

IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE INDUSTRY: A PERSPECTIVE OF THE CHANGES PERCEIVED 4 YEARS AFTER ITS PRESENCE

Héctor Toledo Rosillo¹, Violena Nencheva²
e-mail: htoledomx@gmail.com, e-mail: violena.nencheva@gmail.com

Abstract

The COVID-19 pandemic had an unprecedented impact on businesses, industries, and society. A large number of studies were published after March 2020, documenting both the crisis's impact on various industries and regions, and exploring the organizational changes and challenges brought by the pandemic. This article examines the changes that many companies had to make in order to adapt in response to the pandemic, in light of the perceived threat and the opportunities arising from it, such as reaching new markets, implementing new lines, or continuing to manage through digital tools.

Keywords: pandemic, industry, changes, digitization

JEL: E24, F16, O33

Introduction

Different industries and economic sectors, as well as agents worldwide, are facing a global crisis that impacts not only health but also the economy and society. The economic and managerial consequences continue to unfold, and there has also been a significant and clear impact on the labor landscape. In fact, some estimates suggest that the economic recovery from the pandemic has been very slow, especially compared to the speed at which economies were halted. As a result, it is not surprising that companies have had to make business decisions affecting both the short- and long-term functioning of the entire organization.

For this reason, it has become necessary to develop a deeper understanding of the 'management crisis' and its contextual relationship to the global pandemic. This will foster broader discussions about management practices in disruptive contexts. Consequently, many challenges and practices have emerged, reshaping business management methodologies. This highlights the need to investigate new

¹ Assoc. Prof., PhD, Faculty of Engineering, Autonomous University of Queretaro, Mexico.
ORCID: 0000-0002-4331-1947

² Assoc. Prof., PhD, Faculty of Informatics, Autonomous University of Queretaro, Mexico.
ORCID: 0000-0002-0904-7281

practices related to business and organizational behavior management, ethics, and social responsibility from a critical and contextual perspective.

Aligned with this focus, the present article details a research proposal aimed at contributing to knowledge about how the pandemic's impact on work environments has brought about a change in how professionals operate within companies. It analyzes the modifications organizations have implemented to reduce this threatening impact on business continuity and management.

Theoretical Development

A pandemic refers to the emergence of specific epidemic outbreaks in vast geographic areas, such as continents or even globally, and its effects are not only limited to the social realm but also have significant economic repercussions due to the numerous issues it generates. More specifically, considering the subtype of pandemic that corresponds to the population's situation in 1932, it was a pandemic with particular characteristics, called the 'two-faced pandemic'. The places affected by the 'first wave' in early April and June saw a low number of notifications, while in other areas there were peaks, or cases remained below the epidemic threshold, accompanied by outbreaks in closed communities and stark differences in the age distribution of cases, related to population concentrations within the same country or across two or three regions (Baram, 2020).

In line with this analysis, the crisis seems to be advancing in two major phases, each with distinct impacts and concerns. The first phase of the crisis, triggered by the pandemic at the end of 2019 in China, initially manifested in the disruption of the global supply chain and subsequently extended to other economies, abruptly halting activity worldwide. The second phase occurred with the advent of the virus and inefficiencies in economic operations, accelerating the adoption and development of transformations previously identified within the framework of the so-called "new reality".

Toledo Rosillo, H. (2020) noted: "To strengthen the sector and following the mediation of the governmental sector, the new normal requires changes in commercial regulation, workforce safety to ensure operational capacity for hybrid work inclusion, and the creation of a value proposition that considers behavioral changes in customer habits, as well as reinventing the business model and the approach to market". In this context, the pandemic caused significant transformations in the global economy. One of the most notable changes was the acceleration of digitalization and remote work.

Some important definitions are also those related to:

- **Industry:** Industry refers to the broad sector of economic activity that encompasses businesses engaged in the production of goods and services. According to Toledo Rosillo (2020), the industrial sector has undergone

significant changes due to the COVID-19 pandemic, including shifts in supply chains, increased automation, and digital transformation.

- **Digital Transformation:** Digital transformation is the process by which industries and businesses integrate digital technologies into their operations to improve efficiency, enhance customer experiences, and remain competitive. As Toledo Rosillo (2020) explains, the pandemic accelerated digitalization across sectors, leading to the widespread adoption of remote work, e-commerce, cloud computing, and automation in manufacturing.
- **Disruptiveness:** Disruptiveness refers to the capacity of an event or innovation to radically change existing industries, markets, or business models. In the context of the article, the COVID-19 pandemic acted as a major disruptive force, pushing industries to rethink their operational strategies, embrace new technologies, and adapt to shifting consumer behaviors (Toledo Rosillo, 2020).

To adapt to mobility restrictions and social distancing, companies rapidly adopted digital technologies to enable employees to work from home. This not only altered workplace dynamics but also fueled the growth of technology sectors such as cybersecurity, videoconferencing platforms, and cloud services. Additionally, e-commerce experienced unprecedented growth, as consumers turned to online shopping in response to the closure of physical stores (OECD, 2023).

The theoretical background for understanding the impact of the COVID-19 pandemic on businesses can be drawn from several key authors who have provided foundational definitions and insights. Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee, in their book *The Second Machine Age* (2014), explore how digital technologies are reshaping economies and businesses, emphasizing the importance of innovation and adaptation in the digital era. They define digital transformation as the integration of digital technology into all areas of a business, fundamentally changing how organizations operate and deliver value to customers. Martin Christopher and Helen Peck (2004), in their paper *Building the Resilient Supply Chain*, introduce the concept of supply chain resilience, defining it as the ability of a supply chain to recover quickly from disruptions and adapt to changing conditions. Nicholas Bloom, in his 2015 study *Does Working from Home Work? Evidence from a Chinese Experiment*, provides a foundation for understanding remote work and hybrid models, defining remote work as work performed outside the traditional office environment, enabled by digital tools and technologies. Karl Weick, in his book *Sensemaking in Organizations* (1995), explains how organizations make sense of unexpected events and adapt to crises, defining organizational adaptation as the ability of an organization to adjust its strategies, structures, and processes in response to external changes or disruptions.

Finally, John Elkington, in his 1997 book *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*, introduces the concept of sustainability through the “Triple Bottom Line” framework, emphasizing the importance of balancing economic, social, and environmental sustainability. These authors provide a strong theoretical foundation for understanding the changes brought about by the COVID-19 pandemic and the strategies businesses can adopt to adapt and thrive in a post-pandemic world.

Methodological Development

To address the analysis of changes in the global economy post-pandemic, a qualitative methodology based on literature review and case study analysis is employed. This methodology allows for an in-depth exploration of economic transformations, identifying emerging patterns and trends across different sectors and regions.

First, an extensive review of academic literature, reports from international organizations such as the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank, as well as articles from global economy experts, is conducted. This review serves to contextualize the pandemic’s impact and provide a solid theoretical foundation for developing the analysis. Subsequently, major societal and industrial changes that have emerged since the onset of the pandemic, shifting pre-existing development paradigms, are examined. Finally, the findings are synthesized around key identified themes, providing a holistic view of how the pandemic has reconfigured the global economy. This qualitative methodology not only facilitates an understanding of changes from a global perspective but also captures the local particularities and responses that have emerged in this context.

The article is a research proposal that aims to explore the impact of the COVID-19 pandemic on businesses and industries, focusing on the changes organizations had to make to adapt to the new reality.

