

# JOURNAL OF EURASIAN ECONOMIES

## AVRASYA EKONOMİLERİ DERGİSİ



EURASIAN ECONOMISTS ASSOCIATION  
AVRASYA EKONOMİSTLER DERNEĞİ

The Journal of Eurasian Economies is a scientific journal, based on the International Conference on Eurasian Economies series held annually since 2010. The Eurasian Economists Association, which organizes the conference series, also publishes the journal twice yearly in electronic format on the web.

The content of the journal, as for the papers included in the conference series, consists of articles analysing the countries of the Eurasia region in the fields of globalisation, economic integration, regional cooperation, international trade, finance, financial crises, banking systems, capital markets, growth and development, migration, social security, health economics, privatization, entrepreneurship, corruption, energy and natural resources, agricultural economics, environmental economics and tourism, utilising quantitative methods rooted in data.

Avrasya Ekonomileri Dergisi, 2010 yılından beri yılda bir kez düzenlenmekte olan Uluslararası Avrasya Ekonomileri Konferansı dizisini baz alan bilimsel bir dergidir. Dergi, aynı zamanda konferansı da düzenleyen, Avrasya Ekonomistler Derneği tarafından yılda iki kez olmak üzere elektronik ortamda yayınlanmaktadır.

Derginin içeriği, konferans dizisinde yer alan bildirilerde olduğu üzere, Avrasya bölgesi ülkelerini, küreselleşme, ekonomik entegrasyon, bölgesel işbirliği, uluslararası ticaret, finans, finansal krizler, bankacılık sistemleri, sermaye piyasaları, büyüme ve gelişme, göçler, sosyal güvenlik, sağlık ekonomisi, özelleştirme, girişimcilik, yolsuzluk, enerji ve doğal kaynaklar, tarım ekonomisi, çevresel ekonomi ve turizm konularında sayısal metodlar ve verilere dayanarak analiz eden makalelerden oluşur.

# Journal of Eurasian Economies

ISSN: 2822-2482

**Publication period:** 2 issues per year

**Publisher:** Eurasian Economists Association

**Owner:**

Prof. Dr. Selahattin Sarı (Beykent University, Istanbul, Turkey)

**Editor in Chief:**

Prof. Dr. E. Ayşen Hiç Gencer (Beykent University, Department of Economics (in English), Istanbul, Turkey)

**Assistant Editors:**

Asst. Prof. Dr. İlkey Erarslan (Beykent University, Department of Business Administration, Istanbul, Turkey)

Dr. Hasan Boztoprak (Beykent University, Department of Business Administration (in English), Istanbul, Turkey)

**Field Editors:**

Prof. Dr. Harun Bal (Çukurova University, Department of Economics, Adana, Turkey) *International Trade & Finance and Money & Banking*

Prof. Dr. Ercan Uygur (Final International University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Girne, TR of Northern Cyprus) *Macroeconomics and Growth & Development*

Prof. Dr. Kamil Uslu (Doğuş University, Department of Economics, Istanbul, Turkey) *Labor Economics*

Prof. Dr. Mehmet Sarıışık (Sakarya Applied Sciences University, Department of Tourism, Sakarya, Turkey) *Business Administration and Tourism*

Prof. Dr. İlyas Sözen (Dokuz Eylül University, School of Applied Sciences, Izmir, Turkey) *Energy, Agriculture and Environment*

Prof. Dr. Bahaddin Sinsoysal (Istanbul Gedik University, Department of Software Engineering, Istanbul, Turkey) *Quantitative Methods and Statistics*

**Language Editors:**

Asst. Prof. Dr. Ali Şeylan (Beykent University, Faculty of Arts and Sciences, Istanbul, Turkey) *Turkish*

Asst. Prof. Dr. Şirin Tufan (Beykent University, Department of Translation and Interpreting (English), Istanbul, Turkey) *English*

# Avrasya Ekonomileri Dergisi

ISSN: 2822-2482

**Yayın Aralığı:** Yılda 2 Sayı

**Yayıncı:** Avrasya Ekonomistler Derneği

**Sahibi:**

Prof. Dr. Selahattin Sarı (Beykent Üniversitesi, İstanbul, Türkiye)

**Yazı işleri müdürü:**

Prof. Dr. E. Ayşen Hiç Gencer (Beykent Üniversitesi, İngilizce İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye)

**Editör Yardımcıları:**

Dr. Öğr. Gör. İlkey Erarslan (Beykent Üniversitesi, İşletme Bölümü, İstanbul, Türkiye)

Dr. Hasan Boztoprak (Beykent Üniversitesi, İngilizce İşletme Bölümü, İstanbul, Türkiye)

**Alan Editörleri:**

Prof. Dr. Harun Bal (Çukurova Üniversitesi, İktisat Bölümü, Adana, Türkiye) *Uluslararası Ticaret & Finans ve Para & Banka*

Prof. Dr. Ercan Uygur (Uluslararası Final Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Girne, KKTC) *Makroekonomi ve Büyüme & Gelişme*

Prof. Dr. Kamil Uslu (Doğuş Üniversitesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye) *Çalışma Ekonomisi*

Prof. Dr. Mehmet Sarıışık (Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Turizm Bölümü, Sakarya, Türkiye) *İşletme ve Turizm*

Prof. Dr. İlyas Sözen (Dokuz Eylül Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, İzmir, Türkiye) *Enerji, Tarım ve Çevre*

Prof. Dr. Bahaddin Sinsoysal (Istanbul Gedik Üniversitesi, Yazılım Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye) *Sayısal Metodlar ve İstatistik*

**Dil Editörleri:**

Asst. Prof. Dr. Ali Şeylan (Beykent Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, İstanbul, Türkiye) *Türkçe*

Asst. Prof. Dr. Şirin Tufan (Beykent Üniversitesi, Mütercim Tercümanlık Bölümü, İstanbul, Türkiye) *İngilizce*

**Scientific Board / Yayın Kurulu:**

- Prof. Dr. Neşe Algan (Çukurova University, Department of Economics, Adana, Turkey)  
 Prof. Dr. Rakhman Alshanov (Turan University, Rector Almaty, Kazakhstan)  
 Prof. Dr. Ahmet Ay (Selçuk University, Department of Economics, Konya, Turkey)  
 Prof. Dr. Mehmet Balcılar (Eastern Mediterranean University, Famagusta, TR of Northern Cyprus)  
 Prof. Dr. Berch Berberoglu (University of Nevada, Reno, Department of Sociology, Professor and Director of Graduate Studies, Reno, NV, United States of America)  
 Prof. Dr. Ebru Çağlayan Akay (Marmara University, Department of Econometrics, Istanbul, Turkey)  
 Prof. Dr. Cihan Çobanoğlu (University of South Florida, School of Hotel & Restaurant Management, Tampa, FL, United States of America)  
 Prof. Dr. Mustafa Kemal Değer (Karadeniz Technical University, Department of Economics, Trabzon, Turkey)  
 Prof. Dr. Hüseyin Avni Egeli (Dokuz Eylül University, Department of Economics, Izmir, Turkey)  
 Prof. Dr. Ömer Selçuk Emsen (Atatürk University, Department of Economics, Erzurum, Turkey)  
 Prof. Dr. Özgür Ömer Ersin (Istanbul Commerce University, Department of Economics, Istanbul, Turkey)  
 Dr. Heiko Fritz (Linnaeus University, Peace and Development Studies, Växjö, Sweden)  
 Prof. Dr. Cevat Gerni (Beykent University, Department of Economics, Istanbul, Turkey)  
 Prof. Dr. Özlen Hiç (İstanbul University, Department of Economics, Istanbul, Turkey)  
 Prof. Dr. Damira Japarova (Kyrgyz-Turkish Manas University, Department of Economics Bishkek, Kyrgyzstan)  
 Prof. Dr. S. Rıdvan Karluk (Anadolu University, Department of Economics, Eskişehir, Turkey)  
 Prof. Dr. Turar Koychuev (National Academy of Sciences, Bishkek, Kyrgyzstan)  
 Prof. Dr. Müslüme Narin (Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Ankara, Turkey)  
 Prof. Dr. Fevzi Okumuş (University of Central Florida, Rosen College of Hospitality Management Orange County, FL, United States of America)  
 Prof. Dr. Volkan Öngel (Beykent University, Rector, Istanbul, Turkey)  
 Assoc. Prof. Dr. Marjan Petreski (University American College, Department of Economics Skopje, Macedonia)  
 Prof. Dr. Jusup Pirimbaev (Kyrgyz-Turkish Manas University, Chair, Department of Economics, Bishkek, Kyrgyzstan)  
 Assoc. Prof. Dr. Dmitri Pletnev (Chelyabinsk State University, Department of Industries and Market Economics Chelyabinsk, Russia)  
 Prof. Dr. Farhad Rahmanov (Azerbaijan State Economy University, Head of Department Baku, Azerbaijan)  
 Assoc. Prof. Dr. Yeşim Reel (Marmara University, Department of Economics Istanbul, Turkey)  
 Prof. Dr. Trajko Slaveski (Ss. Cyril and Methodius University, Department of Economics, Skopje, Macedonia)  
 Prof. Dr. Euphrasia Susy Suhendra (Gunadarma University, Head of Magister Management Depok, Indonesia)  
 Assoc. Prof. Dr. Elchin Suleymanov (Baku Engineering University, Department Finance Baku, Azerbaijan)  
 Dr. Ferry Syarifuddin (Bank Indonesia, Principal Researcher, Jakarta, Indonesia)  
 Prof. Dr. Khodjamahmad Umarov (Tajik National University, Department of Economic Theory, Dushanbe, Tajikistan)  
 Prof. Dr. Dilek Yılmazcan (Maltepe University, Financial Law Department, Istanbul, Türkiye)

**Peer reviewers of this issue / Bu sayının hakemleri:**

- Prof. Dr. Neşe Algan  
 Prof. Dr. Harun Bal  
 Prof. Dr. Hüseyin Avni Egeli  
 Dr. Heiko Fritz  
 Prof. Dr. Ayşen Hiç Gencer  
 Prof. Dr. Cevat Gerni  
 Prof. Dr. Özlen Hiç  
 Prof. Dr. Müslüme Narin  
 Prof. Dr. Volkan Öngel  
 Prof. Dr. Farhad Rahmanov  
 Prof. Dr. Dilek Yılmazcan

---

## Contents

---

Sources of Endogenous Economic Growth in 83 Russian Regions

Nailya Bagautdinova, Ekaterina Kadochnikova

Pages: 1-7

Convergence of Life Expectancy, a Component of Human Development Index, from the Perspective of Different Income Groups

Selahattin Sarı, Adem Türkmen, Hatıra Sadeghzadeh Emsen, Ömer Selçuk Emsen

Pages: 8-17

Digital Economy and Competitiveness: An Evaluation on Selected Asian Countries

Tuba Akar, Gökhan Akar, Ahmet Ay

Pages: 18-27

Federal Reserve Bank's Deviations from Monetary Policy Rules and their Spillover Effects

Onur Şeker, Fatih Yılmaz

Pages: 28-35

The Role of Central Asian and South Caucasian Economies in Foreign Trade of the Republic of Türkiye

Anri Chediya, Renat Karamourzov

Pages: 36-41

## İçindekiler

---

Endojen Ekonomik Büyümenin Kaynakları: 83 Rus Bölgesi  
Nailya Bagautdinova, Ekaterina Kadochnikova  
Sayfa: 1-7

İnsani Gelişme Endeksinin Bir Bileşeni Olan Yaşam Beklentisinin Farklı Gelir Grupları Açısından Yakınsaması  
Selahattin Sarı, Adem Türkmen, Hatıra Sadeghzadeh Emsen, Ömer Selçuk Emsen  
Sayfa: 8-17

Dijital Ekonomi ve Rekabetçilik: Seçilmiş Asya ülkeleri Üzerine Bir Değerlendirme  
Tuba Akar, Gökhan Akar, Ahmet Ay  
Sayfa: 18-27

ABD Merkez Bankası'nın Para Politikası Kurallarından Sapmaları ve Bunların Yayılma Etkileri  
Onur Şeker, Fatih Yılmaz  
Sayfa: 28-35

Türkiye Cumhuriyeti'nin Dış Ticaretinde Orta Asya ve Güney Kafkasya Ekonomilerinin Rolü  
Anri Chediya, Renat Karamourzov  
Sayfa: 36-41

# Sources of Endogenous Economic Growth in 83 Russian Regions

## Abstract

According to the theory of endogenous growth, technologies play a key role in economic development. Digital technologies, as innovations that create new innovations, change economic activity and create new opportunities for economic growth. Digitalization helps to reduce specific economic costs, changes the nature of work. It also causes the substitution of labor with capital. The study is devoted to characterizing the features of regional development and evaluate digital predictors of economic growth. We used a sample of data from 83 regions in the period 2009-2019, excluding from the sample years 2020 and 2021 because of changes in economic dynamics under the influence of pandemic shocks. Econometric estimates are obtained using least squares and a feasible generalized least squares method based on unidirectional panel data models. A statistically significant influence of the number of university students, innovation costs on the growth rate of gross regional product per capita was found. The impact of the number of granted patents and the number of Internet users of the organization on the regional development was not confirmed. The results of the study emphasize the necessity of state science and innovation policy to reduce technological inequality, strengthen macroeconomic stability, high level of qualifications and technologies. The direction of further research can be the creation of indicator system measuring the quality of political and economic institutions.

## Endojen Ekonomik Büyümenin Kaynakları: 83 Rus Bölgesi

### Özet

Endojen büyüme teorisine göre, teknolojiler ekonomik kalkınmada kilit bir rol oynamaktadır. Dijital teknolojiler, yeni inovasyonlar yaratan yenilikler olarak ekonomik faaliyetleri değiştirmekte ve ekonomik büyüme için yeni fırsatlar yaratmaktadır. Dijitalleşme belirli ekonomik maliyetleri azaltmaya yardımcı olur, işin doğasını değiştirir. Ayrıca emeğin sermaye ile ikame edilmesine neden olur. Çalışma, bölgesel kalkınmanın özelliklerini karakterize etmeye ve ekonomik büyümenin dijital belirleyicilerini değerlendirmeye ayrılmıştır. Pandemi şoklarının etkisi altında ekonomik dinamiklerdeki değişiklikler nedeniyle 2020 ve 2021 yıllarını örneklem dışında bırakarak 2009-2019 döneminde 83 bölgeden bir veri örneği kullandık. Ekonometrik tahminler, tek yönlü panel veri modellerine dayalı en küçük kareler ve uygulanabilir bir genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Üniversite öğrencisi sayısının, inovasyon maliyetlerinin kişi başına gayrisafi bölgesel hasılanın büyüme oranı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmuştur. Verilen patent sayısı ve kuruluşun internet kullanıcı sayısının bölgesel kalkınma üzerindeki etkisi doğrulanmamıştır. Çalışmanın sonuçları, teknolojik eşitsizliği azaltmak, makroekonomik istikrarı, yüksek nitelik ve teknoloji seviyesini güçlendirmek için devlet bilim ve yenilik politikasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Daha ileri araştırmaların yönü, siyasi ve ekonomik kurumların kalitesini ölçen gösterge sisteminin oluşturulması olabilir.

Prof. Dr. Nailya Bagautdinova (Kazan Federal University, Kazan, Russia)

ORCID: 0000-0003-3959-7134

Email: nailya.mail@mail.ru

Ph.D. candidate Ekaterina Kadochnikova (Kazan Federal University, Kazan, Russia)

ORCID: 0000-0003-3402-1558

E-mail: kad-ekaterina@yandex.ru

## 1 Introduction

The main characteristic of modern economic growth in Russian regions is a steady growth in per capita income in the developed regions. Growth is impossible without economic development, which results in qualitative and quantitative changes in the structure of the economy, its institutional structure, workers' qualification, the level of technology which ultimately cause an increase in the quality and length of life. On the one hand, long periods of positive growth rates affect the sectoral structure of the economy and its institutions, initiating economic development. On the other hand, sustainable growth rates are impossible without the existence of its determinants, that is, without development. Traditionally, A. Smith's theory uses the production function known we know to us to model the sources of economic growth. In the Harrod-Domar model (Harrod, 1939), the specific resources of labor and capital are exogenous. More recently, neoclassical theory has identified technological progress as a major long-term exogenous factor (Solow, 1956; Swan, 1956). Then the emphasis was placed on investment for technological development, according to F. Knight, F. Ramsay, R. Solow (Solow, 1956). Proponents of the theory of endogenous growth explained why technological progress is endogenous. And in the writings of Kenneth J. Arrow (Arrow, 1962), it was suggested that the sources of technological progress are investment and human capital, which increases through training. Consequently, technological progress is formed within the economic system. At the end of the last century, scientists substantiated the theory of endogenous growth through the dissemination of knowledge, research and development (Romer, 1986; Romer, 1990; Romer, 1994, Aghion P., Howitt, 1992). The acquisition of new technologies or the copying of already known ones changes the total factor productivity (Aghion et. al., 1998), and a number of factors affect technological progress (Aghion and Howitt, 2008).

One of the properties of the Russian economy is that there is a gap in the productivity level of companies within the same industry. This gap in the productivity level ranges from 9 to 24 times (HSE University, 2019). This indicates high barriers to market entry and limited competition. A weak competitive environment or its absence does not offer incentives to create new technologies and improve labor productivity. The application of knowledge and skills enhances the intrinsic quality of investments. And the detailing of knowledge and skills gives a deep division of labor and a monopoly competitive advantage. This contributes to sustainable economic growth and increased returns on capital. The penetration of technologies through their copying brings growth closer together between countries (Barro, 2014). The mechanism of such diffusion of technologies is simple: cheap costs for copying and using ready-made inventions enable countries to catch up with their technological leaders; sometimes the technology in the successor country is adapted by attracting foreign capital from the leader country.

The rapid development of digital technology is transforming economic activity. Modern economics science does not yet have a single, "classical" definition of digitalization; the question of the benefits of digital resources for technologically advanced economies and the negative effects of resource wealth also remains controversial. There are different points of view about how digital is changing economic activity, but scholars agree on one thing - digitalization reduces a number of specific economic expenditures and leads to the replacement of labor for capital in the structure of production resources. In particular, the study (Goldfarb, Tucker, 2019) shows five such expenditures: digital search, reproduction, transportation, control and verification of business processes. Nevertheless, at the current "starting" stage of digital transformation, following the active downward cost change inherent in the digital context, one can expect qualitative and quantitative shifts in economic development. The positive relationship between information and communication technologies and economic growth is shown in different papers (Roller, Waverman, 2001; Holt, Jamison, 2009; Castaldo et.al., 2018; Pradhan et.al., 2018). For the Russian economy, similar studies were carried out in papers (Kolomak, 2011, Kramin et al., 2016, Kramin, Klimanova, 2019, Kramin, Imasheva, 2020), showing the positive impact of ICT infrastructure (Kolomak, 2011), digital industrial infrastructure capital, mobile Internet (Kramin, Klimanova, 2019), expenditures on information technology and communications (Kramin et al., 2016, Kramin, Imasheva, 2020), of the number of organizations that used the Internet (Kramin, Imasheva, 2020), on GRP per capita in the regions.

Based on these considerations, it seems interesting to answer *research questions*: What trends are characteristic of modern economic development in the regions? What results of economic development are the key determinants of economic growth in the regions?

The first section describes the methods and sources of empirical data. The second section analyzes the features of regional development in Russia and econometric analysis of panel data. The third section presents a discussion based on empirical evidence. The conclusion last section contains conclusions and directions for future research.

## 2 Materials and Methods

The article focuses on determining the features of economic development in the regions and to assess the determinants of economic growth. The objectives of the study are descriptive statistical analysis of income, technology, savings, consumption in Russian regions and econometric analysis of GRP per capita based on panel data. Regional data sourced from the collections "Regions of Russia. Socio-economic indicators, for 2009 - 2019.



Variables	Mean	St. D.	Min	Median	Max
Growth rate of real gross regional product per capita	1,02	0,04	0,93	1,00	1,09
Growth rate of real expenditures on technological innovation per capita	1,12	0,13	0,74	1,12	1,54
The volume of investments in fixed assets per capita, thousand rubles	98,35	60,25	29,45	83,76	345,09
Number of issued patents for inventions, pcs.	271,98	316,68	0,00	160,54	2003,10
Number of university students, thousand people	250,86	84,97	46,11	249,98	571,04
Internet use in organizations, %.	88,66	7,34	69,43	93,87	99,12

**Table 1.** Descriptive statistics of variables in 2019. *Source:* received by the author

Panel study has three independent approaches: pooled model, FE, RE. Pooled regression model equation in component notation is as follows:

$$y_{it} = bX'_{it} + a + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

where

$X'_{it}$  - row vector of deterministic regressor values;

$a, b$  - regression coefficients, the same for all observations;

$\varepsilon_{it}$  - regression residuals that have a normal distribution law and correspond to the conditions of the classical linear regression model.

In a pooled regression model, all objects in the sample have the same behavior. To estimate such a model, the least squares method (OLS) is used.

Regression model with deterministic individual effect (fixed effect model - FE-model). Model equation in its component notation is the following:

$$y_{it} = bX'_{it} + a_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

In the FE model, the constant  $a_i$  measures the individual differences in the dependent variable for each panel. The nature of these differences does not change over time, they (differences) are due to the influence of missing variables. The main advantage of the FE model is the measurement of individual panel differences.

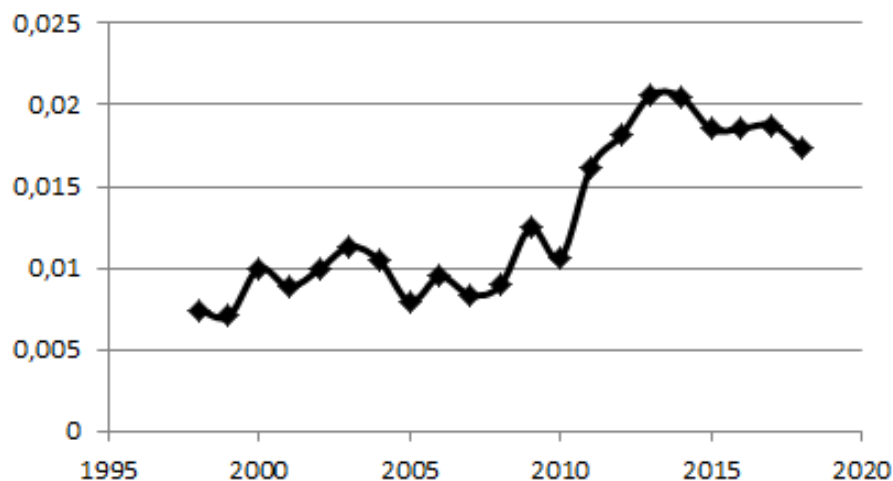
However, this flexibility often has to be paid for by the loss of significance of the estimates (due to the increase in their standard errors), since  $N$  unnecessary parameters have to be estimated. In addition, the need to invert a high-dimensional matrix ( $N + K$ ) causes computational difficulties. Regression model with a random effect model (RE-model). In matrix notation, the model equation is:

$$y_{it} = bX'_{it} + a_i + \alpha + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

In the RE model, estimates have a higher statistical significance than in the FE model. This model takes into account random individual differences in economic growth in each region, these differences are measured by  $\alpha_i$ .

### 3 Results

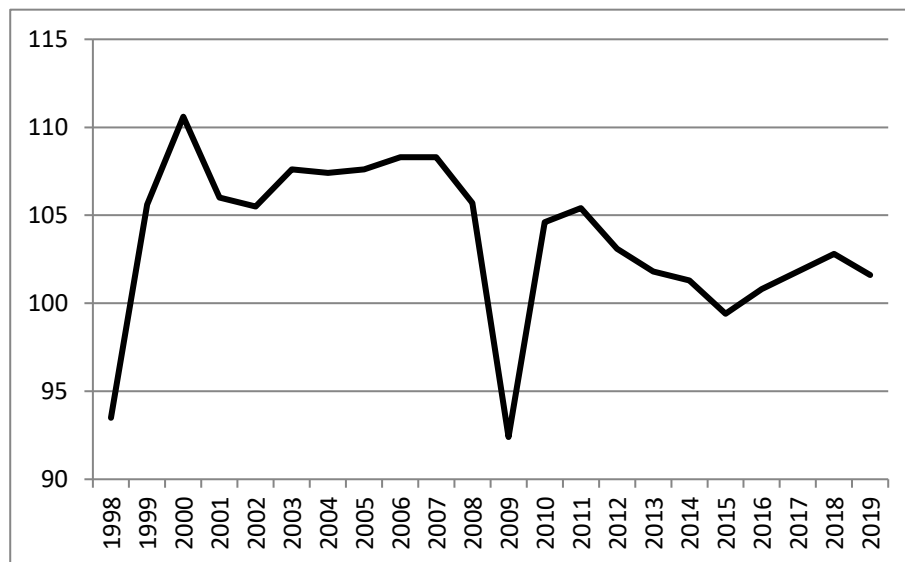
As can be seen from Figure 1, geopolitical constraints have caused a reduction in technological imports and reduced the diffusion of technologies within the country. (Figure 1).



**Figure 1.** The share of the cost of technological innovation in the GRP of Russia in basic prices.

We are only at the beginning of the digitalization. Russia generates 2.8% of gross value added in the ICT sector. Estonia is the leader in Europe (6.1%). In Russia for the period 2014-2019 the average growth rate of the share Internet users was 104.72%.

For the period from 1998 to 2019, there is a decrease in the growth rate of the GRP. The sustainable economic development is determined by its internal market (basic industries, resources, jobs, income) and external factors (Chart 2).

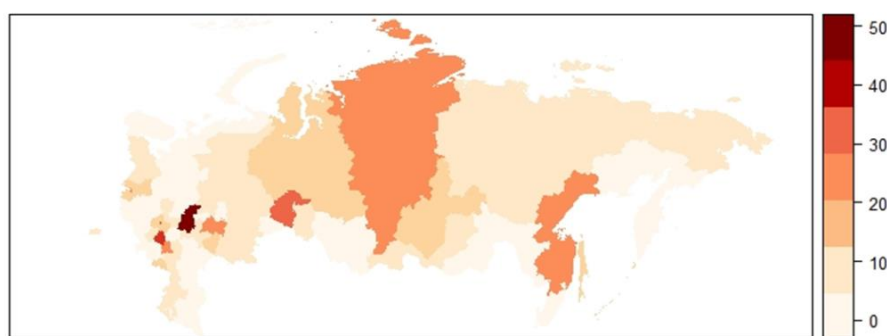


*Figure 2. GRP growth rate, in constant prices, for the period of 1998-2019.*

What features are observed in the development of Russian regions today? The variation in the level of per capita income is increasing, and the growth rates of income in the most developed regions are more stable (tabl.2). GRP per capita in 2018 ranges from 112 thousand rubles (the Republic of Ingushetia) to almost 7 million rubles in the Nenets Autonomous District. Average income per capita in 2019: from 16 thousand rubles (Republic of Tyva, Republic of Ingushetia) to 83 thousand rubles (Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, Chukotka Autonomous Okrug).

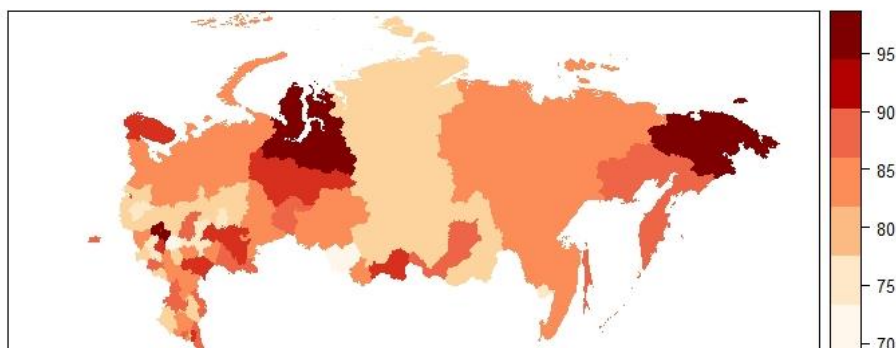
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
GRP per capita, thousand rubles									
Aver.	277.4	331.2	359.4	387.8	427.6	481.1	512.0	406.8	637.5
Min	48.2	63.6	77.9	91.6	109.6	106.8	106.8	81.1	112.6
Med.	181.7	223.6	246.4	265.8	296.1	323.4	344.5	276.9	417.9
Max	3466.2	3910.9	3687.0	4036.7	4328.9	5210.9	5819.9	4419.1	6950.4
Monetary income of the population per capita, rub									
Aver.	17339.5	18959.01	21353.4	23400.3	25317.8	28189.6	28631.5	29505.6	30657.4
Min	7774	8829	10190	11673	12992	15191	14963	15011	15603
Med.	14697	16032	18450	19950	21979	25283	25355	26058	26828
Max	52270	54632	62323	66887	66981	72146	72358	76027	79398

*Table 2. Dynamics of income indicators in the in Russian regions*



*Figure 3. Cartogram of ETI per capita of the employed population, in 2019, thousand rubles.*

In the consumer sector - insufficient use of digital technologies and digital inequality in the regions (Chart 4). In 2019, 52% of Internet users in Russia carried out online banking operations, 37% - searched for health-related information, 33 % - purchased goods and services online, 8% - searched for the job, 7% - used online goods and services, 5% - rent housing, 3% - were learning online. In 2019, the share of Internet users in Russian population ranges from 71% (Ryazan region) to 97% (Yamalo-Nenets Autonomous Okrug).



