_{hesap} = 25.70$ $F_{anlamlılık} = 0.000$ Harvey test (p) = 0.214 LM test (p) = 0.317 Jarque-Bera (p) = 0.482				

\*0.05 için istatistik anlamlı değişken

Model 1 için; yaratıcı kişilik özellikleri kişisel kurumsal öğrenmeye olumlu açıdan anlamlı olarak etki etmektedir ( $\beta = 0.655$ ;  $p = 0.000$ ). Model 2 için; yaratıcı kişilik özellikleri alt boyutları örgütsel yaratıcılığa olumlu açıdan anlamlı olarak etki etmektedir. Alt boyutlar arasındaki en yüksek etki sırası ile; risk alma ( $\beta = 0.672$ ;  $p = 0.000$ ), amaç yönelimlilik ( $\beta = 0.661$ ;  $p = 0.000$ ), kendine güven ( $\beta = 0.624$ ;  $p = 0.000$ ) ve içsel motivasyon ( $\beta = 0.598$ ;  $p = 0.000$ ) şeklinde bulunmuştur. **Modelin ana hipotezini oluşturan  $H_1$  ve alt hipotez  $H_{1a}$  doğrulanmıştır.**

### 3. SONUÇ

Çalışan kişilerin önceki deneyimlerinden elde edilen kazanımlarından yardım alınarak yaratıcı düşünceleri, içsel motivasyonları, kişisel özelliklerinin, organizasyonun başka üyeleriyle bilgi paylaşımı gerçekleştirilmesi ve bunun da kurumsal amaçları gerçekleştirebilmek ve kurumun başarısını yükseltebilmek için kurumun lehine yapılmış olan etkileşimlerin tamamını içine alacak örgütsel yaratıcılık, örgütsel etkinliğin yükseltilmesini de amaç edinmektedir. Organizasyonda yer alan üyeler ile fikir alışverişi yaparak kurumsal etkileşimi yükseltmektedir. Bununla birlikte, çalışan kişilere sunulmuş olan fırsatlar ile ödüllendirme eylemleri neticesinde kurumlara yönelik sadakatlerinde artış gözlenmektedir.

Çalışmanın amacı, İstanbul'daki araştırma üniversitelerinde değişik ünvanlarda görev yapmakta olan 600 akademisyene yönelik, yaratıcı kişilik özelliklerinin örgütsel yaratıcılığa etkisinin belirlenmesidir. Korelasyon analizi sonucunda, yaratıcı kişilik özellikleri örgütsel yaratıcılık ile %68.3 pozitif anlamlı ilişkilidir. Regresyon analizi sonucunda, yaratıcı kişilik özellikleri kişisel kurumsal öğrenmeye olumlu açıdan anlamlı olarak etki etmektedir ( $\beta=0.655$ ;  $p=0.000$ ). Alt boyutlar için; yaratıcı kişilik özellikleri alt boyutları örgütsel yaratıcılığa olumlu açıdan anlamlı olarak etki etmektedir. Alt boyutlar arasındaki en yüksek etki sırası ile; risk alma ( $\beta=0.672$ ;  $p=0.000$ ), amaç yönelimlilik ( $\beta=0.661$ ;  $p=0.000$ ), kendine güven ( $\beta=0.624$ ;  $p=0.000$ ) ve içsel motivasyon ( $\beta=0.598$ ;  $p=0.000$ ) olarak elde edilmiştir.

Örgütsel yaratıcılık üzerinde verimlilik artışı yapılabilmesi amacıyla herhangi bir olay veya sorunun çözümlenmesinde daha fazla düşünce geliştirme ve çözüm sağlayacak girişimlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Organizasyonlardaki yenilikçi ve yaratıcı süreçlerin uygulanabilmesi adına yeniliğin bölümler arasında yüksek ölçüde bir bütünleşme gereklidir. Kurumsal bakımdan kritik bir önem taşıyan yenilik, uygun bir zaman diliminde planlanmış olan bütçe sınırları dahilinde ve pazara yönelik pratik çözümler üretebilecek seviyede eyleme dönüştürülmesi, çalışanlar ve başka üyeler arasında gerekli olan bir iş birliği oluşturulmalıdır. Katı yönetsel anlayışa sahip bulunan kurumlar, çalışanların uygulamalarına adapte olmakta türlü problemlerde karşı karşıya kalabilmektedirler. Bu ve benzer durumlarda, kurumun etkili yenilenme girişimleri ciddi kısıtlar ile karşılaşabilmektedir. Bu nedenle, pek çok yönetici açısından, yenilenmeye dair en doğru ve etkileyici mekanizmanın matris örgüt yapısı olduğunun bilinmesi kurumlar bakımından ciddi bir öneme sahiptir. Kurum işlevlerinin geliştirilebilmesi, avantaj elde edilmesi, ortaya çıkabilecek her çeşit güçlüğe karşın çözüm önerilerinde bulunulması gibi uygulamaların hayata uyarlanması çalışanlar kadar kurumun da yaratıcılık yetenekleriyle bağlantılıdır. Özellikle, yöneticilerin yaratıcı bir özelliğe sahip olmaları ve bilgi birikimlerini personellerine iletebilmeleri kurumlar tarafından yarar sağlayabilmektedir. Kurumların mevcut yaratıcılıklarının daha da yükseltilebilmesi amacıyla, zaman ve finansal kaynaklardan uygun biçimde yararlanmaları, çalışan kişileri beceri ve sahip oldukları bilgi birikimlerini baz alarak çalıştırmaları, onlara özgür davranışlar sergileyip bağımsız olabilecekleri bir iş ortamı yaratmaları, onları ekip çalışmalarına yönlendirmeleri ve başarıya ulaştıklarında ödüllendirmeleri gerekmektedir. Kurum yöneticileri ve karar vericilere tavsiyeler şöyle sıralanabilir;

- Kurumlarda yaratıcılığı ortadan kaldırmadan, gelişim sağlayacak uygulamaların değerlendirilmesi gereklidir. Yaratıcılığa ivme kazandırmak adına yöneticilerin yapması gerekenlere ilişkin belki de en etkili ve basit olanı, insanların doğru işlerde istihdam edilmesidir. Böylelikle, hem çalışan bireyin yaratıcılığı ve uzmanlığı temel alınarak uygun işlere yönelmesini sağlayabilir hem de çalışanın içsel motivasyonunu harekete geçirebilirsiniz.
- Çalışan bireylere özgürlük sağlamak adına, onlara varılması hedeflenen neticeye yönelik değil, bu neticeye varmak amacıyla faydalanacakları metod hakkında özgür düşünme fırsatı sunulmalıdır. Çerçevesi net bir biçimde oluşturulmuş olan özel stratejik amaçlar insanların yaratıcılıklarını daha iyi değerlendirme hususunda yardımcı olacaktır.
- Sahip oldukları türlü perspektif ve birikimler ile birbirine karşılıklı biçimde destek sağlayan gruplar oluşturmanız gerekmektedir. Böylelikle, ortaya daha da yaratıcı fikirler atılacaktır. Grupların heterojen olabilme düzeyi ne kadar yükselirse yaratıcılıkları da aynı doğrultuda artış gösterecektir.
- Yaratıcılığa dair motivasyon için teşvik araç ve metodlarından yardım alınmalıdır. Tepe yönetimin sağladığı destek ile yaratıcılıkta artış olacaktır. Yaratıcılık, organizasyonun tamamının desteği alındığında artmış olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Abraham, A. (2016). "Gender and creativity: an overview of psychological and neuroscientific literature". *Brain imaging and behavior*, 10(2): 609-618.
- Ahmetoglu, G., Dobbs, S., Furnham, A., Crump, J., Chamorro-Premuzic, T., & Bakhshalian, E. (2016). "Dark side of personality, intelligence, creativity, and managerial level. *Journal of Managerial Psychology*", 31(2): 391-404.
- Batey, M. & Furnham, A. (2006). "Creativity, intelligence, and personality: A critical review of the scatter literature. *Genetic*", social and general psychology monographs, 132(4): 355-429.
- Balay, R. (2010). "The organizational creativity perceptions of academic staff". *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 1(43): 41-78.
- Beler, M. (2018). *Hemşirelerin Örgütsel Yaratıcılık Algıları ve Problem Çözme Becerileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Cai, W., Khapova, S., Bossink, B., Lysova, E., & Yuan, J. (2020). "Optimizing employee creativity in the digital era: Uncovering the interactional effects of abilities, motivations, and opportunities". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3): 1-19.
- Chua, R. Y., Roth, Y., & Lemoine, J. F. (2015). "The impact of culture on creativity: How cultural tightness and cultural distance affect global innovation crowdsourcing work". *Administrative Science Quarterly*, 60(2): 189-227.
- Furnham, A. & Bachtiar, V. (2008). "Personality and intelligence as predictors of creativity". *Personality and Individual Differences*, 45(1): 613-617.
- Gerhart, B., & Fang, M. Y. (2015). "Pay, intrinsic motivation, extrinsic motivation, performance, and creativity in the workplace: Revisiting long-held beliefs". In F. P. Morgeson (Ed.), *Annual review of organizational psychology and organizational behavior*, 2(2): 489-521.
- Gong, Y., Cheung, S. Y., Wang, M., & Huang, J. C. (2012). "Unfolding the proactive process for creativity: Integration of the employee proactivity, information exchange, and psychological safety perspectives". *Journal of Management*, 38(1): 1611-1633.
- Hahn, M. H., Lee, K. C., & Lee, D. S. (2015). "Network structure, organizational learning culture, and employee creativity in system integration companies: The mediating effects of exploitation and exploration". *Computers in Human Behavior*, 42(2):167-175.
- Hon, A. H. Y. (2012). "Shaping environments conducive to creativity: The role of intrinsic motivation". *Cornell Hospitality Quarterly*, 53(1): 53-64.
- Huang, L., Gino, F., & Galinsky, A. D. (2015). "The highest form of intelligence: Sarcasm increases creativity for both expressers and recipients". *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 131(1): 162-177.
- Jain, R., & Jain, C. (2017). "Employee Creativity: A conceptual framework". *Management and Labour Studies*, 41(1): 294-313.
- Jeong, S., Mclean, G. N., Mclean, L. D., Yoo, S., & Bartlett, K. (2017). "The moderating role of non-controlling supervision and organizational learning culture on employee creativity". *European Journal of Training and Development*, 41(7): 647-666.
- Jiang, W. & Gu, Q. (2015), "A moderated mediation examination of proactive personality on employee creativity : A person-environment fit perspective". *Journal of Organizational Change Management*, 28(3): 393-410.
- Kim, T. Y., Hon, A. H., & Lee, D. R. (2010). "Proactive personality and employee creativity: The effects of job creativity requirement and supervisor support for creativity". *Creativity research journal*, 22(1): 37-45.
- Korzynski, P., Paniagua, J., & Rodriguez-Montemayor, E. (2019). "Employee creativity in a digital era: The mediating role of social media". *Management Decision*, 58(6): 1100-1117.