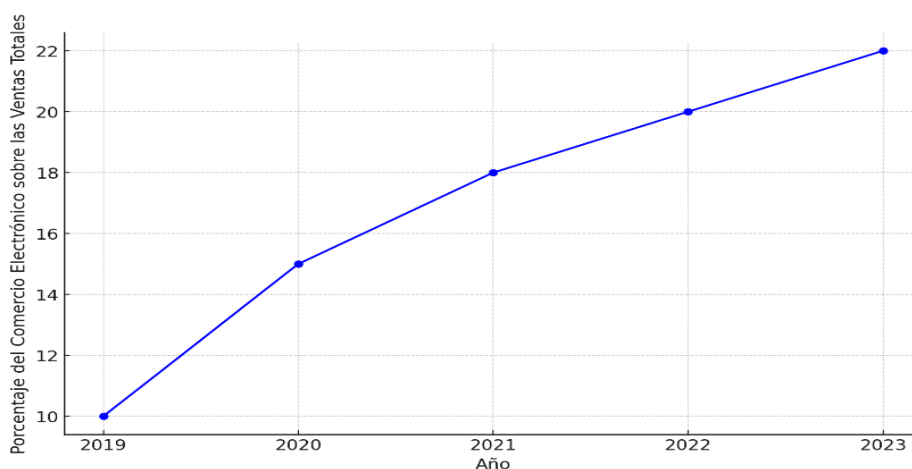
The thesis proposed by the authors is that the COVID-19 pandemic has caused unprecedented disruptions across industries, forcing companies to adapt rapidly to new challenges and opportunities. These adaptations include shifts toward digitalization, remote work, e-commerce, and automation, which have reshaped business management practices and organizational behavior. The pandemic has also highlighted vulnerabilities in global supply chains and accelerated the need for sustainable and resilient business models.

The primary objective of the article is to analyze the changes that companies implemented in response to the COVID-19 pandemic and to understand how these changes have affected business continuity, management practices, and organizational behavior. The article seeks to contribute to the broader discussion on how businesses can adapt to disruptive contexts and prepare for future crises.

The purposes of the article are important in order to reach the essential goals of the discussion. The article aims to analyze how businesses adapted to the COVID-19 pandemic by reviewing academic literature, studying successful case examples, and identifying key trends like digital transformation, e-commerce growth, and supply chain resilience. It discusses the implications of these changes for business management and organizational behavior, emphasizing the need for adaptability and innovation. The article provides actionable recommendations, such as investing in automation, prioritizing sustainability, and strengthening supply chains. Ultimately, the goal is to help businesses navigate future disruptions and thrive in a post-pandemic world.

Results and Discussion

The COVID-19 pandemic caused significant transformations in the global economy. One of the most notable changes was in commerce – shifting from primarily physical transactions before the pandemic to a greater reliance on online sales.



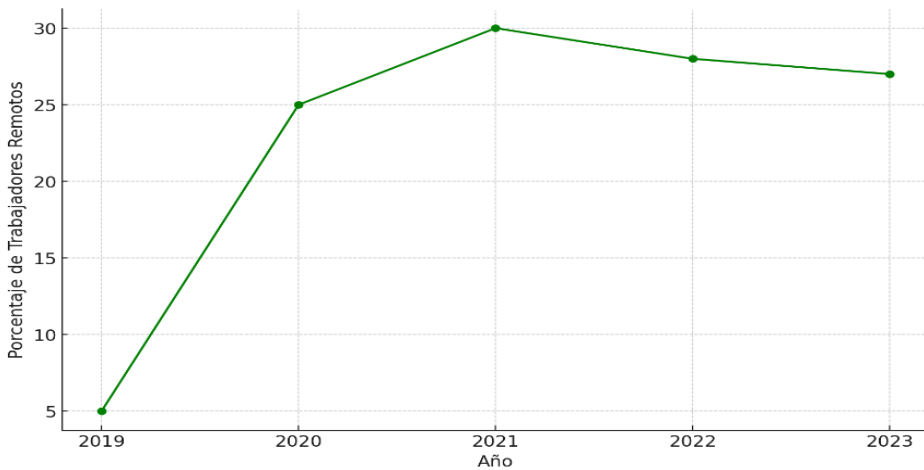
Source: OECD (2023).

Figure 1: Change in E-commerce (2019 – 2023)

Figure 1 illustrates the shift in e-commerce as a percentage of total sales from 2019 to 2023. As shown, there was a significant increase during the pandemic (2020), which continued to grow in the subsequent years. This highlights the lasting impact the pandemic had in accelerating online commerce.

In the industrial sector, the pandemic exposed the vulnerability of global supply chains. With factory closures and international transportation restrictions,

many industries faced significant production disruptions. This situation prompted companies to reconsider their sourcing strategies and explore relocating their production processes closer to their main markets to reduce dependence on international suppliers. Additionally, automation gained greater importance as businesses sought to minimize the need for in-person work and increase resilience against future crises.



Source: OECD (2023).

Figure 2: Increase in Remote Work Worldwide (2019 – 2023)

Figure 2 shows the increase in remote work worldwide from 2019 to 2023. Before the pandemic, the percentage of remote workers was low, but with the onset of COVID-19 in 2020, there was a significant rise. Although there has been a slight decline in the following years, the level of remote work remains much higher than before the pandemic, reflecting a lasting shift in work practices.

Digital transformation, alongside remote work, is one of the key measures industries adopted to ensure and facilitate management from any location as quickly and efficiently as possible. During the crisis, the industrial sector had to respond to the impact generated by restrictions and limitations. For example, manufacturers with connected services and digital solutions had greater security and agility to address needs remotely.

In the automation sector, more manufacturers are offering new solutions related to Industry 4.0. Fields such as simulation are gaining traction, allowing future industrial processes to be tested in a virtual environment before being deployed in the real world. Augmented reality systems are used to display points of interest and information interactively on mobile devices alongside real objects. Additionally, many manufacturers now use advanced adaptive control systems

to ensure the optimal performance of robots over time. These intelligent systems prevent collisions and reduce adjustment times (Deloitte, KPMG, 2020).

Finally, in predictive maintenance, manufacturers have incorporated advanced sensor systems into their robots to monitor the condition of units, such as detecting tool change frequencies or applying anonymous predictive analytics. Technical remote work is organized so that a technical support employee working from home can address all technical demands centrally, operating test robots with a camera that tracks the work of operators (World Economic Forum, 2020).

During the COVID-19 crisis, digital transformation framed, through technology, industrial robots that offered efficient remote technical work solutions for teaching industrial automation and improving specialized technical support tasks in robotics. Users also sought alternatives for entertainment, exercise, and leisure at home, boosting the consumption of streaming platforms and VOD (Video on Demand) services, and embracing bundles that offer phone, TV, and internet services together. Music platforms saw growth in paid subscriptions due to the vulnerability of the music industry to piracy. Additionally, data from the 2020 Consumer Entertainment Index report for 2019 showed that 47% of people recently used an exercise app for working out at home or outdoors. This demand for digital content and streaming led to an increase in phone or internet plans bundled with paid TV channels, including fixed internet, fixed phone, paid TV, and mobile services, surpassing standalone internet and fixed phone plans in European households between September 2014 and September 2019 (IEA, 2020).

Furthermore, the influence of the internet and television on purchasing decisions for financing products, fixed internet, or phone services reinforces the authors' hypothesis that online consumption activities increased due to the fear of COVID-19. For instance, during the 18-day lockdown in Spain, visits to VOD platforms skyrocketed.

As a result of the circumstances during the COVID-19 pandemic and the difficulty some economic sectors, such as tourism and hospitality, experienced in finding necessary labor, new technological solutions are being implemented, and automation is being prioritized, creating more opportunities for technology and manufacturing automation companies.