**Figure 4.** Cartogram of the share Internet users in Russian population in 2019.

All specifications of panel data analysis models for the growth rate of GRP per capita (Table 3) for 70 regions (after eliminating emissions) from 2010 to 2019 confirmed the statistically significant influence of the volume of investment in fixed assets per capita, the number of university students, the expenditures on technological innovation, which is consistent with the concept of endogenous economic growth. The impact of the number of granted patents for inventions and the use of the Internet in organizations on the growth rate of GRP was not found. It can be assumed that ICTs are widely used in the regions and there is often a lack of a high level of inventions.

Regressors	Dependent variable: growth rate of real gross regional product per capita by 2009		
	OLS	FE	RE
Growth rate of real expenditures on technological innovation per capita	2.175e-06**	1.118e-05**	1.217e-07**
Investments per capita, thousand rubles	2.672e-04***	4.221e-04 ***	3.239e-04 ***
Number of students in higher educational institutions, thousand people	2.263e-04***	3.995e-04 ***	3.263e-04 ***
Number of issued patents for inventions, pcs.	9.073e-06	-1.540e-05	-2.889e-07
Internet use in organizations, %.	3.026e-04	2.295e-04	1.656e-04
Intercept	5.312e-02		4.873e-02
Adj. R <sup>2</sup>	0.157	0.150	0.212
p-value (F)	< 2.21e-16	2.21e-16	
p-value (Xi <sup>2</sup> )			2.21e-16
n	700	700	700

**Table 3.** Results of evaluating panel data analysis models.

## 4 Discussion

At present, amid the differentiation of regional development in our usual sectors of the economy, a fairly stable growth of digital markets and acceleration of the digital transformation of the economy should be expected due to its advantages: rapid reengineering of business processes, business models with a minimum of physical assets, the replacement of labor with capital, and the growth of information and knowledge resources. In this regard, we note that in the context of the mechanisms of the “resource curse” (Polterovich et. al., 2007), dispersed digital resources require the availability and transfer of complex technologies, contribute to the accumulation of knowledge, the development of human capital, the openness of the regional economy (technological mechanism), and contribute to transparency of institutions and a decrease in corruption through electronic public services (institutional mechanism), cause an increase in the share of highly qualified labor force, social capital, faster development of civil society, an increase in demand for democratic institutions (political mechanism), make it possible to respond quickly and rebuild business processes, promote an increase in demand and investment through the diffusion of technologies through their replication (macroeconomic mechanism).

As with resource-rich economies, digital abundance requires government intervention, and market efficiency in accounting for the economic and political benefits of digital wealth will be determined by the quality of institutions in society.

The study graphically demonstrated the negative impact of the savings rate on the average growth rate of consumer spending per capita, which may indicate the dynamic inefficiency of the economy in the regions and inequality in the distribution of income and consumption. The savings rate is physically limited to one. Therefore, for the long-term growth of average per capita income and consumption within the framework of the neoclassical structure, it is advisable to use an unlimited resource - knowledge and technology. This means that growth and development should be generated by technological progress, and not by the accumulation of physical capital.

As the cartograms show, the uneven distribution of knowledge in the regions is associated with technological inequality. There are clubs of regions with high and low costs of technological innovation. The methods of spatial econometrics (Bagautdinova, Kadochnikova, 2020) showed the technological cooperation of regions in the short term: clubs of technological leaders “pull out” their neighbors. In the long term (Bagautdinova, 2021), almost all models demonstrated regional competition in terms of technological innovation: strong attraction of innovations from weak ones. The models also showed a statistically significant negative spatial autocorrelation coefficient for the shock, again predicting regional competition in technological innovation spending over the long term.

## 5 Conclusion

The empirical results presented above make it possible to ascertain the economic and technological inequality of Russian regions and determine the key properties of the economy necessary for sustainable economic growth: developed political and economic institutions, macroeconomic stability, a high level of education, skills and technologies, and a moderate level of economic inequality.

It seems possible to use the results of the study for institutional decisions in the field of national programs for the development of regions. It is useful to influence the technological innovation expenditures in the leading and outsider regions in order to manage the problem region through the system of interaction between regions. It is also advisable for the institutes of strategic management of regional development to influence the savings rate in order to involve cash liquidity in economic circulation, on demand and digitalization in the consumer sector in neighboring regions in order to manage the problem region through the system of regional cooperation, develop online services in systematic household practices (investing savings, obtaining public services, purchase of goods and getting financial, educational and other services). The findings can be used to implement the concept of sustainable economic growth in the regions based on an institutional approach, taking into account spatial differentiation.

Further research on the economic growth and development of Russian regions may be devoted to measurement of statistical indicators of reserves, production and export of digital resources, the formation of a system of indicators measuring the quality of political and economic institutions (the export basket index, the index of doing business, the index of economic freedom, the index of life expectancy, etc.).

## References

- Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60(2), p.323–351.
- Aghion, P., & Howitt, P. W. (2008). *The Economics of Growth*. MIT press.
- Aghion, P., Howitt, P., Brant-Collett, M., & García-Peñalosa, C. (1998). *Endogenous Growth Theory*. MIT press.
- Arrow, K. J. (1962). The economic implications of learning by doing. *The Review of Economic Studies*, 29(3), 155-173.
- Bagautdinova, N. (2021). The main trends in the spread of technology in the regional economy. Proceedings of the IV International Conference “Business Management in the Digital Economy”, St. Petersburg State University, March 18-19, 2021.
- Bagautdinova, N., & Kadochnikova, E. (2020). Technological innovations: Analysis of short-term spatial effects in regions by development of econometric model. *Industrial Engineering & Management Systems*, 19(4), 888-895.
- Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth*, second edition.
- Castaldo, A., Fiorini, A., & Maggi, B. (2018). Measuring (in a time of crisis) the impact of broadband connections on economic growth: an OECD panel analysis. *Applied Economics*, 50(8), 838-854.
- Goldfarb, A., & Tucker, C. (2019). Digital economics. *Journal of Economic Literature*, 57(1), 3-43.
- Harrod, R. F. (1939). An essay in dynamic theory. *The Economic Journal*, 49(193), 14-33.

- Holt, L., & Jamison, M. (2009). Broadband and contributions to economic growth: Lessons from the US experience. *Telecommunications Policy*, 33(10-11), 575-581.
- Kolomak, E. A. (2011). Efficiency of infrastructure capital in Russia. *Journal of the New economic Association*, 10, 74-93.
- Kramin, T. V., & Imasheva, I. Y. (2020). On the Issue of Benchmarking by the Example of Analyzing the Efficiency of Using the Broadband Internet in the Russian Regions. *Actual Problems of Economics and Law*, 14(1), 67-78.
- Kramin, T. V., & Klimanova, A. R. (2019). Development of digital infrastructure in the Russian regions. *Terra Economicus*, 17(2), 60-76.
- Kramin, T. V., Grigoryev, R. A., Timiryasova, A. V., & Vorontsova, L. V. (2016). The contribution of the intellectual and social capital in economic growth of Russian regions. *Actual Problems of Economics and Law*, 10(4), 66-76.
- National Research University Higher School of Economics, 2019. *Russian economy: series of lectures*. Publishing House of the Higher School of Economics, Moscow.
- Polterovich, V., Popov, V., & Tonis, A. (2007). Resource Curse Mechanisms and Economic Policy. *Economic Issues*, 6, 4-27.
- Pradhan, R. P., Mallik, G., & Bagchi, T. P. (2018). Information communication technology (ICT) infrastructure and economic growth: A causality evinced by cross-country panel data. *IIMB Management Review*, 30(1), 91-103.
- Röller, L. H., & Waverman, L. (2001). Telecommunications infrastructure and economic development: A simultaneous approach. *American Economic Review*, 91(4), 909-923.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic perspectives*, 8(1), 3-22.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334-361.

# İnsani Gelişme Endeksinin Bir Bileşeni Olan Yaşam Beklentisinin Farklı Gelir Grupları Açısından Yakınsaması

## Özet

İnsani Gelişme Endeksi'nin eşit ağırlıklı üç unsurundan biri olan sağlık göstergelerinin bir gelişmişlik göstergesi olmaktan çıktığı savı 1972-2020 yılları arasındaki dönem için incelenmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında, dünya ülkelerinin yüksek gelirli, orta gelirli (üst ve alt orta) ve düşük gelirli olarak sınıflandırılması bağlamında yaşam beklentisinin gelişimi betimsel olarak incelenmiştir. Her bir gruptaki ortalama yaşam beklentisi 1972 yılında 100 olarak alınırsa, yaşam beklentisinin en çok düşük gelirli ülkelerde (140,9) arttığı, bunu orta gelirli (128,6) ve yüksek gelirli ülkelerin (112,8) izlediği görülebilir. Ayrıca bu durum birim kök testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Yüksek, orta ve düşük gelir gruplarının ortalama yaşam değerinin en yüksek yaşam değerini temsil eden Japonya ile ilişkilendirilmesiyle elde edilen seriler düzeyde durağandır. Dolayısıyla dünyada ülkeler arasında gelir açısından gelişmişlik farkının giderek derinleşmesi, bir ıraksama mekanizmasına yol açarken, ortalama yaşam açısından gelişmişlik farkının giderek daralması, yani ortalama yaşam açısından yakınsamanın varlığı dikkat çekmektedir. Sağlık yakınsamasında hem insani güdüler hem de bireysel güdüler (son pandemide olduğu gibi tüm insanlık kurtulmazsa kimsenin kurtuluşunun mümkün olmayacağını farkına varılması) etkili olmuştur.

## Convergence of Life Expectancy, a Component of Human Development Index, from the Perspective of Different Income Groups

### Abstract

The argument that health indicators, which are one of the three equally weighted elements of the Human Development Index, have ceased to be an indicator of development was examined for the period between 1972 and 2020. In the first stage of the study, the evolution of life expectancy was examined descriptively in the context of the classification of the world's countries as high-income, middle-income (upper and lower middle) and low-income. If the average life expectancy in each group is taken as 100 in 1972, it can be seen that life expectancy has increased most in low-income countries (140.9), followed by middle-income (128.6) and high-income countries (112.8). In addition, this situation was analyzed using unit root tests. The series obtained by relating the average life value of the high-, middle-, and low-income groups to Japan, which represents the highest life value, are stationary at the level. Therefore, it is noteworthy that the development gap between countries in the world in terms of income is gradually deepening, giving rise to a divergence mechanism, while the development gap in terms of average life is gradually narrowing, that is, the existence of convergence in terms of average life. In the convergence of health, both humanistic motives and individual motives (the realization that if all humanity is not saved, as in the last pandemic, no one's salvation will be possible) have been effective.

Prof. Dr. Selahattin Sarı (Doğuş University, İstanbul, Türkiye)

ORCID: 0000-0003-3218-2753 Email: 1950ssari@gmail.com

Asst. Prof. Dr. Adem Türkmen (Erzurum Technical University, Erzurum, Türkiye)

ORCID: 0000-0002-1534-2332 Email: adem.turkmen@erzurum.edu.tr

Dr. Hatıra Sadeghzadeh Emsen (Atatürk University, Erzurum, Türkiye)

ORCID: 0000-0001-8824-0401 Email: sadeghzadeh@gmail.com

Prof. Dr. Ömer Selçuk Emsen (Atatürk University, Erzurum, Türkiye)

ORCID: 0000-0002-1809-0513 Email: osemisen@hotmail.com

Submitted on: 2023-10-01 Accepted on: 2024-07-17

## 1 Giriş

Ekonomik refah açısından yapılan tanımlamalar öncesinde kalkınma kavramı, genel olarak reel gelirden oluşan artışlar nedeniyle ekonomik büyüme ile temsil edildiğine dair bakış açısı özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren tartışmalı kabul edilmeye başlanmıştır. Bu bakış açısının temelinde zenginliğe atıfta bulunulurken - özellikle Klasik iktisatçılarda- zenginliğin üretim gücü ve bunun yansıması olan gelir ile eşanlı kabul edilmesi yatmaktadır. Kalkınma iktisadının yükselişe geçtiği 1950'li yıllardan itibaren gelir unsuruna ilaveten insani yaşam göstergeleri çerçevesinde daha kapsamlı bir tanımlama yapılması gerekliliği ön plana çıkmıştır.

İnsani gelişmişlik tanımlamaları çerçevesinde insanların yeteneklerini genişletmesi, yani "ekonomik [insani] gelişme süreci" olgusu Sen (1984) tarafından gündeme getirilmiştir. Buna kanun ve düzen, barış, güvenlik ve özgürlük gibi eşit derecede önemli kabul edilebilecek başka boyutların da eklenebileceği ileri sürülmüş, ancak insani gelişme endeksinin (human development index-HDI) bileşenlerinin kabul edilebilir bir göstergeler seti sağladığı öne sürülmüştür (Dasgupta ve Weale, 1992). Dolayısıyla HDI'da ekonomik boyutu temsilen gelire ilaveten eğitim ve sağlık unsurlarının da önemsenmesi gerekliliği ifade edilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda "insanların uzun ve sağlıklı bir yaşam sürmeleri, bilgi edinmeleri ve iyi bir yaşam standardı için gerekli kaynaklara erişmeleri" temel seçenekler olarak ortaya konulmuştur. Böylece UNDP tarafından hazırlanan HDI, dört unsurdan müteşekkil bir gösterge ile resmedilir olmuştur. Bileşenleri ise insan gelişiminin üç ana boyutunu yansıtmaktadır: uzun ömür, bilgi ve kaynaklara erişim (Noorbakhsh, 1998: 590).

HDI'nın oluşturulurken, onu oluşturan bileşenler, ele alınan ülke değerinin en üst ülke değerine oranlanmasıyla hesaplanır ve sadece gelir değişkenini logaritmik formda kullanılır. Dolayısıyla dünyada ülkeler arasındaki gelir açısından gelişmişlik farkının giderek derinleşmesine, yani bir iraksama mekanizmasının işlemesine karşılık, zorunlu temel eğitimin dünya genelinde yaygınlaşmasıyla bu göstergenin ülkeler arasında benzeşik hale geldiği açıktır. Diğer taraftan ortalama yaşam açısından ülkeler arasında farkın giderek kapandığı, yani son 50 yıllık periyotta bu göstergede de yakınsamanın işlediği söylenebilir. Sağlıktaki yakınsamada, dünya ölçeğinde gelişmelerin kısıtlanmaksızın diğer ülkelere de yayılmasında gerek hümanist motifler gerekse son pandemide olduğu gibi tüm insanlığın kurtarılmasına halinde hiç kimsenin kurtuluşunun mümkün olmayacağını idraki şeklindeki bireysel motifler etkili olmuştur.

Bu çalışmada HDI göstergelerinden sağlıktaki yakınsama mekanizmasının işlediğine dair hipotez araştırma konusu yapılmıştır. Bunun için çalışmada hem grafiksel gösterimlerle hem de ekonometrik analizlerle düşük, orta ve yüksek gelirli ülke gruplarının ilgili yılda dünyada en yüksek ortalama yaşam süresine sahip ülkeye yakınsayıp yakınsamadığı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yakınsamanın gerçekleşip gerçekleşmediğine dair incelemeler öncesinde, çalışmanın ikinci kısmında kalkınma göstergesi arayışları çerçevesinde HDI'nın süreci anlatılmıştır. Üçüncü kısımda HDI'nın geliştirilmesi ve böylece yeni göstergelerle tanımlanması gerektiğine dair tartışmalara yer verilmiştir. Dördüncü kısımda ise HDI bileşenlerinde sağlığı temsil eden ortalama yaşam göstergesinin gerek insani perspektiften kaynaklanan yeniliklerin paylaşımı, gerekse son pandemide de görüldüğü gibi tüm insanlığın iyileştirilemediği bir dünyada gelişmişlerin rahat bir yaşam süremeyeceği gibi gerekçelerle sağlık bağlamındaki paylaşımın dünya genelinde ortalama yaşamı yükselttiğine dair hipotez tanımlayıcı ve zaman serisi analizleriyle inceleme konusu yapılmıştır. Sonuç kısmında ise HDI'ya ilişkin literatürdeki tartışmalara, eğitimde zorunlu uygulamalara ve sağlıktaki paylaşım dayalı politikalara bağlı olarak özellikle sağlık göstergesinin yakınsama göstermesi bağlamında kalkınmışlık göstergesi olmaktan çıktığına temas edilmiştir.

## 2 Gelişmişlik Göstergesi Olarak HDI

Kişi başına gelir öncelikli bakış açısıyla refahın sorgulanırlılığının kökeninde, Birleşmiş Milletlerin 1954'te sosyal politika ve planlama üzerine hazırladığı bir rapor yer almaktadır. 1969'da ise sosyal politika ve planlama uzmanları, ekonomik kalkınmanın geniş yoksulluk, durgunluk, marjinalite ile ekonomik ve sosyal ilerlemeden açıkça dışlananları vurgulamıştır. 1970'lerin sonunda bir grup akademisyen, ekonomik büyümenin tek başına yoksulluk sorununun makul addedilecek bir süre içinde çözülemeyeceğine temas ederken bir grup akademisyen de gelişmenin ekonomik olarak görülmesinin ötesine geçilerek insan potansiyelinin gerçekleştirecek koşulların yaratılması gerektiğine işaret etmiştir. Bir kısım iktisatçı da kalkınma programlarının hedefi olarak salt makroekonomik hedefler yerine, temel ihtiyaçların karşılanması önermesinde bulunarak, vurguyu insani hedeflere kaydırmaya çalışmıştır. Geleneksel kalkınma ekonomisinin en önemli eksikliği ise "insanların yetkilerinden ve bu yetkilerin yarattığı yeteneklerden ziyade ulusal ürüne, toplam gelire ve belirli malların toplam arzına odaklanması" olarak görülmüştür (Noorbakhsh, 1998: 589-590).

İktisadi gelişmeyi daha çok nicel gösterge olarak fert başına ulusal gelirdeki artış ile tanımlamanın sakıncaları özellikle kalkınma iktisadının düşüşe geçmesine paralel olarak yaygınlaşmıştır. Popüler ekol olarak büyüme iktisatçıları, ülkedeki kişi başına gelirin artırılmasıyla birlikte kalkınma iktisatçılarından öne sürdükleri argüman ya da sorunların da ortadan kalkacağına temas etmektedirler. Özellikle klasik ve neo-klasik perspektif, öndeki ülkelerin durağan büyüme sürecine girerek geriden gelen ülkeler ile aralarındaki mesafenin kapanacağını iddia etmektedir. Bu görüşe karşılık, ortalama bir ölçüt olan kişi başına gelir artışının yoksulluk içerisinde yaşayan insan sayısını ve durumlarını yansıtmadığı; sağlık, eğitim, siyasal ve sosyal özgürlüklerin yararları gibi insan refahıyla

doğrudan ilişkili çok sayıda spesifik faktörlerin soyut bir gösterge olduğu (Kelley, 1991: 315) 1980'lerin sonu ve 1990'ların başında dile getirilmeye başlanmıştır.

Kalkınmanın daha çok nitel göstergeler ile tanımlanması gerekliliği ve bu göstergelerin de ölçülebilirlik sorununu bünyesinde taşıması nedeniyle ülkeler arası gelişmişlik farklarını resmeden bir kalkınmışlık betimlemesi yapmak güç olmuştur. Bu durumun özellikle istatistik ve ekonometrideki ilerlemeler bağlamında ölçümünün gerçekleştirilebilirliği ile birlikte kısmen de olsa aşılımaya başlanmasına paralel olarak nicel ve nitel göstergelerin harmonizesi biçimindeki kalkınmışlık göstergeleri geliştirilmeye başlanmıştır. 1980'lerin sonuna kadar en sık kullanılan refah ve yoksulluk endeksleri genellikle minimum kalori gereksinimine bağlı olan, belirli bir mal ve hizmet paketi cinsinden tanımlanan mutlak bir standarda dayanmaktaydı. Örneğin, Dünya Kalkınma Raporu 1990'nda [WDR-1990] 1985 dolar bazlı satın alma gücü paritesinde fert başı 370 ABD doları alınır ve ölçümünde de GSYH/N kullanılır; burada N nüfusu temsil eder. Bu değer, bazı düşük gelirli ülkelerdeki yoksulluk sınırının üst sınırını ifade eder (Kelley, 1991: 316).

Gelişmişliği gelir ile resmetmenin sakıncaları üzerine tartışmalar eşliğinde, bunun insani gelişmeye yansımaları boyutu önem arz etmeye başlamış ve bu bağlamda gelir dışındaki göstergeleri içeren bir tanımlamanın görece daha rasyonel bir ölçüt olacağı ileri sürülmüştür. Böylece bir ulusun reel servetinin aslında insanların olduğuna ve kalkınmanın temel amacının ise insanların uzun, sağlıklı ve yaratıcı yaşamlar sürmeleri için elverişli bir ortamın oluşturulması gerekliliğine vurgu yapılmıştır. Bu basit gerçeklikte meta birikimi ve finansal zenginlik ile ilgili endişeler genellikle ihmal edilir. Bu savın altında yatan temel düşünce, Aristoteles ve sonrası kadim düşünürlere kadar geriye götürülebilecek görüşlere dayanmaktadır. Diğer taraftan Solow modelini geliştiren Mankiw, Romer ve Weil (1992) gibi içsel büyümeciler, fiziki sermayeye ilaveten eğitim ve sağlığı da kapsayan beşerî sermaye yapısını ileri sürmüşlerdir (Engineer ve King, 2013).

İnsani gelişmenin temelinde, uzun yaşayabilme olasılığı, bilgi edinebilme ile iyi bir yaşam standardına ulaşabilme ve topluluk yaşamına katılım yatmaktadır. Bahsi geçen üç bileşene dayalı olarak ilk defa Pakistanlı iktisatçı Mahbub ul Haq tarafından oluşturulan bir endeks türetilirken (Bilbao-Ubillos, 2013: 474), bunda da Amartya Sen'in 1985'teki yazdıkları temel alınmıştır. Hazırlanan raporda başta Latin Amerika ve Afrika olmak üzere gelişmekte olan birçok ülke için on yıllık bir ekonomik kriz olan 1980'lerde, ülkelerin insani gelişmedeki eşitsiz ilerlemesi ışığında, insanlara yeniden ilgi gösterilmesi gerektiği savunulmuştur (Dervis ve Klugman, 2011). Böylece insani gelişmişlik göstergeleri içerisinde en yaygın olan İnsani Gelişmişlik Endeksi (Human Development Index-HDI); Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın (United Nations Development Program-UNDP) New York-Oxford University'ye hazırlattığı İnsani Gelişme Raporu (Human Development Report-HDR) ile birlikte 1990'da ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla gelire dayalı ekonomik büyüme ölçütünü de içerecek şekilde bir ekonomik kalkınma ölçütü arayışı çerçevesinde, eğitim ve sağlığı da kuşatması nedeniyle HDI'nın önemli bir işlev üstlendiği ileri sürülmüştür (Klugman vd., 2011). Diğer bir ifadeyle HDI'ya dayanak oluşturan HDR'ye göre en temelde sağlıklı ve uzun yaşam sürmek, eğitim almak ve iyi bir yaşam standardına sahip olmak suretiyle kalkınmanın sonuç vereceği ifade edilirken, siyasal özgürlükler, garantili insan hakları ve kişisel öz saygıyla, bunların hem artırılacağı hem de kolaylaştırılacağı ifade edilmiştir (Kelley, 1991: 316).

$HDI = (1/3) * (H_h + H_e + H_l)$  şeklinde tanımlanan endekste sağlık, eğitim ve yaşam standartları boyutlarını ifade eden  $i = \{h, e, l\}$  boyut ile formüle edilmekte,  $i$  ise alt endeksi belirtmektedir. Bu endeksler, verilen üst ve alt sınırlar kullanılarak normalleştirilmiştir (Klugman vd., 2011: 3). HDI'nın bileşenlerini oluşturan üç göstergede, en yüksek skora sahip olan ülke ile en düşük skora sahip olan ülkenin skorları arasındaki fark paydayı oluşturmaktadır. Örneğin 1987'de ortalama yaşam beklentisinde 78 yıl ile en üstte olan Japonya ve 42 yıl ile en altta olan Afganistan, Etiyopya ve Sierra Leone arasındaki fark olan 36 yıldır. Benzer şekilde 1985'te okuryazarlıkta en üstte olan birkaç ülkenin ortalaması %100 ve en düşük %12 ile Somali'nin farkı %88'dir. Gelir açısından da tüketicinin alım gücünü en iyi yansıtan satın alma gücü paritesinden (SGP) hareketle oluşturulmuş ve daha az ağırlık sağlamak üzere logaritmik değerlere dönüştürülmüştür. Bu noktada gelirin paydası Zaire'nin 220 dolarlık geliri ile yüksek gelirli ülkelerdeki 4.861 \$ arasındaki fark olan 4.641 \$ olarak hesaplanmıştır (Kelley, 1991: 316-317). HDI'nın ayırt edici özelliğinin ise kişi başına çıktidan ziyade refahtaki değişimleri ve bunun da uzun dönemli trendleri yansıtmasıdır. Dolayısıyla kısa dönemli bir olguyu ele almaktan ziyade uzun dönemli eğilimleri göstermesi açısından ilgiye değer kabul edilmiştir (Crafts, 1997).

### 3 Gelişmişlik Göstergesi Boyutuyla HDI Üzerine Eleştiriler

HDI'nın oluşturulması esnasında gelişmişliği resmetmek amacıyla kullanılan üç göstergenin kuvvetle muhtemel başlangıçta etkin olduğu düşünülmeyle birlikte, özellikle devam edegelen süreçte bu üç göstergenin yetersiz ya da tam ölçüt olmadığına dair bir literatürün olduğu dikkat çekmektedir. Bu noktada gelirden standartlaştırma çabası SGP ile giderilirken, yani ABD doları bazlı gelirin her ülkede aynı satın alma gücüne sahip olmadığı gerçeği gibi, her ülkede alınan eğitimin okuryazarlık dışında, özellikle kalite -yenilikçilik ve girişimcilik bağlamında- benzeri katkı yapmayacağı veya sağlıkta da uzun yaşamında gerçekleştirilmesine rağmen pek de sağlıklı denemeyecek/kalitesiz bir yaşamın tartışılması gerektiği düşünülebilir.



HDI her ne kadar tartışmalı olsa da kişi bana gelire göre kalkınmışlıkta yine de iyi bir ölçüt olduğu ileri sürülmektedir. 2013 yılında yayınlanan HDI'ya göre Bangladeş'in 187 ülke arasında 146., Hindistan'ın ise 136. ülke olmasına karşılık, SGP gelirinde ilkinin 1.785 \$ ve ikincisinin 3.285 \$ olan geliri dikkate alındığında, iki ülke arasındaki gelir farkının 1,84 kat olmasına temas edilmekte; buna karşılık endekste yakınsamaya okuryazarlık (Hintlinin 4.4 yıllık okulda kalışına karşılık Bangladeşlinin 4.8 yıl kalması) ve ortalama yaşamda (Bangladeşlinin Hintliye göre 3.4 yıl daha fazla yaşaması) Bangladeş'in görece daha iyi olmasındaki etkisi vurgulanmıştır (Carter, 2013: 301, 305). Bu yönüyle HDI'nın mevcut durumu ile görece iyi bir kalkınmışlık göstergesi olduğu ileri sürülmüştür.

