

# PÉNZÜGY-SZÁMVITEL FÜZETEK 2024

**PÉNZÜGY-SZÁMVITEL FÜZETEK VIII.  
2024**

**A 2024. március 20-i Fintelligence nemzetközi konferencia  
kiadványa**

**FINANCE & ACCOUNTING BOOKLETS VIII.  
2024**

**The publications of Fintelligence International Conference held in  
20th of March, 2024**

**ISBN 978-963-358-337-1**



Miskolci Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Intézet  
2024

## **TARTALOMJEGYZÉK – TABLE OF CONTENT**

<b>SÁNDOR BOZSIK: THE ECONOMIC EFFECT OF THE HIGH HUNGARIAN INFLATION BETWEEN 2019-2023 .....</b>	<b>4</b>
<b>SÁNDOR BOZSIK: THE ESG PRINCIPLE AND THE IMPORTANCE OF ENVIRONMENTAL TAXES.....</b>	<b>10</b>
<b>ANNAMÁRIA CSISZÉR: FINANCIAL LITERACY COMPETENCES AMONG UNIVERSITY STUDENTS.....</b>	<b>18</b>
<b>FÜREDI-FÜLÖP JUDIT – MURÁNYI KLAUDIA - VÁRKONYINÉ JUHÁSZ MÁRIA: DEVELOPEMENT OF HUNGARIAN CIRCULAR ECENOMY MODEL .....</b>	<b>24</b>
<b>MIHÁLY HEGEDŰS - ADRIENN KÁSA: INVERSE LOGISTICS: NEW FRONTIERS OF SUSTAINABILITY AND EFFICIENCY.....</b>	<b>30</b>
<b>ESZTER LUKÁCS: FINANCIAL PERFORMANCE OF THE VOLKSWAGEN GROUP'S PREMIUM AND COMMERCIAL PASSENGER CAR SUBSIDIARIES BETWEEN 2017 AND 2022 .....</b>	<b>37</b>
<b>TIBOR PÁL: EXAMINATION OF THE HUNGARIAN AUDIT MARKET USING THE 2023 AUDITOR'S REPORTING.....</b>	<b>50</b>
<b>ZSOLT PÁL: TEXT CORPUS DATA ANALYSIS OF ACADEMIC LITERATURE ON FINANCIAL LITERACY.....</b>	<b>57</b>
<b>GÁBOR SÜVEGES - ZSUZSANNA TÖRÖK: THE MAIN CHARACTERISTICS OF FINANCIAL AWARENESS OF DIFFERENT GENERATIONS.....</b>	<b>70</b>
<b>GÁBOR SÜVEGES: THE MAIN CHARACTERISTICS OF DISTRICT HEAT GENERATIONS- FOCUSING ON 4GDH.....</b>	<b>76</b>
<b>SLADJANA SRJEDOJEVIC: FUTURE OF FINANCIAL EDUCATION IN A TIME OF CHANGES – SOME OBSERVATIONS OF THE SUCESSFUL DECADE IN POLICY IMPLEMENTATION AT THE NATIONAL LEVEL (CASE OF REPUBLIC OF SERBIA) AND THE OPPORTUNITIES AT THE INTERNATIONAL HORIZON.....</b>	<b>82</b>
<b>JUDIT SZEMÁN: DEVELOPMENT OF HOUSEHOLD FINANCIAL ASSETS IN AN INFLATIONARY ENVIRONMENT.....</b>	<b>99</b>
<b>JUDIT SZEMÁN: ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE BANKING SECTOR .....</b>	<b>106</b>
<b>KISS MILÁN: A PÉNZFORGALMI DIGITALIZÁCIÓ ÉS A MAKROGAZDASÁG TELJESÍTMÉNYÉNEK ÖSSZEFÜGGÉSEI.....</b>	<b>114</b>
<b>KOVÁCS LEVENTE: AZ AZONNALI FIZETÉS ELSŐ FECSKÉJE .....</b>	<b>127</b>
<b>PÁSZTOR SZABOLCS - TATÁR MIHÁLY: VIHAR ELŐTTI CSEND A DOLLÁR ALAPÚ GLOBÁLIS PÉNZÜGYI RENDSZERBEN?.....</b>	<b>133</b>
<b>VASS PÉTER: A BANKSZÖVETSÉG BANKTÖRTÉNETI KUTATÁSAINAK EREDMÉNYEI, ISMERETTERJESZTÉSI TEVÉKENYSÉGE ÉS KIADVÁNYAI.....</b>	<b>142</b>