Some examples of technological solutions being used across various sectors include robotic advisors for football teams, robotic drones to pollinate fruit trees, AI applied to fraud prevention and detection in the financial sector, advanced transportation (driverless cars, transporters, and road trains), and advanced navigation systems (laser, optical, or bee control systems). Automation is also being applied to production, logistics processes, warehouses, packaging, robotic services in hospitals, pharmacies, and nursing homes, unmanned vehicles using AI, and domestic devices like 3D printers with numerous applications

in different fields. Drones are being used for filming, and their potential applications in various industrial settings are being studied. GPS is introduced for warehouse management, window cleaning of building facades, industrial site decontamination, infrastructure supervision, and worker transport at plants, as seen in Renault industrial plants and Amazon and UPS projects for parcel delivery. Global industrial production has significantly impacted natural systems, and it continues to grow. In Asia, the most productive region in the world, 1.4 million hectares were transformed annually between 2020 and 2023, with a high rate of tree loss. Only a quarter of this annual estimated loss is compensated by global regeneration efforts.

The effect of the pandemic on the pharmaceutical sector has been characterized by a “complex disruption” (in terms of variety, duration, and impact), as highlighted by experts from Harvard University, but it also underscored the strengths and weaknesses of a pharmaceutical supply chain that, as a testament to its structural capacity and reliability, has proven to be resilient. Thus, on a global scale, the ability of pharmaceutical producers, wholesalers, distributors, and retailers to meet supply demands has been evident, despite the exponential increase in demand (World Economic Forum, 2020).

However, these disruptions have also mainly exposed the weaknesses associated with the model of pharmaceutical globalization, with a foreseeable trend toward less concentration, as the weaknesses of global suppliers and the advantages of regionalization have been revealed. Finally, the pandemic had a significant impact on the institutional channel and the digitalization of the relationship between industry and institutions. Closures, shutdowns, and transformations are expected to improve the competitiveness of industrial segments or entire industries. The closure of borders in many countries led to a 10% decrease in global air traffic, leaving many airlines in a state of extreme vulnerability due to the sudden drop in demand.

In early July, the drastic drop in demand, combined with the adaptation to new pandemic safety regulations, led airlines to prepare capacity plans ranging from 20% (easyJet) to 40% (IAG), anticipating flying at similar capacity percentages. Both flights and passenger-kilometers transported plummeted in global airports, reaching values close to 100% declines (-92% and -94% in June 2020), with destination airports operating at only 18% of flights and 19% of passengers by July. The adaptation of the hotel industry during the COVID period was surprisingly quick and effective. It is estimated that in just two months, between March and May 2020, tourist accommodations collectively invested around 1.2 billion euros in anti-COVID solutions, focusing particularly on disinfection campaigns and safety protocols. The pandemic also prompted changes in consumption habits and people’s priorities. Economic uncertainty led to an increase in savings rates and a

decrease in spending on non-essential goods, while health and wellness became key priorities for many. This shift in focus fueled growth in the pharmaceutical industry, the health and wellness sectors, and a higher demand for sustainable products and socially responsible companies.

Businesses had to adapt to this new landscape, adjusting their marketing strategies and product development to align with new consumer expectations. In this context, industry and the business sector were forced to restructure their production models and reorient their goals and objectives to survive, sustain themselves, and develop in response to the emerging new relationship in the market. This relationship imposed the logic of the new market's functioning. In this way, capital leveraged new technologies and adapted consumption and sales methods to ensure its continued existence.

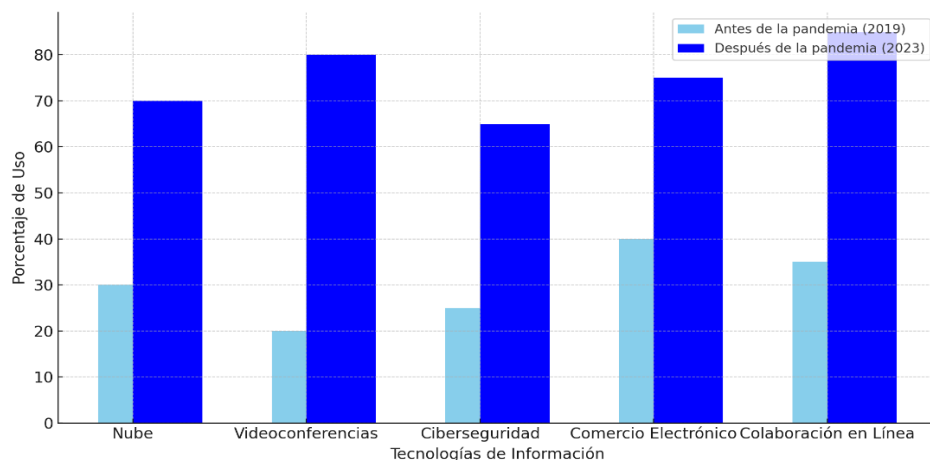
The COVID-19 pandemic also led to significant changes in the use of Information Technologies (IT). After the pandemic, the use of IT saw substantial changes in several key areas:

Acceleration of digitalization: Companies quickly adopted digital technologies to maintain business continuity. This included the implementation of remote work platforms, cloud services, online collaboration tools, and video conferencing software. Digitalization also extended to sectors that traditionally relied on physical interactions, such as education, healthcare, and commerce.

Increased investment in cybersecurity: With the growth of remote work and digitalization, cyber threats also increased. This led companies to invest more in cybersecurity, protecting sensitive data and ensuring that networks were secure for employees working from home.

Growth of e-commerce and online services: Mobility restrictions and the closure of physical stores drove the growth of e-commerce and online services. Businesses, both large and small, had to adapt their business models to operate in a digital environment, which led to increased adoption of online payment technologies, automated inventory management, and data analytics to personalize customer experiences.

Figure 3 represents the increase in the use of various information technologies after the pandemic compared to pre-pandemic levels (OECD, 2023).



Source: OECD (2023).

Figure 3: Change in the use of Information Technologies (2019 – 2023)

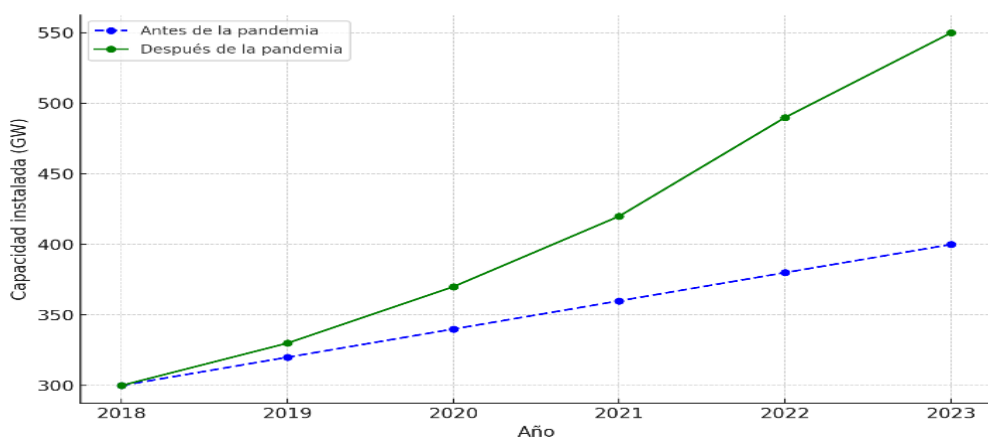
The chart shows the change in the use of various information technologies before and after the pandemic. Categories include cloud technologies, videoconferencing, cybersecurity, e-commerce, and online collaboration tools. As observed, all these areas experienced a significant increase in adoption following the pandemic, reflecting the growing reliance on digital technologies in a post-COVID-19 world (McKinsey & Company, 2020).