- Luis, D. J., Ruth, C.-J., And Zhang, Z. (2020). "Does stress lead to creativity? The relationship between occupational stress and individual innovative behaviour". *Stud. Bus. Econ.* 15(1): 21-30.
- Marsick, V.J. & Watkins, K.E. (2003). "Demonstrating the value of an organization's learning culture: the dimensions of the learning organization questionnaire". *Advances in Developing Human Resources*, 5(2): 132-151.
- Martins, E.C. & Terblanche, F. (2003). "Building organizational culture that stimulates creativity and innovation". *European Journal of Innovation Management*, 6(1): 64-74.
- Mumford, M. D., Scott, G. M., Gaddis, B., & Strange, J. M. (2002). "Leading creative people: Orchestrating expertise and relationships". *The leadership quarterly*, 13(6): 705-750.
- Ogbeibu, S., Senadjki, A., & Gaskin, J. (2018). "The moderating effect of benevolence on the impact of organisational culture on employee creativity". *Journal of Business Research*, 90, 334-346.
- Ohly, S., & Fritz, C. (2010). "Work characteristics, challenge appraisal, creativity, and proactive behavior: A multi-level study". *Journal of Organizational Behavior*, 31(4): 543-565.
- Presbitero, A. (2015). "Proactivity in career development of employees: The roles of proactive personality and cognitive complexity". *Career Development International*, 20(5): 525-538.
- Raja, U., & Johns, G. (2010). "The joint effects of personality and job scope on in-role performance, citizenship behaviors, and creativity". *Human Relations*, 63(7): 981-1005.
- Richter, A. W., Hirst, G., Van Knippenberg, D., & Baer, M. (2012). "Creative self-efficacy and individual creativity in team contexts: Cross-level interactions with team informational resources". *Journal of Applied Psychology*, 97(6): 1282-1290.
- Sagiv, L., Arieli, S., Goldenberg, J., & Goldschmidt, A. (2010). "Structure and freedom in creativity: The interplay between externally imposed structure and personal cognitive style". *Journal of Organizational Behavior*, 31(8): 1086-1110.
- Sart, G. (2020). "Bireysel girişimcilik eğilimi ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması". *International Journal of Applied Economic and Finance Studies*, 5(1): 58-73.
- Sart, G., Sezgin, F. H., & Demır, N. (2018). "Mobbingin Mesleki Tükenmişlik Algısı Üzerine Etkileri: Kadın Akademisyenler Örneği". *Beykoz Akademi Dergisi*, 6(1):118-135.
- Sezgin, F. H. & Kınay, B. (2010). "A Dynamic Factor Model for Evaluation of Financial Crises in Turkey". *Bulletin De la Societe des Sciences Medicales*, No: 1/10: 109-117.
- Sezgin, F. H. (2016). "Bayesci Faktör Analizi ve Maslach Tükenmişlik Envanteri Uygulaması". *International Conference on Scientific Cooperation for the Future in the Social Sciences (USAK) Bildiriler Kitabı*, 1283-1296.
- Shalley, C. E., Zhou, J., & Oldham, G. R. (2004). "The effects of personal and contextual characteristics on creativity: Where should we go from here?". *Journal of Management*, 30(1): 933-958.
- Şahin, F. & Danışman, Ş. (2017). "Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği: Güvenilirlik ve Geçerlik Çalışması", *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (2):747-760.
- Utama, F. P., & Purba, D. E. (2019). "Proactivity and Employee Creativity: Mediator Roles of Feedback-Seeking Behavior and Moderating Effect of Task Feedback". In *2nd International Conference on Intervention and Applied Psychology (ICIAP 2018)* (pp. 835-846). Atlantis Press.
- Qian, M., Plucker, J. M. & Shen, J. (2010). "A Model of Chinese Adolescents' Creative Personality", *Creativity Research Journal*, 22(1): 62-67.
- Wang, K., & Wang, Y. (2018). "Person-environment fit and employee creativity: the moderating role of multicultural experience". *Frontiers in psychology*, 9(1): 1-11.
- Yoon, S. W., Song, J. H., Lim, D. H., & Joo, B. K. (2010). "Structural determinants of team performance: The mutual influences of learning culture, creativity, and knowledge". *Human Resource Development International*, 13(3): 249-264.

Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK), Akademisyen Sayısı İstatistikleri, <https://istatistik.yok.gov.tr/> (19.10.2021).

Zhang, Y., And Long, L. R. (2013). "Effects of person-job fit and job insecurity on employees' creativity: test of a mediated moderator model". Nankai Bus. Rev., 5(1): 16-25.

- ARAŞTIRMA MAKALESİ -

## Yüksek Teknolojili Dış Satım ve İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi Boyutundan Ekonomik Büyüme

Ebru Gül YILMAZ<sup>a</sup>  
Yahya Can DURA<sup>b</sup>

### Özet

Ekonomik büyümeyle birlikte, ulaşılan kişi başına milli gelir artışı, hemen hemen tüm hükümetlerin, refahı artırmak üzere gerçekleştirmesi gereken unsurların başında gelmektedir. Bu noktada ihracat faaliyetleri, büyüme üzerindeki olumlu ve doğrudan etkileri, döviz getirici bir işlem olması nedeniyle cari denge üzerindeki pozitif tesiri ve buna bağlı olarak kur baskısını hafifletme özelliği, ithal bağımlısı ülkeler için söz konusu kur baskının hafiflemesi ile birlikte enflasyon sorunlarını da giderici bir etki yaratması, teknoloji transferine yönelik ithalat için gereken kaynağın bulunmasını kolaylaştırması, yatırımlara yönelecek sermaye birikimini hızlandırması gibi pek çok farklı açıdan ülke ekonomilerine değerli katkılar sunan bir ödemeler dengesi bilançosu kalemidir. Çalışmamızda büyüme ve ihracat değişkenleri üzerinden gelişmekte olan 31 ülke için, 2007-2019 yılları verileri baz alınarak, ihracata dayalı büyüme hipotezi ile birlikte yüksek teknolojili ihracata dayalı büyüme hipotezi sınanmıştır. Dumitrescue-Hurlin nedensellik testi ile gerçekleştirilen analizin sonuçlarına göre gelişmekte olan ülkeler için ihracata dayalı büyüme hipotezi geçerli iken, yüksek teknolojili ürün ihracatı ile büyüme arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Bu sonucu doğuran unsurun, gelişmekte olan ülkelerin yüksek teknolojili ürün geliştirme noktasında, yatırımlara yönelik, gerekli tasarruf düzeyine erişemedikleri hususu olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomik Büyüme, İhracat, Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi.