# THE ECONOMIC EFFECT OF THE HIGH HUNGARIAN INFLATION BETWEEN 2019-2023

**Sándor Bozsik**

associate professor, University of Miskolc, [sandor.bozsik@uni-miskolc.hu](mailto:sandor.bozsik@uni-miskolc.hu)

## ***SUMMARY***

*In 2022 the Hungarian economy suffered a high but fortunately temporary inflation in 2022. Almost two years have passed since this, and this paper is devoted to examining the effect of this high inflation on the Hungarian economy and society. The paper compared the changes of various indicators like GDP, savings rate, interest rate, income distribution of Hungary, EU average and a peer group which contains EU countries with similar size than Hungary but suffered much smaller inflation. Finland, Portugal and Greece were chosen due to the much lower inflation, but the size of their economy in purchasing power parity is about the same. Comparing the Hungarian data with the EU average, the conclusions are that the higher inflation leads to higher employment, government interest payment, higher income concentration and higher profit share in GDP. Also, the high inflation decreases the share of wages, and the share of indirect taxes in GDP due to the fallen consumption.*

## **1. INTRODUCTION**

The Hungarian inflation was extremely high in the last four years. The year-to-year inflation rate exceeded the upper limit of tolerance peg (4%) in December of 2019 prior to the Covid-crisis. After an interim decline caused by the shock of pandemia, the inflation returned to the higher than 4% band in April of 2020 and remained over 4% till January of 2024. (KSH, 2024) Hungarian inflation was high in European comparison too. Since 2019, Hungarian inflation was always been among the three highest figures in the European Union, and in 2021 and 2023 the Hungarian inflation was the highest among the EU countries. (Eurostat, 2024a) The Hungarian cumulative Harmonised Index of Consumer Prices (further HICP) was the highest among the European countries since 2015. (Eurostat, 2024b) The Hungarian price index was 160% of the 2015 one, and the second country (Estonia) achieved only 150%.

The extreme high inflation gives us the excellent opportunity to test the supposed bad effect of high inflation. (Kovács – Pásztor, 2022)

**Can we justify the supposed bad effect of inflation based on the 2019-2023 data comparing the Hungarian and peer group figure?**

## **2. LITERATURE OVERVIEW AND METHODOLOGY**

The bad effect of inflation has got a wide range of literature. (Mallick S. K. - Mohsin M., 2010). Inflation has direct economic effects and broader social effects.

Let's look at the economic costs of inflation.

1. The fundamental consequence of the absence of price stability is that economic decisions concerning the future become more difficult to make and more uncertain in their outcome. (Dotsey M. - Sarte P.D., 2000) Because of higher inflation, forecasting not only the envisaged average price level but also envisaged relative prices and

wages, orienting economic agents, becomes more difficult, owing to which the risks implied in wage contracts and the production and investment decisions of companies grow. Consequently, the period of contracts and the horizon of planning become shorter.

2. Due to the inflation uncertainty, less private investments are made which decrease the potential economic growth in the long run. (Gillman et al, 2001)
3. The inflation also increases the interest rates for two reasons. The National Banks can defend against high inflation by increasing the prime rate which encourages the savings and discourages the consumption. (Mishkin, 2000). The commercial banks also increase the lending and deposit rate which leads to less private investment due to the higher financing cost. (Huo, 1997) The increase of financing cost and the growing uncertainty leads to higher expected returns, which reduces asset values. The longer the maturity of the assets, the effect is bigger. (Woodford, 2003)
4. Additionally, capital investments flow to the financial sector to an excessive extent thus violating the requirement of efficient allocation of resources. With a higher rate of inflation, the profitability of financial intermediation increases relative to productive activities. (Obstfeld, 1981) In the event of inflation, the cash-flow of the credit extended at the same real interest rate will be higher thereby reducing the borrowing capability of the debtor (credit crunch). This is a particular problem in the case of housing construction and purchase credits, where the borrower does not realise the value of the property increased due to inflation, while it is included in the nominal rates on the credit. Consequently, with the decline in inflation, the portfolio of consumer and housing loans is expected to grow significantly, together with real estate prices.
5. If the high inflation country uses fixed exchange rates or/and the National Bank counterbalances the higher inflation with higher interest rate, the high domestic inflation makes the import cheaper and the export less profitable, which can lead to balance of payment deficit and the indebtedness of the country. (Djajic, 1982)