As a final point, this article addresses the rise of renewable energies. The COVID-19 pandemic also had a notable impact on the energy sector, accelerating the transition towards renewable energy sources. During the pandemic, global energy demand decreased due to the reduction in economic activities and lockdowns, but renewables were the least affected. Additionally, government policies and investments aimed at economic recovery have further boosted the growth of renewable energy sources such as solar, wind, and hydropower. Some key changes include:

1. Increase in installed capacity: Despite the global economic crisis, installed renewable energy capacity has continued to grow at a rapid pace. This is due to declining technology costs, such as solar panels and wind turbines, as well as strong government support.

2. Divestment from fossil fuels: Many companies and investment funds have begun withdrawing capital from fossil fuels, redirecting it towards renewable energy projects. This shift has been driven by greater awareness of climate change and the need for sustainable development.

3. Technological innovation: The pandemic also spurred innovation in renewable technologies, including advancements in energy storage, the integration of renewables into smart grids, and the development of decentralized energy solutions.



Source: OECD (2023).

Figure 4: Change in energy use (2018 – 2023)

The figure illustrates the rise of renewable energies, comparing pre-pandemic levels (blue line) with current levels after the pandemic (green line). As seen, there has been significant growth in installed renewable energy capacity in the years following the pandemic.

The global restrictions imposed to control the spread of the virus have created a new economic, labor, and social landscape, previously unknown. In this context, it initially seemed unlikely that the ICT sector, or at least a large part of its business fabric, would easily survive. The development and evolution of COVID-19 posed a major challenge for the world, highlighting not only its significant impact on public health and the healthcare systems of affected countries, but also the reshaping of traditional scenarios across various fields.

The Comprehensive COVID-19 Response Plan emphasizes close collaboration with Member States and other relevant actors to protect people, support health systems and the economy, limit the spread of the disease, promote the development of treatments and vaccines, and ensure solidarity with African countries. The ICT industry has faced significant changes. What was once seen as the beneficial hyperconnectivity of the global society has become a complex field. Government decisions, guided by health authorities, led to most workers working remotely from their homes. The mobility of people decreased considerably, and ICT companies that were not prepared for telework faced an abrupt situation, resulting

in major modifications for the development and growth of their businesses. As mentioned earlier, the industry's innovation capacity has often revealed one of its weaknesses: frequently relying more on commercial creativity to capture market share than on the in-depth development and application of techniques when creating and launching products.

The COVID-19 pandemic exposed significant challenges across industries, prompting businesses to adopt concrete solutions to adapt and thrive. Key strategies include diversifying suppliers, localizing production, and using AI-driven supply chain tools to predict disruptions. Companies must prioritize digital transformation by investing in cloud technologies, remote work tools like Zoom and Microsoft Teams, and robust cybersecurity measures such as encryption and multi-factor authentication. The rise of e-commerce requires businesses to develop user-friendly platforms, optimize logistics with third-party providers, and leverage data analytics for personalized marketing. To address shifting consumer behavior, businesses should innovate with eco-friendly and health-focused products while enhancing transparency. The transition to renewable energy involves adopting solar and wind power, investing in energy storage, and collaborating with governments for incentives. In the labor market, reskilling programs, flexible work arrangements, and automation of routine tasks can mitigate disruptions. By implementing these specific measures, businesses can build resilience, adapt to the post-pandemic world, and capitalize on emerging opportunities (ILO, 2021).

Conclusions and Recommendations

The industry cannot continue with its current business model if it intends to adapt to the rapid evolution of markets and the global uncertainty that has become a permanent fixture due to the COVID-19 pandemic. The data experienced across all sectors of the economy, coupled with the need for continued economic growth, which has been severely affected by regulatory measures to prevent new health crises, suggest that innovative and contrasting paths to existing market models must be pursued.

The COVID-19 pandemic has fundamentally reshaped the global economy, forcing businesses to adapt to new realities. Digital transformation became essential for continuity, with companies rapidly adopting remote work tools, e-commerce platforms, and cloud services. Remote work is now a permanent feature, with hybrid models becoming the standard for many organizations. The surge in e-commerce highlighted the need for businesses to prioritize online sales channels to meet evolving consumer expectations.

The pandemic also exposed vulnerabilities in global supply chains, prompting companies to diversify suppliers and localize production to build

resilience. Automation gained prominence as industries sought to enhance efficiency and reduce reliance on human labor, driving the adoption of technologies like robotics and predictive maintenance. Additionally, consumer behavior shifted toward health, wellness, and sustainability, requiring businesses to adapt their products and marketing strategies.

The transition to renewable energy accelerated, driven by declining costs and increased awareness of climate change, making sustainability a key focus for future growth. With the rise in remote work and digital operations, cybersecurity became a critical priority to protect sensitive data. The crisis also underscored the importance of flexible and adaptive business models to respond to future disruptions. Finally, continuous innovation and evaluation emerged as essential practices for long-term success in a rapidly changing world. In conclusion, the pandemic has created a new normal, requiring businesses to embrace digital tools, sustainability, and adaptability to thrive in the post-pandemic economy.

The article gives ideas to some future researches related to long-term effects of hybrid work models on employee productivity, mental health, and organizational culture, providing insights into best practices for balancing remote and in-office work. Additionally, regionalized supply chains and localized production strategies that are reshaping global trade dynamics and their impact on economic resilience in the face of future disruptions can be investigated.

The article recommends that businesses prioritize digital transformation, automation, supply chain diversification, and sustainability to build resilience. It also calls on policymakers to support renewable energy, digital adoption, and workforce reskilling, while urging future research to explore the long-term impacts of the pandemic on business practices, labor markets, and global supply chains.

References

- Baram, M. (2020). Why the coronavirus crisis is a “gray rhino” and not a “black swan”, Fast Company, available at: <https://www.fastcompany.com/90475793/why-the-coronavirus-crisis-is-a-gray-rhino-and-not-a-black-swan>.
- Bloom, N., Liang, J., Roberts, J., & Ying, Z. J. (2015). Does working from home work? Evidence from a Chinese experiment, *The Quarterly Journal of Economics*, 130(1), pp. 165-218, <https://doi.org/10.1093/qje/qju032>
- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*, W.W. Norton & Company.
- Christopher, M. & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *The International Journal of Logistics Management*, 15(2), pp. 1-14, <https://doi.org/10.1108/09574090410700275>

- De Sousa Santos, B. (2020). *La Cruel Pedagogía del Virus*. Libro digital. CLACSO. Buenos Aires, Argentina.
- Deloitte. (2020). *The rise of renewable energy: Post-COVID-19 energy transition*. Deloitte, available at: <https://www2.deloitte.com/global/en/insights/industry/power-and-utilities/the-rise-of-renewable-energy.html>
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*, Capstone Publishing.
- International Energy Agency (IEA). (2020). *Renewables 2020: Analysis and forecast to 2025*, available at: <https://www.iea.org/reports/renewables-2020>
- International Labour Organization (ILO). (2021). *World Employment and Social Outlook: Trends 2021*, available at: <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/trends2021/lang--en/index.htm>
- International Monetary Fund. (2023). *World economic outlook: Managing divergent recoveries*, available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/03/23/world-economic-outlook-april-2021>
- KPMG. (2020). *COVID-19: The impact on the future of work*, available at: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/04/covid-19-the-impact-on-the-future-of-work.html>
- McKinsey & Company. (2020). *The future of work after COVID-19*, Retrieved from <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-future-of-work-after-covid-19>.
- OECD. (2023). *The economic impact of COVID-19: Policy responses and future challenges*, OECD Economic Outlook, available at: <https://www.oecd.org/economic-outlook/>.
- Toledo Rosillo, H. (2020). *Industrial Growth Conference 2020. New challenges for the industry after the pandemic*, University of National and World Economy, Sofia, Bulgaria.
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2021). *Impact of the COVID-19 pandemic on trade and development: Transitioning to a new normal*, UNCTAD.
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in organizations*, Sage Publications.
- World Bank. (2023). *Global economic prospects: Aftershocks of the COVID-19 pandemic*, available at: <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*, Recuperado de, available at: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>.