Carter (2013) tarafından yapılan lehte değerlendirmeye karşılık, HDI'ya yöneltilen eleştiriler arasında, bu göstergenin bileşenlerinin maksimum ve minimum değerleri açısından eşit ağırlık taşımadığı ileri sürülmektedir (Noorbakhsh, 1998: 590). Maksimum ve minimum değerler açısından benzer eleştiriyi Kelley (1991) de yapmıştır. HDI'daki göstergenin özgül ağırlığı, HDR'nin istisnai değerler seçme eğiliminde olduğu maksimum ve minimum uç noktaların seçimine duyarlı olabileceği ileri sürülmüştür. Örneğin, ilgili bir yılda yeterli/istenilen yaşam beklentisinin en yüksek ortalama yaşamlı ülke değil, gelişmiş ülkeler ortalamasının alınması gerekliliğine temas edilmiştir. Böylece HDI sıralamalarının alternatif uç noktalara duyarlılığına ilişkin testleri içermesinin faydalı olabileceği ileri sürülmüştür. Diğer taraftan GÜ için okuryazarlık ve ortalama yaşam açısından birbirine yakınlığın fazla olduğu belirlenmesi yapılmıştır. Özellikle eğitim göstergesi açısından zamana bağlı değişimin GOÜ'ler için anlamlılık taşıyacağı ifade edilmiştir. Bir başka endişe konusu da kişi başı gelir göstergesinin satın alma/üretim dönüşümünün bir ağırlık içerse de eğitim ve sağlığın olumlu yönde dönüşümüne yardımcı olamama olasılığı nedeniyle üç göstergenin eşit biçimde ağırlıklandırılması eleştiri konusudur. Buna ilaveten gelirden çok düşük pay ayırarak bebek ve çocukların aşılmasının ortalama yaşamı artırması da doğrusallıktan sapmaya yol açabileceği ileri sürülmüştür (Kelley, 1991: 318-319). Dolayısıyla HDI'ya yönelik eleştiriler bağlamında ortalama değerlerin alınması nedeniyle; (i) Ölçülen ortalama skorların dışında bırakılan önemli addedilecek değerler görülmeyebilir. (ii) Bir ülke içinde kadın ve erkeklerin yaşam koşulları arasında büyük bir uçurum olması ihtimalini ihmal eder. (iii) Birkaç aile veya klanda yüksek bir kişisel gelir yoğunlaşmasını gizleyebilir ve böylece etkili seçenekleri ve gerçek özgürlükleri önemli ölçüde azaltır ve siyasi istikrarı garanti altına almak için gereken minimum ekonomik ve sosyal uyumu engeller. (iv) Genel nüfusun kişisel güvenlik garantilerinin olmayabileceğini ve ülkelerinin siyasi ve sosyal yaşamına etkin bir şekilde katılma haklarının kısıtlanabileceğini hesaba katmaz. (v) Ülkenin mevcut gelişmişlik düzeyini gelecekte sürdüreceği nitelikte yeşil ekonomiyi ortaya koymayabilir. (vi) Belirli göstergelerin mevcut seviyelerinin ortalama bir ölçümü olduğu gerçeği, HDI'nın doğası gereği aşırı statik olduğu anlamı taşır (Bilbao-Ubillos, 2013: 474). Gelir, eğitim ve sağlık göstergelerinin bir ülkeyi oluşturan tüm insanlar arasında ortalama değerler cinsinden alınması konusu da tartışmalı kabul edilerek, bu göstergeler bağlamında özellikle cinsiyet ayrımcılığına dayalı olarak hesaplanacak HDI bileşenlerinde kadınlar aleyhine bir yapının varlığına temas edilmektedir. HDI'nın kadınlar bağlamında hesaplanması halinde HDI skorlarında ve sıralamasında çoğu ülkenin sıralamadaki yeri değişmektedir. 2004 yılında kadınlar için hesaplanan HDI'da 9 ülke dışındaki tüm ülkelerde kadın HDI skorları genel HDI skorlarından düşüktür. Kadın HDI skoru yüksek olan Lüksemburg (0,004 puan ile 6.'lıktan 2.'liğe), Macaristan (0,001 ile 31.'likten yine 31.'liğe), Estonya (0,012 ile 35.'likten 30.'luğa) Litvanya (0,013 ile 36.'lıktan 29.'luğa), Letonya (0,014 ile 42.'likten 34.'liğe), Rusya Federasyonu (0,016 ile 51.'likten 43.'lüğe), Beyaz Rusya (0,009 ile 53.'lükten 46.'lığa), Kazakistan (0,008 ile 62.'likten 54.'lüğe) ve Ukrayna'nın (0,007 ile 63.'lükten 55.'liğe) pozitif skorlarla mevcut HDI'nın üzerinde puanlama aldıkları görülmüştür. Diğer taraftan Türkiye'nin de HDI skoru 0.745 puan ve 72. sırası ise kadın HDI'da 0,049 puan düşerek 0,696 puana ve sıralaması da 76'ya gerilemiştir (Klasen, 2018).

Diğer taraftan HDI için İnsani Gelişme Raporu Ofisi, BM kuruluşları ve Dünya Bankası gibi ana kaynakları alıntılarla "doğrudan ülkelerden veri toplamadığını" belirtse de verilerin nihai olarak ulusal hükümet istatistiklerinden elde edilmesi eleştirilmekte; pek çok ülke için ulusal istatistiklerin, ne kadar titizlikle üretilmiş olursa olsun, dikkatle incelenmesi gerektiğine temas edilmektedir. Ayrıca endeks, bir bütün olarak nüfus için ortalama rakamlara dayanmakta ve dolayısıyla nüfus içindeki farklılıkları göstermemektedir. Böylece 2010'dan itibaren UNDP'nin İnsani Gelişme Raporu'nun bir parçası olarak Eşitsizliğe Uyarlanmış HDI; Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi ve Çok Boyutlu Yoksulluk Endeksi türetilmesi, eksikliğin farkındalığı olarak addedilebilir. Bu bağlamda gelişmişliğin toplumsal anlamda adil gelir dağılımını sağlamadığı ve cinsiyet ayrımcılığının yaygınlığı sorunlarına temas edilmiştir (Carter, 2013).

HDI'nın yetersizliği tartışmaları bağlamında HDI'da kullanılan üç değişkenin ağırlıkları (eğitimin payı %20, gelirin payı %20 ve sağlığın payı %20) düşürülerek, Gini katsayısı (%8), çok boyutlu yoksulluk endeksi (%8), cinsiyet durumu (işgücüne katılımı kadın oranı ile parlamentoda kadın oranı - %8), sürdürülebilirlik (tüketimin ayak izi - %8) ve bireysel güvenlik (yurtdışındaki kümülatif mülteci sayısı ve 100 bin kişiye düşen cinayet sayısı - %8) değişkenleri ilave edilerek Birleşik Dinamik (Composite Dynamic -CD) CDHDI oluşturulmuştur. Bu yeni duruma göre 2010 yılı için cari HDI ve Bilbao-Ubillos tarafından oluşturulan CDHDI mukayesesinde, inceleme konusu yapılan 15 ülkeden 8 ülkenin (Letonya -1, Meksika -5, Peru -6, Ekvator -4, Kolombiya -9, Türkiye -3, Sri Lanka -2 ve Paraguay -1 sıra düşerek) sıralamalarının gerilediği, 6 ülkenin (Tunus +5, Çin +5, Tayland +5, Mısır +8, Fas +7 ve Senegal +1 sıra yükselerek) sıralamalarının iyileştiği ve 1 ülkenin de (Fildişi Sahili) sıralamasının

değişmediği belirlenmiştir (Bilbao-Ubillos, 2013: 478, 481). Bu bakımdan HDI'nın yeterli bir kalkınmışlık ölçütü olmadığı ve kalkınmayı temsil eden değişkenler bağlamında ülke sıralamalarının değişeceği ileri sürülmüştür.

Engineer ve King (2013) araştırmasında HDI'da eğitim ve sağlık gibi harcama kalemlerinin yansımalarını alırlarken, gelirin doğrudan dahili yerine gelirden yapılan tüketim harcamalarının kullanılması gerektiğine ilişkin eleştirilere yer vermişlerdir (Engineer ve King, 2013). Bir diğer çalışmada Salas-Bourgoin (2014) ise HDI'nın bir kalkınma ölçütü olmasına rağmen 2010'da ayarlanmış eşitsizliği içermesiyle, özellikle istihdam ve siyasal özgürlükler konusunda eksiklikleri barındırması nedeniyle eksikliğin olduğuna temas etmişlerdir. Ayrıca istihdam açısından istihdamın nüfusa oranı ve kurumsal olmayan istihdamın toplam istihdam içindeki payının kullanılması ve demokrasi için de özgürlüğün ölçütü olarak demokrasi endeksinin dahil edilmesi gerekliliğine değinilmiştir. Bu perspektifte HDI'nın üç temel bileşenini; (i) İnsan yetenekleri başlığında eğitim için yetişkinlerin ortalama eğitim süresi ve çocuklar için beklenen eğitim süresiyle, (ii) Seçenekler başlığı altında eğitim ve mal ve hizmetler şeklinde alt kalemler ile tasnif ederken, istihdamı toplam istihdamın nüfusa oranı ve kurumsal olmayan istihdamın toplam istihdam içindeki payıyla ve mal ve hizmetleri de fert başına GSMH'yle, (iii) Fırsatlar başlığında sağlığı doğumda ortalama yaşam beklentisiyle ve özgürlüğü de demokrasi endeksiyle temsil etmiştir. 2012 HDI verilerini yeni tanımlama çerçevesinde değerlendirdiğinde Norveç'in 1. sıradaki yeri değişmezken Almanya'nın 5.'likten 7.'liğe gerilediği; buna karşılık Arjantin (45.'likten 28.'liğe), Brezilya (85.'likten 54.'lüğe), Kolombiya (91.'likten 50.'liğe), İspanya (30.'luktan 23.'lüğe), Moldova (113.'lükten 74.'lüğe), Paraguay (111.'likten 47.'liğe), Peru (74.'lükten 47.'liğe), Sri Lanka (92.'likten 60.'lığa), Türkiye (90.'luktan 62.'liğe), Uruguay (51.'likten 21.'liğe), Venezuela (71.'likten 47.'liğe) ve Rusya Federasyonu'nun (55.'likten 43.'lüğe) durumunun daha üst sıralara taşındığı görülmüştür (Salas-Bourgoin, 2014).

Literatür HDI için kullanılan değişkenlerin ortalamayı yansıtmaması noktasında eksikliğine vurgu yaparken, kalkınmayı ve dolayısıyla insani gelişmişliği ölçmede kullanılan üç değişkenle yapılan kısıtlamalara temas etmektedir.

#### 4 İnsani Gelişme Endeksi Tartışmaları ve Sağlıkta Yakınsama

HDI göstergeleri arasında yer alan gelir, eğitim ve sağlık göstergelerinin ortalama değerleri dikkate alması nedeniyle metodolojik açıdan eleştirilere ilaveten bu üç göstereye bir kısım değişkenler eklenerek daha ayrıntılı bir göstergenin oluşturulması gerektiği tartışmaları dikkat çekmektedir. Bu çalışmada özellikle gelir açısından yakınsamanın olacağına dair iyimser bakış açısının işlemediğine ve ayrıca gerek eğitimde zorunlu ilköğretim uygulamalarının, gerekse sağlıkta küresel ölçekte ortaya çıkan yayılma etkilerinin eğitim ve sağlıkta ülkelerin birbirine yakınsamasını sağlayacağı düşünülmektedir.

Maddison verilerini kullanarak 1870'ten 1973'e HDI olgusunun ele alınmasında ortalama yaşam beklentisinin seyrini gösteren aşağıdaki tablonun fikir vereceği düşünülebilir (Carter, 2013: 306-309).

	1870	1913	1950	1973
Avustralya	48,0	59,1	69,6	71,7
Avusturya	31,7	42,2	65,7	70,5
Belçika	40,0	49,6	67,5	71,4
Kanada	42,6	52,5	69,1	73,1
Danimarka	45,5	57,7	71,0	73,6
Finlandiya	36,5	46,2	66,3	70,7
Fransa	42,0	50,4	66,5	72,4
Almanya	36,2	49,0	67,5	70,6
İtalya	28,0	47,2	66,0	72,1
Japonya	37,0	44,4	64,0	73,3
Hollanda	38,9	56,1	72,1	74,0
Norveç	49,3	57,2	72,7	74,4
İspanya	33,7	41,8	63,9	72,9
İsveç	45,8	57,0	71,8	74,7
İsviçre	41,0	52,2	69,2	73,8
İngiltere	41,3	53,4	69,2	72,0
ABD	44,0	51,6	69,0	71,3
En düşük ve en yüksek yaşam oranı	%76,1	%41,3	%5,4	%5,9

**Tablo 1.** Ortalama Yaşamda Zamana Bağlı Olarak Ortaya Çıkan Gelişmeler **Kaynak:** Maddison verilerinden hareketle derleyen Carter (2013)'den alınmıştır.

1870'de en düşük gelirli ülke Japonya (741 \$) ile en yüksek gelirli ülke Avustralya (3.801 \$) arasındaki nispi fark %413 iken, 1913'de en düşük gelirli ülke (Japonya, 1.334 \$) ile en yüksek gelirli ülke (Avustralya, 5.505 \$) arasındaki fark %313'e, 1950'de en düşük gelirli ülke (Japonya, 1.873 \$) ile en yüksek gelirli ülke (ABD, 9.573

\$) arasındaki fark %411'e, 1973'de en düşük gelirli ülke (İspanya, 8739 \$) ile en yüksek gelirli ülke (İsviçre, 17.953 \$) arasındaki fark %105'e karşılık gelmiş; özellikle gelirden 1950'den sonra önemli bir şekilde yakınlaşma gözlenmiştir. Gelişmiş ülkeler arasında gelirden gözlenen son dönemdeki yakınsamanın ortalama yaşamda daha belirgin bir şekilde ortaya çıktığı gözlenmektedir. Şöyle ki, 1870'te ortalama yaşamın en yüksek olduğu ülke (Norveç, 49.3) ile en düşük olduğu ülke (İtalya, 28,0) arasındaki mesafe %76,1'den 1973'te bu mesafe %5,9'a düşmüştür. Bu durumu Carter (2013: 313) ölüm oranındaki son gelişmelerin çoğunun artan gelirlerden bağımsız olarak gerçekleştiğini ileri sürerek aynı zamanda 1870'ten beri ortalama yaşam süresinde büyük bir artış olduğuna işaret etmiştir. Gelişmiş ülkeler arasında gözlenen bu yakınsamanın gelir ve bunun sağlıktaki yarattığı kaynak aktarımına bağlı olarak ortaya çıktığı; diğer taraftan sağlıktaki taşıma veya yayılma etkileri ile çevreye sirayet ederek gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde de gözlenmeye başladığı ve bunda özellikle insani anlamda sağlıktaki gelişmelerin paylaşımı veya Covid'de de görüldüğü gibi salgının küresel bir sorun olması nedeniyle paylaşım gerekliliğinden kaynaklandığı ileri sürülebilir. Ancak ortalama yaşamda sağlanan yükselmeye karşılık, bunun ne kadar kaliteli bir yaşama karşılık geldiği tartışılmakta; ortalama yaşamdaki artışın toplumda işgücü artışı değil, sağlıklı uzun yaşayan insanların oluşturduğu yükteki artışın tartışılması gerektiği ileri sürülebilir.

Bu çalışmada veri setinin başladığı yıl 1972 ile mevcut son yıl olan 2020 arası dönem için ortalama yaşam beklentisindeki gelişmeler ele alınacaktır. Bu çerçevede seriler, dünya ortalaması ile düşük, orta ve yüksek gelirli ülkelere ilişkin verilerde oluşturulmuştur. Buna göre en yüksek yaşam beklentisine sahip ülke (LE) değerinin logaritması alınarak (logaritmik değer ifadesi "l" ile sembolize edilmiş) baz değer (ILE) oluşturulmuştur. Diğer taraftan genel bir grup olarak dünya ile özel alt gruplar olarak yüksek, orta ve düşük gelirli ortalama yaşam beklentilerinin de logaritmaları alınmış ve sırasıyla IW, IHI, IMI ve ILI şeklinde sembolize edilmiştir. Devamında ILE değerinden IW, IHI, IMI ve ILI değerleri çıkarılarak DIWE, DIHIE, DIMIE ve DILIE değerlerinden oluşan değişkenler türetilmiştir.

Burada en üst ortalama yaşama sahip ülke seçimi Dünya Bankasından elde edilirken, araştırmada baz ülke her yıl değişmekte olup söz konusu dönem boyunca en yüksek ortalama yaşama sahip ülke ve ortalama yaşam süresi Tablo 2'de gösterilmiştir.

Yıl	Ülke	Değer	Yıl	Ülke	Değer	Yıl	Ülke	Değer
1972	İsveç	74,72	1989	Japonya	78,77	2006	Hong Kong, Çin	82,38
1973	İsveç	74,87	1990	Japonya	78,84	2007	Makao, Çin	82,54
1974	İsveç	74,98	1991	Japonya	79,04	2008	Makao, Çin	82,89
1975	İzlanda	75,58	1992	Japonya	79,08	2009	Makao, Çin	83,28
1976	İzlanda	76,97	1993	Japonya	79,30	2010	Makao, Çin	83,11
1977	İzlanda	76,37	1994	Japonya	79,70	2011	Hong Kong, Çin	83,42
1978	İzlanda	76,65	1995	Japonya	79,54	2012	Hong Kong, Çin	83,48
1979	İzlanda	76,77	1996	Japonya	80,22	2013	Hong Kong, Çin	83,83
1980	İzlanda	76,85	1997	Japonya	80,42	2014	Hong Kong, Çin	83,98
1981	İzlanda	76,52	1998	Cebelitarık	80,66	2015	Hong Kong, Çin	84,28
1982	İzlanda	77,04	1999	Cebelitarık	81,53	2016	Makao, Çin	84,23
1983	Japan	76,92	2000	Cebelitarık	81,37	2017	Hong Kong, Çin	84,68
1984	İzlanda	77,58	2001	Hong Kong, Çin	81,42	2018	Hong Kong, Çin	84,93
1985	İzlanda	77,60	2002	Japonya	81,69	2019	Hong Kong, Çin	85,18
1986	Japonya	78,01	2003	Japonya	81,76	2020	Hong Kong, Çin	85,50
1987	Japonya	78,43	2004	Japonya	82,03			
1988	Japonya	78,35	2005	Makao, Çin	82,03			

**Tablo 2.** 1972-2020 Arasında Ortalama Yaşamın En Yüksek Olduğu Ülkeler **Kaynak:** Dünya Bankası verilerinden alınmıştır.

Özellikle ulusal gelir boyutuyla ülkelerin gelir açısından birbirine yaklaşması olgusu yakınsama olarak adlandırılmaktadır. Yakınsama olgusunun temelinde Neo-klasik iktisadın gelişmiş ülkeler ile az gelişmiş ülkeler arasındaki gelir farklılığının bir süre sonra ortadan kalkacağına dair argümanı yatmaktadır. Zamana bağlı olarak gelirden bu argümanın, yani yakınsamanın işlemediği ve hatta iraksamanın gerçekleştiği açıktır. Ancak, HDI bileşenleri arasında yer alan ortalama yaşamda yakınsamanın gerçekleştiği hipotezi bağlamında araştırmada kullanılacak DIWE, DIHIE, DIMIE ve DILIE değişkenlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

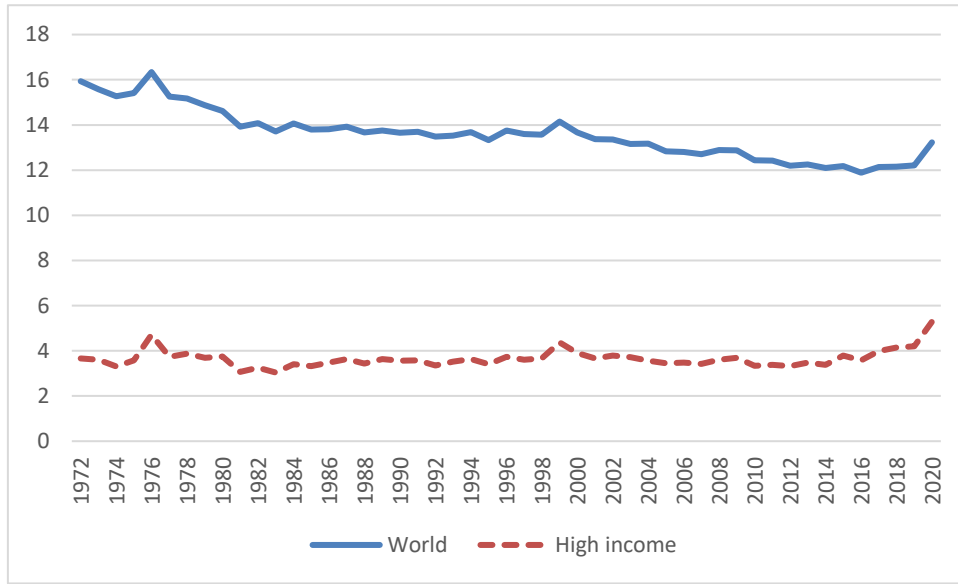
Tanımlayıcı istatistikler bağlamında yakınsama mekanizmasının işlediğine sinyal olarak DIWE, DIHIE, DIMIE ve DILIE değerlerinin standart hatalarına bakılabilir. Buna göre en yüksek standart hatanın DILIE değişkeninde olduğu görülmekte ve bunu sırasıyla DIMIE, DIWE ve DIHIE değişkenleri takip etmektedir. Standart hatanın en düşük olduğu DIHIE değişkeni yüksek gelirli ülke ortalama yaşamının en yüksek yaşamlı ülke ile arasındaki mesafenin çok düşük düzeyde oynaklık gösterdiğine işaret ederken, standart hatanın en yüksek olduğu DILIE

değişkeni düşük gelirli ülke ortalama yaşamının en yüksek yaşamlı ülke ile arasındaki mesafenin çok yüksek düzeyde oynaklık gösterdiğine işaret etmekte ve bu da farkın zamana bağlı yakınsadığına sinyal teşkil etmektedir.

	DIWE	DIHE	DIMIE	DILIE
Ortalama	0,186737	0,046595	0,209170	0,422009
Medyan	0,187038	0,045958	0,206298	0,450279
Maksimum	0,239802	0,063860	0,292665	0,515803
Minimum	0,152114	0,040308	0,161297	0,296306
Std. Hata	0,023902	0,004786	0,036078	0,072849
Çarpıklık		1,763324	0,686015	0,527747
Basıklık		7,259864	2,608485	2,541900
Jarque-Bera		62,44168	4,156327	2,703009
Olasılık		0,000000	0,125160	0,258851
Toplam		2,283177	10,24932	9,150133
Toplam Kare Sapması		0,001100	0,062480	0,027422
Gözlem Sayısı		49	49	49
1972'de ortalama yaşam	58,79	71,06	55,76	44,61
2020'de ortalama yaşam	72,72	80,21	71,71	68,64
1972-2020 arası mutlak değişim	13,93	9,15	15,95	24,03
1972-2020 arası nispi değişim (%)	23,7	12,9	28,6	53,9

**Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler**

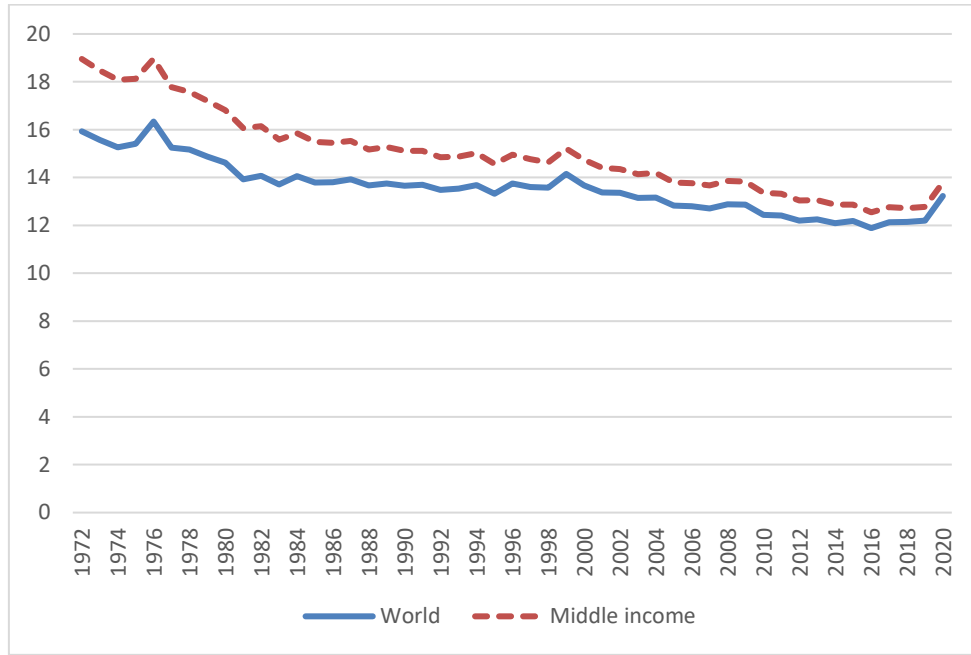
Çalışmada logaritmik formu alınmadan orijinal veriler ile en yüksek yaşama sahip ülke yılının ilgili grup ortalama yaşamı arasındaki farkın alındığı değişkenlerin zamana bağlı grafiklerinden de yakınsamanın işleyip işlemediği görsel olarak izlenebilir. Bu çerçevede dünya ortalama yaşamının (W) ve yüksek gelirli ülkeler ortalama yaşamının (HI) en yüksek ortalama yaşama sahip ülke (LE) arasındaki farkları gösteren grafik aşağıda gösterilmiştir. Devamındaki şekillerde de dünya ortalama yaşamının (W) baz örnek olarak alınması yoluna gidilmiştir.



**Şekil 1: Dünya (DWE) ve Yüksek Gelirli Ülkelerde (DHIE) Ortalama Yaşam Farklarında Gelişmeler**

Dünya genelinde (World) kendi içerisinde ortalama yaşam 1972'de 58,79 iken, 2020'de 72,72'ye yükselmiş; 49 yılda ortalama yaşamda 13,93 yıl artış olurken, artış nispeti ise %23,7 olarak gerçekleşmiştir. Yüksek gelirli (High income) ülkelerde ise ortalama yaşam 1972'de 71,06 iken, 2020'de 80,21'e yükselmiş; 49 yılda ortalama yaşamda 9,15 yıl artış olurken, artış nispeti ise %12,9 olmuştur (bkz. Tablo 3). Bu durum yüksek gelirli ülkelerde artış hızının dünya ortalama artışına göre düşük kaldığına işaret etmekte ve böylece yüksek gelirli ülkelerdeki düşük artış hızının durağan duruma gittiğini göstermektedir. Grafikte de orijinal değerler cinsinden en yüksek ortalama yaşama sahip olan ülke ile mesafenin dünya ölçeğinde azaldığı; buna karşılık yüksek gelirli ülkelerde hemen hemen sabite yakın bir seyir izlediği görülmektedir.

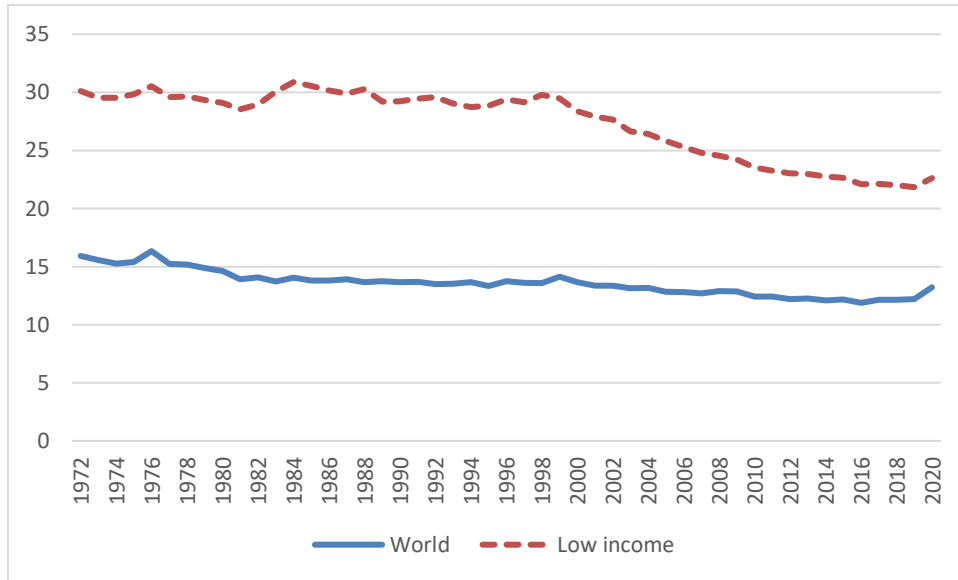
Dünya ortalama yaşamının (W) ve orta gelirli ülkeler ortalama yaşamının (MI) en yüksek ortalama yaşama sahip ülke (LE) arasındaki farkları gösteren grafik aşağıda resmedilmiştir.



**Şekil 2.** Dünya (DWE) ve Orta Gelirli Ülkelerde (DMIE) Ortalama Yaşam Farklarında Gelişmeler

Orta gelirli (Middle income) ülkelerde ortalama yaşam 1972’de 55,76 iken, 2020’de 71,71’e yükselmiş; 49 yılda ortalama yaşamda 15,95 yıl artış olurken, artış nispeti ise %28,6 olmuştur (bkz. Tablo 3). Bu durum orta gelirli ülkelerde artış hızının yüksek gelirli ülkeler ve dünya ortalama artışına göre yüksek olduğunu göstermekte ve böylece orta gelirli ülkelerdeki yüksek artış hızının söz konusu olduğunu ve mesafenin kapandığını ifade etmektedir. Grafikte de orijinal değerler cinsinden en yüksek ortalama yaşama sahip olan ülke ile mesafenin hem dünya ölçeğinde hem de orta gelirli ülkelerde azaldığına dair bir seyrin olduğu da görülmektedir.

Son olarak dünya ortalama yaşamının (W) ve düşük gelirli ülkeler ortalama yaşamının (LI) en yüksek ortalama yaşama sahip ülke (LE) arasındaki farkları gösteren grafik aşağıda gibidir.