**Jel Kodları:** E60, F43, O40.

**Başvuru:** 07.11.2021

**Kabul:** 20.11.2022

## Economic Growth from the Dimension of High-Tech Export and Export-Based Growth Hypothesis

### Abstract

Along with economic growth, the increase in national income per capita is one of the factors that almost all governments should realize in order to increase welfare. On the other hand, in addition to its positive and direct effect on growth, exports have positive effect on the current account balance by creating foreign exchange inflow, there by easing the exchange rate pressure, it provides alleviation of the pressure on inflation with the easing of the mentioned exchange rate pressure, especially for the import-dependent countries. And also it is a balance-of-payments item that contributes significantly to the country's economies in many different ways, such as creating the necessary source for imports for technology transfer, accelerating capital accumulation for investments. The growth and export variables mentioned in our study were discussed, and the high-techexport-led growth hypothesis was tested together with the export-led growth hypothesis for 31 developing countries, based on the 2007-2019 data. According to the results of the analysis performed with the Dumitrescue Hurlin causality test, it was determined that while the export-led growth hypothesis is valid for developing countries, there is no significant relationship between high-tech product exports and growth. It can be mentioned that the factor that leads to this result is that the developing countries do not reach the required level of savings for investments at the point of high-tech product development.

**Key Words:** Economics Growth, Exports, High-Tech Product Exports, Export-Led Growth Hypothesis

**Jel Kodes:** E60, F43, O40.

<sup>a</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İİSBF Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, egyilmaz@gelisim.edu.tr, ORCID Numarası: 0000-0002-3610-4982

<sup>b</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İİSBF Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, ycdura@gelisim.edu.tr, ORCID Numarası: 0000-0002-5662-7748

## **GİRİŞ**

İnsan ve uygarlık tarihi, farklı ihtiyaçların tatminine yönelik yine insan ve toplumların geliştirdiği tercih mekanizmaları temelinde yükselmiştir. Maslow'dan günümüze birey en ilkel fizyolojik ihtiyaçlarından başlayarak, kendi varlığını ortaya koyma ve bunu ileriye taşımaya yardımcı olacak diğer ihtiyaçlarına kadar ginen uzun süreçte, zorunlu taleplerini gidermeye odaklanmıştır. İnsanların toplu bir şekilde yaşama tercihi de aslında bireylerin ihtiyaç piramidinin basamaklarını çıkabilmesi için en doğru anahtardır. Tüm bu ihtiyaçların karşılanması toplum yaşamının kurallarının oluşturulmasına bağlıdır ve kurallar demek kurumlar demektir. İnsan ihtiyaçlarının en üst düzeyde karşılanması, toplumsal refah düzeyinin artması ve tüm bunların sürekli bir devinim içinde hep ileriye doğru evrilmesi için sürdürülebilir ve istikrarlı bir ekonomik büyüme ortamı gerekir. Sürdürülebilir bir ekonomik büyüme, daha yüksek yaşam standartları talebinin temel belirleyicisi olarak, iktisatçıların üzerinde yoğun tartışmalar yaptıkları önemli bir araştırma alanına dönüşmüştür. Bu noktada iktisadi büyüme üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri ile ihracatın incelenmesi ve bunun anlamlandırılması da yine bilim insanlarının yönelmiş olduğu kritik problem alanlarından biridir.

Bu çalışmada ilk olarak önemli bir iktisadi faaliyet olan ihracat olgusu, büyüme perspektifinden teorik düzeyde ele alınmış, ardından ihracata dayalı büyüme hipotezi ve teknolojinin ihracat üzerindeki etkileri kuramsal ve literatür incelemesi ile irdelenmiştir. Son olarak çalışmanın uygulama bölümünde 31 Gelişmekte Olan Ülkenin 2007-2019 dönemi ihracat verilerinden hareketle hem genel ihracat hem de yüksek teknolojili ürün ihracat rakamları üzerinden ihracata dayalı büyüme hipotezi test edilmiştir. Bunun için heterojen panellere uygun ikinci nesil nedensellik testi olan Dumitrescu ve Hurlin (2012) yöntemi uygulanmıştır. Nedensellik analizi, ilk olarak genel ihracat rakamları ile iktisadi büyüme ilişkisini, son olarak da yüksek teknolojili ürün ihracatı rakamları ile yine iktisadi büyüme ilişkisini kapsayacak şekilde iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

### **1. İKTİSADİ BÜYÜMENİN BİR KAYNAĞI OLARAK İHRACAT**

İnsanlığın var olduğu günden bugüne kaynak dağılımı, tüketim, üretim ve bölüşüm sorunlarının pratik ifadesi olan ekonomiden, bu pratiği sistemli bir şekilde ele alan ve bunlar üzerine kafa yoran iktisat bilimine uzanan süreçte (Küçükkalay, 2015: 13) büyüme olgusu her zaman tartışma alanı olmakla birlikte, özellikle son birkaç yüzyılın öne çıkan konuları arasında yer almıştır. Bu son ifadeden hareketle büyük değişim olarak ifade edilen Endüstri Devrimi ile birlikte Kuznets'in "modern ekonomik büyüme" olarak tariflediği yeni dönemde, büyüme, bir yandan yaşam standartlarını özellikle belirli ülke grupları itibarıyla yükseltirken, öte yandan eşi görülmemiş bir küresel adaletsizlik ve eşitsizliğin de suçlusu olarak görülmüş ve bu yeni süreç, büyük iraksama dönemi olarak adlandırılmıştır (Snowdon and Vane, 2012: 514). Milletlerin refahını ve yoksulluğunu tayin eden ana tetikleyici konumundaki (Gündal ve Azgün, 2011: 3) ekonomik büyüme, Evsey Domar'ın ifadesiyle "İktisat teorisinde büyüme garip bir yer işgal eder: her zaman ortalıkta görünür fakat nadiren içeri davet edilir" (Snowdon and Vane, 2012: 519) kabulü ile resmedilmiştir.

Klasik iktisatçılar, Keynes, yeni Keynesyen ve yeni Klasiklerden, içsel büyüme teorisyenlerine kadar geniş bir düşünsel yelpazeye uzanmakta olan büyüme konusu, süreç içerisinde sistemli bir araştırma alanı olarak olgunlaşmıştır. Klasik iktisatçıların büyümeye yönelik düşünsel derinlikleri mikro analizi önceleyen yaklaşımları nedeniyle sınırlanmış olmakla birlikte, Adam Smith, Robert Malthus ve David Ricardo tarafından geliştirilen ve nüfusun artış hızı ile gelir ilişkisine dayanan Klasik Büyüme Teorisi, konuya ilişkin bir referans noktası olarak kabul edilmektedir. 1929 Büyük Buhranı ile birlikte marjinalist devrimin mikro temelli analizleri yerini, toplulaştırılmış değerlerle makro analizlere bırakmış, 20. yy.'ın ilk yarısının sonlarında ise Roy Harrod ve Evsey Domar'ın neo-Keynesyen katkıları, Robert Solow ve Trevor Swan'ın neo-klasik büyüme modeli çalışmaları ile 1980'lerden sonra Paul Romer ve Robert Lucas'ın öncülüğünde içsel büyüme yaklaşımları temel teorik odak noktaları olarak benimsenmiştir (Snowdon and Vane, 2012: 518-521).

Büyüme olgusu kapsamında yapılan kuramsal değerlendirmeler, esasen bu olgunun kaynaklarını belirlemeye yöneliktir. Bu kapsamda özellikle dış ticaretin ve bir döviz kazandırıcı işlem olan ihracatın büyümenin önemli kaynaklarından biri olduğu, akademi dünyasında ihracata dayalı büyüme hipotezinin test edilmesi ile gösterilmeye çalışılmaktadır.

Dış ticaret politikalarının primitif düzeyde de olsa ilk teşebbüsü Merkantilist dönem (1500-1750) ile başlamıştır. Dönemin en belirleyici özelliği servetin tek kaynağının dış ticaret olarak görülmesidir. Politikaları, ihracat fazlası ve fazla veren bir dış ticaret bilançosuna odaklıdır (Erkök Yılmaz, 1992: 5-7). Merkantilistlerin geliştirdiği ve kullandığı bu yeni kavramlar, dönemin, iktisadi tahlile önemli katkıları olarak yazılmıştır.