ИЗМЕРЕНИЯ И ПРОЕКЦИИ НА ИКОНОМИЧЕСКИЯ РАСТЕЖ В БЪЛГАРИЯ, ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ И СВЕТА

Вера Пиримова¹
e-mail: v.pirimova@unwe.bg

Резюме

Основна цел на анализа в статията е да се разкрие и обоснове взаимовръзката между базисни и алтернативни схващания за растежа, от една страна, и възможностите за прилагане на различни методи за анализ и измерители на икономическия растеж, от друга страна. Доказват се необходимостта и възможността от прилагане на някои краткосрочно насочени математико-статистически методи и към дългосрочните периоди и динамика на растежа. Във връзка с това е изследвана динамиката на БВП в България, страните от Европейския съюз като цяло и света през периода 1980 – 2020 г. Направен е извод, че чрез краткосрочните методи (например верижните темпове) се допълват обобщенията от прилагане на дългосрочните методи (базисните темпове), извеждат се и се прецизират специфични особености, обогатяват се познанията за характера на макроикономическата динамика. В статията се прилагат методите на анализ и синтез, математико-статистически методи, както и методи на дескриптивния анализ.

Ключови думи: икономически растеж, показатели на растежа, верижни и базисни темпове на БВП, икономическият растеж в България, ЕС и света

JEL: E00, E32, C02

Традиционни и съвременни концепции за растежа

Основните възгледи за икономическия растеж се разработват и утвърждават постепенно в рамките на традиционната теория. Преобладаващата част от тях подчертават *дългосрочния* характер на този процес, поставят изискване за постигане на реални *ръстове* на съвкупния резултат от производството (изразен чрез показателя БВП). На тази основа става възможно разрастване на мащабите на икономиката след години, разширяване на потенциалните й възможности, увеличаване на благосъстоянието на обществото (изразявано отправно чрез ръста на показателя БВП на човек от населението). Като обобщение на подобни схващания може да се приведе едно добре систематизирано от Саймън Кузнец определение, според който „Икономическият растеж на една страна може да се дефинира като дълго-

¹ Доцент, доктор, катедра „Икономика“, Общикономически факултет, УНСС

срочно увеличаване на капацитета за предлагане на нейното население на все повече различни икономически блага, този нарастващ капацитет се базира на напредък в технологиите и на изискваното от него институционално и идеологическо приспособяване.“ (Kuznets, 1971, p. 1). В контекста на необходимото нарастване на създадения съвкупен продукт (БВП) например, К. Миркович твърди, че икономическият растеж е „непрекъснат процес на възходящо развитие на основните производствени ресурси на обществото – предимно на капитала и на работната сила, в тяхната качествена и количествена определеност“, а също и „процес на превръщане на производствените фактори в нарастващи резултати“ (Миркович, 2001, с. 869 и с. 870).

Разбиран по такъв начин процесът на дългосрочния икономически растеж е проекция и позволява да се обобщят ефектите от развитието на различни процеси – не само икономически, а също социални, демографски и др., измененията в повечето от които проличават в по-големи периоди. По-важните от тези ефекти са синтезирани от С. Кузнец и се отнасят до индуцираното от растежа нарастване на броя на населението и на производителността на основните производствени фактори, протичането на трансформационни процеси и структурни преобразования в икономиката, процесите на социална и идеологическа трансформация (предимно на урбанизация и секуларизация), разкриването на нови пазари за реализация на създадената продукция и на нови източници на суровини и др. Тези процеси са намерили отражение във формулирани от С. Кузнец *шест основни признака* на съвременния икономически растеж.²

С времето реалностите на растежа провокират научния интерес към това, че в обсега на продължителните периоди развитието на производството и икономическите процеси се усложнява и преобразува, в съвременните проявления на растежа настъпват някои по-трайни изменения. От една страна, се видоизменят свойствата и се пренареждат по степен на значимост традиционните фактори, наред с тях изпъкват и принципно нови фактори на растежа, които встъпват в роля на негови по-различни ключови двигатели. От друга страна, се очертават нови динамични особености на растежа на БВП, които се отклоняват значително или влизат в явно противоречие с поставените от традиционната теория строги изисквания и изведените от нея закономерности. Това се отнася преди всичко до възникващи затруднения за реализиране на непрекъснатото нарастване на БВП, регистриране на по-чести неравномерни колебания в темповете на прираст и/или в обема му на

² Те са обобщени от С. Кузнец на основата на изследванията му, извършени през периода на 50-те и 60-те години на 20 век, и се съдържат предимно в книгите му „Съвременният икономически растеж“ (1966 г.) и „Икономическият растеж на нациите“ (1971 г.).

годишна база. Те водят до образуване на краткосрочно обособена нееднородна, комбинирана вместо еднопосочна и стабилна възходяща динамика и траектория на растежа, възпрепятствано от действието на сложна съвкупност от експресивни обективни и субективни фактори (пречки). Към това следва да се добавят и необходимите компромиси при измерването на растежа, налагащи известно подценяване на качествените и поставяне на акцент върху количествените характеристики на процеса. Всичко това изисква по-различно и убедително обяснение, налага адаптиране към новите условия и характеристики на растежа на схващането за него на съвременния етап.

Като проекция на новите особености в динамиката на растежа постепенно започва да се оформя и възприема възгледът, че в по-широк смисъл (и особено в краткосрочен аспект) би следвало растежът да се разбира като „абсолютното или относителното **изменение** (а не единствено увеличаване) на реалния БВП, или на реалния БВП на човек от населението“ (Пиримова, 2001, с. 27).³ Такова разбиране се споделя и от К. Миркович, който в по-общ план, при определена специфика и в по-различен контекст твърди, че „В по-широк аспект обаче под икономически растеж се разбира **всяка промяна** (не само положително нарастване и положителен прираст, но нарастване и прираст изобщо) на обема на определения икономически ингредиент (на определено икономическо богатство).“ (Миркович, 2012, с. 225).

При подобно тълкуване се разграничават ясно и се признават вече като присъщи на растежа динамични характеристики възможните и реални проявления не само на положителен, но и на отрицателен и нулев икономически растеж, които се асоциират съответно с икономически подъем, застой и спад (Миркович, 2001, с. 938). Така не се поставят под съмнение случаите и периодите, в които не се поддържат еднакви или не се реализират възходящи положителни темпове на растежа, които са рядкост в съвременността. Избягват се немалко упреци към много теоретични и емпирични модели, доказващи нестабилност на растежа – която не отменя реализирането на растеж на икономиката, а подчертава само по-честото (вече повече типично) нееднотипно и неравномерно протичане на процеса в реалността. Допускат се и се легализират дори недопустимите преди (според традиционната теория) случаи на низходящ дългосрочен тренд на растежа, даващ израз на свиващ се през даден период реален обем или снижаващи се темпове на увеличаване на БВП.

Разширеното схващане за икономическия растеж позволява да се извършва комплексна, единна, всеобхватна характеристика на процеса, съчетаваща в едно цяло количествените и качествените аспекти на измененията

³ Сходни съждения се изразяват още към края на 80-те години на 20 век. Вж. например Krelle (1988, p. 2).

в националната (регионалната или световната) икономика. Тя се опосредства и подпомага от обновена представа за възможностите за прилагане на традиционните подходи и методи за измерване на растежа, особено по отношение на доскоро разграничаваните и поотделно използваните за целта дългосрочни методи (на базисни индекси и темпове) и краткосрочни методи (на верижни индекси и темпове). Става възможно да се докаже по-добрата, по-различната и/или по-подходяща обяснителна способност на верижните пред тази на базисните индекси и темпове, при това прилагани не само към ограничени, но и към периоди с по-голяма продължителност. Като отражение на това двата метода могат и вече се прилагат не поотделно (като коректни измерители на краткосрочните или съответно на дългосрочните тенденции на растежа), а паралелно, комбинирано. Това позволява да се правят повече диференцирани изводи относно проявилите се особености и преобладаващите тенденции в (макро)икономическата динамика.