**Şekil 3.** Dünya (DWE) ve Düşük Gelirli Ülkelerde (DLIE) Ortalama Yaşam Farklarında Gelişmeler

Düşük gelirli (Low income) ülkelerde ortalama yaşam 1972’de 44,61 iken, 2020’de 68,64’e yükselmiş; 49 yılda ortalama yaşamda 24,03 yıl artış olurken, artış nispeti ise %53,9 olmuştur (bkz. Tablo 3). Bu durum, düşük gelirli ülkelerde artış hızının dünya ortalama artışından da yüksek ve orta gelirli ülkeler ortalama artışından da yüksek olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla düşük gelirli ülkelerdeki çok yüksek artış hızı, yakınsamanın güçlü bir şekilde çalıştığına işaret etmektedir. Grafikte de orijinal değerler cinsinden en yüksek ortalama yaşama sahip olan ülke ile mesafenin dünya ölçeğinde azaldığı; buna karşılık düşük gelirli ülkelerde bunun daha hızlı bir azalış seyri izlediği görülmektedir.

Burada analiz edilmesi planlanan ülke gruplarının ortalama yaşamları arasındaki farka ilişkin değişkenlerin zaman serisi analizleri bağlamında değerlendirilmek istenmektedir. Örneğin  $DILIE = ILE - ILI$  olarak oluşturulduğundan, yakınsamanın varlığı  $DILIE$  değişkeninin sifıra yaklaşması halinde mümkün olacaktır. Bu yaklaşım Bernard ve Durlauf (1996) tarafından zaman serisi analizleri çerçevesinde yakınsama olgusunun;  $\lim_{t \rightarrow \infty} E(Y_{i,t+n} - Y_{j,t+n}|I_t) = 0$  şeklinde tanımlanmıştır. Burada iki ülke (i ve j ülkeleri) arasında yakınsamanın gerçekleşmesi için başlangıç zamanı olarak “t” zamanından başlayarak cari zaman “t+n”de i ve j ülkeleri arasında inceleme konusu yapılan değişkenin (özellikle gelir değişkeni için) farkının sonlu olmayan bir periyotta ( $n \rightarrow \infty$ ) sifıra eşitleneceği ile ifade edilmiştir (Nişancı vd., 2014: 622). Diğer bir ifadeyle yakınsamanın gerçekleşmesi bu iki değişkenin farkının sifıra yaklaşması ile temsil edilirken, birim kök sınavında da bu değişkenin seviyede durağan olması gerekmektedir. Bu bağlamda değişkenlere ilişkin olarak yapılan durağanlık sınamaları sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	DIWE	DIHE	DIMIE	DILIE
Katsayı	-0,01125	-0,44409	-0,0158	-0,00992
Standart hata	0,003851	0,151574	0,003954	0,003039
t istatistikleri	-2,92187	-2,92984	-3,99598	-3,26335
Olasılık	0,0044	0,0493	0,0002	0,0016

**Tablo 4.** ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Geleneksel birim kök sınamalarından ADF birim kök testlerine göre en yüksek yaşama sahip ülkeye burada alınan dünya ortalamasının ve yüksek, orta ve düşük gelirli ülke değerlerinin yakınsadığına dair sonuçlar elde edilmiştir. Dolayısıyla ekonometrik analizler bağlamında birim kök sınamalarının, tıpkı tanımlayıcı istatistikler ve grafiksel analizler bağlamında yapılan analizlerle örtüşen sonuçlar verdiği görülmüştür.

## 5 Sonuç

Literatürde HDI'nın oluşturulması esnasında gelişmişliği resmetmek amacıyla kullanılan kişi başına gelir, eğitim ve sağlık göstergelerinin başlangıçta etkin bir gelişmişlik göstergesi olduğu kabul edilmekte; ancak cari literatürde bu göstergelerin istatistiki veri temininden, bu değişkenlere ilişkin ortalama değerlerin alınmasına varıncaya kadar eksiklikler içerdiği ileri sürülmektedir. Dolayısıyla literatürde ilave değişken ve ağırlıklarla yeni göstergelerin oluşturulması tartışılmaktadır. Bu çalışmada gelir dışındaki sağlık ve eğitim göstergesinin ülkeler arasında benzeşme ya da yakınsama göstermesi nedeniyle yetersiz kaldığı ve böylece HDI'ya ilişkin literatürdeki tartışmalara eğitimde ülkelerin zorunlu ilköğretim uygulamalarının ve sağlıkta da ülkeler arasında paylaşımaya dayalı politikaların yakınsamaya yol açtığı düşünülmektedir.

Bu çalışmada özellikle sağlık göstergesinin yakınsama göstermesi bağlamında kalkınmışlık göstergesi olmaktan çıktığına dair düşünceden hareketle oluşturulan hipotezin test edilmesi amaçlanmıştır. Diğer bir ifadeyle sağlık göstergesini temsilen alınan ortalama yaşam süresinin gelişmişlik farkını kapatacak şekilde ülkelerde benzeşmeye yol açacağı, yani yakınsamayı gerçekleştireceği savı analizlere konu edilmiştir. Bu çerçevede 1972-2020 arası dönem için her bir yılda en uzun ortalama yaşama sahip olan ülke verisinin logaritmik değeri; dünya ortalama yaşam verisinin logaritmik değerinden, yüksek gelirli ülkeler ortalama yaşam verisinin logaritmik değerinden, orta gelirli ülkeler ortalama yaşam verisinin logaritmik değerinden ve düşük gelirli ülkeler ortalama yaşam verisinin logaritmik değerinden çıkarılarak dört adet yeni veri seti oluşturulmuştur. Bu veri setlerinin sifıra yaklaşması, hipotezin doğruluğunu teyit edecektir. Grafiksel analizler, istatistiki tanımlayıcı analizler ve ekonometrik birim kök analizleri sonucunda en yüksek ortalama yaşama sahip ülkeye doğru bir yakınsama mekanizmasının işlediği tespit edilmiştir.

Özetle ülke grupları açısından iktisadi gelişmişlik farkına karşılık insani gelişmişlikte kullanılan sağlık göstergelerinde yakınsamanın varlığı ve dolayısıyla ortalama yaşamda ülkeler arasında farkın kalkmaya başladığına dair hipotezin geçerliliği dikkat çekmektedir. Ancak, bu göstergenin kaliteli bir yaşama karşılık gelen bir yakınsama olup olmadığı tartışmalıdır. Diğer bir ifadeyle gerçekten gelişmişlik açısından farklılık arz eden ülkelerde sağlık koşullarında iyileşmelerin ortalama yaşamı yükseltmesine karşılık, eğitimde olduğu gibi kalite boyutunun tartışılmasına benzer şekilde, ortalama yaşamda da kaliteli bir yaşamın varlığı şüpheli addedilebilir. Zira düşük ve orta gelirli ülkelerdeki insanlarda düşük gelir ve düşük kalitede eğitimin bilinç düzeyi eksikliği yarattığı; ortalama yaşam yükselse de, bunun kaliteli bir yaşam anlamı taşıyıp taşımadığı araştırılabilir. Bu da yaşlı nüfusta kalitesiz yaşama tekabül eden kanser, obezite, psikolojik hastalıklar ve Alzheimer gibi hastalıklı birey sayısının o toplumlarda fazlalaşmasının aynı zamanda ekonomik bir yük teşkil edeceği ve bunun da seküler durgunluğu derinleştirerek gelişmeyi aşağı çekeceği düşünülerek araştırma konusu yapılabilir. Ayrıca HDI göstergeleri içinde yer alan eğitim ve sağlıkta yakınsama nedeniyle başa dönülerek sadece gelirin baskın olduğu bir HDI'nın varlığından bahsedilebilir. Bunun yerine beşeri sermayeyi eğitim ve sağlık ile temsil edilen bakış açısı yerine nitel gösterge olarak inovasyon-patent, yüksek teknoloji mal ihracatı ile Gini ve demokrasi göstergelerinin yanına yolsuzluk göstergesi eklenerek yeni bir endeks arayışının sağlıklı olacağı düşünülebilir.

### Kaynakça

- Bernard, A.B., Durlauf, S.N. (1996). Interpreting Tests of the Convergence Hypothesis. *Journal of Econometrics*, 71, 61-73.
- Bilbao-Ubillos, J. (2013). Another Approach to Measuring Human Development: The Composite Dynamic Human Development Index. *Social Indicators Research*, 111(2), 473-484.
- Carter, J. (2013). International Indices: Confusing or Clarifying the Poverty Debate? The Human Development Index and Other Ways of Quantifying Difference in Achieving Human Potential. Share web Poverty-Wellbeing, April 2013. [Erişim, 05/03/2023] <https://www.shareweb.ch/site/Poverty-Wellbeing/addressingpovertyinpractice/Pages/International-indices--confusing-or-clarifying-poverty-debate.aspx>
- Crafts, N.F. (1997). The Human Development Index and changes in standards of living: Some historical comparisons. *European Review of Economic History*, 1(3), 299-322.
- Dasgupta, P. & Weale, M. (1992). On Measuring the Quality of Life. *World Development*, 20(1), 119-131.
- Dervis, K. & Klugman, J. (2011). Measuring human progress: the contribution of the Human Development Index and related indices. *Revue d'économie Politique*, 121(1), 73-92
- Engineer, M. & King, I. (2013). Maximizing Human Development. *The Canadian Journal of Economics*, 46(2), 497-525.
- Kelley, A.C. (1991). The Human Development Index: Handle with Care. *Population and Development Review*, 17(2), 315-324.
- Klasen, S. (2018). Human Development Indices and Indicators: A Critical Evaluation. *UNDP Human Development Report Office*, Background Paper.
- Klugman, J., Rodríguez, F., & Choi, H.J. (2011). The HDI 2010: new controversies, old critiques. *The Journal of Economic Inequality*, 9, 249-288.
- Nişancı, M., Yurttañıkımaz, Z.Ç., Türkmen, A. & Emsen, Ö.S. (2014). Ekonomik Performans Kriteri Olarak Maastricht Kriterlerine Yakınsama: Geçiş Ekonomileri Üzerine Uygulama. In *Proceedings of International Conference on Economics Finance and Banking*, Üsküp, July 2014, 616-624.
- Noorbakhsh, F. (1998). The Human Development Index: Some Technical Issues and Alternative Indices. *Journal of International Development*, 10, 589-605.
- Salas-Bourgoın, M. A. (2014). A Proposal for a Modified Human Development Index. *Cepalreview*, 112, 29-44.
- Sen, A. (1984). The living standard, *Oxford Economic Papers*, 36, 74-90.
- World Bank, World Development Indicators Databank, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> [Erişim, 02/03/2023]

# Dijital Ekonomi ve Rekabetçilik: Seçilmiş Asya Ülkeleri Üzerine Bir Değerlendirme

## Özet

Bu çalışmanın amacı, seçilmiş Asya ekonomilerinde dijital ekonominin ve dijital rekabetçiliğin durumu ve gelişimine ilişkin bir değerlendirme sunmaktır. Günümüz ekonomisi bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak daha dijital hale gelmiştir. Dijital ekonomi, dijital teknolojilere, bilgiye ve yeniliğe dayalı bir ekonomidir. Ekonominin tüm sektörlerinde bilgi teknolojisi donanımı, yazılımı, uygulamaları ve telekomünikasyonun birincil kullanımını içerir. Araştırmanın önemi, ülkelerin dijitalleşme açısından rekabetçi konumlarını belirlemeye yönelik bir yaklaşım sunmasıdır.

Çalışma, seçilmiş Asya ülkelerinin dijital rekabetçilik pozisyonlarını özel olarak seçilmiş göstergeler temelinde değerlendirmiştir. Çalışmaya sekiz Asya ülkesi dâhil edilmiştir: Hong Kong, Endonezya, Japonya, Malezya, Singapur, Güney Kore, Tayland ve Çin. Çalışmada Ağ Hazırlık Endeksi, Dijital Rekabetçilik Endeksi ve E-Devlet Endeksi incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Ayrıca dijital ekonomi göstergeleri olarak Dünya Bankası, UNCTAD ve Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) veri tabanları kullanılmıştır.

Dijital ekonomide rekabeti değerlendirmek üzere çalışmada yer verilen endeks ve göstergeler bir bütün olarak değerlendirildiğinde, incelenen ülkeler arasında Hong Kong, Singapur ve Güney Kore ön plana çıkarken, Endonezya ve Tayland bu ülkelerin gerisinde kalmıştır. Sonuç olarak çalışmada, ülkelerin dijital rekabet güçlerini koruyup geliştirebilmeleri ve modern dijital teknolojileri ekonominin tüm sektörlerinde kullanabilmeleri için yapılması gerekenler tartışılıyor.

# Digital Economy and Competitiveness: An Evaluation on Selected Asian Countries

## Abstract

The purpose of this study is to provide an assessment of the status and development of the digital economy and digital competitiveness in selected Asian economies. Today's economy has become more digital due to scientific and technological developments. The digital economy is an economy based on digital technologies, knowledge and innovation. It involves the primary use of information technology hardware, software, applications, and telecommunications in all sectors of the economy. The importance of the research is that it presents an approach to determine the competitive position of countries in terms of digitalization.

The study assessed the digital competitiveness positions of selected Asian countries on the basis of specially selected indicators. Eight Asian countries were included in the study: Hong Kong, Indonesia, Japan, Malaysia, Singapore, South Korea, Thailand, and China. The study examined and compared the Network Readiness Index, Digital Competitiveness Index and E-Government Index. In addition, the World Bank, UNCTAD and International Telecommunication Union (ITU) databases were used as digital economy indicators.

When the indices and indicators included in the study to evaluate competition in the digital economy are evaluated as a whole, Hong Kong, Singapore and South Korea have come to the forefront among the countries studied, while Indonesia and Thailand have lagged behind these countries. As a result, the study discusses what needs to be done for countries to maintain and improve their digital competitiveness and use modern digital technologies in all sectors of the economy.

Asst. Prof. Dr. Tuba Akar (Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Türkiye)

ORCID: 0000-0003-1354-5678 Email: ttunen@kmu.edu.tr

Assoc. Prof. Dr. Gökhan Akar (Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Türkiye)

ORCID: 0000-0001-8401-4052 Email: gakargakar@gmail.com

Prof. Dr. Ahmet Ay (Selçuk University, Konya, Türkiye)

ORCID: 0000-0002-6763-9568 Email: ahmetay@selcuk.edu.tr



## 1 Giriş

Günümüz dünyası bilgi ve iletişim teknolojisinde yaşanan dönüşümler ve teknolojik gelişmelerle birlikte giderek daha da dijitalleşmiştir. Bu bağlamda dijital dönüşüm ülkelerinin ekonomik sisteminin önemli bir parçası haline gelmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri (BIT) yeni yöntemler, meslekler, pazarlar ve dijital ekonomide vergilendirme gibi yasal ilişkiler ortaya çıkararak sosyal ve ekonomik hayatın hemen hemen tüm alanlarına dahil edilmektedir (Miethlich vd., 2020). Mobil teknoloji, internete her yerden erişim ve bulut veri gibi yeni uygulamaların analizi ve geliştirilmesine geçiş olarak tanımlanan dijital ekonominin yükselişi, ekonomik büyümenin dinamiklerini tartışmasız bir şekilde değiştirmektedir (Van Ark, 2016). Dijital ekonomi, teknolojik ve endüstriyel devrimin yoğunlaşması sonucu üretim yöntemlerinde, yaşam tarzlarında önemli değişiklikler yaratarak günümüzün en dinamik ve yenilikçi ekonomisi haline gelmiştir (Wang vd., 2023). Çoğu iktisatçıya göre dijital teknoloji, ekonomiyi köklü değişimlere sürükleyen Dördüncü Sanayi Devrimi'nin bir ürünüdür. Endüstri 4.0 olarak da adlandırılan bu devrim, otomasyon sürecini, robotlaşmayı, yapay zekanın kullanımını, modern teknolojilerin ekonomik sektörlere girişini içermektedir. Modern dijitalleşme süreci, teknolojik altyapının gelişimi ile yakından ilişkilidir. Bu durum ekonomik alanlarda bilimsel yeniliklerin ortaya çıkmasına ve hızla gelişmesine yol açmaktadır. Son yıllarda gelişmiş ülkeler dijitalleşme yönünde yeni tedbirler uygulamaktadır. Sürekli gelişen teknolojik altyapı alanları olmadan uluslararası standartlarda internet hizmeti sunmak mümkün değildir. Dünya çapında iletişim hizmetleri hızlı bir şekilde genişlemektedir. Son yıllarda, gelişmekte olan ülkelerde hem mobil hem de geniş bant internet kullanıcılarının sayısı artmaktadır (Abdullayev vd., 2022). Günümüzde dijital teknolojilerin kullanımı çok daha önemli hale gelmiştir. Özellikle ekonomik alanların dijitalleşmesi ve dijital bir ekonominin oluşması temel öncelikler arasında yer almaktadır. Dijital yenilikler; bazen dijital ekonomi, bilgi ekonomisi, sanal ekonomi veya ağ ekonomisi olarak adlandırılan yeni bir ekonomik düzenin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Bu yeni yapılar toplum, iş dünyası ve devlet için önceden bilinmeyen fırsatların kapılarını aralamaktadır (Abdullayev, 2022; Miethlich vd., 2020).

Uluslararası pazarda çoğu şirket için rekabet avantajını korumanın tek yolu, sürekli dijital dönüşüme uyum sağlamak, yeni standartlara uyum sağlamak ve inovasyondan yararlanmaktan geçmektedir. Bu baskı özellikle gelişmekte olan ülkelerde dijital ekonominin potansiyel fırsatlarını yakalamayı daha önemli hale getirmektedir (Nurova ve Freze, 2021). Buna göre yüksek kaliteli dijital altyapı, modern ve yenilikçi bir ekonomi ve toplumun hemen hemen her sektörünün temelini oluşturmaktadır. Rekabet edebilirlik konseptinin bir parçası olarak, dijital rekabet edebilirlik yeni teknolojileri öğrenme ve uygulama yeteneği, dijital dönüşümü sağlayan teknoloji faktörleri ve bir ekonominin ve vatandaşların dijital dönüşümü üstlenmeye hazır olup olmadığını değerlendiren dijital hazırlık durumu gibi dijital dönüşüm sürecinin çeşitli faktörlerini kapsayan çok boyutlu bir yapıdır (Stankoviç vd., 2021).

Bu doğrultuda çalışmanın amacı, seçilmiş Asya ülkelerinin dijital ekonomi ve küresel rekabet durumunu incelemek ve dijital ekonominin sunduğu rekabet fırsatlarını ele almaktadır. Bununla birlikte çalışmanın bir diğer hedefi bir ülkenin dijital profilini ortaya koyan göstergeleri ve endeksleri bir araya getirerek bu ülkelerin dijitalleşme düzeylerini ve küresel rekabetteki konumlarını değerlendirmektir. Bu kapsamda çalışma dört bölüme ayrılmıştır. İlk bölümde dijital ekonomi kavramı ele alınmış, ikinci bölümde dijitalleşme ve rekabet ilişkisine değinilmiş, üçüncü bölümde ise seçilmiş Asya ülkelerinin durumları incelenmiştir. Çalışma öneri ve değerlendirmelerin yer aldığı sonuç kısmı ile tamamlanmıştır.

## 2 Dijital Ekonomi

Küresel ekonomide dijital teolojilerin rolü giderek daha önemli hale gelmeye başlamıştır. Özellikle 4. sanayi devrimi ile birlikte dijitalleşme sadece ekonomik sistemin değil, toplumsal hayatın da bir parçası haline gelmiştir. Dijital ekonominin ortaya çıkışı, analog veya fiziksel teknolojilerden dijital veri sistemlerine geçişi temsil eden dijitalleşme olarak da bilinen dijital devrim tarafından kolaylaştırılmıştır (Dufva ve Dufva, 2019). Diğer taraftan modern teknolojik altyapının sağlam ve sürdürülebilir şekilde dizayn edilmemesi ülke ekonomisinin dijitalleşmesini imkansız kılmaktadır. Son yıllarda tüm dünyada nesnelerin İnterneti (IoT), 5G, robotik, siber güvenlik ve yapay zeka uygulamaları altyapının geliştirilmesini gerektirmektedir (Abdullayev vd., 2022).

Dijital ekonomi, veri akışının her yerde olduğu bir ekonomidir. Bu durum BİT altyapısı ve dijital ağlar aracılığıyla insanlar, gruplar, işletmeler ve makineler arasında hiper bağlantı oluşturmaya yönelik derin bir dönüşüm gerçekleştirmektedir (Kim vd., 2019). Dijital ekonomi aynı zamanda dijital teknolojilere dayalı bir ekonomidir ve ekonominin tüm alanlarında bilgi teknolojisi donanımı, yazılımı, uygulamaları ve telekomünikasyonun birincil kullanımını kapsamaktadır. Bu durum şirketler, hükümetler, dernekler, bireyler, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar ve işletme iç faaliyetlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin, yapay zekanın, nesnelerin interneti vs. kullanımı şeklinde ifade edilebilmektedir. Temelde bilgiye, yaratıcılığa ve yeniliğe dayalı olan dijital ekonomi (Domazet vd., 2018), ülkenin GSYİH'sini hızla artırma yeteneğine sahip olduğundan, modern dünyada sosyo-ekonomik yaşamının temelini oluşturma potansiyeline sahiptir (Sunigovets, 2019). Özellikle son on yıla kıyasla küresel ekonomik büyümenin önemli bir payını oluşturduğu görülmektedir. Dijital teknolojiler maliyetleri düşürmekte, daha geniş pazarlara erişimi sağlamakta ve yeni ihtiyaçlar yaratarak farklı ürün ve hizmetler

sunmaktadır (Nurova ve Freze, 2021). Bu nedenle dijital ekonominin payı gün geçtikçe artmakta ve önemli ticari faydalar sağlamaktadır. Örneğin Bakari (2021) tarafından yapılan çalışmada inovasyonun ve dijitalleşmenin uzun dönemli ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Maiti vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada BİT'in daha hızlı benimsenmesinin üretkenliği ve ekonomik verimliliği pozitif etkilediği tespit edilmiştir. Ekonominin tüm sektörlerinin büyük ölçekli dijitalleşmesi, dijital altyapının, yenilikçiliğin ve modern teknolojinin geliştirilmesine yapılan yatırımın en üst düzeye çıkarılmasını sağlar. Bu nedenle ekonomik kalkınmanın ana faktörü dijital ekonomi ile ilişkili olarak görülmektedir. Yeni teknolojilerin ortaya çıkışı, yenilikçi bir ekonominin gelişiminde yeni bir aşamanın göstergesi olarak kabul edilmektedir ve dijital teknolojiler, ekonomik dönüşümün en yenilikçi yönleri arasında yer almaktadır (Sunigovets, 2019). 2021'de mobil teknolojiler ve hizmetler sayesinde küresel olarak 4,5 trilyon dolarlık ekonomik katma değer yaratılmıştır ve bu küresel GSYİH'nin %5'ini oluşturmuştur (World Bank, 2023). Dijital İşbirliği Örgütü'ne (Digital Cooperation Organisation- DCO) göre dijital ekonominin, 2030'a kadar küresel GSYİH'nin %30'una katkıda bulunması ve 30 milyon iş yaratması beklenmektedir (Edge, 2023).

Dijital ekonomi, farklı ve birden fazla coğrafyadan insanların, ürünlerin ve hizmetlerin hızlı ve neredeyse zahmetsizce birbirine bağlanmasını sağlayan yüksek bağlantı ve geniş erişim ile karakterize edilmiştir. Aynı zamanda biriktirebilen, sunulabilen ve değiş tokuş edilebilen bilgilerin sadece miktarıyla değil zenginliği ve derinliğiyle de karakterize edilmektedir. "Değiş tokuş" esas olarak işlemlere odaklanırken, işlemlerin doğası bilgi mallarına ve ağlarına daha fazla önem vermektedir. Bu durum önemli etkilere yol açmaktadır. Bunlar; kendi aralarında ve firmalarla bilgi paylaşabilen sanal toplulukların ortaya çıkması ve örneğin seyahat acenteleri gibi araçların gereksiz hale gelmesiyle geleneksel değer zincirinin parçalanmasıdır (Anderson ve Wong, 2013). Daha spesifik olarak ifade etmek gerekirse, üretimin temel faktörleri olarak sayısallaştırılmış bilgi ve enformasyonu, önemli taşıyıcılar olarak modern bilgi ağlarını kullanan ekonomik faaliyetlere atıfta bulunmaktadır. Bu bağlamda bilgi ve iletişim teknolojisinin etkinliğinin artırılması ve ekonomik yapının optimizasyonun itici gücü olarak etkin kullanımı ön plana çıkmaktadır (Wang vd., 2023). Dijital dönüşüm çabaları ve stratejileri genellikle hükümet, özel ve sivil toplum girişimlerinin bir kombinasyonunun sonucudur. Hatta Japonya gibi ülkelerde dijital değişim, eğitim, sağlık, istihdam ve sosyal hareketliliğe odaklanan "Toplum 5.0" girişimi aracılığıyla hayatın tüm yönlerini etkilemeyi hedeflemektedir (Nurova ve Freze, 2021). Ancak bu herkesin ve her şeyin birbirine bağlanması veya dijitalleştirilmesi gerektiği anlamına gelmemektedir. Ayrıca dijital teknolojinin sosyal ve ekonomik sonuçlarının mutlaka kapsayıcı veya faydalı olduğu anlamına da gelmez. Nitekim dijital teknolojiler fırsat sağlayabildiği gibi eşitsizliklere neden olma potansiyeline sahiptir (DCO, 2022). Çalışma kapsamında küresel rekabetçilik perspektifinde bir değerlendirme yapıldığı için dijital ekonominin yarattığı eşitsizliklere değinilmemiştir.

### 3 Küresel Rekabet Gücü Açısından Dijital Ekonomi

Dijital ekonomi ve dijital rekabet gücü, günümüzde sosyo-ekonomik gelişme perspektiflerine atıfta bulunan en yaygın kullanılan terimler arasındadır. Daha geniş anlamda, dijital ekonomi, teknolojik bir toplumun gelişimini tanımlamaktadır. Bu kapsamda BİT'lerin toplumun tüm alanlarında yaygın olarak kullanılmasını ifade etmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri, insanların sıradan görevleri daha verimli bir şekilde yerine getirmelerini sağlamak ve toplumsal ihtiyaçlara bir yanıt olarak ortaya çıkmıştır (Stankoviç vd., 2021). Dijital ekonominin yeni iş modellerinin oluşmasına katkı sağladığı düşünülmektedir. Dijital ekonomi, inovasyon süreçlerinin gelişimini, yatırımı, bilgi paylaşımını ve yenilikçi fikirlerin uygulanmasını belirleyen bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla dijital yenilikler rekabet avantajı yaratmaktadır (Sunigovets, 2019). Bu durum mikro ölçekte ele alırsa pek çok firma dijital ekonomide rekabeti oldukça yoğun ve internet üzerinden satışı zorlu bulabilmektedir. Diğer taraftan dijital ekonomideki endüstri ve pazar dinamikleri, dijital ekonominin doğasına ek olarak, rekabeti yoğunlaştıran ve rant kollamayı zorlaştıran bazı özellikler yaratmasıdır. Buna göre rekabet avantajı oluşturmak veya sürdürmek için daha hızlı yenilik yapmak isteyen firmalar için dijital teknolojilerin gücünden yararlanmak hızla bir zorunluluk haline gelmektedir (Anderson ve Wong, 2013).

Dijital ekonomide rekabette bir değişim yaşanmaktadır. Yoğunlaşan rekabet, tüketiciyle derinlemesine ilişki eğilimleri yaratmaktadır ve tüketicilerin tercihlerindeki değişikliğe duyarlı bir tepki vermeyi gerektirmektedir. Günümüzde artık düşük maliyetli rekabetten ziyade yaratıcılığa dayanan bir rekabet söz konusudur. Rekabet avantajı elde etmek isteyen firmaların ihtiyacı, AR-GE ve dağıtım kanalları için küresel dijital platformlara erişimin sağlanmasıdır. Bu özelliğe sahip firmalar hız, maliyet ve hizmet kalitesinde liderleri geride bırakmaktadır (Sunigovets, 2019). Dijital ekonomi, özellikle de internet yoluyla, firmalara tüketiciler arasında ağlar oluşturma ve firmanın ürün veya hizmetlerine bağlı ağ dışsallıklarının faydalarından yararlanma konusunda önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu bağlamda ağ dışsallıklarının temel fikri, kullanıcı sayısı arttıkça bir ürünün değerinin artmasıdır. Dünyada internete erişimi olan tek bir kişinin olması interneti değerli kılmazken internete daha fazla insanın erişmesi bir anlamda genişleyen kullanıcı ağı internetin daha değerli hale gelmesine neden olmaktadır. (Anderson ve Wong, 2013). Bu nedenle Kó vd. (2022), dijital rekabetçiliği, dijital inovasyon kabiliyetinin ve dijital dönüşüm olgunluğunun bir bileşeni olarak tanımlamaktadır. Dijital inovasyon, dijital kaynakların yeniden birleştirildiği faaliyetlerin bir sonucudur. Son dönemde bilgi ve iletişim teknolojilerinde ve internette yaşanan gelişmelerin tetiklediği dijital ekonomi, yıkıcı güçleri ön plana çıkarmış ve firmaların rekabet ettiği yeni bir normal yaratmıştır.