Merkantilistlerin nüfus politikası da Klasiklerden farklı şekilde, büyümenin ve ihracat artışının bir kaynağı olarak gördükleri nüfus artışının teşvikine dayalıdır (Kazgan, 2000: 45-47). Adam Smith ve David Ricardo ile birlikte klasik iktisatçılar işbölümü-uzmanlaşmanın kaynak dağılımı ve bu kaynakların verimliliği üzerindeki olumlu etkisine odaklanmıştır. Bu etki dış ticaretin tüm tarafları için toplumsal bir kazanç sağlayacak, refah artışı ve büyümeyi mümkün kılacaktır. Bu mekanizmada ihracatı yapılan malların üretimine yoğunlaşılması uzmanlaşmayı teşvik etmekte ve bunun gerçekleştiği sektörlerde de işçi başına üretim, artış göstermektedir. Böylece dışa açıklık ile birlikte sektörel genel beceri düzeyinin yükselmesi şeklinde bir sonuç ortaya çıkmaktadır (Şahbaz vd, 2014: 25). Neo klasiklerde ise yatırım ve nüfus artış hızı ikilisinin işçi başına sermaye miktarı artışı ile işgücü verimliliğini yükselteceği üzerinde durulmakta, teknolojik gelişmenin sermayenin marjinal ürününün azalmasını ortadan kaldıran bir etki yaratacağı ifade edilmektedir. Ancak burada teknolojik gelişme dışsal kabul edilmekte ve açıklanmamaktadır. Ayrıca özellikle teknolojik gelişme ile dış ticaret ilişkisi de ihmal edilmektedir. Keynes ve yeni Keynesyen iktisatçıların dış ticaret-büyüme noktasındaki görüşleri ise katkı-sızıntı kavramlarına sıklıkla yer vermektedir. Burada dış ticaret bir denge konusu özelinde ele alınmakta ve olası açık-fazla durumlarının iktisadi dengeye etkileri incelenmektedir. Dış ticaret fazlası ve pek tabidirki ihracat bir yatırım olarak görülümekte ve dolaylı olarak dış ticaret fazlasının istihdamı da artıracak şekilde nakledilmektedir.

Büyüme modellerinde ihracat bir büyüme kaynağı olarak doğrudan ele alınmamış olmakla birlikte, Harrod-Domar büyüme modelinde, serbestleştirilmiş dış ticari ilişkilerin iktisadi büyümede ve refah artışında üzerinde olumlu etki yaratacağı ifade edilir. Nüfus ve teknolojik gelişmeye endeksli bir büyüme varsayımı olan Yeni Klasik Büyüme Modelinde ise ihracatın büyüme üzerindeki etkisi teorik olarak ele alınmamıştır.

Görüldüğü üzere içsel büyüme teorilerine kadar olan teorik miras belirli noktalarda eksik kalmaktadır. Bunlar ise içsel büyüme teorileriyle kısmen de olsa giderilmiştir. Yeni büyüme teorileri olarak ifade edebileceğimiz içsel büyüme teorileri, sermaye birikiminin azalan getirileri varsayımının terk edilmesi, sürekli büyüme ortamı, sermaye birikiminin pozitif dışsallıkları ve bu bağlamda pozitif bilgi birikiminin sağlanması, teknolojik ilerlemenin içselleştirilmesi, büyümede sermayenin rolünün önemi ve tanımının beşeri sermayeyi de içerecek şekilde yeniden ele alınması gibi noktalarda Neo-Klasik Büyüme Teorilerinden farklılaşmaktadır (SnowdonandVane, 2012: 552-553).

İçsel büyüme teorileri, büyümenin kaynağı olarak bilgi taşınmalarına yoğunlaşmış olup, dış ticaret ile yeni üretim bilgilerinin de hayat bulduğunu bunun da pozitif bir dışsallık yarattığını iddia etmektedir. Bununla beraber dışa açıklığın; rekabeti doğuracağına, bu durumun farklı üretim yöntemleri ve teknolojiler ile idari ve lansman açısından yeni bilgileri dağıtacağına, beşeri kapasite artışına ve ar-ge yatırımlarının teşvikine neden olacağına yoğunlaşmışlardır. Tüm bu mekanizma ise sonuçta üretim süreçlerinde etkinliği ve verimliliği artıracak ve büyümeye neden olacaktır. 20. yy.'ın son çeyreğinde iktisatçılar arasında büyümenin ve ekonomik gelişmenin özellikle dış ticari işlemler, işgücü verimliliğindeki artış, teknolojik ilerleme, kapasite kullanım oranlarındaki yükseliş gibi nedenlerle artacağı yönünde bir düşünce egemendir. Kruger, Tyler, Balassa, Sirinivasan, Williamson ile Bhagawati'yi bu bilim insanları arasında gösterebiliriz. Dış ticari işlemlerin yurtiçi piyasalarda yaratacağı rekabet ortamı, yerli üreticiler yönünden teknolojik gelişmeyi, araştırma ve geliştirme faaliyetlerini tetikleyecek, bu durum ise bir yandan istihdamı öte taraftan da verimlilik artışlarını destekleyerek, ekonomik büyümeyi ve refah artışıını doğuracaktır. İçsel büyüme modellerinde ise teknolojiye ve dolayısıyla onun kaynağı olan dış ticarete/ihracata büyük bir vurgu vardır. Dışa açıklık düzeyi büyüme ile ilişkilendirilmiştir (İspir vd., 2009: 61). İçsel Büyüme Modelinin öncüsü Romer, büyümeyle ihracat ilişkisini pozitif olarak görmektedir (SinhaandSinha, 1999).

Genel olarak değerlendirildiğinde yeni büyüme modelleri büyüme ile dışa açıklık arasındaki ilişkiyi modellemeye ve ampirik çalışmalarla bu ilişkinin boyutlarını test etmeye çalışmaktadır. Burada özellikle dışa açıklığın teknoloji yayılımı vasıtasıyla istikrarlı büyüme oranı sağlanmasına etkisi üzerinde durulmaktadır. 1980'li yıllarla birlikte yükselen Asya ekonomileri pratiği ve Sovyet Bloğunun dağılması gibi birtakım gelişmeler Keynesyen politikaların yerini yavaş yavaş tekrar Klasik iktisadi yaklaşımlara bırakmasına ve dışa açıklığın teşvik edildiği politikaların gündeme gelmesine neden olmuştur (Sarı vd., 2010: 393-396)

Bu çerçevede ihracata ve ithalata dayalı büyüme modellerinin popülaritesinin arttığı, büyümenin kaynaklarının dış ticaret boyutlarının sıklıkla araştırmalara konu edildiği ve bu yönde ekonometrik çalışmaların büyük bir hız kazandığı yeni bir araştırma sürecine girildiği ifade edilebilir. Ancak büyüme modellerinde de karşılığını yoğun bir biçimde bulan teknoloji, teknolojik gelişme ve inovasyon gibi kavramların da değerlendirmeye katıldığı çalışmaların yoğunlaşması gerektiği de ihmal edilmemelidir. Bu kapsamda ihracata dayalı büyüme hipotezinin test edildiği çalışmalara, yüksek teknoloji ürün ihracatı özelinde yapılacak analizlerin de eklenebilmesi ve

yüksek teknolojili ürün ihracatının büyüme üzerindeki etkisinin ayrıştırılması da literatüre değerli katkılar sağlayacaktır.

### 2. TEKNOLOJİK YENİLİKLER VE İHRACATA DAYALI BÜYÜME HİPOTEZİ: TEORİK ÇERÇEVE VE LİTERATÜR İNCELEMESİ

İhracat, bir ülkenin iktisadi açıdan büyüklüğünün ölçütü olan Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH)'nın pozitif yönlü bir parametresidir. Yani ihracat yanlı ekonomi politikaları ihraç edilen malların üretimini artırılması bağlamında doğrudan bir büyüme etkisi doğuracak ve ülkedeki mal-hizmet üretimini yükseltecektir. Buradaki temel problem, ihracatın ilk bakışta görülebilen bu etkisinin, GSYİH'yı oluşturan diğer parametreler üzerinde yaratacağı etkilerin neler olduğu/olabileceği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Acaba bu etki hasıla üzerinde olumlu veya olumsuz etkilere neden olmaktadır? İhracat özgül ağırlığının ve milli gelirden yarattığı olağan etkinin dışında herhangi bir etki yaratır mı? Tüm bu sorular konu ile ilgili tartışmaların odak noktasındadır.

Bu tartışmalı alanda İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi (İDBH), ihracat işlemlerinin iktisadi büyüme üzerinde pozitif yönlü bir etkisi olduğundan hareketle ihracattan büyüme doğru bir nedenselliği ele almıştır. İhracat yönlü büyüme yaklaşımları ise 19.yy'dan günümüze farklı boyutlarda ülkelerin ekonomi politikalarında önemli bir araç olarak saf tutmuştur. Endüstri Devriminin İngiltere'si ile 19.yy.'ın dışa açık ekonomileri için ticaret, büyümenin motoru olarak düşünülmekteydi. Savaş sonrası Avrupa ve Japonya için de ihracat yönlü büyüme modern bir fenomen olarak kabul ediliyordu (Kindleberger, 1968: 84).