Като първи пример ще приведем и анализираме чрез прилагане на двата метода динамиката на БВП на България през немалкия период от 30 години (а именно през 1989 – 2020 г.). За тази цел в таблица 1 са включени наличните и публикувани от НСИ и Световната банка данни за абсолютното равнище на БВП на България за 1989 г. и за верижните темпове на изменението му (по отделни години, спрямо всяка предходна година). На тяхна основа са пресметнати и допълнени *базисните* величини на реалния БВП и на темповете му, спрямо една конкретна – в случая избраната начална година (1989 г.). Тези три групи данни позволяват да се направят следните няколко важни, математически и логически взаимно обвързани и допълващи се изводи за икономическия ни растеж през последния 30-годишен период (1989 – 2020 г.):

1. Верижните темпове индикират за подчертано неустойчива, смесена динамика на БВП през периода, постигнати реални ръстове на БВП в годините с положителни темпове, както и спадове (отрицателен икономически растеж) в годините с отрицателни верижни темпове (фигура 1). От тях се констатира сравнително лесно, че до 1997 г. включително са изключително силни кризисните импулси на започналата пазарна трансформация на българската икономика, преобладават и са дълбоки спадовете на БВП на годишна база. След това условията на растежа и макроикономическата стабилност се възстановяват (подпомогнати от въведения валутен борд в страната), доколкото от и след 1998 г. у нас са регистрирани повече ръстове и само два спада на БВП – съответно през 2009 г. и 2020 г. Те могат да се отдадат предимно на отразените ефекти от действието на външни фактори, както и на неикономически фактори (пандемията с Ковид-19), които засягат на по-късен етап и развитието на икономиката ни.

2. Верижните темпове са разнопосочни, но отрицателните от тях натрупват значително изоставане, възлизащо в общо изражение на 43,4 процентни пункта, което се отразява върху знака на базисните темпове и базисната величина на реалния БВП. Предвид на честите годишни флуктуации, немалкия брой и голяма дълбочина на някои спадове (преценени според верижните темпове), до 2005 г. включително базисните темпове на БВП са непрекъснато отрицателни. Те се трансформират в положителни през 2006 г. Така те и базисната величина на БВП показват ясно, че до 2005 г. включително реалният БВП е по-малък и едва през 2006 г. успява да достигне и вече да надхвърли равнището на БВП от началната за периода и приета за базова 1989 г. Всеки отрицателен (респ. положителен) верижен темп допринася за увеличаване (респ. намаляване) на стойността под модул на базисните темпове на растежа; тази стойност се запазва непроменена при нулев верижен темп.

Таблица 1: Темпове на изменение и реален БВП в България през 1989 – 2020 г.

Период	Темп на БВП (предх. год. = 100, проценти)	Темп на БВП (1989 г. = 100, проценти)	Реален БВП (1989 г. = 100, млн. лв.)
1	2	3	4
1989 г.	-	-	39 579
1990 г.	- 9,1	- 9,1	35 977
1991 г.	- 8,4	- 16,8	32 930
1992 г.	- 7,3	- 22,8	30 555
1993 г.	- 1,5	- 24,0	30 080
1994 г.	1,8	- 22,6	30 634
1995 г.	2,9	- 20,4	31 505
1996 г.	- 10,1	- 28,5	28 299
1997 г.	- 7,0	- 33,4	26 360
1998 г.	4,0	- 30,7	27 414
1999 г.	2,3	- 29,1	28 045
2000 г.	5,4	- 25,3	29 559
2001 г.	4,1	- 22,3	30 771
2002 г.	4,8	- 18,5	32 248
2003 г.	5	-14,5	33 860
2004 г.	7	-8,5	36 230
2005 г.	7	-2,1	38 766
2006 г.	7	4,8	41 480

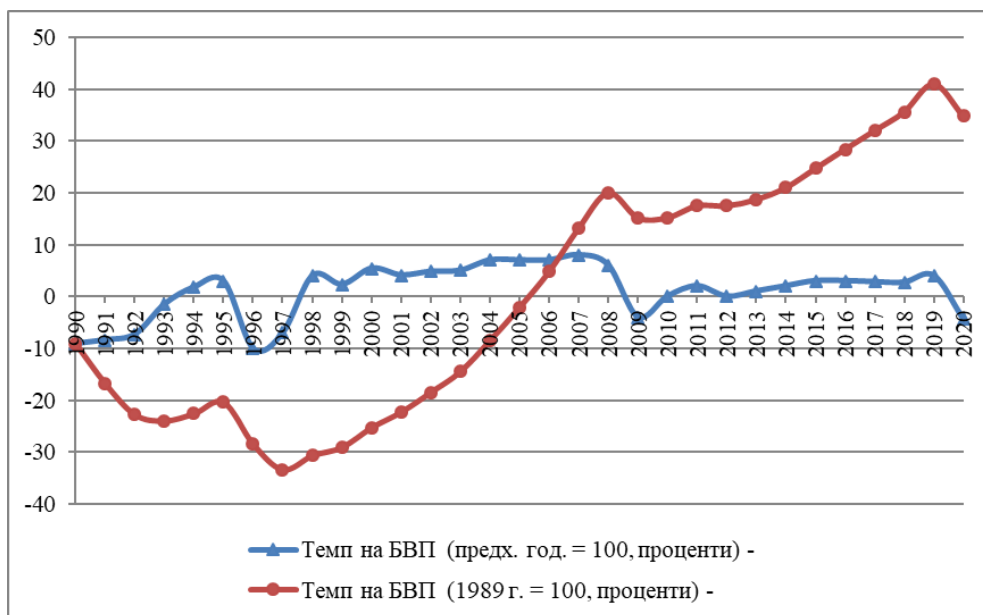
Продължение

1	2	3	4
2007 г.	8	13,2	44 798
2008 г.	6	20,0	47 486
2009 г.	-4	15,2	45 587
2010 г.	0	15,2	45 587
2011 г.	2	17,5	46 499
2012 г.	0	17,5	46 499
2013 г.	1	18,7	46 964
2014 г.	2	21,0	47 903
2015 г.	3	24,7	49 340
2016 г.	3	28,4	50 820
2017 г.	2,8	32	52 243
2018 г.	2,7	35,6	53 654
2019 г.	4	41	55 800
2020 г.	-4,4	34,8	53 345

Източник: Данни на НСИ и на Световната банка, изчисления на автора

3. На основата на базисната величина на БВП се установява още, че ефектите от кратката и едногодишна криза, съпроводена от спад на БВП с 4% през 2009 г., биват преодолені цели пет години по-късно – едва през 2014 г. става възможно да се надхвърли равнището на БВП от предкризисната 2008 г. Много вероятно е и неутрализирането на ефектите от последния отчетен спад на БВП през 2020 г. с 4,4% да отнеме също няколко години.

4. Макар двата спада от последните години да са нелеки, в общо изражение те възлизат на 8,4 процентни пункта (според верижните темпове), базисните темпове остават положителни в целия период след 2006 г. Съответно на това реалният БВП остава по-голям от този през изходната 1989 г. и през всички други предходни години (без сравнено съответно с непосредствено предхождащите двете последни кризи 2008 г. и 2019 г.).



Източник: Данни на Световната банка

Фигура 1: Темпове на БВП на България 1989 – 2020 г.