Bu yeni normalin en önemli özelliği soyutluktur. Dijital ekonomide büyümek ve gelişmek isteyen firmaların rekabet avantajları; firma stratejisi ve konumlandırma, radikal yenilik ve ilk hareket eden avantajları, maddi olmayan kaynaklar ve yeterlilikler, organizasyonel çok yönlülük, ağ etkileri ve dışsallıklar, işlem maliyeti verimliliği ve ilişkisel optimallik olmak üzere yedi temel gruba ayrılmıştır (Anderson ve Wong, 2013). Bu avantajlar, firmalara değer yaratmanın ve elde etmenin yeni yollarını sunarken, aynı zamanda uyum sağlamakta yavaş olan veya büyümenin kilidini açabilecek yeni anahtarları kavrayamayan birçok firmayı da yanıltmıştır. Dijital ekonomi, yalnızca e-ticaret ve web tabanlı ticaretten çok daha fazlasıdır. Çünkü bu durum reel ekonomideki hemen hemen her firmayı, sektörü ve endüstriyi etkilemektedir (Andersen ve Wong, 2013). Buna göre Jovanovic vd. (2018), ülkelerin rekabet güçlerinin artmasını geleneksel iş modellerinden dijital iş modellerine geçiş ile mümkün olduğunu belirtmiştir. Li vd. (2020), Asya ülkelerinde dijital ekonominin gerçekleşmesi, geleneksel iş süreçlerinin, kapsamlı teknolojik yeniliklerin, ekonomik büyüme için destekleyici hükümet politikalarının ve dijital girişimcilik için yüksek kapasitenin yenilenmesine bağlı olduğunu ifade etmişlerdir. Kolpak vd. (2021) tarafından dünyanın farklı bölgelerinden 63 ülke üzerine yapılan çalışmada, dijital ekonomideki en yüksek rekabet gücünün Doğu Asya ve Batı Avrupa'nın özelliği olduğunu tespit etmişler ve metodolojik bir yaklaşım önermişlerdir. Buna göre dijital ekonomi vektör modeli sonucunda ABD, Kanada, İsveç, Norveç ve Danimarka'da dijital rekabet edebilirlik düzeyinin diğer ülkeleri önemli ölçüde aştığı tespit edilmiştir. Bu durum, bu beş devletin küresel düzeyde rekabet güçlerini şekillendirirken dijital ekonomiye azami önemi verdiklerini ve diğer ekonomilerin genel rekabet güçlerini nasıl artırabileceklerine dair bu durumu iyi bir örnek olarak kullanabileceklerini göstermektedir. Dijital rekabet edebilirlik endeksi için en yüksek puanlar ABD, Singapur, İsveç, Danimarka ve İsviçre için belirlenmiştir.

Rekabet edebilirlik, üretkenlik ve yenilikçilik, teknolojik trendlere ve sosyoekonomik ihtiyaçlara göre gelişme eğilimindedir. Dijital çağ, değer kazanan bir dizi maddi olmayan varlığı ortaya çıkarmıştır. Dijital çağda üretkenlik, rekabet edebilirliğe ulaşmak için hala temel konu olmaya devam etse de, dünyayı dijital yapan teknolojilerin etkin bir şekilde dijitalleştirilmesine ve başarılı bir şekilde uygulanmasına önem verilmektedir (Laitsou, 2020). Dijital ekonominin temel özelliği, coğrafi konumun artık bir rekabet avantajı olmaktan çıkması ve asıl rolü bulut bilişim, mobil cihazlar ve akıllı sözleşmeler gibi dijital teknolojilerin kullanımının oynamasıdır. Ekonominin dijitalleşmesi, genel olarak ekonomi için sürdürülebilir rekabet avantajları geliştirmede kilit bir faktör olarak kabul edilmektedir (Nurova ve Freze, 2021). Sergushina (2021) tarafından yapılan çalışmada dijital teknolojilere geçişin ülke ekonomilerinin rekabet gücünü artırdığı sonucuna varılmıştır. Zhang (2018)'e göre yüksek düzeyde dijitalleşmiş ülkeler, inovasyona yatırımı yetersiz olan ülkelere kıyasla önemli rekabet avantajlarına sahip olabilir. Dijitalleşmenin karmaşık bir süreç olduğu göz önüne alındığında, kapsamlı bir şekilde incelenmesi giderek daha önemli hale gelmeye başlamıştır. Dijital çözümlerin yaygın olarak benimsenmesi nedeniyle, yenilikçi teknolojiler, dijital ürün ve hizmetlerin üretimi, satışı ve tüketiminden sosyal iletişim için etkileşimli bir dijital ortamın oluşturulmasına, dijital kültür ve e-demokrasinin ortaya çıkışına neden olmuştur (Kolpak vd. 2021).

#### 4 Seçilmiş Asya Ülkelerinde Dijital Ekonomi ve Rekabetçilik

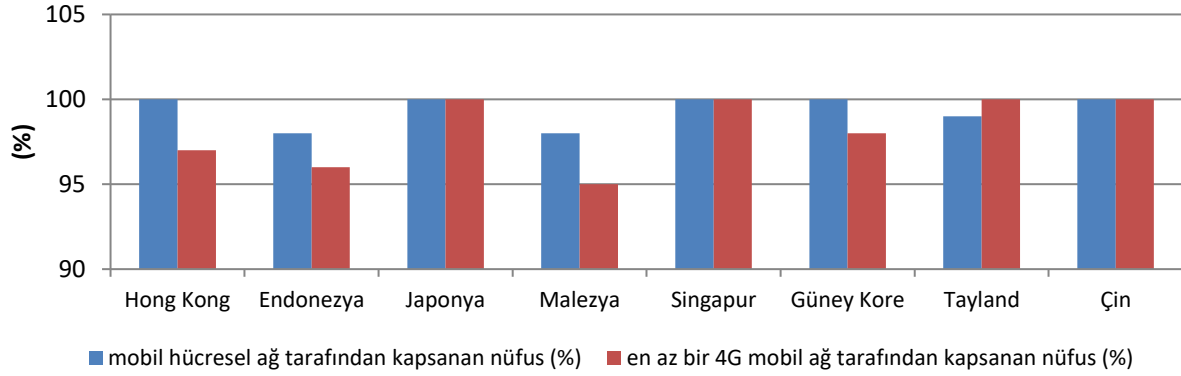
Çalışmaya Doğu Asya ülkelerinden 8 ülke seçilmiştir. Bu ülkelerin tercih edilmesinin nedeni özellikle 1965-1990 döneminde bu ülkelerin hızlı ve sürekli bir büyüme sağlayarak "mucize" olarak tanımlanmasıdır. Bu ülkeler Hong Kong, Endonezya, Güney Kore, Singapur, Tayvan, Çin, Tayland ve Malezya'dır (Page, 1994). Çalışmaya Tayvan veri eksikliğinden dolayı dâhil edilmemiştir.

Yüksek performansı Asya ülkeleri de olarak adlandırılan bu ülkeler inovasyon, araştırma geliştirme faaliyetleri, ürün geliştirme ve ürün çeşitliliği, ihracata dayalı sanayileşme, devlet müdahalesine dayalı kalkınma modelleri sayesinde gelişmekte olan birçok ülkeye örnek olmuşlardır (Külünk, 2018). Asya imalat sanayilerinde inovasyon uzun süredir küresel ekonomik büyümenin ana itici gücü olarak kabul edilmektedir. Son 40 yılda Asya ülkelerinde imalat sanayilerinin yükselişiyle, Doğu Asya'da Çin, Güney Kore, Tayvan ve Japonya ile bazı Güney Asya ve Güneydoğu Asya ülkeleri dünya için "üretim fabrikaları" haline gelmiştir (örneğin tekstil, takım tezgahları ve otomobil parçaları, elektronik ve bilgisayar bileşenleri) ve "küresel değer zincirinin önemli bir parçasını oluşturmuşlardır (Li vd., 2020).

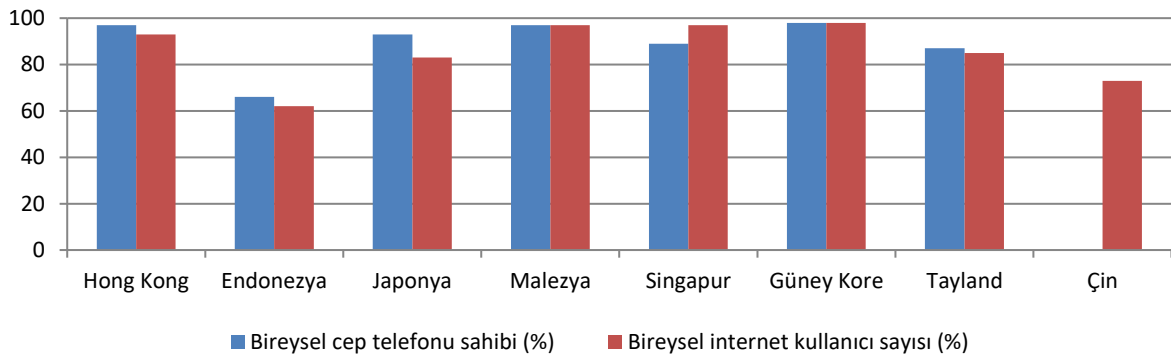
Şekil 1'de Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin (ITU) Dijital Kalkınma Göstergelerinden biri olan mobil hücresel ağ ve en az bir 4G mobil ağ tarafından kapsanan nüfus (%) oranları verilmiştir. Buna göre çalışmaya konu olan Asya ülkelerinde mobil ağlar ve 4G tarafından kapsanan nüfus oranları hemen hemen birbirine yakın görünmektedir. Bu durum ülkelerin birçoğunda nüfusun tamamının mobil hücresel ağ tarafından kapsandığını göstermektedir. Örneğin Güney Kore, dünyanın ilk 5G ağını ticarileştiren, neredeyse %100 geniş bant internet kapsamına ulaşan ve 2022'de 233 milyar ABD doları rekor seviyeye ulaşan bilgi ve iletişim teknolojisi ihracatına sahip bir teknoloji ve yenilik merkezidir (World Bank, 2023b).

Şekil 2'de Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin (ITU) Dijital Kalkınma Göstergelerinden biri olan bireysel cep telefonu sahibi ve internet kullanıcı sayısının toplam nüfus içindeki payı görülmektedir. Buna göre Asya ülkelerinde Endonezya dışındaki ülkelerde bireysel cep telefonu sahibi oranı %87 ile %97 arasında değişmektedir. Endonezya'da ise bu oran %66'dır. Bireysel internet kullanıcı sayısının oranı ise yine Endonezya dışındaki

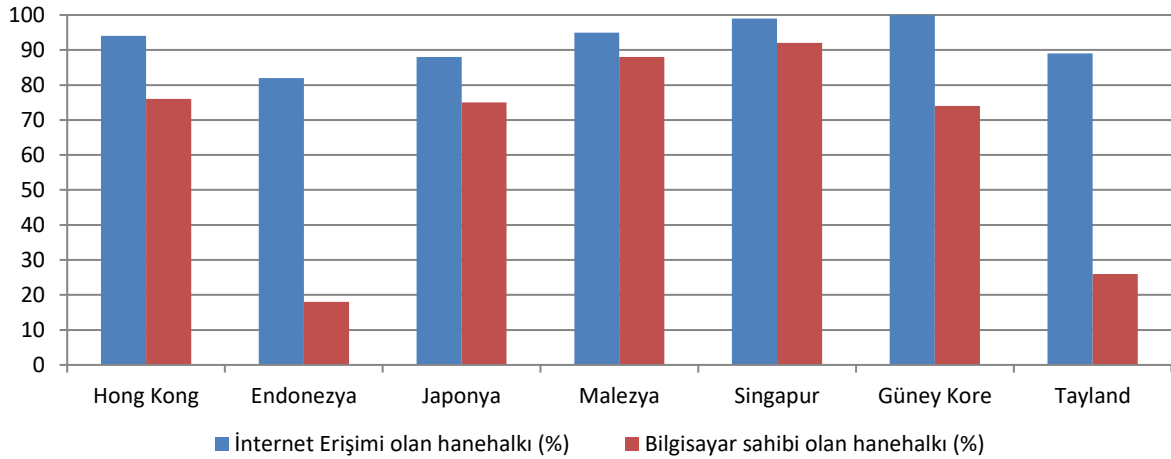
ülkelerde birbirine yakın olduğu görülmektedir. Endonezya'da bu oran %62 iken, Çin'de %73'tür. En yüksek oran ise %98 ile Güney Kore'ye aittir.



Şekil 1. Temel Dijital Bağlantı Göstergeleri, 2021, Kaynak: ITU, 2023



Şekil 2. Temel Dijital Bağlantı Göstergeleri, 2021, Kaynak: ITU, 2023

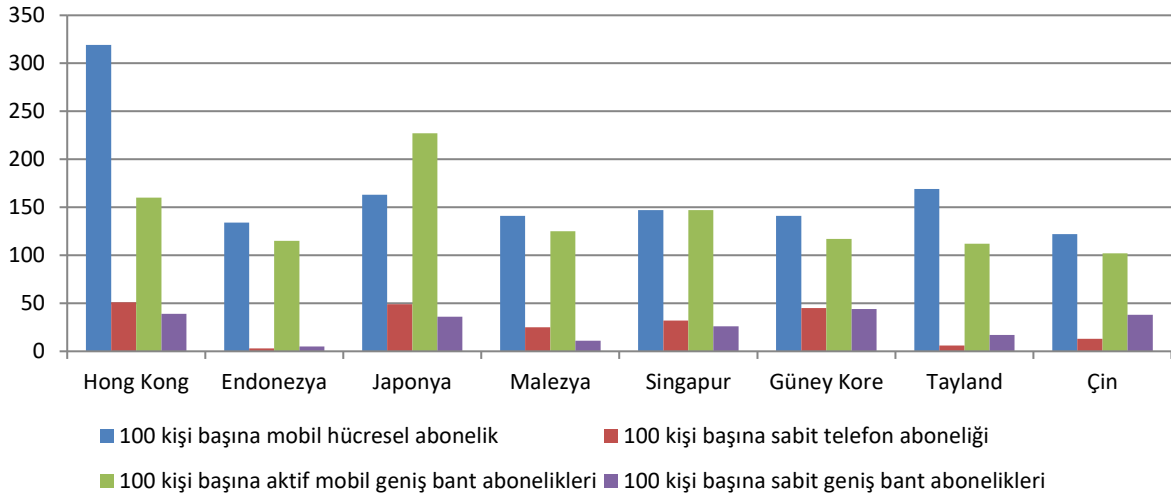


Şekil 3. Temel Dijital Bağlantı Göstergeleri, 2021, Kaynak: ITU, 2023

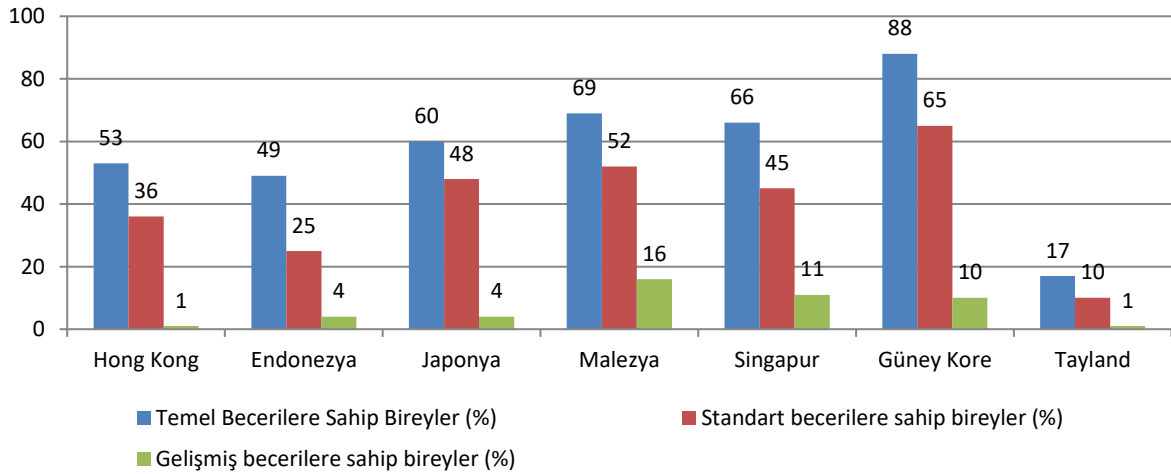
Şekil 3'te Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin (ITU) Dijital Kalkınma Göstergelerinden biri olan internete erişimi olan hane halkı oranları verilmektedir. İnternete erişimi olan hane halkı yüzdesi Endonezya'da %82 iken Güney Kore'de bu oran %100'dür. Diğer ülkelerde ise bu iki oran arasında değişmektedir. Bilgisayar sahibi olan hane halkı oranı ise Endonezya'da diğer ülkelere göre oldukça düşüktür. Endonezya'da bilgisayar sahibi hane halkı oranı %18 iken, Tayland'da bu oran %26'dır. En yüksek oran ise %92 ile Singapur'a aittir.

Şekil 4'te Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin (ITU) Dijital Kalkınma Göstergelerinden 100 kişi başına düşen internet ve sabit telefon abonelikleri görülmektedir. Dünya Bankası kalkınma göstergelerine, Dünya'daki mobil hücresel aboneliklerin (100 kişi başına) 2021'de 100 kişi başına 107'dir (World Bank, 2021). Asya ülkelerinde baktığımız zaman ise 100 kişi başına düşen mobil hücresel abonelik oranı Hong Kong'da 319 ile dünya ortalamasının oldukça üzerindedir. Çin'de bu oran 122 iken diğer ülkelerde dünya ortalamasının üzerindedir. 100 kişi başına sabit telefon aboneliği Endonezya ve Tayland'da çok düşük iken en yüksek oran Hong Kong'a aittir ve

51'dir. 100 kişi başına aktif mobil geniş bant abonelikleri en yüksek Japonya'da en düşük ise Çin'dedir. 100 kişi başına sabit geniş bant abonelikleri Endonezya, Malezya ve Tayland'da diğer ülkelere göre daha düşüktür.



Şekil 4. Temel Dijital Bağlantı Göstergeleri, 2021, *Kaynak: ITU, 2023*

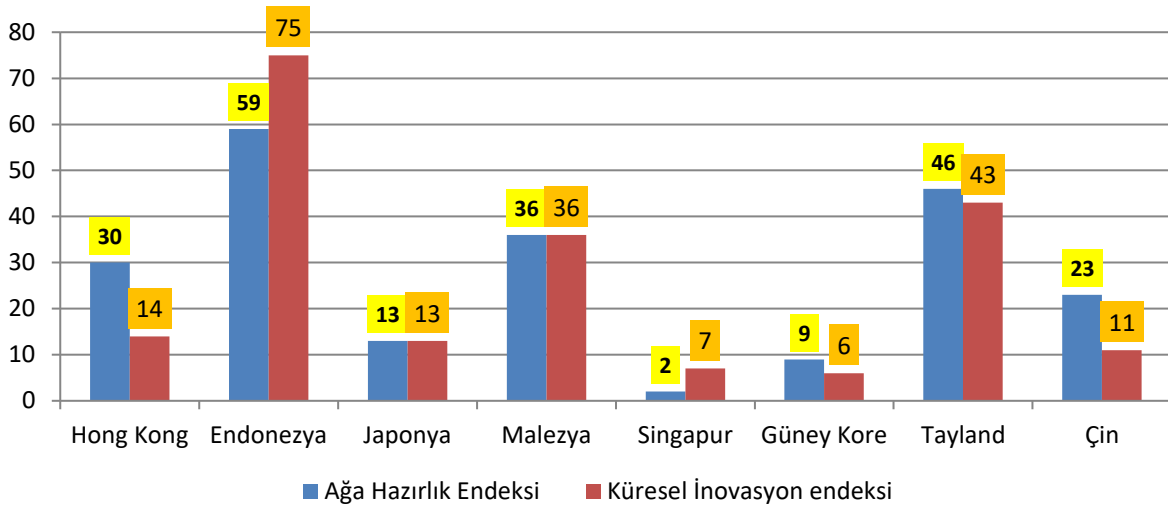


Şekil 5. Dijital Beceri Düzeyleri (2021), *Kaynak: ITU, 2023*

Şekil 4'te Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin (ITU) Dijital Kalkınma Göstergelerinden dijital beceri düzeyleri görülmektedir. ITU (2023) tanımına göre temel becerilere sahip bireylerin oranı şunları içermektedir. Bir dosya veya klasörün kopyalanması veya taşınması; bir belgedeki bilgileri çoğaltmak veya taşımak için kopyalama ve yapıştırma araçlarını kullanma; ekli dosyalarla e-posta gönderme ve bir bilgisayar ile diğer cihazlar arasında dosya aktarımı yapabilen bireylerin oranıdır. Standart becerilere sahip bireyler ise bir elektronik tabloda temel aritmetik formülü kullanma; yeni cihazların bağlanması ve kurulması, sunum yazılımı ile elektronik sunumlar oluşturmak ve yazılımı bulma, indirme, yükleme ve yapılandırma yapabilen bireyleri kapsamaktadır. Gelişmiş becerilere sahip bireyler ise özel bir programlama dili kullanarak bir bilgisayar programı yazabilen bireyleri ifade etmektedir.

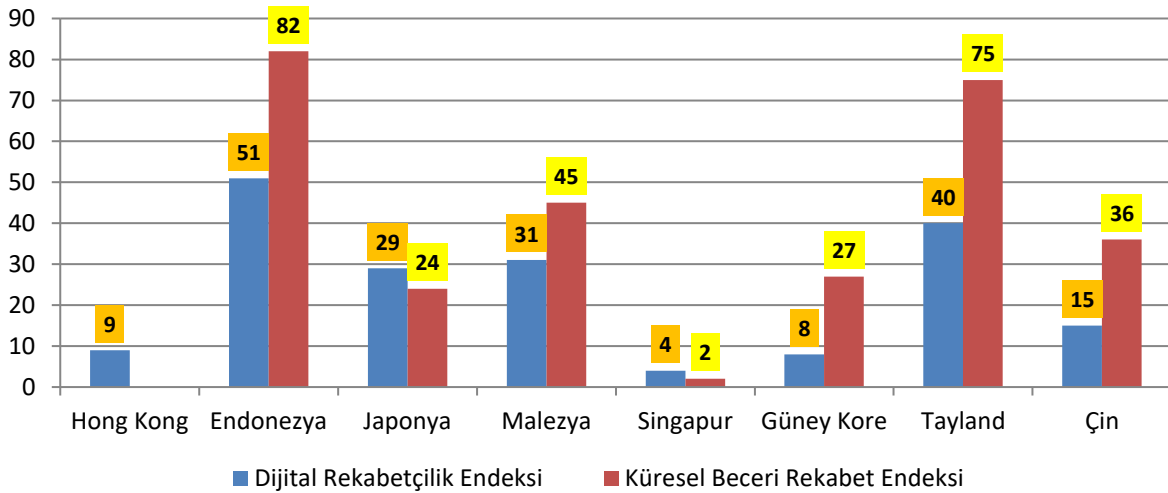
Dijital beceriler, küresel olarak rekabetçi bir iş gücü ve dijital olarak okuryazar vatandaşlar için kritik öneme sahiptir (World Bank, 2022). Bu göstergeler dijital ekonomide beşeri sermayenin önemini göstermektedir. Bu verilere göre temel beceri düzeyi %88'lik oranla en yüksek ülke Güney Kore'dir. Temel beceri düzeyi açısından en düşük düzeye sahip ülke %17 ile Tayland'dır. Standart becerilere sahip bireylerin oranında ise en yüksek oran yine Güney Kore'ye aittir ve bu oran %65'tir. Onu takip eden ülkeler ise Malezya, Singapur, Japonya'dır. Tayland ise bu ülkeler içinde %10 ile sonuncu sıradadır. Gelişmiş becerilere sahip bireylerin oranında bakıldığında oranların oldukça düşük olduğu dikkat çekmektedir. Gelişmiş becerilere sahip bireyler oranında en yüksek pay Malezya'ya aittir ve onu %11 ile Singapur ve %10 ile Güney Kore takip etmektedir.

Ağa hazırlık endeksi sıralamasında Singapur 2. sırada yer alırken, Güney Kore 9. Sırada, Japonya 13. sıradadır. Bu üç ülke sıralamada öne çıkan ülkelerdir. En geride kalan ülke ise Endonezya ve daha sonra Tayland'dır. Küresel İnovasyon Endeksi sıralamasında ise Güney Kore 6. Singapur 7. Çin ise 11. sıradadır. Bu endekse göre geride kalan ülkeler ise Endonezya ve Tayland'dır.



**Not:** Ağa Hazırlık Endeksi Sıralaması Portulans Institute'den elde edilmiştir ve 2022 endeksine göre 131 ülke yer almaktadır. Küresel İnovasyon Endeksi WIPO (World Intellectual Property Organization)'dan elde edilmiştir ve 2022 endeksinde 132 ülke sıralamaya dâhil edilmiştir.

**Şekil 6.** Seçilmiş Asya Ülkelerinde Ağa Hazırlık Endeksi (2022) ve Küresel İnovasyon Endeksi (2022) Ülke Sıralaması

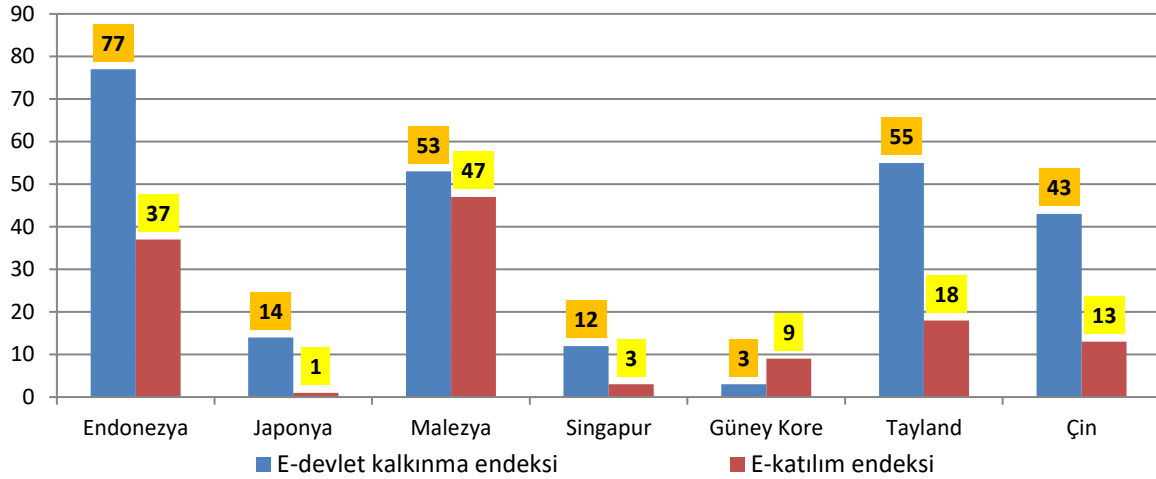


**Not:** Dijital Rekabetçilik Endeksi Dünya Rekabet Merkezi (IMD), 2022 raporundan elde edilmiştir ve 63 ülkeyi kapsamaktadır, Küresel Beceri Rekabet Endeksi ise INSEAD, Portulans Enstitüsü ve Beşeri Sermayesi Liderlik Enstitüsü tarafından hazırlanmış 2022 raporundan elde edilmiştir.

**Şekil 7.** Seçilmiş Asya Ülkelerinde Dijital Rekabetçilik Endeksi ve Küresel Beceri Rekabet Endeksi Ülke Sıralaması

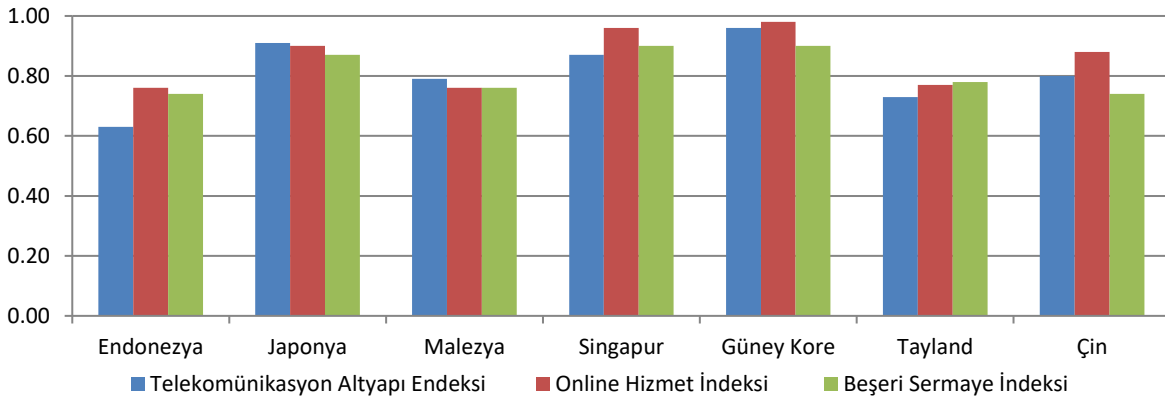
2017'den beri IMD Dünya Rekabet Edebilirlik Merkezi, ülkelerin dijital teknolojileri benimseme ve kullanma becerilerinin değerlendirilmesine olanak tanıyan yeni bir rekabet edebilirlik endeksi sunmaktadır. Dijital rekabetçiliği üç ana faktöre ayırarak tanımlar: bilgi, teknoloji ve geleceğe hazırlık. Bu faktörlerin her biri ayrıca, uluslararası ve ulusal kaynaklardan elde edilen istatistiksel veriler ve anket verileri tarafından açıklanan birkaç ayrıntılı kriteri içeren üç ögeye ayrılmıştır. Dijital çağda rekabet gücünün değerlendirilmesi, 50 farklı göstergede, bazıları geniş ve karmaşıktır (yani kişi başına düşen GSYİH, nüfus) ve bazıları dardır ve dijital teknolojiler, yani toplam patent hibelerinin yüzdesi olarak yüksek teknoloji patentleri, kablosuz geniş bant dâhil olmak üzere teknolojik gelişmeye odaklanmıştır (Weresa, 2019).