The social costs of inflation can be perceived first and foremost through their effects on income distribution, although these effects are hard to quantify. In general, the following shift in income distribution can be recognised. (Chirat, 2024)

The inflation shifts the incomes

1. from lender to debtors (if the interest rates of loans are fixed)
2. from employees to employers (if the wages are not indexed)
3. from private sector to the government (if the government is not very indebted)
4. from social groups living from pension and state transfers to entrepreneur (if the state expenses are not indexed)

Inflation also has an impact on social welfare through the system of taxation. When tax systems are not indexed at all or when they are indexed with a time lag only, the acceleration in inflation increases the cost of capital, hence the extent of investment falls below the optimal level. A higher general tax burden leads to inefficient capital allocation among the various sectors. (Mankiw, 1987)

Other social cost can be mentioned as well:

1. Disproportionately Impacts Low-Income Households –Lower-income households feel the negative effects of inflation sooner and deeper than higher-income households. Low-income and fixed-income consumers tend to have less cushion in their budgets to cover rising costs when inflation rises. (Law and Soon, 2020)

2. Raises Cost of Living - Price hikes cause consumers to spend more of their daily necessities. Spending may not be as painful for consumers with incomes that adjust with inflation, but for consumers with salaries that barely keep up with the rise in the cost of goods and services, this means an increased cost of living across the board. (Casadio-Paradiso, 2010)

It is worth mentioning that the literature assumes not only bad effects of higher inflation. The inflation may have a positive effect on employment which is suggested by the Phillips-curve. (Hazell, 2022)

To test the effect of inflation, three countries were chosen, and the European average was used to test, that the Hungarian higher inflation is relevant for the supposed topic or not (Pásztor, 2014) The three chosen countries (Greece, Portugal, and Finland) has got similar size than Hungary (in point of GDP at purchasing power parity), but their inflation record was significantly lower. Compared to the Hungarian accumulated price increase of 160% since 2015, the same figure was the following in the case of these three countries: Greece: 116%, Portugal: 119%, Finland: 119%.

The following aspects were examined:

1. Is it true that the Hungarian high inflation led to lower economic growth?
2. Is it true that the Hungarian high inflation decreased the share of wages and government revenues from sales taxes in GDP and increased the share of profit?
3. Is it true that the Hungarian high inflation led to higher employment rate?
4. Is it true that the Hungarian high inflation led to higher debt service of government as the largest debtor?
5. Is it true that the Hungarian high inflation led to higher income inequalities?

The changes between 2023 and 2019 were used as a proxy variable for each question. The source of variables and the way of calculation are presented in table 1.

Table 1: Name of variables, the way of calculation and the name of Eurostat source table

Name of variable	Way of calculation	Eurostat source table
HICP (Harmonised Index of Consumer Prices)	$\frac{2023 \text{ figure}}{2019 \text{ figure}} - 1$	tec00027 – cumulative HICP since 2015
GDP growth	sum of data between 2020 and 2023	tec00115 – annual GDP growth
Share of wages	$\frac{2023 \text{ wages}}{2023 \text{ GDP}} - \frac{2019 \text{ wages}}{2019 \text{ GDP}}$	naida_10_gdp – wages and GDP in national currency
Share of indirect taxes	$\frac{2023 \text{ Ind. t.}}{2023 \text{ GDP}} - \frac{2019 \text{ Ind. t.}}{2019 \text{ GDP}}$	naida_10_gdp – indirect taxes and GDP in national currency
Share of profit	$\frac{2022 \text{ profit}}{2022 \text{ GDP}} - \frac{2019 \text{ profit}}{2019 \text{ GDP}}$	naida_10_gdp – capital transfer and GDP in national currency
Employment	2023 employment rate – 2019 employment rate	lfsa_ergan – employment rate in the whole population
Interest payment	2023 interest payment – 2019 interest payment	gov_10a – government interest expense in % of GDP
GINI index	2023 GINI index – 2019 GINI index	ilc_di12 – GINI index of disposal income

Source: Eurostat

Since the effect of consumer price inflation were examined, the further variables also show the changes of the indicator compared to the 2019 figure, when the Hungarian inflation began to

rise. The last available data were used and except of the capital transfer income this year was 2023. The amount of capital transfer in GDP was available only in 2022.