İhracata dayalı büyüme stratejisinin amacı, üreticilere çeşitli ekonomik ve hükümet politikaları aracılığıyla mallarının ihraç edilmesi için teşvikler sağlamaktır. Döviz gelirlerinin en önemli kaynaklarından birini teşkil eden mal ve hizmet ihracatının özendirilmesi ve artışının sağlanması ile ödemeler dengesi üzerindeki baskı hafifletmekte ve yeni istihdam olanakları yaratılmaktadır. Aynı zamanda, dünya piyasalarında rekabet edilebilmesi için üretilen mal ve hizmetlerin kapasitesinin artırılması, ileri teknoloji kullanımı ve sermaye mali ithali için gereken döviz gelirlerinin sağlanması da amaçlanmaktadır. İhracat, endüstri içi ticareti artırarak, iç ekonomideki dışsal şokların etkisinin azaltılmasına ve ülkenin dünya ekonomisine entegrasyonuna yardımcı olur. Asya ve Latin Amerika ekonomilerinden elde edilen deneyimler, ekonomistleri ekonomik büyümenin motoru olarak ihracatın hayati bir rolü olduğuna yöneltmiş, büyüme ve kalkınmada ihracat sektörünün önemi konusunda bu deneyimlerin iyi bir örnek olduğu görülmüştür. GOÜ'de ihracatın rolü geniş bir ampirik ve teorik çalışmaya sahip olsa da ekonomistler arasında İDBH'nin geçerliliği ve uygulanabilirliği konusunda bir anlaşmazlık vardır. Aslında ekonomik büyümenin ana belirleyici faktörlerden biri olarak ihracatın rolüne ilişkin argüman yeni değildir. Bu argüman, ekonomik büyümede uluslararası ticaretin önemli bir rol oynadığını ifade eden ve uzmanlaşmanın ekonomik kazanımlarına vurgu yapan Adam Smith ve David Ricardo'nun klasik iktisadi teorilerine kadar uzanmakla birlikte İDBH yaklaşımının, 1970 ve 1980'li yıllarda Afrika ve Latin Amerika'daki ithal ikamesi politikalarının genel başarısızlığı ile karşılaştırıldığında oldukça başarılı olan Doğu Asya ülkelerindeki ihracata dayalı büyüme stratejisi ile yeniden ilgi görmeye başladığını ifade edebiliriz (Abou-Stait, 2005: 1-2).

İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi; ihracatçı firmaların geniş pazarlara kavuşmalarının onların ölçek ekonomilerinin avantajlarından yararlanma düzeylerini artıracaklarını, rekabete açılan yurtiçi piyasalar ile firmaların yeni teknolojilerle karşılaşacaklarını ve süreç içinde teknolojiyi üretir konuma kavuşacaklarını, ihracattan kazanılan döviz gelirleri ile de hammadde ve yatırım araçları ithalini yükseltebileceğini ileri sürmektedir (İspir vd., 2009: 63). İhracat, dış satımı gerçekleştiren malların üretimini artırılması vasıtasıyla büyüme üzerinde doğrudan bir ilk etki yaratacaktır. İhracat ile birlikte döviz girişinin artması ise dış alım imkânlarını ve dış alımı yapılan malların niteliğini artıracaktır. Bu aslında bir ölçek ekonomileri tarifidir ve bu mekanizmanın büyüme artırıcı bir etkiye sahip olduğu açıktır (Temiz, 2010: 72).

Klasik büyüme teorilerinden başlayarak içsel büyüme teorisine ve yeni teorilere uzanan süreçte iktisadi büyümede dışa açıklığın ve ihracatın rolü ve yine bu kapsamda teknolojik ilerlemenin dış ticaret bağlamındaki etkileri farklı boyutlarda da olsa bir şekilde ele alınan ortak konular arasındadır. Aslında teknoloji her zaman uluslararası ekonomide ülkelerin rekabetçi konumlarını güçlendirici ve bu bağlamda da ihracatlarını artırıcı bir etki yaratmaktadır. Dolayısıyla ekonomik büyüme dinamikleri arasında teknoloji ve ihracat tartışmasız güçlü bir konumda yer almaktadır.

Literatürde ihracata dayalı büyüme hipotezinin ülke grupları (ve özellikle gelişmekte olan ülkeler) itibarıyla test edildiği birçok çalışma bulunmaktadır.

Tyler (1981) 55 Gelişmekte Olan Ülkenin 1960-1977 dönemi verileri ile gerçekleştirdiği bir çalışmada ihracat ile ekonomik büyüme ilişkisini pozitif yönlü ve istatistiksel olarak da anlamlı bulmuştur. Kavoussi (1984), 73 Gelişmekte Olan Ülkenin 1960-1978 dönemi verileri ile gerçekleştirdiği çalışmada ihracattan büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Islam (1998) 15 Asya Ülkesi üzerinden yaptığı çalışmada 1967-1991 dönemi verilerini kullanarak, 10 ülkede ihracata dayalı büyüme hipotezini doğrulamıştır. Sinha ve Sinha (1999) ise 124 Ülkenin 30 yıllık verilerini kullanarak, bu ülkelerden 94'ünde büyüme ile dışa açıklık arasında pozitif yönlü bir ilişki bulmuştur. Hatemi-J ve Irandoust (2001), Yunanistan, İrlanda, Meksika, Portekiz ve Türkiye için ihracata dayalı büyüme hipotezini test etmiş ve ulaştıkları sonuç 1960-1997 dönemi verileri kapsamında Portekiz hariç, ihracat ile büyüme ilişkisinin pozitif olduğu yönündedir. Vohra (2001) bir çalışmada Hindistan, Pakistan, Filipinler, Malezya ve Tayland için 1973-1993 dönemi özelinde ihracattan büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi yakalamıştır. Awokuse (2008) ise Arjantin, Kolombiya ve Peru için yaptığı çalışmada 1990:1-2002:4 döneminde yine ihracata dayalı büyüme hipotezini doğrulamaktadır. Sarı, Gerni, Değer ve Emsen (2010) Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan ve Türkmenistan'ın 1990-2008 verilerini kullanarak kısa dönemde olmasa da uzun dönemde ihracattan büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisine ulaşmıştır. Dreger ve Herzer (2011) ise 45 Gelişmekte Olan Ülkenin 1971-2005 dönemini kapsayan araştırmasında ihracat ile iktisadi büyüme arasında iki yönlü bir ilişki görmüştür. Yardımcıoğlu ve Gülmez (2013) çalışmalarında Özbekistan, Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Türkiye ve Türkmenistan'ı incelemiş olup, 1995-2011 dönemi için ihracattan iktisadi büyümeye doğru pozitif bir nedensellik ilişkisine ulaşmıştır. Şahbaz, Ağır ve Yanar (2014) da 27 Asya Ülkesinin 1994-2010 verilerinden hareketle ihracatın iktisadi büyümeye olan etkisinin pozitif olduğunu ortaya koymuştur.

IDBH'nin yüksek teknolojlili ürün ihracatı özelinde incelendiği çalışmaların ise son yıllarda yaygınlaştığını görmek mümkündür. Landesmann ve Pfaffermayr (1997) yaptıkları çalışmada, OECD ülkelerinden (1967-1987) Amerika, İngiltere ve Japonya'da Ar-Ge harcamalarının ihracat üzerinde pozitif etki yarattığı sonucuna ulaşmışlardır. Falk (2009), 1980-2004 dönemi için OECD'ye üye 22 ülkenin yüksek teknolojiye dayalı ürünlerin ihracat payının iktisadi büyümeye olan etkilerini incelemiştir. Ulaştığı sonuç, yüksek teknoloji ürünlerinin ihracatının iktisadi büyüme üzerinde olumlu bir etkiye yol açtığı yönündedir. Erdil vd. (2009), hem az gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler üzerine yaptıkları çalışmada 1995-2006 dönemi için bilgi ve iletişim teknolojilerine dayanan ihracatın iktisadi büyümeye etkisini pozitif olarak belirlemiştir. Özer ve Çiftçi (2009) de OECD ülkelerinde 1990-2005 dönemi için Ar-Ge harcamaları ile hem genel ihracat hem de bilgi-iletişim teknolojileri ve yüksek teknolojlili ürün ihracatı arasındaki ilişkiyi, pozitif yönlü ve güçlü bir ilişki olarak belirlemiştir. Sun ve Heshmati (2010) çalışmalarında yüksek teknoloji ürünleri ihracatının Çin'in ekonomik büyümesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermişlerdir. Lee ve Hong (2010), 71 ülke üzerinden 1970-2004 dönemi verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada yüksek teknolojiye dayalı ürünlerin dış satımını yapan ülkelerde iktisadi büyümenin göreceli olarak daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kılavuz ve Topçu (2012), 22 ülkenin 1998-2006 dönemi verileriyle yaptıkları çalışmada yüksek teknolojlili ürün ihracatının, ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğini belirlemişlerdir. Göçer (2013)'in 11 Asya ülkesi özelinde 1996-2012 dönemi için yaptığı çalışmada Ar-Ge harcamalarındaki artışın yüksek teknolojlili ürün ihracatını ve ekonomik büyümeyi arttırdığı tespit edilmiştir. Telatar vd. (2016) Türkiye'nin 1996-2015 yılları arasındaki verilerinden hareketle yüksek teknolojlili ürün ihracatından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Ustabaşı ve Ersin (2016), Türkiye'de 1989-2014 yılları arasında yüksek teknolojlili ürün ihracatının ekonomik büyüme üzerinde kısa vadede pozitif bir etkide bulunduğunu vurgulamaktadır. Satrović (2018) 70 ülke üzerinden 1995-2015 dönemini kapsayan bir çalışmada yüksek teknolojlili ürün ihracatı ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Erkişi ve Boğa (2019), 1998-2017 dönemi için Avrupa Birliği ülkelerinde yüksek teknolojlili ürün ihracatı ile ekonomik büyüme ilişkisini kısa ve uzun dönem kapsamında araştırmıştır. Ulaştıkları sonuç yüksek teknolojlili ürün ihracatının iktisadi büyüme, brüt sabit sermaye oluşumu ve istihdam üzerinde önemli bir unsur olduğu yönündedir. Şeker ve Özcan (2019) yaptıkları çalışmada Türkiye ekonomisi özelinde yüksek teknolojlili sektörlerde yapılan dış satımın iktisadi büyümeyi daha fazla arttırdığını belirtmektedir. Şahin ve Şahin (2021) ise yüksek teknoloji ihracatında başı çeken 20 ülkenin 2007-2018 dönemi verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada, yüksek teknoloji ihracatının, tarımsal ürün ihracatı ile kıyaslandığında ekonomik büyümeyi daha fazla arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Veri Seti