Dijital Rekabetçilik Endeksi (2022)'e göre Singapur ve Güney Kore öne çıkmaktadır. Singapur 4. sırada yer alırken, Güney Kore 8., Hong Kong ise 9. sırada yer almaktadır. Çin 15. sırada yer alırken Japonya 29. sırada yer almıştır. Bu sıralamaya göre en geride kalan ülke Endonezya'dır ve 63 ülke arasından 51. sırada yer almıştır. Tayland ise onu takip etmekte ve 40. sırada yer almaktadır. Küresel Beceri Rekabet Endeksinde ise Singapur 2. sırada Japonya 24. sırada ve Güney Kore 27. sırada yer almaktadır. Hong Kong'un sıralamada yer almazken en geride kalan ülke Endonezya ve onu takiben Tayland olmuştur.



**Şekil 8.** Seçilmiş Asya Ülkelerinde E-devlet kalkınma endeksi ve E-katılım Endeksi Ülke Sıralaması, **Kaynak:** United Nations, E-devlet Araştırması 2022 raporundan elde edilen verilerle oluşturulmuştur. Sıralama 193 ülkeyi kapsamaktadır.

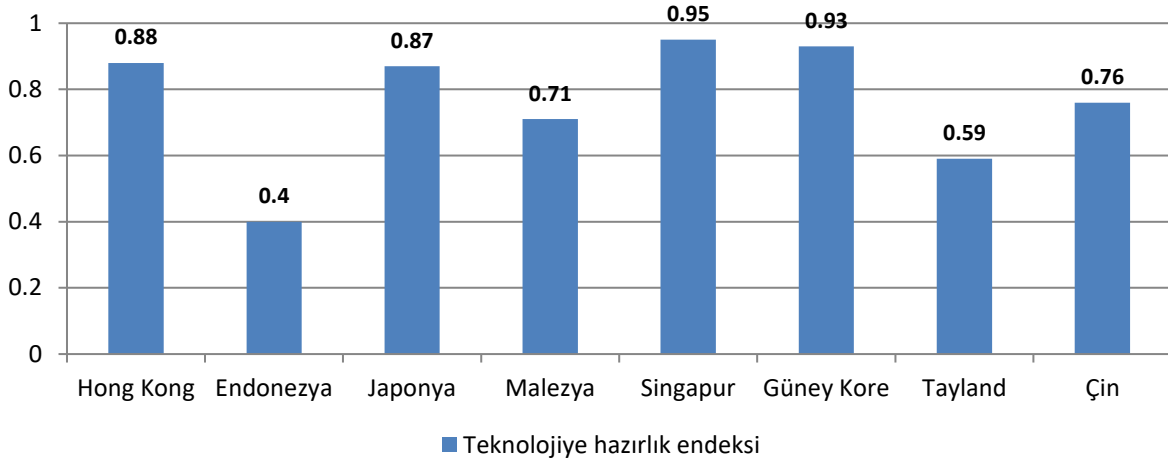
Birleşmiş Milletler E-Devlet Araştırması, 2001 yılından bu yana Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Departmanı (UN DESA) tarafından iki yılda bir yayınlanmaktadır. Araştırma, tüm Birleşmiş Milletler Üye Devletlerinin e-devlet geliştirme durumunu değerlendirmektedir (United Nations, 2022). Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan bu araştırmaya göre e-devlet kalkınma endeksinde Güney Kore 3. sırada yer almaktadır. Daha sonra ise Singapur ve Japonya yer almaktadır. Bu ülkelerin çalışmaya dâhil olan diğer Asya ülkeleriyle aralarında e-devlet açısından sıralama bazında ciddi bir farklılık olduğu görülmektedir. Endonezya 77. sırada yer alırken, Malezya 53., Tayland 55. ve Çin 43. sırada yer almaktadır. Hong Kong ise sıralamada olmadığı için dâhil edilmemiştir. E- katılım endeksi ise yine aynı araştırmada yer almaktadır. Bu endekse göre Japonya sıralamada 1. sırada yer alırken onu 3. sıra ile Singapur takip etmektedir. Güney Kore 9. sırada yer alırken Endonezya ve Malezya geride kalan ülkelerdendir.



**Şekil 9.** Seçilmiş Asya Ülkelerinde Telekomünikasyon altyapı, online hizmet ve beşeri sermaye Endeks Değerleri **Kaynak:** United Nations, E-devlet Araştırması 2022 raporundan elde edilen verilerle oluşturulmuştur. Sıralama 193 ülkeyi kapsamaktadır.

Şekil 9'da e- kalkınma endeksinin alt endeksleri olan telekomünikasyon altyapı endeksi, çevrimiçi hizmet endeksi ve beşeri sermaye endeksi değerleri görülmektedir. Bu alt endeksler eşit ağırlıklı (1/3 oranında) ortalaması ile hesaplanmaktadır. Telekomünikasyon altyapı endeksinde Japonya ve Güney Kore öne çıkarken, online hizmet endeksinde Japonya, Singapur ve Güney Kore yüksek oranlara sahiptir. Beşeri sermaye endeksi açısından ise Singapur ve Güney Kore 0,90 ile oldukça yüksek bir seviyeyi yakalamıştır. Bu üç alt endekste geride kalan ülke Endonezya ve Tayland'dır.

Şekil 10 ise ülkelerin teknolojiye hazırlık endekslerini göstermektedir. Endeks değeri 0 ile 1 arasındadır. 1 en yüksek değeri göstermektedir. BM Ticaret ve Kalkınma Konferansı tarafından yayınlanan Frontier Teknolojiye Hazırlık Endeksi 2023, ülkeleri bilgi ve iletişim teknolojisinin konuşlandırılması, beceriler, araştırma ve geliştirme faaliyetleri, endüstri faaliyetleri ve finansmana erişim temelinde sıralamaktadır. İnsanların yeni teknolojileri benimseme ve kullanma eğilimlerini göstermesi açısından önemlidir. Bu endekse göre en yüksek oran Singapur, Güney Kore ve Japonya'ya aittir. En düşük oran ise 0,4 ile Endonezya'ya aittir.



**Şekil 10.** Seçilmiş Asya Ülkelerinde Teknolojiye Hazırlık Endeksi, 2019. **Kaynak:** UNCTAD, yıl.

## 5 Sonuç ve Değerlendirme

Günümüz ekonomisinde dijital teknolojiler giderek daha önemli hale gelmeye başlamıştır ve rekabetin itici gücü olarak gösterilmektedir. Özellikle son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ve endüstri 4.0 ile birlikte hayatımıza dâhil olan yapay zekâ, bulut veri, nesnelerin interneti gibi bileşenlerde köklü değişimlere neden olmuştur. Dijital ekonomi bu bağlamda teknolojik gelişmelere, bilgiye, beşeri sermayeye ve dijitalleşme altyapısına bağlı bir ekonomik sistemdir.

Bu çalışmada seçilmiş Asya ülkeleri üzerine dijital ekonomi ve rekabetçilik açısından bir değerlendirme sunulmuştur. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre Singapur ve Güney Kore gerek dijitalleşme altyapısı açısından gerek ise dijital beceri düzeyleri açısından ön sıralarda yer almaktadır. Dijital rekabetçilik açısından ise yine bu iki ülke sıralama da ilk 10 ülke arasına girmeyi başarmıştır. Endonezya ve Tayland ise ele alınan ülkelere kıyasla bu ülkelerin gerisinde kalmaktadır. Bu durum bu ülkeler arasında bir dijital bölünmeye neden olabileceği gibi dijital rekabetçilikte de bu ülkelerin geri kalmasına ve dijital ekonomide yaşanan değişimlere ayak uyduramayacağı şeklinde yorumlanabilmektedir. Çalışmada elde edilen sonuçlar Kolpak vd. 2021 tarafından yapılan çalışmayla örtüşmektedir. Bu çalışmada da Singapur teknoloji, bilgi ve geleceğe hazır olma konularında en üst sıralarda yer almaktadır.

Küreselleşme ve dijital ekonomi, kamu ve özel sektör açısından bir dönüşüm meydana getirmiştir. Bununla birlikte riskler de taşımaktadır. Özellikle ülkeler arasında görülen dijital bölünmeler eşitsizliklere neden olmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ve ekonominin giderek daha dijital hale bürünmesi ile bunlara uyum sağlayacak bir toplumu ve yüksek beşeri sermayeye ihtiyaç vardır. Nitekim dijital ekonomi ile birlikte yeni meslekler ortaya çıkacak ve dijital beceriler giderek daha önemli hale gelecektir. Bu yüzden eğitimin dijital teknolojilere uyum sağlayacak şekilde dizayn edilmesi ve politikaların önemi ortaya çıkmaktadır. Bunun dışında güvenilir bir dijital sistem, siber güvenlik çok daha önemli hale gelmiştir. Hükümetlerin de dijital dünyaya entegre olması ve vatandaşları için güvenilir dijital sistemler ve altyapı geliştirmesi, eğitim politikalarını dijital ekonomiye uyum sağlayacak şekilde dizayn edilmesi bir gereklilik haline gelmiştir.

## Kaynakça

- Abdullayev, K., Abbaszade, M., Aliyeva, A. & İbrahimova, K. (2022). Regulation of the Digital Economy in Modern Conditions of Competitiveness. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 19, 1289-1295.
- Andersen, B., & Wong, D. (2013). *The new normal: Competitive advantage in the digital economy*. London: Big Innovation Centre.
- Bakari, S. (2021). Innovation and economic growth: Does internet matter? *BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies*, 3(2), 109-116.
- DCO (2023). Digital Cooperation Organization, <https://digitalcooperation.org/financial> [Erişim Tarihi Haziran 2023]
- Domazet, I., Zubović, J. & Lazić, M. (2018). Driving factors of Serbian competitiveness: Digital economy and ICT. *Strategic management*, 23(1), 20-28.
- Dufva, T. & Dufva, M. (2019). Grasping the future of the digital society. *Futures*, 107, 17-28.
- IMD (2022). IMD World Digital Competitiveness Ranking 2022. <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking> [Erişim Tarihi Haziran 2023]



- INSEAD (2022). The Global Talent Competitiveness Index, 2022. <https://www.insead.edu/sites/default/files/assets/dept/fr/gtci/GTCI-2022-report.pdf> [Erişim Tarihi Haziran 2023]
- ITU (2021). <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx>
- Jovanovic, M., Dlacic, J. & Okanovic, M. (2018). Digitalization and Society's Sustainable Development-Measures and Implications. *Zbornik Radova Ekonomskog Fakulteta u Rijeci/Proceedings of Rijeka Faculty of Economics*, 36(2), 905-928.
- Kim, J., Abe, M. & Valente, F. (2019). Impacts of the Digital Economy on Manufacturing in Emerging Asia. *Asian Journal of Innovation & Policy*, 8(1), 1-30.
- Kő, A., Mitev, A., Kovács, T., Fehér, P. & Szabó, Z. (2022). Digital Agility, Digital Competitiveness, and Innovative Performance of SMEs. *Journal of Competitiveness*, 14(4), 78–96.
- Kolpak, E., Borisova, V., & Panfilova, E. (2021). Vector model of digital economy in the process of increasing the competitiveness of countries and regions. *Journal of Globalization, Competitiveness and Governability*, 15(2), 104-121.
- Külünk, İ. (2018). Doğu Asya ülkelerinin ekonomik büyüme Dinamiklerinin Türkiye Ekonomisi İle Karşılaştırmalı Analizi. Sakarya Üniversitesi, SBE, İktisat ABD, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Laitso, E., Kargas, A., & Varoutas, D. (2020). Digital competitiveness in the European Union era: The Greek case. *Economies*, 8(4), 85.
- Li, K., Kim, D. J., Lang, K. R., Kauffman, R. J. & Naldi, M. (2020). How should we understand the digital economy in Asia? Critical assessment and research agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, 44, 101004.
- Maiti, D., Castellacci, F. & Melchior, A. (2020). Digitalisation and development: Issues for India and beyond. Maiti, D., Castellacci, F., Melchior, A. (Ed) *Digitalisation and Development* içinde (3- 29). Springer, Singapore.
- Miethlich, B., Belotserkovich, D., Abasova, S., Zatsarinnaya, E. & Veselitsky, O. (2020), Digital Economy and its Influence on Competitiveness of Countries and Regions. *Revista Espacios* 41(12), 20.
- Nurova, O. & Freze, T. (2021). Competitive advantage of the sustainable digital economy. In *E3S Web of Conferences* (250), 06004, EDP Sciences.
- Page, J. (1994). The East Asian miracle: Building a basis for growth. *Finance & Development*, 31(1), 56.
- Portulans Institute (2022). Network Readiness Index, <https://networkreadinessindex.org> [Erişim Tarihi Haziran 2023]
- Sergushina, E., Leontyev, D., Kozhukalova, O., Dambayeva, I., & Bekhorashvili, N. (2021). Digital economy as a factor in increasing the competitiveness of countries and industries: a quantitative analysis. *Economic Annals-XXI*, 188(3-4), 69-76.
- Stankovic, J. J., Marjanovic, I., Drezgic, S. & Popovic, Z. (2021). The Digital Competitiveness of European Countries: A Multiple-Criteria Approach. *Journal of Competitiveness*, 13(2), 117–134.
- Sunigovets, O. (2019). Enterprise competitiveness in the digital economy. In *SHS Web of Conferences*, 67, p. 04012. EDP Sciences.
- United Nations (2022). e-Government Survey 2022, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2022> [Erişim Tarihi Haziran 2023]
- Van Ark, B. (2016). The Productivity Paradox of the New Digital Economy. *International Productivity Monitor*, 31, 3-18.
- Wang, F., Guo, B. Wang, Z. & Wu, Y. (2023). The impact of digital economy on the export competitiveness of China's manufacturing industry. *MBE*, 20(4), 7253-7272.
- WIPO (2022). Global Innovation Index 2022. What is the future of innovation-driven growth? *World Intellectual Property Organization* [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/en/2022](https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2022) [Erişim Tarihi Haziran 2023]
- World Bank (2021). <https://data.worldbank.org/indicator/IT.CEL.SETS.P2>
- World Bank (2022). <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment/publication/south-asia-s-digital-opportunity-accelerating-growth-transforming-lives> [Erişim Tarihi Haziran 2023]
- World Bank (2023a). <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment/overview> [Erişim Tarihi Haziran 2023]
- World Bank (2023b). <https://www.worldbank.org/en/events/2023/03/09/korea-digital-days-2023> [Erişim Tarihi Haziran 2023]

# ABD Merkez Bankası'nın Para Politikası Kurallarından Sapmaları ve Bunların Yayılma Etkileri

## Özet

Bu çalışmanın amacı, FED'in para politikası kurallarından sapmalarının Türkiye ekonomisi üzerindeki etkisini incelemektir. Diğer bir deyişle, FED'in para politikasının yayılma etkisi incelenmiştir. Çalışmada kullanılan veri seti Taylor (2012) referans alınarak kurala dayalı ve ihtiyari dönemler olarak ikiye ayrılmış ve değişkenler arasındaki etkileşim yapısal VAR modelleri kullanılarak incelenmiştir. Sonuçlar, FED'in ihtiyari politikaya daha yakın olduğu dönemde para politikası kurallarından sapmaların Türkiye ekonomisi üzerinde oldukça önemli etkileri olduğunu göstermektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülke ekonomilerinin FED'in para politikalarından gelişmiş ülkelere göre daha fazla etkilendiği düşünüldüğünde, şeffaf ve öngörülebilir para politikalarının bu küresel etkilerden korunmak için etkili bir araç olduğu söylenebilir. Ayrıca dış ticaret portföyünün çeşitlendirilmesi ve döviz rezervlerinin güçlendirilmesi de Türkiye ekonomisinin FED'in para politikalarından kaynaklanan şoklara karşı dirençli hale gelmesinde son derece önemlidir.

## Federal Reserve Bank's Deviations from Monetary Policy Rules and their Spillover Effects

### Abstract

The aim of this study is to examine the impact of the FED's deviations from monetary policy rules on the Turkish economy. In other words, the spillover effect of the FED's monetary policy was examined. The dataset used in the study was divided into two parts as rule-based and discretionary periods with reference to Taylor (2012), and the interaction between the variables was examined using structural VAR models. The results show that deviations from monetary policy rules have quite significant effects on the Turkish economy in the period when the FED is closer to discretionary policy. Considering that the economies of developing countries such as Turkey are more affected by the monetary policies of the FED than the developed countries, it can be said that transparent and predictable monetary policies are an effective tool to be protected from these global effects. In addition, the diversification of the foreign trade portfolio and the strengthening of foreign exchange reserves are also extremely important in making the Turkish economy resilient to the shocks resulting from the FED's monetary policies.

Onur Şeker (Istanbul Beykent University, Istanbul, Türkiye)

ORCID: 0000-0003-1940-7452 Email: seker.s.onur@gmail.com

Fatih Yılmaz (Istanbul Beykent University, Istanbul, Türkiye)

ORCID: 0000-0002-8514-2571 Email: fatih.fy.yilmaz@gmail.com

## 1 Giriş

Küreselleşmenin bir sonucu olarak ticaret hacmi yüksek, gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkeler üzerindeki iktisadi etkileri önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Özellikle 2008 yılında ABD’den başlayarak tüm dünyaya yayılan küresel finans krizi, ülkeleri bu iktisadi yayılma etkilerinden korunmanın yollarını aramaya yöneltmiştir. Literatürde yer alan çalışmaların önemli bir bölümü finansal piyasalardaki değişimlerin yayılmacı etkileri üzerinde durmaktadır. Diğer yandan para politikalarının yayılmacı etkileri incelemeye değer bir konu olarak dikkat çekmektedir.

Fiyat istikrarı sağlama konusunda kurala dayalı ve takdire dayalı para politikaları uygulamalarının avantajları ve dezavantajları uzun zamandır iktisadi ekoller arasında tartışma konusu olmuştur. İlk bakışta birbirinden kesin çizgilerle ayrılan iyi ayrı argüman olarak görülse de aslında bu iki yöntem arasında derin farklılıklar bulunmamaktadır. Kurala dayalı para politikaları yalnızca belli bir matematiksel formüle koşulsuz bağlılık olarak tanımlanamayacağı gibi takdire dayalı politikalar da yalnızca tek bir otoritenin aldığı bağımsız kararlar olarak tanımlanamaz. Takdire dayalı ve kurala dayalı para politikası tartışması genel hatlarıyla para politikalarının daha fazla kurala dayalı mı yoksa takdire dayalı mı olduğu tartışması olarak özetlenebilir. Özellikle John B. Taylor (Taylor, 1993) ve Bennet T. McCallum ((McCallum, 1987), (Mccallum, 1988)) tarafından ileri sürülen para politikası kurallarının popülerlik kazanmasından sonra para politikalarının yönetilmesinde hangi yöntemin daha verimli olduğu tartışması bir araştırma konusu olarak önem kazanmıştır.

Geniş bir literatüre rağmen para politikası kurallarından sapmaların merkezde olduğu ampirik çalışmaların sayısı oldukça azdır. Bu makale FED’in para politikası kurallarından saparak daha ihtiyari politikalara yönelmesinin sınır ötesi etkilerini inceleyerek literatürdeki bu boşluğun doldurulmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda klasik VAR modellerine eklenen kısıtlarla modele teorik bir altyapı oluşturulmuş ve “FED’in para politikası kurallarından sapmasının sınır ötesi etkileri var mıdır?” sorusunun cevabı araştırılmıştır. Para politikası kurallarından sapmaları hesaplamak için klasik Taylor denkleminde yer alan katsayılar kullanılmıştır. Elde edilen bulgular FED’in para politikalarının Taylor denklemini tarafından açıklanabilir olmadığı dönemlerde sapmaların Türkiye ekonomisini kurala dayalı döneme kıyasla daha fazla etkilediğini göstermektedir. Literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışma Taylor kuralının merkez bankalarının para politikalarını açıklama gücüne odaklanmak yerine FED’in kurallardan sapmasının sınır ötesi etkilerine odaklanılmış ve literatürdeki önemli bir boşluğun doldurulmasında katkıda bulunmayı amaçlanmıştır.

## 2 Tarihsel Süreç İçinde Para Politikası Kuralları

Son yıllarda para politikası kuralları geniş bir çevrede tartışılmaya başlanmış olsa da Milton Friedman ((Friedman, 1969), (Friedman, 1995), (Friedman, 1960)) ve Henry C. Simons’un (Simons, 1936) modern para politikası kurallarının ilk örneklerini sunduğunu söylemek çok da yanlış bir tarihsel çizgi olmayacaktır. Friedman, çalışmalarında parasal büyüklükleri ön plana çıkarırken Simons para rezervinin önemini vurgulamıştır. Friedman’a göre para talebi yalnızca sürekli gelire ve fiyatlara bağlanmakta, paranın dolaşım hızı ise faiz oranlarından etkilenmemektedir (Parasız, 2009). Öne çıkardıkları değişkenlere bakıldığında Friedman’ın para politikası kuralları üzerindeki düşünceleriyle McCallum kuralı arasında benzerlikler bulunmaktadır.

Kurala dayalı politikaları oldukça popüler olmasına rağmen Keynesyen iktisatçılar para politikası kurallarına karşı önemli eleştiriler yöneltmektedir. Kural karşıtı iktisatçılara göre para politikaları toplam çıktıyı ve talebi düzenlemek için etkili bir araç değildir ve bu değişkenler üzerinde etkili olabilmek için para politikaları yerine maliye politikaları öne çıkarılmalıdır (Wray, 2007), (Smithin, 2007). Buna ek olarak Keynesyen ekole yakın iktisatçılar kurala dayalı politikaların doğal oran hipotezine bağlı kalınarak geliştirildiğini ancak yapılan çalışmalarda sabit bir doğal işsizlik oranının bulunmadığını ileri sürmektedir (Van Lear, 2000).

Bütün bu eleştirilere karşılık olarak takdire dayalı politikalara yöneltilen en köklü eleştirilerden biri Kydland ve Prescott (1977) ve Barro ve Gordon (1983a, 1983b) tarafından yöneltilen zaman tutarsızlığı problemi. Zaman tutarsızlığı eleştirisi iktisadi birimlerin gelecekte parasal otoritelerin rasyonel politikalar uygulayacağı beklentisinde oldukları varsayımı üzerine kurulmuştur. Ancak hükümetler daha çok kısa vadede faydalı olacak politikaları seçme eğiliminde olduğundan uzun vadeli taahhütlerine sadık kalma eğilimi düşük olacaktır. Bu durum ise iktisadi politikalarda bir zaman tutarsızlığı sorunu yaratmaktadır (Ireland, 1999), (Berlemann, 2005), (Surico, 2008), (Davis, Fujiwara ve Wang, 2018). Para politikasının yönetimi konusunda iktisatçılar arasında bir fikir birliği olmasa da Taylor (1993) tarafından ileri sürülen Taylor kuralı bu alanda önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilebilir. Taylor, kurala bağlı politikaların belirsizliği azaltacağını, piyasaya güven sağlayacağını ve şeffaflığı arttıracığını ifade etmektedir (Taylor, 1998). Genel hatlarıyla ifade etmek gerekirse Taylor kuralı (1), faiz oranlarını gerçekleştiren enflasyonun hedeflenen enflasyondan sapması ve çıktı açığı değişkenlerinin bir fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır.

$$i = p + 0.5y + 0.5(p - 2) + 2 \quad (1)$$

Merkez bankasının enflasyon hedefinin %2 olduğu varsayıldığında Taylor Kuralı (1) numaralı denklemde olduğu gibi ifade edilebilir. Taylor denkleminde  $i$  politika faiz oranını,  $p$  enflasyon oranını  $y$  ise çıktı açığını ifade

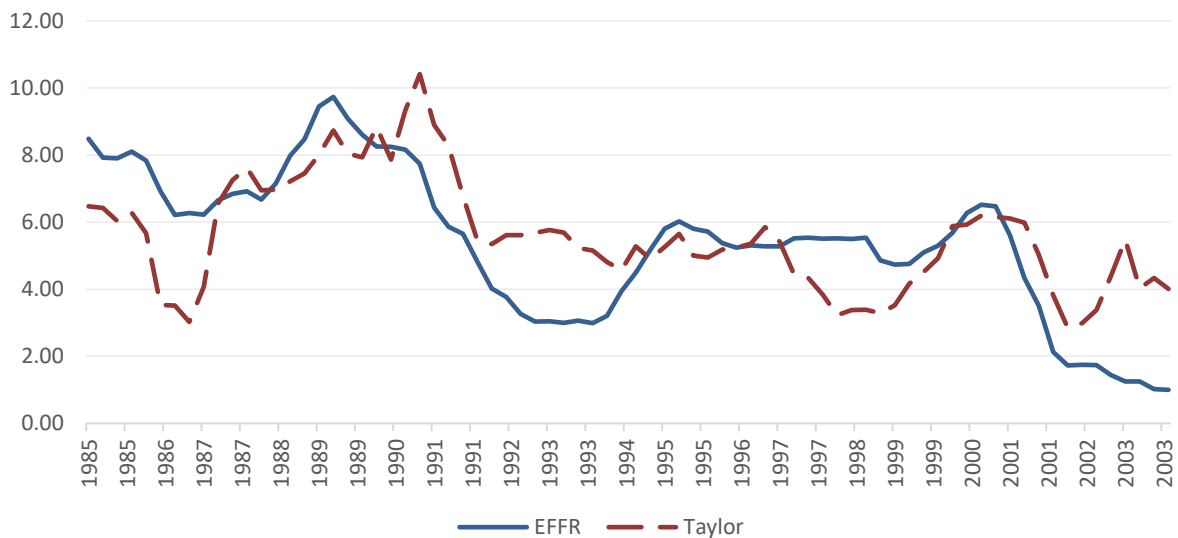
etmektedir. Kuralın oldukça basit bir matematiksel denkleme dayanması ve iktisadi aktörler tarafından kolayca anlaşılabilir olmasının popülerlik kazanmasında etkili olduğu söylenebilir. Basit bir altyapısı olmasına rağmen birçok araştırmada merkez bankalarının para politikası kararlarını güçlü bir şekilde açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır ((Judd ve Rudebusch, 1998), (Peersman ve Smets, 1999), (Orphanides, 2003), (Papadamou ve diğerleri, 2018), (Caporale ve diğerleri, 2018)). Buna karşın denklemde yer alan değişkenlerin katsayılarının sabit olması bazı eleştirilere maruz kalmıştır. Birçok iktisatçı, ülkelerin farklı dinamiklere sahip olduğunu ve politika faizinin belirleyicisi olarak seçilen iki değişkenin katsayısının her koşulda sabit kalmasının denklemin açıklama gücünü etkileyeceğini ileri sürmüştür ((Ball, 1999), (Orphanides, 2001), (Smets, 2002)). Katsayılara yöneltilen eleştirilere ek olarak klasik Taylor denkleminin farklı değişkenlerle genişletilerek alternatif politika kurallarının önerildiği çalışmalar da bulunmaktadır ((Castro, 2011), (Roskelley, 2016)). Her ne kadar 21. yüzyıl, ekonomik paradigmalardan çok fazla test edildiği ve para politikasına ilişkin yeni çalışmaların öne çıktığı bir dönem olsa da Taylor kuralı üzerindeki tartışma güncelliğini korumaktadır. Bununla birlikte klasik Taylor kuralının parasal otoriteler tarafından kullanılabilir verimli bir araç olduğuna ilişkin çalışmalar bulunsa da buna karşılık olarak günümüzde bu kuralın artık geçerli olmadığını ileri süren çalışmalar ağırlıktadır ((Boehm ve House, 2019), (Beckworth ve Hendrickson, 2020), (Crowley ve Hudgins, 2021)).