### 3. RESULTS

The data of the analysed figures are on table 2.

Table 2: The data of Hungary, the EU average and the low inflation peer group

Countries	HICP	GDP growth	Share of			employment	interest payment	GINI - index
			wages	indirect taxes	profit			
<b>Hungary</b>	<b>46,7%</b>	<b>6,30</b>	<b>-1,70%</b>	<b>-1,90%</b>	<b>0,38%</b>	<b>4,70</b>	<b>2,50</b>	<b>1,00</b>
Greece	13,1%	6,70	-2,23%	-0,59%	0,77%	5,30	0,50	0,80
Portugal	14,7%	6,50	1,80%	-0,66%	0,16%	2,00	-0,80	1,80
Finland	14,6%	0,50	1,27%	-1,00%	0,31%	1,10	0,30	0,40
<b>EU average</b>	<b>20,3%</b>	<b>4,30</b>	<b>-0,57%</b>	<b>-1,19%</b>	<b>1,07%</b>	<b>2,00</b>	<b>0,20</b>	<b>-0,60</b>

Source: Eurostat

First, let's look at the Hungarian figures compared with the European average. As you see, the aggregate Hungarian economic growth was higher by 2% than the EU average, which means that the higher inflation in the short run does not lead to lower economic growth. The real question is, however, what can be expected in the long run. The latest economic growth data do not give reason for optimism. One reason for the moderate optimism is the growing interest payment expense of the government (from 2,2% in 2019 to 4,7% in 2023) caused by the high interest rates. To cut the budget deficit, the government is forced to cut the expenses and increase taxes, which undermines the growing opportunities of the Hungarian economy.

Comparing the data with the EU average, the rest of the actual figures show the same as the economic theory supposes. The share of wages decreases more than the EU average, similarly due to the lack of consumption the indirect tax income decreases in % of the GDP more than the EU average. The inflation leads to higher profit share; however, the EU average grew more than the Hungarian data.

If we see the employment, Hungarian employment rose more than the EU average, as the Phillips-curve theory indicates. Also, the income inequilibrium rose in Hungary, while during this period the GINI indicator decreased generally in the EU.

So, if we compare the EU average and the Hungarian data, the empirical analysis supports the theoretical assumptions except for GDP growth. The higher inflation leads to higher employment, government interest payment, higher income concentration and higher profit share in GDP. Also, the high inflation decreases the share of wages, and the share of indirect taxes in GDP due to the fallen consumption.

However, these deductions are not clear, if we see the data of the peer group. Greece and Portugal achieved higher aggregate growth with significantly lower inflation than Hungary. The Greece wage share dropped more than the Hungarian data also the Greece profit share grew more. Against the theory the Greek employment rose more than the Hungarian figure against the significantly lower inflation. And finally, the Portuguese Gini-index change was bigger than the Hungarian data.

This means, that the theoretical assumptions work only in general, every examined variable depends not only on the inflation, but from other factors too.

In the case of Greece, the better performance has got a direct link with the reform policy of the Greek government. The disciplined fiscal policy led to a low deficit, the market reforms made the Greek labour force more competitive, and the profitability of the Greek companies grew thanks to these structural reforms. In Portugal we can see the same disciplined fiscal policy, but the tax system is more progressive than in Greece, consequently the impressive economic growth leads to higher wage share.

If we see the big picture and the overall changes of the examined variables, the validity of the economic theory can be justified in case of some indicators. The high inflation led to higher employment (Phillips-curve), higher profit share in GDP, lower share of indirect taxes in GDP. The relationship is obscure in income inequilibrium, the government interest payment and the share of wages in GDP.