Gelişmekte olan ülkelere; Arjantin, Ermenistan, Brezilya, Bulgaristan, Kamboçya, Şili, Çin, Kolombiya, Kosta Rika, Hırvatistan, Kıbrıs, El Salvador, Guatemala, Macaristan, Ürdün, Lavtaya, Litvanya, Madagaskar,

## Yüksek Teknolojili Dış Satım ve İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi Boyutundan Ekonomik Büyüme

Namibya, Nikaragua, Kuzey Makedonya, Paraguay, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Tayland, Türkiye, Uruguay, Batı Şeria olmak üzere 31 gelişmekte olan ülke için analiz edilen ihracata dayalı büyüme ve yüksek teknolojili ihracata dayalı büyüme hipotezleri için Dünya Bankası veri tabanından 2007-2019 dönemi ihracat ve büyüme oranı rakamları kullanılmıştır. Hipotezlerin test edilebilmesi amacıyla aynı ülkeler ve dönemler için iki farklı nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz için 2007-2019 döneminin seçilmiş olup, bu dönemde yüksek teknolojili ürünlerin ihracat verileri sağlıklı ve kesintisiz olarak elde edilebilmektedir.

**Tablo 1. Değişkenler ve Veri Seti**

Notasyon	Değişken	Kaynak	Açıklama
X	İhracat Toplamı/GSYİH	Dünya Bankası	%
Yüksek X	Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı/Toplam İhracat	Dünya Bankası	%
Büyüme	Büyüme Oranı	Dünya Bankası	%

### 3.2. Metodoloji

Çalışmada iki ayrı nedensellik modeli kurulmuştur: Bunlardan ilki ihracata dayalı büyüme hipotezini sınamaya (1 ve 2 numaralı eşitlikler), diğeri (3 ve 4 numaralı eşitlikler) yüksek teknolojili ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi sınamaya yöneliktir.

$$X_{it} = \theta_i + \alpha_1 B_{it} + \epsilon_{1it} \quad (1)$$

$$B_{it} = \mu_i + \beta_1 X_{it} + \epsilon_{2it} \quad (2)$$

$$Y_{it} = \theta_i + \alpha_1 B_{it} + \epsilon_{1it} \quad (3)$$

$$B_{it} = \mu_i + \beta_1 Y_{it} + \epsilon_{2it} \quad (4)$$

1, 2, 3 ve 4 numaralı eşitliklerde; t ile zaman, I ile panel birim sayısı  $\theta$  ve  $\mu$  gözlemlenemeyen ülkeye özgü etkiler,  $\beta$  ve  $\alpha$  ile katsayılar  $\epsilon_{1it}$  ve  $\epsilon_{2it}$  hata terimleri belirtilmektedir.

1 ve 2 numaralı eşitliklerde, ihracat ve büyüme, 3 ve 4 numaralı eşitliklerde ise yüksek teknoloji ihracatı ve büyüme arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisi sınanacaktır.

Sınanacak hipotezler:

H1: Gelişmekte olan ülkeler için ihracata dayalı büyüme hipotezi geçerlidir.

H2: Gelişmekte olan ülkeler için yüksek teknolojili ürün ihracatına dayalı büyüme hipotezi geçerli değildir.

Yüksek teknolojili ihracata dayalı büyüme hipotezi ile ilgili çalışma serisinin ilki olan mevcut çalışmada, sadece gelişmekte olan ülkeler ele alınmıştır. Çalışmayı ikiye ayırarak ele alma noktasındaki ana amaç, gelişmekte olan ülkelerin, yüksek teknolojili ürün ihracatına yönelecek alt yapıyı sağlamak üzere yatırım yapacak gerekli tasarruf düzeyini yakalama ihtimallerinin düşüklüğüne dayanan, 2 numaralı hipotezi daha etkin sınayabilmektedir.

Söz konusu sınamada kullanılacak, en etkin ve anlamlı sonuç verecek nedensellik testi seçimin yapılabilmesi için prosedürel olarak bir seri ön testin yapılması gerekmektedir. Bunlardan ilki yatay kesiti oluşturan birimler, bir başka ifade ile ülkelerden birinde meydana gelen sıradışı bir gelişmenin diğer ülkeleri etkileyip etkilemeyeceğini gösteren yatay kesit bağımlılığı testidir. Birimlerarası yatay kesit bağımlılığının varlığının tespiti durumunda ikinci nesil, yatay kesit bağımlılığının olmadığı tespiti durumunda ise birinci nesil birim kök testleri uygulanacaktır. İkinci aşamada uygulanacak olan birim kök testleri, birimlerarası aynı yönlü ivmelenmenin ortaya çıkaracağı sahte ilişki olasılığını bertaraf etmek adına gerçekleştirilmektedir. Prosedürün üçüncü aşamasında ise veri setlerinin homojenliği sınanacak ve homojen çıkması durumunda farklı, heterojen çıkması durumunda farklı olan ve en tutarlı sonucu veren nedensellik testleri uygulanacaktır.

### 3.3. Yatay Kesit Bağımlılığının Pesaran CD Testi ile Sınanması

Yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı, paneli oluşturan tüm birimlerin yani analize dahil edilen tüm ülkelerin, kendilerinde yaşanan sıra dışı bir gelişmenin, diğerlerini etkileyip etkilemediğinin analizini içerir.



Küreselleşmeyle birlikte entegre hale gelen dünya ekonomilerinin birbirlerine olan bağımlılıkları da artmıştır. Bu durum ülke ekonomilerinde yaşanan krizlerin diğerlerini de etkilemesine yol açmaktadır.

Yatay kesit bağımlılığının varlığının tespiti için, bu çalışmada Pesaran CD testi uygulanmıştır.

Pesaran CD testi;

$$CD = \sqrt{\frac{1}{N \cdot (N-1)} \cdot \sum_{i=1}^N \sum_{j=i+1}^N (T p_{ij}^2 - 1)} \sim N(0,1) \quad (5)$$

eşitliği ile ifade edilmekte olup,  $H_0$  hipotezi; yatay kesit bağımlılığı yoktur,  $H_1$  hipotezi ise yatay kesit bağımlılığı vardır şeklinde kurgulanmıştır.

Yatay kesit bağımlılığının varlığının sınanması sonrasında, seçilecek birim kök testi değişebilmektedir. Yatay kesit bağımlılığı yoksa birinci nesil varsa ikinci nesil birim kök testlerinin tercih edilmektedir.

### 3.4. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

Pesaran CD yatay kesit bağımlılığı testi sonucunda birimlerarası etkileşimin varlığı tespitiyle ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran'ın CADF- "Yatay Kesit Genişletilmiş Dickey Fuller"/"Cross Section Augmented Dickey Fuller" testi kullanılmıştır. Söz konusu testin seçilmesinin ana sebebi testin, N-panel birim sayısı ve T-zaman serisi verilerinin birbirlerinden büyük ya da küçük olması hallerinin her biri için tutarlı sonuçlar verebiliyor olmasıdır (Pesaran, 2007;266-267). Test, 'ADF-Genişletilmiş Dickey Fuller' regresyonunun gecikmeli yatay kesit ortalamaları şeklindedir ve 6 numaralı eşitlikte belirtildiği gibidir:

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + p_{it-1} + d_0 \bar{y}_{t-1} + d_1 \Delta \bar{y}_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

### 3.5. Swammy S Homojenlik Testi Sonucu

Paneli oluşturan birimlerin, bir başka ifade ile çalışma kapsamına alınan ülkelerin benzer özellikler taşıyıp taşımadıkları homojenlik testleri ile sınanmaktadır. Çalışmamıza konu ülkelerin homojenlik test sonuçlarının negatif çıkması durumunda; yani heterojenliğin söz konusu olduğu durumda, homojen paneller için kullanılan yöntemlerle ilerlemek heterojenlik sapmasına yol açmakta ve bu da sonuçların tutarsız olması sonucunu beraberinde getirmektedir (Tatoğlu, 2018:2-3). Homojenlik testi olarak Swammy S testi uygulanmıştır.