### 3 Metodoloji ve Analiz

Veri seti, Taylor (2012) çalışmasına benzer bir şekilde kurala dayalı (1995Q1-2003Q4) ve takdire dayalı dönem (2004Q1-2022Q4) olarak iki bölüme ayrılmıştır. Buna ek olarak FED'in para politikalarının Türkiye ekonomisi üzerindeki etkisini incelemek için standart ve genişletilmiş olmak üzere iki farklı model tahmin edilmiştir. Analizde kullanılan değişkenlerin kaynağı ve değişkenlere ilişkin kısaltmalar Tablo 1'de gösterildiği gibidir. Çalışmada Para Politikası Sapmaları (Dev), Faiz Oranları (R), Sanayi Üretim Endeksi (IP), Tüketici Fiyat Endeksi (CPI), Döviz Kuru (ER), Döviz Rezervi (FER), Petrol Fiyatları (Brent) olmak üzere yedi farklı değişken kullanılmıştır. Para politikası sapmaları ABD'nin para politikalarını, petrol fiyatları dışsal şokları, diğer değişkenler ise Türkiye'nin içsel dinamiklerini temsil etmektedir.

Açıklama	Kaynak
<b>Efektif Federal Fon Oranları</b>	Federal Reserve Bank Of St. Louis
<b>Gayri safi yurtiçi Hasıla (ABD)</b>	Federal Reserve Bank Of St. Louis
<b>Tüketici Fiyat Endeksi (ABD)</b>	Federal Reserve Bank Of St. Louis
<b>Bankalar arası faiz oranı (Türkiye)</b>	Federal Reserve Bank Of St. Louis
<b>Tüketici Fiyat Endeksi (Türkiye)</b>	Federal Reserve Bank Of St. Louis
<b>Nominal Döviz Kuru (USD/TL)</b>	Federal Reserve Bank Of St. Louis
<b>Sanayi Üretim Endeksi (Türkiye)</b>	Federal Reserve Bank Of St. Louis
<b>Brent Petrol Fiyatları</b>	Federal Reserve Bank Of St. Louis
<b>Merkez Bankası Döviz Rezervleri</b>	TCMB- Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)

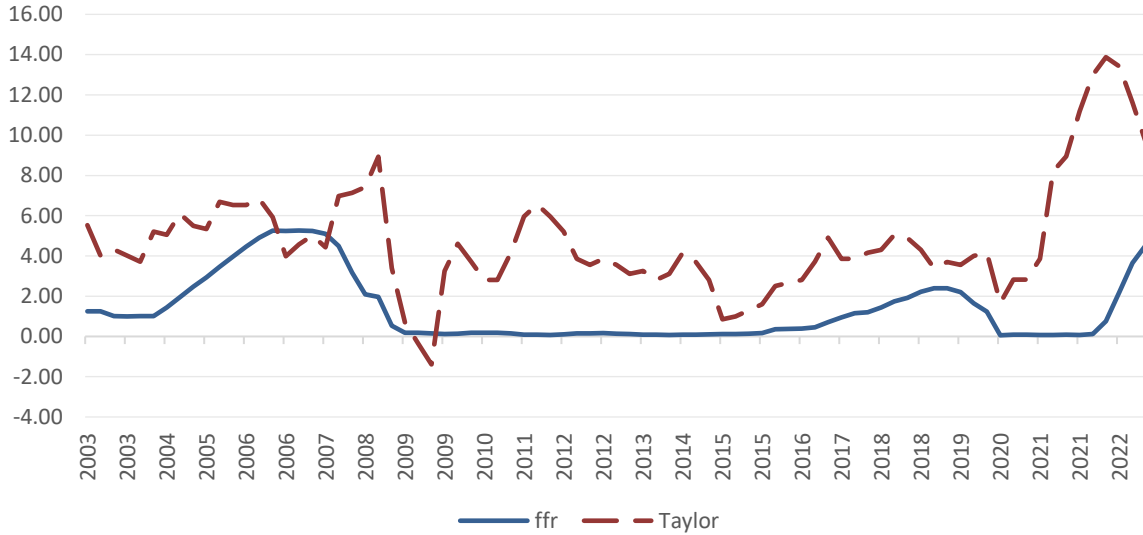
*Tablo 1: Değişkenler ve Kaynaklar. Çalışmada üçer aylık veriler kullanılmıştır.*



*Şekil 1. Kurala dayalı dönemde FED'in para politikaları (1985-2003)*

Para politikasından sapmaları temsil eden değişken yazarlar tarafından hesaplanmıştır. Taylor denkleminde yer alan çıktı açığının hesaplanması için literatürde sıklıkla başvurulan Hodrick-Prescott yöntemi kullanılmıştır. Şekil 1’de görüldüğü gibi 2004 öncesi dönemde FED’in belirlediği faiz oranlarıyla Taylor kuralının önerdiği faiz kuralları önemli ölçüde benzerlik göstermektedir.

Buna karşın 2004 yılı sonrası dönemde Taylor denkleminin tarafından önerilen faiz oranları ile FED tarafından belirlenen faiz oranları arasında farklılıklar bulunmaktadır (Şekil 2). Özellikle 2008 krizi ve sonrası dönemde bu farkların oldukça belirgin hale geldiği görülmektedir.



Şekil 2. Taktire dayalı dönemde FED’in para politikaları (2004-2022)

Değişkenler arasındaki etkileşimlerin incelenmesi için klasik VAR modellerinin teorik olmayan yapısından kaçınmak adına yapısal VAR (SVAR) modelleri kullanılmıştır. Klasik VAR modellerine eklenen kısıtlar için Kim ve Roubini (2000) tarafından önerilen matris referans alınmıştır. Standart modele ilişkin kısıtlar 1 numaralı matriste gösterildiği gibidir;

$$\begin{bmatrix} Dev \\ R \\ CPI \\ IP \\ ER \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & 0 & a_{35} \\ a_{41} & 0 & a_{43} & 1 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & 1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

Standart modele eklenen kısıtlara göre ABD’deki para politikaları sapmaları yalnızca kendi içsel dinamikleri tarafından belirlenirken modelde yer alan diğer tüm değişkenleri etkilemektedir. Türkiye’nin içsel ekonomisini temsil eden değişkenler ise birbirleriyle etkileşim halindedir.

Standart modelden elde edilen sonuçların sağlamlığının kontrol edilmesi ve analize ilişkin ek bulgular elde edilebilmesi için tahmin edilen genişletilmiş modele ilişkin kısıtlar 2 numaralı matriste gösterildiği gibidir.

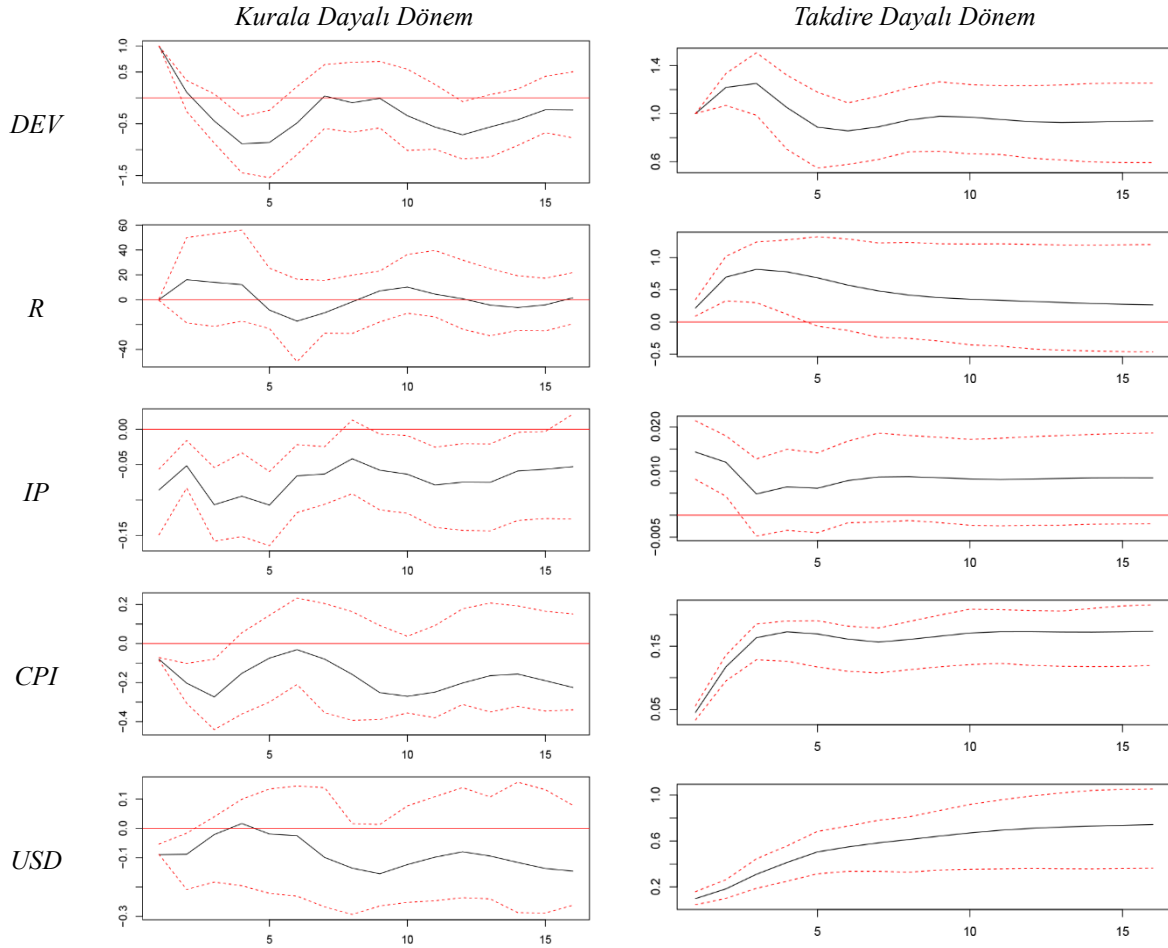
$$\begin{bmatrix} Dev \\ R \\ CPI \\ IP \\ Brent \\ FER \\ ER \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 & a_{25} & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & 0 & a_{35} & 0 & a_{37} \\ a_{41} & 0 & a_{43} & 1 & a_{45} & a_{46} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ a_{61} & a_{62} & 0 & 0 & a_{65} & 1 & a_{67} \\ a_{71} & a_{72} & a_{73} & a_{74} & a_{75} & a_{76} & 1 \end{bmatrix} \quad (3)$$

Standart modeldeki kısıtlara ek olarak genişletilmiş modelde petrol fiyatları yalnızca kendi dinamikleri tarafından belirlenirken Türkiye’nin içsel ekonomik değişkenlerinin tamamını etkilemektedir. Buna ek olarak Türkiye’nin döviz rezervleri de ülkenin diğer içsel ekonomik değişkenleri ile etkileşim halindedir. Değişkenlerin durağanlık durumlarının incelenmesi için analizde kullanılan değişkenlere her iki dönem için ADF ve PP testleri uygulanmıştır. Değişkenlerin tamamının düzey değerlerinde durağan olmadığı ve ilk farkları alındığında durağanlaştığı görülmüştür (Tablo 2).

	1995-2003		2004-2022	
	ADF	PP	ADF	PP
DevHP	-0.47 (s)	-0.47 (n)	-2.47 (i)	-2.37 (i)
R	-1.27 (n)	-1.10 (s)	-1.32 (n)	-1.84 (n) *
LIPI	-2.63 (t+s)	-2.66 (t+s)	-2.76 (n)	2.91 (n)
LCPI	2.42 (s)	0.56 (s)	0.24 (t+s)	-1.12 (t+s)
LBrent	0.83 (n)	0.43 (n)	0.45 (n)	0.41 (n)
LFER	-1.66 (s)	-1.65 (s)	0.86 (n)	0.97 (n)
ER	-0.07 (s)	-0.20 (s)	4.72 (s)	-7.26 (s)
$\Delta$ DevHP	-5.27 (n)***	-5.45 (n)***	-4.50 (n)***	-6.11 (n)***
$\Delta$ R	-6.19 (n)***	-9.75 (n)***	-5.47(n)***	-4.29 (n)***
$\Delta$ LIPI	-6.56 (s)***	-6.56 (s)***	-10.79 (s)***	-10.80 (s)***
$\Delta$ LCPI	-0.44 (n)	-4.00 (s)***	-4.60 (t+s)***	-6.59 (s)***
$\Delta$ LBrent	-4.49 (n)***	-4.47 (n)***	-7.14 (n)***	-7.02 (n)***
$\Delta$ LFER	-5.98 (n)***	-5.98 (n)***	-6.01 (n)***	-5.67 (n)***
$\Delta$ ER	-4.06 (s)***	-3.96 (s)***	-5.07 (t+s)***	-4.16 (n)***

Not: (t+s): Trendi ve sabit değişkeni içeren model, (s): Yalnızca sabit değişkenin olduğu model, (n): Trend ve sabit değişken içermeyen model. : \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir.

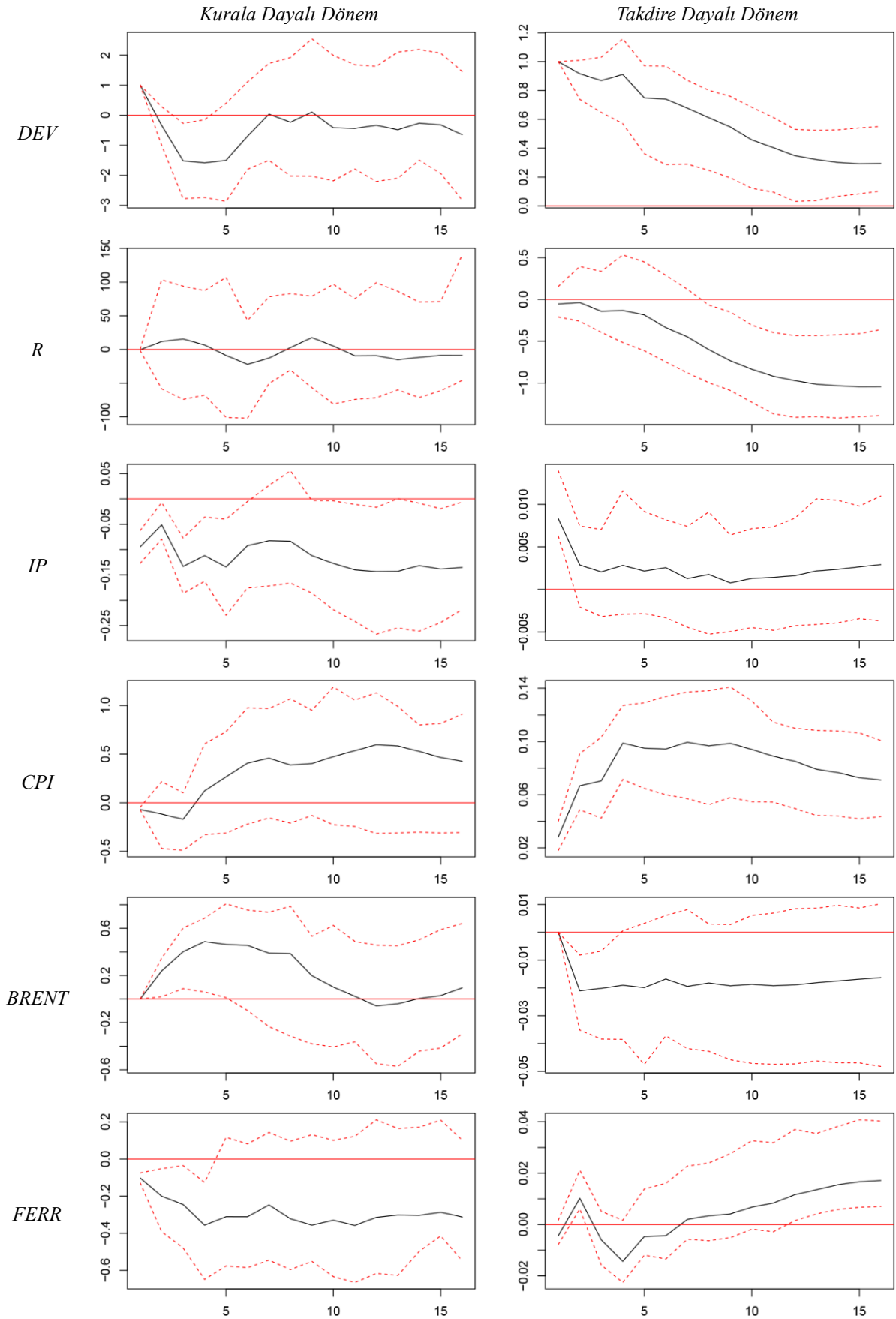
**Tablo 2: Birim Kök Testleri**

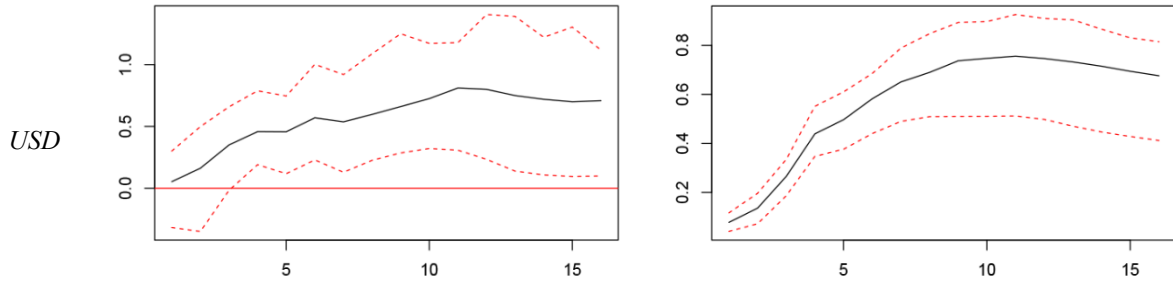


**Şekil 3. Etki tepki analizi sonuçları (Standart Model)**

Standart modelden elde edilen bulgular incelendiğinde FED'in uyguladığı para politikalarının belirli matematiksel denklemlerle açıklanabilir ve öngörülebilir olmadığı dönemlerde para politikası sapmaları Türkiye'nin içsel değişkenleri üzerinde daha belirgin etkilere sahiptir. Özellikle fiyatların ve döviz kurunun sapmalara tepkisi bu iki dönemde birbirinden farklıdır. Kurala dayalı dönemde FED'in para politikası sapmaları karşısında bu iki değişken orta ve uzun vadede istatistiksel olarak anlamsız tepki verirken takdire dayalı dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı tepkiler verdiği çalışmanın bulguları arasındadır. Bunlara ek olarak 2004 öncesi dönemde sapmaların Türkiye'nin sanayi üretim endeksini olumsuz etkilediği görülmüştür. Bu dönemlerde Türkiye'nin yaşadığı içsel ekonomik krizler bu durumun nedeni olarak gösterilebilir. Son olarak elde edilen

bulgulara göre Türkiye'deki kısa vadeli faiz oranları her iki dönemde de ABD'deki para politikası sapmalarına zayıf bir tepki göstermiştir (Şekil 3).





**Şekil 4.** Etki tepki analizi sonuçları (Genişletilmiş Model)

Petrol fiyatları ve döviz rezervleriyle genişletilen modelden elde edilen sonuçlar standart model ile örtüşmektedir. Standart modelden elde edilen bulgulara ek olarak 2004 sonrası dönemde FED'in faiz oranlarını nispi olarak Taylor denklemi tarafından önerilenin daha da altına çekmesi sonucunda sermaye akışı Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere yönelmiştir. Bu durum Türkiye'nin döviz rezervleri üzerinde uzun vadede pozitif bir etki yaratmıştır. Petrol fiyatlarının genişletilmiş modele eklenmesi ve değişkenlerin küresel arz şoklarına verdiği tepkilerin modelde temsil edilmesiyle birlikte döviz kurunun kurala dayalı dönemde sapmalara verdiği istatistiksel olarak anlamsız tepki pozitive dönmüştür (Şekil 4).

Analizden elde edilen sonuçların genel hatlarıyla özetlenmesi gerekirse, Taylor kuralının öngördüğü yüksek faiz oranının aksine FED'in düşük faiz politikasını benimsemesi ve Türkiye'nin aynı dönemde buna benzer bir şekilde düşük faiz politikasını uygulamaya çalışması neticesinde FED'in para politikası kurallarından sapmaları Türkiye üzerinde olumsuz etkiler yaratmıştır. Türkiye'nin bu para politikası sapmalarının olumsuz etkilerinden kurtulması için özellikle fiyat istikrarını ve finansal istikrarı hedefleyen öngörülebilir bir para politikası belirlemesi gerekmektedir. Türkiye gibi döviz kurlarının oynaklık gösterdiği ekonomilerde bu para politikalarının etkin bir şekilde uygulanabilmesi için döviz rezervlerinin yüksek olması son derece önemlidir. Buna ek olarak özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin ihracat ve ithalat kalemlerini çeşitlendirerek ve yeni ticari ortaklıklar kurarak ekonomilerini dışsal şoklara karşı daha dayanıklı hale getirmesi gerekmektedir.

#### 4 Sonuç

Bu çalışma genel hatlarıyla FED'in para politikası kurallarından sapmalarının Türkiye ekonomisi üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Özellikle günümüzde lokal ekonomik krizlerin hızlı bir şekilde küresel bir ekonomik krize dönüşebileceği ve gelişmekte olan ülkelerin bu dışsal şoklara karşı gelişmiş ülkelere kıyasla daha hassas olduğu düşünüldüğünde bu yayılcı etkinin anlaşılması oldukça önemlidir. Literatürdeki çalışmalar genellikle dışsal şokları ve yayılcı etkilerini finansal piyasalar üzerinden yorumlansa da bu çalışma para politikası kurallarından sapmaları merkeze alarak literatüre yeni bir bakış açısı kazandırmayı amaçlamıştır.

Analizden elde edilen bulgular özetle, FED'in para politikası kurallarından saptığı dönemlerde bu sapmaların Türkiye ekonomisi üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu yönündedir. Özellikle döviz kuru ve enflasyon değişkenlerinin sapmalara karşı daha hassas olduğu görülmektedir. Bu iki değişkenin sapmalara verdiği güçlü ve negatif tepki göz önüne alındığında ABD'deki para politikası sapmalarının Türkiye'deki fiyat istikrarı üzerinde etkili olabileceği söylenebilir. Ayrıca genişletilmiş modele eklenen değişkenlerin FED'in para politikalarının Türkiye ekonomisi üzerindeki etkilerinin açıklanması konusunda daha anlamlı sonuçlar alınmasına yardımcı olduğu görülmektedir. Bu bulgulardan hareketle Türkiye'deki parasal otoritelerin fiyat istikrarını sağlamak adına uyguladığı para politikalarının daha etkin olabilmesi için para politikası sapmalarını dikkate alması oldukça önemlidir.

İlerleyen çalışmalarda, Taylor denklemini döviz kuru ve beklentiler gibi farklı değişkenlerle genişleterek elde edilecek bulgular sapmaların yayılma etkisinin anlaşılabilmesi için literatüre farklı bir perspektif kazandıracaktır. Buna ek olarak çalışmada kullanılan veri seti farklı gelişmişlik düzeyindeki ülkeler için yeniden düzenlenerek yeni bulgular elde edilebilir.

#### Kaynakça

- Ball, L. (1999). Efficient Rules for Monetary Policy. *International finance*, 2(1), 63-83.
- Barro, R., & Gordon, D. (1983). A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model. *Journal of Political Economy*, 91(4), 589-610.
- Barro, R., & Gordon, D. (1983). Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 12(1), 101-121.
- Beckworth, D., & Hendrickson, J. (2020). Nominal GDP Targeting and the Taylor Rule on an Even Playing Field. *Journal of Money, Credit and Banking*, 52(1), 269-286.



- Berlemann, M. (2005). Time inconsistency of monetary policy: Empirical evidence from polls. *Public Choice*, 125, 1-15.
- Boehm, C., & House, C. (2019). Optimal Taylor rules when targets are uncertain. *European Economic Review*, 119, 274-286.
- Caporale, G., Helmi, M., Çatık, A., Ali, F., & Akdeniz, C. (2018). Monetary policy rules in emerging countries: Is there an augmented nonlinear Taylor rule? *Economic Modelling*, 72, 306-319.
- Castro, V. (2011). Can central banks' monetary policy be described by a linear (augmented) Taylor rule or by a nonlinear rule? *Journal of Financial Stability*, 7(4), 228-246.
- Crowley, P., & Hudgins, D. (2021). Is the Taylor rule optimal? Evaluation using a wavelet-based control model. *Applied Economics Letters*, 28(1), 54-60.
- Davis, J., Fujiwara, I., & Wang, J. (2018). Dealing with Time Inconsistency: Inflation Targeting versus Exchange Rate Targeting. *Journal of Money, Credit and Banking*, 50(7), 1369-1399.
- Friedman, M. (1960). *A Program for Monetary Stability*. Fordham University Press.
- Friedman, M. (1969). *The Optimum Quantity of Money and Other Essays*. Mamaroneck, N.Y: Macmillan.
- Friedman, M. (1995). The Role of Monetary Policy. In S. Estrin, & A. Marin, *Essential Readings in Economics* (pp. 215–231). London: Palgrave.
- Ireland, P. (1999). Does the time-consistency problem explain the behavior of inflation in the United States? *Journal of Monetary Economics*, 44(2), 279-291.
- Judd, J., & Rudebusch, G. (1998). Taylor's Rule and the Fed: 1970-1997. *Economic Review-Federal Reserve Bank of San Francisco*, 3-16.
- Kim, S., & Roubini, N. (2000). Exchange rate anomalies in the industrial countries: A solution with a structural VAR approach. *Journal of Monetary Economics*, 45(3), 561-586.
- Kydland, F., & Prescott, E. (1977). Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. *Journal of Political Economy*, 85(3), 473-491.
- McCallum, B. (1987). The case for rules in the conduct of monetary policy: A concrete example. *Review of World Economics*, 123, 415-429.
- McCallum, B. (1988). Robustness properties of a rule for monetary policy. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 29, 173-203.
- Orphanides, A. (2001). Monetary Policy Rules Based on Real-Time Data. *American Economic Review*, 91(4), 964-985.
- Orphanides, A. (2003). Historical monetary policy analysis and the Taylor rule. *Journal of Monetary Economics*, 50(5), 983-1022.
- Papadamou, S., Sidiropoulos, M., & Vidra, A. (2018). A Taylor Rule for EU members. Does one rule fit to all EU member needs? *The Journal of Economic Asymmetries*, 18.
- Parasız, İ. (2009). *Para Banka ve Finansal Piyasalar*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Peersman, G., & Smets, F. (1999). The Taylor Rule: A Useful Monetary Policy Benchmark for the Euro Area? *International Finance*, 2(1), 85-116.
- Roskelley, K. (2016). Augmenting the Taylor rule: Monetary policy and the bond market. *Economics Letters*, 144, 64-67.
- Simons, H. (1936). Rules versus Authorities in Monetary Policy. *Journal of Political Economy*, 44(1), 1-30.
- Smets, F. (2002). Output gap uncertainty: Does it matter for the Taylor rule? *Empirical Economics*, 27, 113-129.
- Smithin, J. (2007). A real interest rate rule for monetary policy? *Journal of Post Keynesian Economics*, 30(1), 101-118.
- Surico, P. (2008). Measuring the Time Inconsistency of US Monetary Policy. *Economica*, 75(297), 22-38.
- Taylor, J. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195-214.
- Taylor, J. (1998). Applying Academic Research on Monetary Policy Rules: An Exercise in Translational Economics. *The Manchester School*, 66(S), 1-16.
- Taylor, J. (2012). Monetary Policy Rules Work and Discretion Doesn't: A Tale of Two Eras. *Journal of Money, Credit and Banking*, 44(6), 1017-1032.
- Van Lear, W. (2000). A Review of the Rules versus Discretion Debate in Monetary Policy. *Eastern Economic Journal*, 26(1), 29-39.
- Wray, L. (2007). A Post Keynesian view of central bank independence, policy targets, and the rules versus discretion debate. *Journal of Post Keynesian Economics*, 30(1), 119-141.

## The Role of Central Asian and South Caucasian Economies in Foreign Trade of the Republic of Türkiye

### Abstract

Based on the data of the World Integrated Trade Solution of the World Bank, this paper discusses the role of the Central Asian and South Caucasian economies in the foreign trade of the Republic of Türkiye. In order to obtain comparable results, Türkiye's exports to the Central Asian and South Caucasian regions and imports from the former to the latter are considered in constant prices. The observation shows that both trade flows increased during the period under consideration. For most of the years, many of the countries remained net importers of Turkish goods, as their exports to Türkiye exceeded the value of the goods they purchased from Türkiye. Only three of the eight countries - Kazakhstan, Tajikistan, and Uzbekistan - were net exporters to Türkiye for most of the period. The analysis shows that the largest buyers of Turkish exports in the regions were Azerbaijan, Georgia, and Uzbekistan, which together consumed more than 2.5% of total Turkish exports in 2019. In total, Central Asia and South Caucasus bought more than 3% of Turkish exports, which is quite comparable to the shares of Türkiye's trading partners such as the Netherlands, France, Spain, the US, and Italy. The share of Central Asia and South Caucasus in Türkiye's imports was much less significant.