#### **4. CONCLUSIONS AND PROPOSALS**

Based on the analysed figures, the following conclusions can be drawn:

1. Comparing the Hungarian and the EU average data, the supposed effect of inflation can be justified. The high inflation leads in short run to higher growth, but the share of wages decreases more than the EU average, similarly due to the lack of consumption the indirect tax income decreases in % of the GDP more than the EU average. The inflation leads to higher profit share; however, the EU average grew more than the Hungarian data. Also, Hungarian employment rose more than the EU average, as the Phillips-curve theory indicates. Also, the income inequilibrium rose in Hungary, while during this period the GINI indicator decreased generally in the EU.
2. However, these deductions are not clear, if we see the data of the peer group. Greece and Portugal achieved higher aggregate growth with significantly lower inflation than Hungary. The Greece wage share dropped more than the Hungarian data and the Greece profit share grew more. Against the theory the Greek employment rose more than the Hungarian figure against the significantly lower inflation. And finally, the Portuguese Gini-index change was bigger than the Hungarian data.
3. If we see the big picture and the overall changes of the examined variables, the validity of the economic theory can be justified in case of some indicators. The high inflation led to higher employment (Phillips-curve), higher profit share in GDP, lower share of indirect taxes in GDP. The relationship is obscure in income inequilibrium, the government interest payment and the share of wages in GDP.

#### **REFERENCES**

1. Casadio, P. - Paradiso A., (2010) "Inflation and consumption in a long-term perspective with level shift." MPRA Paper No. 25980, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/25980/>
2. Chirat, A. - Clerc, B. - Holt, R.P.F., (2024): *The Social Consequences of Inflation and Unemployment and Their Remedies*, Fiorito, L., Scheall, S. and Suprinyak, C.E. (Ed.) Research in the History of Economic Thought and Methodology: Including a Symposium on John Kenneth Galbraith: Economic Structures and Policies for the Twenty-first Century (Research in the History of Economic Thought and Methodology, Vol. 41C), Emerald Publishing Limited, Leeds, pp. 93-106. <https://doi.org/10.1108/S0743-41542024000041C006>
3. Djajic S., (1982): *Balance of payments dynamics and exchange rate management*. Journal of International Money Finance Vol. 1:179-192



4. Dotsey M - Sarte PD (2000): *Inflation uncertainty and growth in a cash-in-advance economy*. Journal of Monetary Economy Vol. 45(3):631–655
5. Eurostat, (2024a): *HICP - inflation rate* [tec00118]
6. Eurostat, (2024b): *HICP - all items - annual average indices* [tec00027]
7. Gillman M. – Harris M. – Matyas L: (2001): *Inflation and Growth: Some Theory and Evidence* Central European University Working Paper No. 1/2001, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=268139> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.268139>
8. Hazell J. – Herreño J. – Nakamura E. – Steinsson J., (2022): *The Slope of the Phillips Curve: Evidence from U.S. States* The Quarterly Journal of Economics, Volume 137, Issue 3, August 2022, Pages 1299–1344, <https://doi.org/10.1093/qje/qjac010>
9. Huo T. M. (1997): *Inflation and capital accumulation in a two-sector cash-in-advance economy*. Journal of Macroeconomics 19(1):103–115
10. Kovács L. - Pásztor Sz. (2022): *A pénzügyi kultúra az európai oktatásban* Gazdaság és Pénzügy, 9(1), 50-67
11. KSH, (2024): *Monthly Harmonised Consumer Price Index* [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/ara/hu/ara0065.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0065.html)
12. Law, C. H. - Soon, S. V. (2020): *The impact of inflation on income inequality: the role of institutional quality*. Applied Economics Letters, 27(21), 1735–1738. <https://doi.org/10.1080/13504851.2020.1717425>
13. Mallick S. K. - Mohsin M., (2010): *On the real effects of inflation in open economies*:
14. Mankiw G. N., (1987): *Government purchases and real interest rates*. Journal of Political Economy 95:407–419
15. Mishkin F. S., (2000): *Inflation targeting in emerging-market countries*. American Economic Review Paper Proc 90:105–109
16. Obstfeld M. (1981): *Capital mobility and devaluation in an optimizing model with rational expectations*. American Economic Review Paper Proceedings pp. 217–221
17. Pásztor Sz. (2014): *Special Border Development Issues in Central and Eastern Europe* In: Elżbieta, Kaczmarek; Piotr, Raźniak (szerk.) *Spółeczno-ekonomiczne i przestrzenne przemiany struktur regionalnych* Krakow, Lengyelország : Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego (2014) 114 p. pp. 101-115..
18. Woodford M., (2003): *Interest rate and prices*. Princeton University Press, Princeton and Oxford