### 3.6. Dumitrescue ve Hurlin Nedensellik Testi

Nedensellik analizi için Dumitrescue ve Hurlin (2012) Nedensellik testi işletilmiştir. Bu test prosedürünün tercih edilmesinde, heterojen paneller için daha uygun olması etkili olmuştur. İkinci nesil nedensellik testi olan Dumitrescue ve Hurlin (2012); hem  $N > T$  ve  $T > N$  olduğu durumlarda, hem datalarda eşbütünlük olması veya olmaması halinde, ve hem de küçük ya da büyük örnekleme bağlı kalmaksızın tutarlı neticeler vermesi nedeniyle tercih edilmiştir.

Dumitrescue ve Hurlin (2012) heterojen yapılarda dört farklı nedensellik ilişkisi geliştirmiştir: Homojen Nedensellik (HC), Homojen olmayan nedensellik (HNC), Heterojen Nedensellik HEC, Heterojen olmayan Nedensellik (HENC).

Panel VAR modelinin ilki 3 nolu eşitlikte belirtildiği şekildedir:

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} Y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} X_{i,t-k} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Homojen olmayan nedensellik (HNC) için temel hipotez;

$$H_0: \beta_i = 0 \quad \forall i=1, \dots, N$$

Alternatif hipotezler;

$$H_1: \beta_i = 0 \quad \forall i=1, \dots, N_1$$

$$H_1: \beta_i \neq 0 \quad \forall i= N_1+1, N_1+2, \dots, N$$

$$W_{N,T}^{HNC} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_{it} \quad (8)$$

$W_{it}$  boş hipotezi sınamak için Wald istatistiğidir.

$$H_0: \beta_i = 0 \text{ of } i. \quad Z_{N,T}^{HNC} = \frac{N}{2K} (W_{N,T}^{HNC} - K) \quad (9)$$

9 numaralı eşitlikte belirtilen  $Z_{N,T}^{HNC}$  panel birim sayısının zaman serisinden daha küçük olduğu durumlarda kullanılmaktadır.

$$Z_{N,T}^{HNC} = \frac{\sqrt{(W_{N,T}^{HNC} - N^{-1} \sum_{i=1}^N E(W_{it}))}}{\sqrt{N^{-1} \sum_{i=1}^N Var(W_{it})}} \quad (10)$$

10 numaralı eşitlikte belirtilen  $E(W_{i,T})$  ortalamayı,  $Var(W_{i,T})$  varyansı ifade etmektedir.  $Z_{N,T}^{HNC}$  panel birim sayısının zaman serisinden daha büyük olduğu durumlarda kullanılmaktadır.

## 4. BULGULAR

Çalışmaya ilişkin analiz sonuçları sırasıyla, yatay kesit bağımlılığını sınamak üzere Pesaran CD, veri setlerinde durağanlığın analizi için CADF Birim Kök Testi, homojenlik sınaması için Swamy S homojenlik testi ve son olarak nedensellik sınaması için ise Dimutrescue ve Hurlin'in heterojen yapılarıdakullanılan testi olarak alt başlıklar halinde yer almaktadır.

### 4.1. Yatay Kesit Bağımlılığı- Pesaran CD Test Sonuçları

Nedensellik testi için belirlenen dönemlere ve ülkelere ilişkin dataların yapısına göre en uygun testi belirlemek amacıyla ilk olarak yatay kesit bağımlılığı testi yapılmıştır. Bu test, paneli oluşturan birimlerin yani ülkelerin birinde meydana gelebilecek bir durumun panelin diğer birimlerini etkileyip etkilemediğini ortaya koymaktadır. Bunu ana yatay kesit bağımlılığı durumunun varlığını (veya yokluğunu) ortaya koymak amacıyla yapılan CADF-“Yatay Kesit Genişletilmiş Dickey Fuller”/“Cross Section Augmented Dickey Fuller” testi sonuçları Tablo 2’de sunulmaktadır.

**Tablo 2. Pesaran CD Yatay Kesit Bağımlılığı Testi**

Test	CD-Test	P-Değeri
Büyüme	29.64	0.000
İhracat	5.26	0.000
Yüksek Teknolojili İhracat	5.13	0.000

Test sonucuna göre  $H_0$  yani yatay kesit bağımlılığı yoktur şeklinde kurulan hipotez reddedilirken, yatay kesit bağımlılığının varlığını gösteren  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir.

### 4.2. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

CADF Birim kök testi sonuçlarına göre Büyüme, İhracat ve Yüksek Teknoloji İhracatı veri setlerinin tamamının birinci derece farkları alındıklarında durağanlaştıkları tespit edilmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3. CADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişken	Düzye		Fark	
	t-bar	P-Değeri	t-bar	P-Değeri
Büyüme	-1.395	0.952	-2.897	0.000
İhracat	-1.589	0.748	-2.836	0.000
Yüksek Teknolojili İhracat	-1.989	0.085	-2.121	0.020

### 4.3. Swamy S Homojenlik Testi Sonucu

Paneli oluşturan birimlerinin benzer özellikler taşıyıp taşımadığını analiz eden homojenlik testlerinden Swamy S Homojenlik testi uygulanmış ve test sonucuna göre, panelin heterojen panel olduğu belirlenmiştir:

Test of parameter constancy:  $\chi^2(60) = 149.64$   $P > rob > \chi^2 = 0.0000$  (Büyüme)

Test of parameter constancy:  $\chi^2(60) = 187.72$   $P > rob > \chi^2 = 0.0000$  (İhracat)

Test of parameter constancy:  $\chi^2(60) = 161.39$   $P > rob > \chi^2 = 0.0000$  (Yüksek Teknolojili İhracat)

#### 4.4. Dumitrescue and Hurlin Nedensellik Sonuçları

Dumitrescue ve Hurlin nedensellik testi sonuçlarına göre (Tablo 4.) ihracat ve büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Sonuç ihracata dayalı büyüme hipotezinin seçilmiş 29 adet gelişmekte olan ülke için de geçerli olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4. Dumitrescue ve Hurlin Nedensellik Sonuçları-İhracat ve Büyüme**

	$W_{N,T}^{NHC}$	$Z_{N,T}^{NHC}$	$Z_N^{NHC}$
<b>İhracat-Büyüme</b>	2.2991	5.1144 (0,0000)	2.4531 (0,0142)
<b>Büyüme-İhracat</b>	5.0636	15.9985 (0,0000)	9.1456 (0,0000)

Çalışmanın ana amacı, gelişmekte olan ülkeler özelinde yüksek teknoloji ürün ihracatına dayalı büyümenin söz konusu olup olmadığına da sınımanmasıdır. Bu amaçla gerçekleştirilen nedensellik test sonuçlarında kullanılan veri setinde panel birim sayısının zaman serisinden büyük olması sebebiyle sonuçlarına itibar edilmiş ve yüksek teknoloji ürün ihracatı ve büyüme arasında nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 5).

**Tablo 5. Dumitrescue ve Hurlin Nedensellik Sonuçları- Yüksek Teknolojili İhracat ve Büyüme**

	$W_{N,T}^{NHC}$	$Z_{N,T}^{NHC}$	$Z_N^{NHC}$
<b>Yüksek Teknolojili İhracat-Büyüme</b>	4.2906	6.3766 (0,0000)	1.3829 (0,1667)
<b>Büyüme-Yüksek Teknolojili İhracat</b>	4.1288	5.9262 (0,0000)	1.2095 (0,2265)

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Büyüme, refah artırıcı etkisi sebebiyle tüm politika yapıcılarının, strateji belirlerken en önemli hedef kalemlerinden biri olagelmıştır. Bu özelliğiyle de büyümeyi oluşturan tüm unsurlar ekonomistlerin ilgi odağı olmayı yıllar boyunca sürdürmüştür. Dış ticaretin büyüme üzerindeki etkisi ise, ‘ihracata dayalı büyüme mi yoksa ithalata dayalı büyüme mi daha etkindir?’ sorusu çerçevesinde pek çok araştırmacı tarafından masaya yatırılmıştır. İhracata dayalı büyüme hipotezini hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelere adına destekleyen sonuçlar içeren pek çok çalışma mevcuttur. Literatür değerlendirmesinin genel sonucu olarak ihracatın büyüme üzerinde olumlu etkisinden söz ediliyor olsa da gelişmekte olan ülkeler özelindeki çalışmalar ağırlıklı olarak sadece tek ülkeli analizler şeklinde gerçekleştirilmiş ve ihracatın büyüme üzerinde sınırlı bir etkisi olduğu ve sadece bazı gelişmekte olan ülkeler için geçerli olduğuna dair bulgular içeren çalışmalara rastlanmıştır. Çalışma bu açıdan 31 gelişmekte olan ülkeyi ele alan içeriğiyle literatüre katkı sunmaktadır. Öte yandan teknolojik gelişmelerin son derece hızlandığı ve günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası olduğu günümüzde yüksek teknoloji ürün ihracatının toplam ihracat içerisindeki payı %21 düzeyine gelmiştir. Dolayısıyla son dönemin yaşanan gerçekliğinden hareketle ekonomistler, yüksek teknoloji ürün ihracatının büyüme etkisini de araştırma kapsamlarına dahil etmeye başlamışlardır.