## Türkiye Cumhuriyeti'nin Dış Ticaretinde Orta Asya ve Güney Kafkasya Ekonomilerinin Rolü

### Özet

Dünya Bankası'nın Dünya Entegre Ticaret Çözümü verilerine dayanan bu çalışma, Orta Asya ve Güney Kafkasya ekonomilerinin Türkiye Cumhuriyeti'nin dış ticaretindeki rolünü tartışmaktadır. Karşılaştırılabilir sonuçlar elde etmek için, Türkiye'nin Orta Asya ve Güney Kafkasya bölgelerine ihracatı ve ilkinden ikincisine ithalatı sabit fiyatlarla ele alınmıştır. Gözlemler, her iki ticaret akışının da incelenen dönem boyunca arttığını göstermektedir. Yılların çoğunda, Türkiye'ye ihracatları Türkiye'den satın aldıkları malların değerini aştığı için, ülkelerin çoğu Türk mallarının net ithalatçısı olarak kalmıştır. Sekiz ülkeden sadece üçü - Kazakistan, Tacikistan ve Özbekistan - dönemin büyük bir kısmında Türkiye'ye net ihracatçı konumundaydı. Analiz, bu bölgelerdeki en büyük Türk ihracat alıcılarının, 2019 yılında toplam Türk ihracatının %2,5'inden fazlasını tüketen Azerbaycan, Gürcistan ve Özbekistan olduğunu göstermektedir. Toplamda Orta Asya ve Güney Kafkasya, Türkiye'nin ihracatının %3'ünden fazlasını satın almıştır ki bu oran Türkiye'nin Hollanda, Fransa, İspanya, ABD ve İtalya gibi ticaret ortaklarının paylarıyla oldukça benzerdir. Orta Asya ve Güney Kafkasya'nın Türkiye'nin ithalatındaki payı ise çok daha az önemliydi.

Anri Chediya (National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia)

ORCID: 0000-0003-0742-735X

Email: chedia@inbox.ru

Dr. Renat Karamourzov (Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia)

ORCID: 0000-0002-2297-6384

Email: karamourzov@gmail.com

Submitted on: 2023-10-01 Accepted on: 2024-07-27

## 1 Introduction

The regions of Central Asia and the Caucasus are historically linked to Türkiye. Central Asia was the habitat of the ancient Turkic-Oguz clan Kayı, from which the founders of the Ottoman dynasty trace their origins. The representatives of the peoples of Central Asia and the Caucasus played an important role in the fate of the Ottoman state, participating hand in hand with other peoples in the development of the empire. Many representatives of the Caucasian peoples - Abkhazians, Circassians, Georgians, and Dagestanis, - held important positions in the military-administrative system of the empire. (Chedia,2022).

Istanbul has always maintained close ties with the historical states of Central Asia, and the rulers of Bukhara Emirate, Khiva and Kokand khanates considered the Ottoman Padishah Caliph of Muslims and mentioned his name during hutba (Vasiliev, 2014, p. 49). Some parts of the Caucasus region were parts of the Ottoman Empire during the XV-XIX centuries. Descendants of immigrants from the Caucasus, who emigrate from the region in the 19th century, reside in Türkiye. Some natives of the region played an important role in the national liberation movement and the formation of the Republic of Türkiye.

During Soviet era Türkiye sought to maintain ties with the Soviet republics of Central Asia and the Caucasus. After the collapse of the Soviet Union, Türkiye was one of the first countries to recognize the independence of the Central Asian and Caucasian republics and to establish diplomatic relations with them.

Türkiye and the regions of Central Asia and the Caucasus are linked by transportation systems. After the collapse of the Soviet Union and the emerging of independent Azerbaijan and Georgia in the South Caucasus, the leadership of the Republic of Türkiye sought to establish close good neighborly relations with the new states. In the 1990's the three governments had agreed on a logistical route that would connect the South Caucasus and Anatolia. One of the results of the trilateral agreements was the organization of the Baku-Tbilisi-Ceyhan oil pipeline in 2008. And in 2017, operation of the Baku-Tbilisi-Kars railway line began. The project organizers also intend to connect the Europe-Caucasus-Asia high-speed corridor with the Baku-Tbilisi-Kars land artery (Railway. Geo).

In addition to the transport lines under consideration, Türkiye and the Caucasus, as well as Central Asia shall be connected by such systems as "Lyapis-Lazurite Transit", "Trans-Caspian route" and "Zangezur corridor". The Lapis Lazuli Corridor connects Afghanistan, Central Asia, the Caucasus and Türkiye. It was inaugurated in 2018 after several years of intensive negotiations by regional heads of state (Barakzai, 2018).

Another transport route, which, according to the organizers' plans, should pass through the territory of Türkiye and the South Caucasus, will be no less important for Türkiye. We are talking about the so-called "Zangezur Transport Corridor," which should pass along the 40-kilometer border between Iran and Armenia, in the Syunik region of the South Caucasus Republic. If this project is implemented, Türkiye could get the shortest logistics route to Central Asia (Gasimli, 2021).

Last, but not least, is the "East-West project" (or the "Middle Route" or "Trans-Caspian Corridor"). This multimodal route shall go from China through Central Asia and the Caucasus to Türkiye and then to Europe. It is assumed that part of this route could go either through the already mentioned "Zangezur corridor" or the "Baku-Tbilisi-Kars" (Guliev, 2022).

## 2 The place of Central Asia and the South Caucasus in the foreign trade of the Republic of Türkiye

Taking into account the geographical proximity and long historical (including economic) ties, it seems reasonable to observe the place of Central Asia and the South Caucasus in the foreign trade of the Republic of Türkiye.

Although there are many sources of trade statistics (both international and national), in this article we will focus on one, which seems to be quite reliable: the World Integrated Trade Solution (WITS. Accessed 17.04.2023).

Table 1 provides data on the Turkish export volumes, consumed by Central Asian and South Caucasian countries in absolute (in constant 1992 prices) and in relative terms (as a percentage of Türkiye 's total exports).

As shown in Table 1 (see Appendix), the largest consumers of Turkish exports were Azerbaijan, Georgia, Kazakhstan, Turkmenistan, and Uzbekistan. Throughout the 1990s, import trade from Türkiye was relatively small and did not show any pronounced dynamics. However, since the early 2000s, Azerbaijan, Kazakhstan, and Turkmenistan have shown a noticeable increase in trade volumes, which continued until around 2014-2015, after which a downward trend emerged. In Georgia, apart from a decline during the global financial and economic crisis, the growth in trade volumes continued until 2019 and declined only with the onset of the COVID-19 pandemic. In Uzbekistan, despite the fact that the volume of trade was lower than in Azerbaijan, Kazakhstan and Turkmenistan, the growth lasted until 2020.

	Armenia		Azerbaijan		Georgia		Kazakhstan		Kyrgyz Republic		Tajikistan		Turkmenistan		Uzbekistan	
	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish exports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish exports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish exports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish exports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish exports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish exports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish exports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish exports, %
1992	3,4	0,0233	102,2	0,69	11,6	0,08	19,4	0,13	1,8	0,01	0,7	0,00	7,5	0,05	54,5	0,37
1993	4,0	0,0269	66,6	0,44	33,7	0,22	66,2	0,44	16,6	0,11	4,7	0,03	81,9	0,55	208,6	1,39
1994	0,0		126,3	0,73	64,1	0,37	126,0	0,73	16,2	0,09	13,9	0,08	80,4	0,46	61,7	0,36
1995	0,0		150,5	0,74	63,4	0,31	140,3	0,69	35,7	0,18	5,7	0,03	52,6	0,26	129,3	0,64
1996	0,0		220,0	1,04	101,3	0,48	150,2	0,71	43,3	0,20	4,1	0,02	60,0	0,28	211,4	1,00
1997	0,0		289,0	1,22	156,8	0,66	190,4	0,80	44,7	0,19	6,5	0,03	106,2	0,45	190,4	0,80
1998	0,0		290,9	1,21	144,2	0,60	190,4	0,79	37,0	0,15	8,8	0,04	85,4	0,36	139,4	0,58
1999	0,0		218,7	0,93	100,6	0,43	85,1	0,36	20,4	0,09	4,6	0,02	94,0	0,40	87,4	0,37
2000	0,0		198,1	0,84	113,2	0,48	100,2	0,42	17,5	0,07	3,8	0,02	103,0	0,43	70,8	0,30
2001	0,0		189,9	0,72	121,5	0,46	101,0	0,38	14,6	0,06	13,1	0,05	88,8	0,34	75,7	0,29
2002	0,0		188,4	0,63	85,8	0,29	131,7	0,44	19,9	0,07	9,0	0,03	98,4	0,33	77,6	0,26
2003	0,0		256,9	0,67	126,3	0,33	190,5	0,50	33,3	0,09	24,0	0,06	138,7	0,36	112,7	0,29
2004	0,0		320,3	0,64	158,4	0,32	282,0	0,56	59,2	0,12	33,0	0,07	170,4	0,34	115,2	0,23
2005	0,0		406,0	0,72	209,0	0,37	353,7	0,63	68,8	0,12	35,9	0,06	138,9	0,25	116,2	0,21
2006	0,0		518,6	0,81	304,3	0,48	519,8	0,81	98,6	0,15	53,5	0,08	209,8	0,33	131,3	0,21
2007	0,0		760,9	0,98	469,2	0,60	784,3	1,01	131,7	0,17	85,8	0,11	246,9	0,32	163,9	0,21
2008	0,0		1188,2	1,26	711,1	0,76	634,6	0,67	136,4	0,14	125,7	0,13	472,4	0,50	240,2	0,26
2009	0,0	0	991,6	1,37	540,2	0,75	448,5	0,62	99,1	0,14	89,5	0,12	669,6	0,93	198,2	0,27
2010	0,0	0	1084,8	1,36	538,2	0,68	572,9	0,72	90,4	0,11	100,7	0,13	797,5	1,00	197,8	0,25
2011	0,1	0,0002	1414,7	1,53	748,7	0,81	649,6	0,70	123,5	0,13	118,3	0,13	1 023,5	1,11	243,0	0,26
2012	0,2	0,0002	1739,0	1,70	843,2	0,82	719,0	0,70	173,2	0,17	158,1	0,15	995,8	0,97	302,7	0,30
2013	0,1	0,0001	2099,1	1,97	931,7	0,87	764,3	0,72	285,9	0,27	204,3	0,19	1 355,7	1,27	412,9	0,39
2014	0,0	0	1987,0	1,84	1 045	0,97	705,6	0,65	303,5	0,28	196,9	0,18	1 536,8	1,42	422,1	0,39
2015	0,1	0,0001	1344,6	1,39	808,5	0,83	567,1	0,58	203,9	0,21	113,8	0,12	1 264,8	1,30	333,0	0,34
2016	0,3	0,0003	883,1	0,93	837,2	0,88	454,2	0,48	208,6	0,22	102,4	0,11	871,2	0,92	356,0	0,37
2017	0,3	0,0003	922,0	0,90	835,4	0,81	524,7	0,51	236,7	0,23	104,2	0,10	698,0	0,68	453,8	0,44
2018	0,1	0,0001	1037,8	0,96	877,2	0,81	481,9	0,45	239,0	0,22	115,1	0,11	306,8	0,28	628,4	0,58
2019	0,0	0	1071,3	0,99	945,3	0,87	539,2	0,50	264,8	0,24	93,8	0,09	446,1	0,41	738,0	0,68
2020	0,5	0,0005	1233,2	1,23	864,1	0,86	582,8	0,58	246,9	0,25	102,7	0,10	465,3	0,46	682,6	0,68

**Table 1** Türkiye's exports to Central Asia and the South Caucasus during the 1992-2020. **Source:** Compiled from the World Integrated Trade Solution database

Since these data were calculated in constant values, we can find out how much in real terms Turkish exports to the former Soviet republics of Central Asia and the South Caucasus increased. As we can see, the biggest increases took place in the case of Georgia and Turkmenistan: 74 and 62 times, respectively. Türkiye's exports to Kazakhstan increased 30-fold. In Azerbaijan and Uzbekistan, the increase was "only" 12 times during the three decades under consideration. Such insignificant, in comparison to other states, indicators should be associated with the so-called high base effect: in 1992, i.e. at the very beginning of the period of independent development, Azerbaijan and Uzbekistan consumed about 80% of all Turkish exports to Central Asia and the South Caucasus.

Türkiye's exports to Kyrgyzstan and Tajikistan, as shown in Table 1, were times smaller than those of Azerbaijan, Georgia, Kazakhstan, Turkmenistan, and Uzbekistan.

It is worth mentioning Armenia separately. The lack of comparable data in the WITS database for many years from 1992 to 2020 does not allow us to reliably trace the dynamics and even the direction of change. What seems to be certain is that Armenia, at least directly, purchased much less Turkish exports than other countries of Central Asia and the South Caucasus.

It is noteworthy that, despite the obvious leadership of Azerbaijan and Turkmenistan (judging by the average figures for the period), their indicators of Turkish exports consumption changed quite dramatically: starting from the mid-2010s there was a quite noticeable reduction in values. At the same time Kazakhstan, Kyrgyzstan and Uzbekistan showed more stability: reaching several times the 1992 level by the early 2000s, they were able to sustain roughly the same trade volumes until the end of the 2010s.

It is interesting to consider how the shares of Central Asia and the South Caucasus in Türkiye's total exports have changed. Table 1 also shows the share of each of the South Caucasus and Central Asian republics in Türkiye's total exports from 1992 to 2020.

It is not difficult to notice that the countries with the highest rates of consumption of Turkish exports in absolute terms were also leading. These include, in particular, Azerbaijan, Georgia, Kazakhstan, Turkmenistan and Uzbekistan. The share of Kyrgyzstan in total Turkish exports never exceeded 0.3%, and that of Tajikistan - 0.2%.

As can be seen from the available data, the share of Armenia in Türkiye's total exports were quite insignificant and did not exceed several hundredths of a percent.

	Armenia		Azerbaijan		Georgia		Kazakhstan		Kyrgyz Republic		Tajikistan		Turkmenistan		Uzbekistan	
	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish imports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish imports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish imports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish imports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish imports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish imports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish imports, %	Millions const 1992 USD	Share in total Turkish imports, %
1992	0,1	0,0005	35,1	0,15	6,3	0,03	10,5	0,05	1,4	0,01	7,8	0,03	21,2	0,09	21,0	0,09
1993	0,3	0,0011	33,2	0,12	21,4	0,07	42,7	0,15	3,4	0,01	6,6	0,02	75,1	0,26	31,2	0,11
1994	0,0		8,5	0,04	24,5	0,11	30,9	0,14	4,1	0,02	2,8	0,01	62,7	0,28	75,2	0,34
1995	0,0		20,4	0,06	47,0	0,14	81,2	0,24	5,2	0,02	5,9	0,02	104,8	0,31	57,6	0,17
1996	0,0		35,2	0,09	29,5	0,07	86,2	0,22	5,4	0,01	2,6	0,01	91,9	0,23	52,0	0,13
1997	0,0		52,7	0,12	59,6	0,14	149,5	0,34	6,8	0,02	3,1	0,01	66,5	0,15	85,7	0,20
1998	0,0		44,9	0,11	81,0	0,20	226,8	0,55	6,1	0,01	7,0	0,02	37,6	0,09	86,0	0,21
1999	0,0		38,8	0,11	82,3	0,23	260,9	0,73	2,5	0,01	3,6	0,01	59,1	0,16	41,9	0,12
2000	0,0		82,4	0,18	133,6	0,29	298,6	0,64	2,0	0,00	14,2	0,03	84,3	0,18	74,0	0,16
2001	0,0		65,8	0,19	107,3	0,31	76,2	0,22	5,3	0,02	11,5	0,03	60,5	0,17	30,4	0,09
2002	0,0		52,6	0,12	114,3	0,27	167,4	0,39	13,3	0,03	33,8	0,08	82,4	0,19	62,4	0,15
2003	0,0	0	99,8	0,18	223,1	0,40	217,1	0,38	8,9	0,02	46,4	0,08	100,7	0,18	81,0	0,14
2004	0,0		107,5	0,14	243,2	0,31	350,7	0,45	10,6	0,01	49,8	0,06	139,4	0,18	141,7	0,18
2005	0,3	0,0003	209,3	0,23	232,9	0,26	429,7	0,48	10,9	0,01	36,4	0,04	123,6	0,14	201,0	0,22
2006	0,0	0	254,0	0,24	257,2	0,25	741,2	0,71	20,5	0,02	88,3	0,08	141,7	0,14	310,2	0,30
2007	0,0	0	239,4	0,19	210,3	0,17	932,6	0,76	32,7	0,03	104,1	0,08	288,1	0,23	445,8	0,36
2008	1,1	0,0007	258,6	0,18	374,1	0,26	1 326,3	0,92	34,2	0,02	105,3	0,07	277,4	0,19	413,9	0,29
2009	0,7	0,0007	99,6	0,10	202,1	0,20	679,4	0,68	22,3	0,02	76,0	0,08	231,9	0,23	292,5	0,29
2010	1,8	0,0014	176,7	0,14	203,4	0,16	974,3	0,75	21,6	0,02	198,5	0,15	270,3	0,21	602,7	0,46
2011	0,1	0,0001	179,8	0,11	215,5	0,13	1 367,5	0,83	35,7	0,02	222,3	0,13	269,2	0,16	644,2	0,39
2012	0,1	0,0001	228,7	0,14	121,3	0,08	1 383,4	0,87	30,4	0,02	232,2	0,15	204,2	0,13	547,2	0,34
2013	0,3	0,0002	405,1	0,23	159,5	0,09	1 162,8	0,67	70,6	0,04	292,1	0,17	521,7	0,30	564,1	0,33
2014	0,9	0,0005	313,2	0,19	178,5	0,11	793,7	0,49	77,9	0,05	155,6	0,10	496,0	0,30	549,4	0,34
2015	0,7	0,0005	229,5	0,17	176,7	0,13	716,6	0,52	75,6	0,06	143,2	0,10	407,7	0,30	464,5	0,34
2016	1,0	0,0007	208,7	0,16	144,9	0,11	720,5	0,56	83,8	0,07	102,0	0,08	325,5	0,25	460,3	0,36
2017	1,4	0,001	239,9	0,16	137,1	0,09	932,7	0,63	96,9	0,07	139,9	0,09	304,3	0,20	523,5	0,35
2018	1,3	0,0009	249,0	0,18	157,7	0,11	976,6	0,69	39,0	0,03	161,5	0,11	231,4	0,16	530,2	0,38
2019	1,6	0,0013	246,2	0,20	163,1	0,13	841,0	0,67	46,3	0,04	118,6	0,09	206,5	0,16	683,0	0,54
2020	2,0	0,0015	242,9	0,19	206,3	0,16	698,1	0,54	53,9	0,04	88,1	0,07	188,9	0,15	573,5	0,44

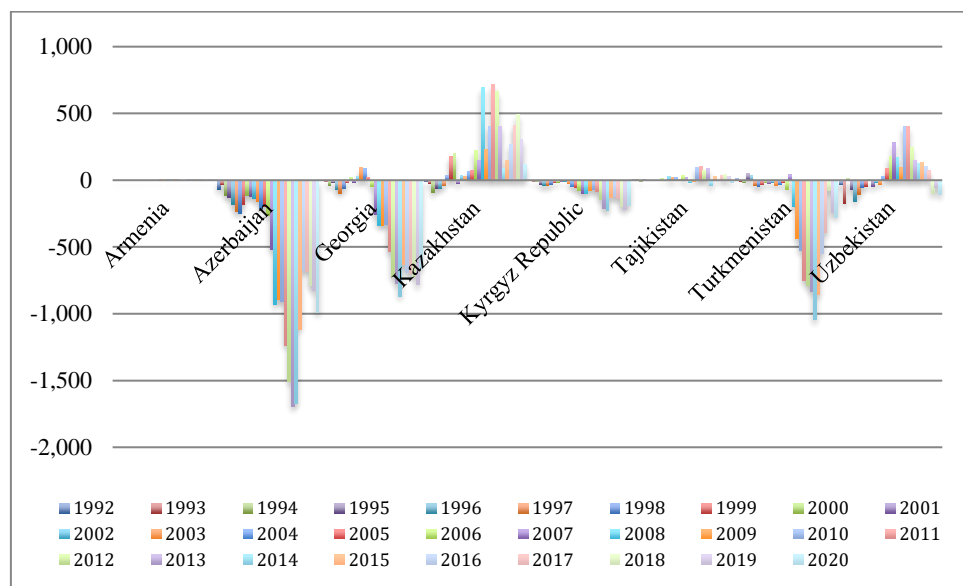
**Table 2.** Türkiye's imports from Central Asia and South Caucasus during the 1992-2020. **Source:** Compiled from the World Integrated Trade Solution database.

Table 2 provides information on imports of goods from Central Asia and the South Caucasus to Türkiye for 1992-2020. Since these data are sufficiently informative on their own, it makes sense to limit ourselves to pointing out some specifics of the dynamics.

In particular, it should be noted that the role of Türkiye as a consumer of Central Asian and South Caucasian goods was constantly increasing for the states under consideration. Of course, as the data in Table 2 suggest, the dynamics have not been consistent. However, the upward trend, in general, was much more noticeable than in the case of Türkiye's exports to the countries of these regions.

Summarizing the data in Table 2, we can say that the three largest importers from the Central Asian and South Caucasus states to Türkiye were Kazakhstan, Uzbekistan and Turkmenistan. Import volumes from Azerbaijan and Georgia were quite comparable throughout the period. With the exception of Armenia, for which there are no data for more than half of the period under consideration, the least imported goods to Türkiye came from Kyrgyzstan and Tajikistan.

The comparison of export and import data is of great interest. The histogram of Figure 1 shows the difference between the trade flows.



**Figure 1:** Central Asia and South Caucasus trade balances with Türkiye during the 1992-2020 (millions of USD, in constant 1992 prices) (Calculated and drawn based on the data of Tables 1 and 2).

Positive values of the columns mean that in the corresponding year a country's exports to Türkiye were greater than its imports from Türkiye. If the values of the columns for individual years are negative, it means that the country bought more Turkish goods than it sold its own to Türkiye. Without going into detail, we note that only Kazakhstan, Tajikistan and Uzbekistan were net exporters to Türkiye for most of the period. For 29 years Georgia's exports to Türkiye have exceeded imports from Türkiye 5 times (in 2000, 2002, 2003, 2004 and 2005); for the same period Turkmenistan's exports exceeded imports from Türkiye only 4 times (in 1992, 1995, 1996 and 2007). The lack of data for a large number of years on trade between Armenia and Türkiye, unfortunately, does not allow us to make adequate comparisons.

Although it is impossible to examine in detail in this article the specifics of Türkiye's trade with each of the Central Asian and South Caucasus countries over the entire period 1992-2020, it makes sense to examine some aspect more thoroughly on the basis of a single year.

	Export, thousands of U.S. dollars	Imports, thousands of U.S. dollars	Share in Türkiye's total exports, %	Share in Türkiye's total imports, %	Trade balance (exports-imports)	Foreign trade turnover (exports + imports)
<b>Azerbaijan</b>	1 788 397	411 022	0,99	0,2	1 377 375	2 199 418
<b>Armenia</b>	19	2 665	0	0	-2 646	2 684
<b>Georgia</b>	1 578 014	272 350	0,87	0,13	1 305 664	1 850 364
<b>Kazakhstan</b>	900 144	1 403 956	0,5	0,67	-503 813	2 304 100
<b>Kyrgyz Republic</b>	442 043	77 244	0,24	0,04	364 799	519 286
<b>Tajikistan</b>	156 570	198 072	0,09	0,09	-41 502	354 643
<b>Turkmenistan</b>	744 691	344 774	0,41	0,16	399 917	1 089 465
<b>Uzbekistan</b>	1 232 077	1 140 193	0,68	0,54	91 884	2 372 270

**Table 3.** Some indicators of Türkiye's trade with Central Asia and South Caucasus in 2019. **Source:** Compiled and calculated from the World Integrated Trade Solution database.

Table 3 shows the absolute and relative volumes of Türkiye's foreign trade with the South Caucasus and Central Asian states in 2019. The choice of the year is primarily due to the fact that 2020 - due to the COVID-19 pandemic, - was characterized by a significant decline in economic and, especially, foreign trade activities for most countries of the world. Thus, 2019 was chosen as the last conditionally "typical" ("normal") year for which data are available. As Table 3 shows, Turkish exports were largest to Azerbaijan, Georgia, and Uzbekistan; the figures were about \$1.8 billion, \$1.6 billion, and \$1.2 billion in current prices, respectively. In relative terms, this was a relatively small part of Türkiye's total exports, as Azerbaijan's share was 1%, Georgia's 0.9%, and Uzbekistan's about 0.7%. Exports to Kazakhstan, Turkmenistan, Kyrgyzstan and Tajikistan amounted to 900, 745, 442 and 157 million of US dollars (in current prices), respectively. In Türkiye's total exports, it was 0.5% (Kazakhstan), 0.41% (Turkmenistan), 0.24 (Kyrgyzstan), and 0.09% (Tajikistan). Exports to Armenia were the smallest: only \$19,000. Such insignificant figures even for the leaders of the list do not seem so small if we compare them with the values

of the leading buyers of Turkish goods and services. In particular, the share of major European countries such as Germany, Britain, Italy, Spain and France were, respectively, 9.2%, 6.24%, 5.4%, 4.5% and 4.4%. The share of the Russian Federation in the total exports of Türkiye was 2.3%. Returning to the Central Asia and South Caucasus indicators under consideration, it can be concluded that the values of at least some of them can be considered comparable to those of Türkiye's leading partners. Among the approximately two hundred countries with available data in 2019, Azerbaijan was ranked 27th, Georgia was 29th, Uzbekistan was 35th, Kazakhstan was 47th, and Turkmenistan was 51st. The position of Central Asian and South Caucasus countries in a similar ranking on the size of imports to Türkiye is markedly different. Kazakhstan, Uzbekistan, and Azerbaijan imported the most goods to Türkiye in 2019. Turkmenistan, Georgia, Tajikistan, and Kyrgyzstan followed. Armenia imported the least amount of goods, but it is important to note that the value of this indicator exceeded the value of exports by about 140 times. In the world ranking, the Turkish imports from Central Asia and the South Caucasus is much more modest. The leader among these states - Kazakhstan - only held 34th place. The ranking positions of the other countries are as follows: Uzbekistan - 40th, Azerbaijan - 56th, Turkmenistan - 58th, Georgia - 64th, Tajikistan - 74th, Kyrgyzstan - 88th.

### 3 Conclusions

The exports from Türkiye to Central Asia and the South Caucasus, as well as imports from these regions to Turkey grew (though not always consistently) over the period under consideration. Most of the 8 countries remained net importers in relation to Türkiye, as their exports from Türkiye exceeded what the latter purchased from them.

Taking into account the extensive discussion of various infrastructure projects (for example, multimodal transport and logistics arteries such as the East-West, Lapis Lazuli Route, Zangezur Corridor), which should intensify the interaction of the Republic of Türkiye with the states of the regions in question, we can expect the role of Central Asia and the South Caucasus for Türkiye to increase in the coming years. With the combined population of Central Asia and the South Caucasus exceeding 95 million by the beginning of 2023, the expansion to such a large market could be an important factor in Türkiye's economic growth over the coming decades. The role of integration initiatives between the Turkic states of Asia Minor (Anatolia), the Caucasus and Central Asia is also increasing, which just underlines the prospects for further strengthening economic cooperation between the states.

### References

- Barakzai, N.A. (2018). Ghani inaugurates Lapis Lazuli route, ring road in Herat. <https://pajhwok.com/2018/12/13/ghani-inaugurates-lapis-lazuli-route-ring-road-herat> [Accessed: 09.07.2023]
- Chedia, A.R. (2022) Mehmed Süreyya's Register of the Ottomans: A valuable source of information on the history of the Caucasian diasporas of the Ottoman empire. *Social Sciences and Humanities. Domestic and Foreign Literature. Ser. 5: History, № 4.* 33-48. <https://doi.org/10.31249/rhist/2022.04.02> (In Russian).
- Gasimli, V. (2021). The 'Zangezur Corridor' is a geo-economic revolution. *Emerging Europe*. <https://emerging-europe.com/voices/the-zangezur-corridor-is-a-geo-economic-revolution> [Accessed: 09.07.2023]
- Guliyev, V. (2022). The Rise of Trans-Caspian Routes amidst Russia's Isolation. *Geopolitical Monitor*. <https://www.geopoliticalmonitor.com/russian-isolation-and-the-trans-caspian-international-transport-route> [Accessed: 09.07.2023]
- Railway Georgia. <https://www.railway.ge> [Accessed: 09.07.2023]
- Vasiliev, A.D. (2022). The Banner and Sword from Padishah. Political and Cultural Contacts of Khanates of Central Asia and the Ottoman Empire (mid-XVI - early XX) A.D. *Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences, Probel-2000, 2014.* - 365.
- WITS. About WITS. [https://wits.worldbank.org/about\\_wits.html](https://wits.worldbank.org/about_wits.html) [Accessed: 09.07.2023]