# THE ESG PRINCIPLE AND THE IMPORTANCE OF ENVIRONMENTAL TAXES

**Sándor Bozsik**

associate professor, University of Miskolc, [sandor.bozsik@uni-miskolc.hu](mailto:sandor.bozsik@uni-miskolc.hu)

## ***SUMMARY***

*The continuous development of the global economy reached the point where not only the profit matters but also its environmental, social and governance (ESG) consequences. The ESG principle was published in 2004. Many countries encouraged the harmonised development of the environment, society, and governance in accordance with the ESG principle. In this article the main output of the ESG research is summarised based on the most important references and literature. This incorporates the theoretical basis of ESG research, the linkages among the three aspects of ESG, its economic impact and the main indicators of ESG.*

## **1. INTRODUCTION**

The daily operation of modern capitalism is based on continuous growth. As Keynes deduced the source of profit is the investment, and the investments enlarge the overall production capacity of the society. However, the growth should be sustainable. (Füredi-Fülöp, 2015) The sustainability has several aspects, like financial sustainability which means that the debt to finance the activity does not grow more rapidly than the value added of the activity. Human sustainability means that the rapid growth cannot be higher than the growth of the labour force and the productivity (Pásztor, 2013). The latest shocks like the COVID-19, the Russian-Ukrainian war, and global warming highlighted that environmental (E), social (S), and governance (G) issues have aroused global concern. (Füredi – Várkonyi, 2022) To respond to the challenges caused by severe sustainable development problems in the environment, society, and the financial market, international organizations and countries implemented sustainable development action plans such as ESG to build a sustainable and comprehensive development framework of human society. The ESG principle is a framework system including environmental (E), social (S), and governance (G) factors (see Table 1).

Table 1: ESG framework

Dimension	Factors	Definition
Environmental (E)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GHG emissions</li> <li>● Energy consumption and efficiency</li> <li>● Air pollutants</li> <li>● Water usage and recycling</li> <li>● Waste production and management</li> <li>● Impact and dependence on biodiversity</li> <li>● impact and dependence on ecosystems</li> <li>● Innovation in environmentally friendly products and services</li> </ul>	Environmental matters that may have positive or negative impact on the financial performance or solvency of a entity, sovereign or individual
Social (S)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Workforce freedom of association</li> <li>● Prohibition of child labour</li> <li>● Forced and compulsory labour</li> <li>● Workplace health and safety</li> <li>● Customer health and safety</li> <li>● Anti-discrimination, diversity and equal opportunity</li> <li>● Poverty and community impact</li> <li>● Supply chain management</li> <li>● Training and education</li> <li>● Customer privacy</li> <li>● Community impacts</li> </ul>	Social matters that may have a positive or negative impact on the financial performance or solvency of an entity, sovereign or individual.
Governance (G)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Codes of conduct and business principles</li> <li>● Accountability</li> <li>● Transparency and disclosure</li> <li>● Executive pay</li> <li>● Board diversity and structure</li> <li>● Bribery and corruption</li> <li>● Stakeholder engagement</li> <li>● Shareholders right</li> </ul>	Governance matters that may have a positive or negative impact on the financial performance or solvency of an entity, sovereign or individual.

*Source: (Li et al, 2021)*

ESG clears the path for the so-called „responsible” investment. The principles for responsible investment (PRI) define responsible investment as “a strategy and practice to incorporate environmental, social and governance (ESG) factors in investment decisions and active ownership” (PRI, 2021). ESG is a tool to evaluate corporate governance and financial performance. To evaluate a future investment, the above key factors should be considered in the process of investment analysis and decision making (Daugaard, 2020). Thus ESG is very similar to an investment philosophy that pursues sustainable value growth, and it is a comprehensive, concrete, and down-to-earth governance method (Eccles and Viviers, 2011; Füredi-Fülöp et al. 2023 ).