Оттук може да се направи извод, че двата вида методи демонстрират различна, но взаимно допълваща се интерпретативна и обяснителна способност, съответно на което е обосновано и оправдано както съвместното им прилагане, така и прилагането на верижно пресметнати индекси и темпове и към периоди с по-голяма продължителност.

Дългосрочни икономически и сравнителни проекции на растежа

Допълнителни аргументи в подкрепа на по-новото схващане за растежа и широката приложимост на основните математико-статистически методи могат да се приведат при изследване на растежа в икономики с различни мащаби, в още по-големи периоди и в сравнителни аспекти.

Като израз на посочените ракурси могат да се представят и сравнят данните за обобщените резултати от развитието на производството в света, в Европейския съюз (ЕС) и в България през последните 40 години (през **периода 1980 – 2020 г.**).⁴ Те позволяват да се разкрие постигнато значително увеличаване на създадения БВП през периода като цяло, но при колебания

⁴ Периодът е определен от наличната статистическа информация за България в основната база данни на Световната банка.

в годишните темпове на растежа и временни кризисни отклонения от него. Данните на Световната банка показват, че в номинално изражение:

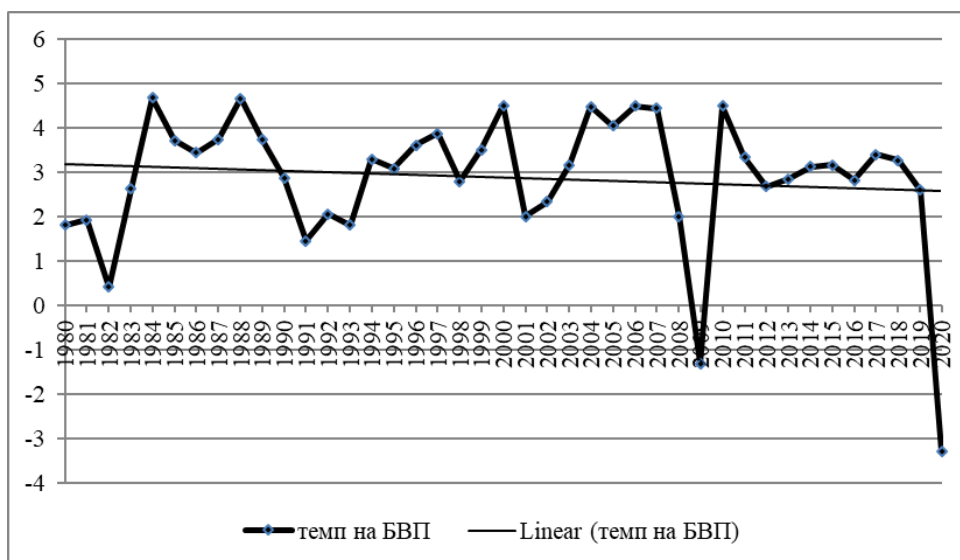
- през 2020 г. в света е произведен 7,5 пъти по-голям БВП в сравнение с 1980 г. – като от 11,3 трил. щ. дол. глобалният БВП достига до 84,75 трил. щ. дол.;
- за същия период създаденият БВП в страните от ЕС като цяло нараства 4,6 пъти, като от 3,3 трил. щ. дол. общото регионално производство възлиза през 2020 г. вече на 15,3 трил. щ. дол.;
- в сравнение с 1980 г. е нараснало 3,5 пъти националното ни производство – от 19,8 млрд. щ. дол. БВП на България достига 69,8 млрд. щ. дол. през 2020 г.⁵

Отчетените ръстове на производствените резултати и в трите географски обхвата, представени в обобщено изражение, са съществени. Но те биха могли да бъдат още по-големи, ако през всяка отделна от изминалите 40 години беше постигнат реален икономически растеж, без кризисни отклонения и спадове на БВП. Траекторията на развитието на икономиката през тези години обаче е подчертано неравномерно начупена и смесена, състояща се от поредица от години на растеж и спад. И макар спадовете да са като правило епизодични или краткотрайни, честотата на проявлението и специфичната им дълбочина, заедно с различната скорост (темп) на растежа на БВП, допринасят за по-слаби от потенциално възможните увеличения на производствените резултати.

На глобално равнище е постигнато най-голямо увеличение на създадения БВП. То е отражение на преобладаващо положителните темпове и реалните ръстове на БВП през периода, макар те да са както възходящи, така и понякога низходящи и да индуцират ясно изразена начупена линия на растежа (фигура 2). Най-слабо увеличение на БВП е постигнато през 1982 г. (когато годишният темп е едва 0,4%), а най-силно – през 1988 г. (с темп над 4,66%).⁶ Същевременно през периода са отчетени само *два спада* на световния БВП, които са едногодишни – глобалното производство намалява през кризисната 2009 г. с 1,3% и отново през 2020 г. – когато се свива с повече (с 3,3%). Както показва линейно построената „изгладена“ трендова линия на темповете (която е леко ориентирана в посока надолу), осредненият темп на растежа на глобалното производство отслабва, растежът се забавя.

⁵ При отчитане на факторите, оказали влияние върху реалния БВП, най-малко на инфлационните и дефлационните процеси през този голям период от 40 години, се установява обаче, че базисната величина на реалния БВП на България е нараснала само с 35% сравнено например с 1989 г.

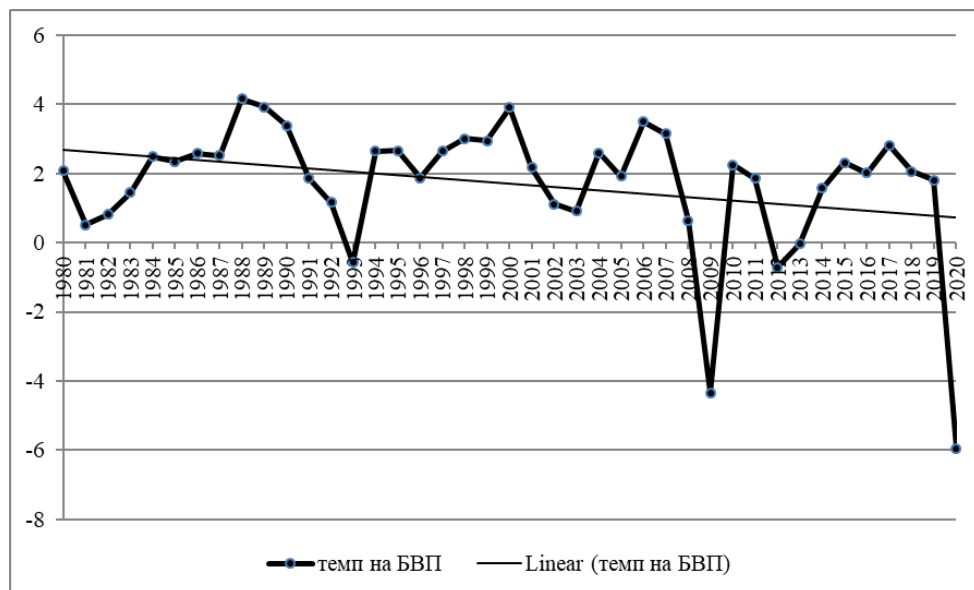
⁶ В анализа са приложени данни на Световната банка.