Literatürde ihracata dayalı büyüme ve yüksek teknoloji ihracata dayalı büyüme hipotezlerinin, aynı ülke grupları ve aynı dönem için, tek bir çalışmada karşılaştırmalı olarak ele alındığı herhangi bir çalışmanın olmaması motivasyonuyla gerçekleştirilen bu çalışmada; 31 gelişmekte olan ülke için 2007-2019 yılları arasında ihracat ve yüksek teknoloji ihracat ve büyüme ilişkisi Dumitrescue-Hurlin testi ile sınanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre söz konusu ülke grubu için ihracat ve büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu, fakat yüksek teknoloji ürün ihracatı ve büyüme arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Bu itibarla ulaşılan sonuç, gelişmekte olan ülkelerin yüksek teknoloji ürün üretimi için gerekli olan yatırıma yönelik sermaye birikiminin kısıtlı olacağından hareketle belirlenen; ‘yüksek teknoloji ürün ihracatına dayalı büyüme yaklaşımı gelişmekte olan geçerli değildir’ hipotezini doğrular nitelikte olmuştur.

## KAYNAKÇA

- Abou-Stait, F. (2005). “Are Exports the Engine of Economic Growth? An Application of Cointegration and Causality Analysis for Egypt, 1977-2003”, African Development Bank Economic Research Working Paper, No 76.
- Awokuse, T. O. (2008). “Trade Openness And Economic Growth: Is Growth Export-Led Or Import-Led?” Applied Economics, 40: 161–173.

- Dreger, C. & Herzer, D. (2011). "A Further Examination of The Export-Led Growth Hypothesis", DIW Berlin German Institute for Economic Research, DiscussionPapers, 1149: 1-39.
- Dumitrescu, E. I. & Hurlin, C. (2012). "Testing for Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels", *Economic Modelling*, 29(4): 1450-1460.
- Erdil, E., Türkcan, B. & Yetkiner, H. (2009). "Does Information and Communication Technologies Sustain Economic Growth", *The Under developed and Developing Countries Case*", Science and Technology Policies Research Center Working Paper Series, Paper No. 09/03: 1-16.
- Erkişi, K. & Boğa, S. (2019). "High-Technology Products Export and Economic Growth: A Panel Data Analysis for Eu-15 Countries", *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18): 669-683.
- Erkök Yılmaz, Ş. (1992). *Dış Ticaret Kuramlarının Evrimi*. Gazi Üniversitesi Yayınları, Sayı 178, Ankara.
- Falk M., (2009). "High-tech exports and economic growth in industrialized countries", *Applied Economics Letters*, 16(10): 1025-1028.
- Göçer, İ. (2013). "Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri", *Maliye Dergisi*, 165: 215-240.
- Gündal, B. & Azgün, S. (2011). "The Relationship Between Imports and Exports and Economic Growth in Turkey", Paper presented at Econ Anadolu 2011: Anadolu International Conference in Economics II: 1-15.
- Hatemi-J, A. & Irandoust, M. (2001). "Time-Series Evidence for Balassa's Export-Led Growth Hypothesis", *The Journal of International Trade & Economic Development* 9(3): 355-365.
- Islam M.N. (1998). "Export Expansion and Economic Growth: Testing for Cointegration and Causality", *Applied Economics*, 30(3): 415-425.
- İspir, M.S., Açıkgöz Ersoy, B. & Yılmaz, M. (2009). "Türkiye'nin Büyüme Dinamiğinde İhracat mı İthalat mı Daha Etkin?", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1): 59-72.
- Kavoussi, R.M. (1984) "Export Expansion and Economic Growth: Further Empirical Evidence" *Journal of Development Economics* 14: 241-250.
- Kazgan, G. (2000). *İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi*. 9. Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Kılavuz, E. & Topçu, A. (2012). "Export and Economic Growth in the Case of the Manufacturing Industry: Panel Data Analysis of Developing Countries", *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2(2): 201-215.
- Kindleberger, C. P., (1968). *International Economics*. Richard D. Irwin, Inc., USA.
- Küçükkalay, A. M. (2015). *İktisadi Düşünce Tarihi*. Beta Yayınevi, İstanbul.
- Landesmann M. & Pfaffermayr M. (1997). "Technological Competition and Trade Performance", *Applied Economics*, 29(2): 179-196.
- Lee, J-W. & Hong, K. (2010). "Economic Growth in Asia: Determinants and Prospects", *Asian Development Bank Economics Working Paper Series*, Manila, No. 220.
- Özer, M. & Çiftçi, N. (2009). "Ar-Ge Harcamaları ve İhracat İlişkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analiz", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23: 39-49.
- Pesaran H., Smith R. & Im K.S., (1995). *Dynamic linear models for heterogeneous panels*. Working Papers in Economics 9503, Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Pesaran, H. M. (2004). "General diagnostic tests for cross section dependence in panels", Discussion Paper, No. 1240 August, p. 5. <https://doi.org/10.17863/CAM.5113>.
- Pesaran, Hashem M. (2007). "A Simple Panel Unit Root Test in The Presence of Cross-Section Dependence", *Journal of Applied Econometrics*, 22(2): 265-312.
- Sarı, S., Gerni, C., Değer, K. & Emsen, Ö.S. (2010). "Geçiş Sürecindeki Türk Cumhuriyetlerinde Ekonomik Büyüme ve İhracat İlişkileri", *International Conference On Eurasian Economies*: 392-397.

- Satrovic, E. (2018). "Economic Output and High-Technology Export: Panel Causality Analysis", *International Journal of Economic Studies*, 4(3): 55-63.
- Sinha, T. & Sinha, D. (1999). "The Relation Between Openness and Economic Growth: Postwar Evidence From 124 Countries", *Seoul Journal of Economics* 12(1): 67-84.
- Snowdon B. & Vane H. R., (2005). *Modern Macroeconomics*. Edward Elgar Publishing, Number 3092.
- Sun P. & Heshmati, A. (2010). "International Trade and its Effects on Economic Growth in China", Available at <https://ssrn.com/abstract=1667775> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1667775>.
- Şahbaz, A., Ağır, H. & Yanar, R. (2014). "Seçilmiş Asya Ülkeleri İçin İhracata Dayalı Büyüme Modeli: Panel Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi", *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 12(22): 24-46.
- Şahbaz, A., Ağır, H. & Yanar, R. (2014). "Seçilmiş Asya Ülkeleri İçin İhracata Dayalı Büyüme Modeli Panel Nedensellik Analizi", *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 22: 24-43.
- Şahin L. & Şahin D. K. (2021). "The Relationship Between High-Tech Export and Economic Growth: A Panel Data Approach for Selected Countries", *Gaziantep University Journal of Social Sciences* 20(1): 22-31.
- Şeker, A. & Özcan, S. (2019). "Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği", *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İİBF Dergisi* 6(3): 865-884
- Tatoğlu, F. Y. (2016). *Panel Veri Ekonometrisi*. Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Tatoğlu, F. Y. (2018). *Panel Zaman Serileri Analizi*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Telatar, O. M., Değer, M. K. & Doğanay, M. A. (2016). "Teknoloji yoğunluklu ürün ihracatının ekonomik büyümeye etkisi: Türkiye örneği (1996: Q1-2015: Q3)", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(4): 921-934.
- Temiz, D. (2010). "Türkiye'de Reel İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: 1965-2009 Dönemi", *Hitit Üniversitesi SBE Dergisi*, 3(1-2): 71-82.
- Tyler, W.G. (1981). "Growth and Export Expansion in Developing Countries: Some Empirical Evidence", *Journal of Development Economics* 9: 121-130.
- Ustabaş, A. & Ersin, Ö.Ö. (2016). "The Effects of R&D and High Technology Exports on Economic Growth: A Comparative Cointegration Analysis for Turkey and South Korea", *Proceedings from International Conference on Eurasian Economies*: 44-55.
- Vohra, R. (2001). "Export and Economic Growth: Further Time Series Evidence from Less-Developed Countries", *International Advances in Economic Research (IAER)*, 7(3): 345-350.
- Yardımcıoğlu, F. & Gülmez, A. (2013). "Türk Cumhuriyetlerinde İhracat ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 8(1): 145-161.