## 2. LITERATURE OVERVIEW AND METHODOLOGY

The conceptual framework of ESG has been gradually developing in the last two decades of the last century, but the formalisation began, when in 2004 the United Nations Secretary General Kofi Annan launched the U.N. Global Compact, a voluntary “corporate citizenship initiative” that subjected companies to human rights, labor, environmental, and anti-corruption principles (Blaine, 2020). Annan invited representatives from eighteen financial institutions, including banks, insurers, asset management, consulting, and financial services companies, to “develop guidelines and recommendations on how to better integrate environmental, social and corporate governance issues in asset management, securities brokerage services and associated research functions.” The result was the “Who Cares Wins” report, endorsed by the financial groups and overseen by the U.N. Global Compact (Laplume, 2008). For the first time, investors integrated environmental, social, and corporate governance issues under the term “ESG” to describe modern corporate social responsibility.

The report provided the framework for the launch of Principles for Responsible Investing (PRI), a global investor ESG initiative coordinated by the UN Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI) and the Global Compact. Inviting twenty pension funds, foundations and special government funds from twelve countries.

The UN initiatives provided the financial, legal, and social basis for ESG investment. Through the Principles for Responsible Investing, institutional investors acknowledged that it was financially sound and within their fiduciary duty to consider ESG in the decision-making process (Blackrock, 2015).

One of the most significant impacts of ESG governance on organizations is its potential to positively influence long-term financial performance. (Szemán, 2017) Companies that adopt responsible practices regarding social and environmental aspects often become more resilient to financial and operational risks. Investments, for example, in energy efficiency can result in reduced operating costs over time, while diversity and inclusion policies can lead to a more engaged and productive workforce by reducing costs associated with employee turnover and hiring (Irigaray - Stocker, 2022). Additionally, ESG practices can have a significant impact on brand reputation and market perception of a company. Companies that are perceived as socially and environmentally responsible tend to attract ethical investors and conscious consumers, which can result in a competitive advantage in the market. A company's reputation for corporate social responsibility (CSR) can directly affect customer trust, brand loyalty, and consequently revenues and market share (Ribeiro - Lima, 2022). Another important aspect of ESG governance impacts is risk management. Organizations that incorporate social and environmental considerations into their operations are better positioned to

2019 saw two significant interventions that escalated ESG initiatives to the front end of organizational imperatives. Firstly, a letter by Larry Fink, CEO of one of the world's largest investment firms, BlackRock, to his shareholders created a galvanizing force towards ESG. Fink drew a line on the sand by stating that his firm would only invest in firms with a vital social purpose and those deliberately endeavoring to create social impact and value-creation (Johnson Jr. et al., 2020). At the same time, the corporate business roundtable, the torchbearer of Friedman's philosophy of maximizing shareholder value, for the first time in several decades, adopted the stakeholder value principles as the main reason for an organization's existence. A total of 181 CEOs endorsed the viewpoint that organizations were part of a broader ecosystem, and a stakeholder approach is a shift that will allow for a win-win for all stakeholders within and outside the organization's circle (Carney, 2021). Both these influential events in 2019 changed the view of ESG, from one that was an “and” to corporate financial performance to now being an integral part of the business model.

The current paper examines the environmental perspective of ESG at the country level using some EUROSTAT indicators. (Musinszki – Süveges, 2019) The following research questions were formulated.

1. Do the environmental tax diminish the energy consumption or encourage the widespread use of a circular economy?
2. Is it true that the high environmental taxes encourage the circular economy?
3. Is it true that high development leads to higher environmental taxes?

To prove these questions, the following indicators were used based on Eurostat data. In brackets you can see the name of the reference table.