Източник: Данни на Световната банка

Фигура 2: Темпове на БВП на света през 1980 – 2020 г. (предх. год.=100)

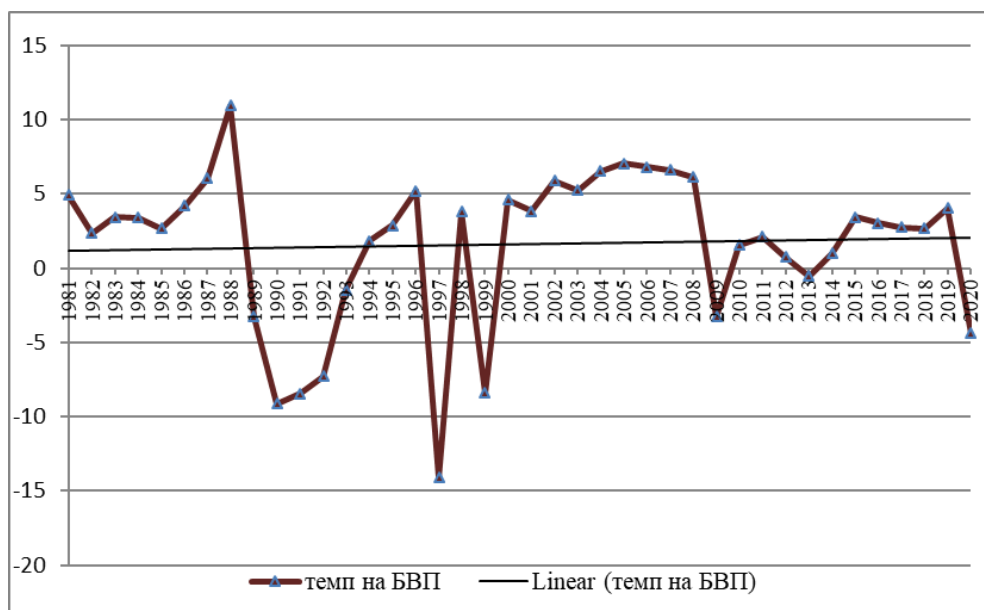
Реализираното по-слабо увеличаване на регионалното производство през избрания период се предполага от като цяло по-ниските темпове на растежа на БВП на страните от ЕС (фигура 3). Те се колебаят между най-нисък темп от едва 0,5% през 1981 г. и най-висок темп от 3,9% през 1989 г., но в повечето години от периода са ограничени в рамките на 1-2% годишно. Наред с това има повече – общо *пет спада* на БВП на страните от ЕС. Те са също едногодишни, но с различна дълбочина и по-ясно изразена по-голяма честота през последните десетина години. Първият спад е през 1993 г. и е относително слаб (БВП на ЕС намалява с 0,6%), но след кризисната 2009 г. растежът на икономиката на европейските страни продължава да се колебае и остава по-трайно невъзстановен – БВП намалява в още четири години и в обобщено изражение с допълнителни над 11 процентни пункта. Като най-значим се откроява спадът през последната отчетена 2020 г., когато производството на страните от ЕС се свива с почти 6% на годишна база. Като отражение на всичко това осреднената трендова линия на темповете на изменение на БВП през периода е ясно изразено и по-силно наклонена надолу (низходяща).



Източник: Данни на Световната банка

Фигура 3: Темпове на БВП на ЕС през 1980-2020 г. (предх. год.=100)

В сравнителен план най-малкото увеличение на националното ни производство може да се отдаде на сложните процеси на пазарния преход, на съпътстващите ги и отчетени през последните 40 години общо *десет спада* на БВП на България (фигура 4). Най-дълбокият спад е с над 14% през 1997 г. (според данните на Световната банка). Сравнено с трансформационните кризи от 90-те години, спадовете при последните три кризи са по-леки – съответно с 3,3% през 2009 г., с едва 0,6% през 2013 г. и с около 4,4% през 2020 г. Но в общо изражение всички кризи натрупват изоставане в развитието на българската икономика, което възлиза на почти 52 процентни пункта (според данните на Световната банка). Същевременно в немалко години се постигат относително високи темпове на реални ръстове на БВП – например с над 10% през 1988 г., над 7% през 2005 г., над 6% през 1987 г., 2004 г., също и през 2006 – 2008 г. Като отразен резултат от това изоставането се неутрализира и надхвърля, трендовата линия на темповете е леко издигната нагоре, т.е. има осреднено слабо изразено ускоряване на растежа у нас.



Източник: Данни на Световната банка

Фигура 4: Темпове на БВП на България през 1981 – 2020 г. (предх. год.=100)

Резултатите от извършения анализ доказват по-добрите възможности за обогатяване и задълбочаване на изводите относно икономическата динамика, които са присъщи на краткосрочните методи както на световно, така и на регионално и национално равнище, във все по-големи периоди. Синтезирано изразената разнородна динамика на растежа на съвременния етап е последица от променените условия и извършващите се нови трансформационни процеси в икономиката.

Заклучение

От извършения анализ могат да се направят няколко важни извода. На първо място, не е необходимо и оправдано да се абсолютизира или отхвърля приложимостта на краткосрочните или на дългосрочните методи за анализ на растежа, при това независимо от продължителността на времевия период. Посредством използването на краткосрочни методи става възможно да се обогатят и прецизират познанията за особеностите на (макро) икономическата динамика в по-големи периоди. Този извод е валиден без оглед на конкретния мащаб на изследваната икономика (доказано бе на

световно, регионално и на отделно национално равнище). Същевременно именно чрез краткосрочните методи се изясняват и открояват по-добре тези динамични характеристики на растежа, които се въвеждат като опорни пунктове на резюмираното ново по-широко тълкуване на процеса на икономическия растеж.

Използвана литература

- Национален статистически институт. (2025). Статистически данни, (Natsionalen statisticheski institute, 2025, Statisticheski dannii), available at: <https://nsi.bg>
- Миркович, К. (2001). Макроикономика, Издателство Тракия-М. (Mirkovich, K., 2001, Makroikonomika, Izdatelstvo Trakia-M).
- Миркович, К. (2012). Динамика на икономическата система, София: Издателски комплекс – УНСС. (Mirkovich, K., 2012, Dinamika na ikonomicheskata sistema, Sofia: Izdatelski kompleks – UNSS).
- Пиримова, В. (2001). Растеж, цикличност, конюнктура, Университетско издателство „Стопанство“. (Pirimova, V., 2001, Rastezh, tsiklichnost, konyunktura, Universitetsko izdatelstvo „Stopanstvo“).
- Krelle, W. (1988). Theorie des wirtschaftlichen Wachstums, Berlin Heidelberg.
- Kuznets, S. (1971). Modern Economic Growth: Findings and Reflections. Lecture to the memory of Alfred Nobel, December 11, available at: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1971/kuznets-lecture.html
- Kuznets, S. (1971). Economic Growth of Nations: Total Output and Production Structure, Belknap Press of Harvard University Press, First Edition.
- Kuznets, S. (1966). Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread“, Yale University Press.
- World Bank. (2025). World Bank Open Data, available at: <https://www.worldbank.org>

DIMENSIONS AND PROJECTIONS OF ECONOMIC GROWTH IN BULGARIA, THE EUROPEAN UNION AND THE WORLD

Assoc. Prof. Vera Pirimova, PhD
Department of Economics
Faculty of General Economics
University of National and World Economy
e-mail: v.pirimova@unwe.bg

Abstract

The main goal of the analysis in the article is to reveal and justify the relationship between basic and alternative concepts of growth, on the one hand, and the possibilities for applying different methods of analysis and measures of economic growth, on the other hand. The necessity and the possibility of applying some short-term mathematical-statistical methods to the long-term periods and dynamics of growth are proved. In this regard, the dynamics of GDP in Bulgaria, the European Union and the world in the period 1980 – 2020 were studied. It is concluded that short-term methods (for example chain rates) complement summaries of the application of long-term methods (basic rates), specific features are derived and specified, knowledge of the nature of macroeconomic dynamics is enriched. The report applies the methods of analysis and synthesis, mathematical and statistical methods, as well as methods of descriptive analysis.

Keywords: economic growth, growth indicators, chain and base rates of GDP, economic growth in Bulgaria, the EU and the world

JEL: E00, E32, C02