1. The unit of the GDP/head as the indicator of general development. The EU average is 100 and the GDP/head figures are relative to the EU average. Source tables: GDP per capita in PPS [tec00114]/ Population on 1 January by age and sex [demo\_pjan\$defaultview]
2. Intermediate consumption of energy products/head as a measure of energy intensity. Source table: env\_ac\_pefa04\$defaultview / Population on 1 January by age and sex [demo\_pjan\$defaultview]
3. Circular material use rate [env\_ac\_cur\$defaultview] as a measure of the effectiveness of circular economy.
4. Environmental tax revenues [env\_ac\_tax\$defaultview] in percentage of GDP

Every data referred to the year of 2022. The country data of 27 EU member states were used. Pairwise Pearson correlation was calculated for each variable. To analyse the location of each country by the examined research questions, scatter-dot tables were made. In the scatter-dot tables, the regression line was presented. The correlation matrix and the scatter-dot graphs were made by SPSS 25.0.

### 3. RESULTS

As you see from the correlation table, there is only one semi-strong negative correlation between the environmental tax revenues in percentage of GDP and the GDP/head figure. It means that the higher the development, the less is the share of environmental taxes in percentage of GDP. The result is surprising, since generally higher development leads to higher taxes – this is called the Wagner-law of public finance (Wagner, 1890).

Table 2: ESG framework

Variables	Environmental tax revenues	Circular material use rate	Intermediate consumption of energy products/head	GDP/head
Environmental tax revenues	1,000			
Circular material use rate	-0,153	1,000		
Intermediate consumption of energy products/head	-0,026	0,247	1,000	
GDP/head	-0,510	0,014	0,176	1,000

Source: own calculation, Eurostat, 2022

This controversial phenomenon can be explained, that the environmental taxes are based on common EU policies and recommendations, thus the tax duties are mostly fixed, but the high GDP (denominator) reduces their significance in the most developed countries. Let's examine this relationship in a scatter-dot diagram.

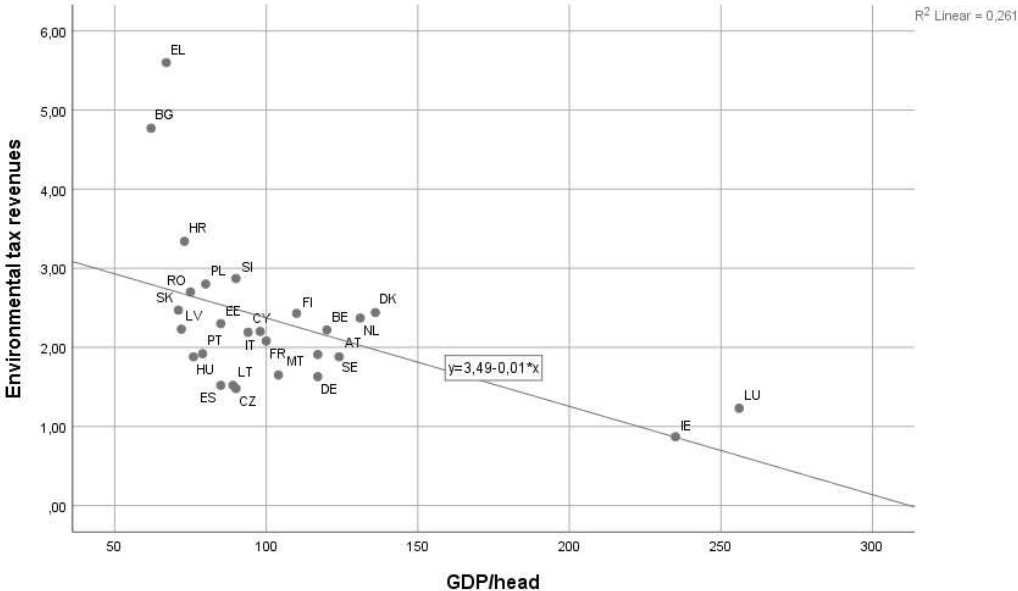


Figure 1.: The linkage between GDP/head and environmental taxes in percentages of GDP  
*Source: own calculation, Eurostat*

As you can see from the above figure, most of the countries concentrated but only four countries' data make the relationship semi-strong. Ireland and Luxembourg (right, bottom) have high GDP, but the weight of environmental taxes in the taxation mix is low, and in the opposite part of the figure (left, top), you can see Greece and Bulgaria with the lowest GDP/head, but the weight of environmental taxes are high.

**If we consider these four countries as outliers, the relationship is very weak. So we can say that the development of a country does not influence the size of environmental taxes.**

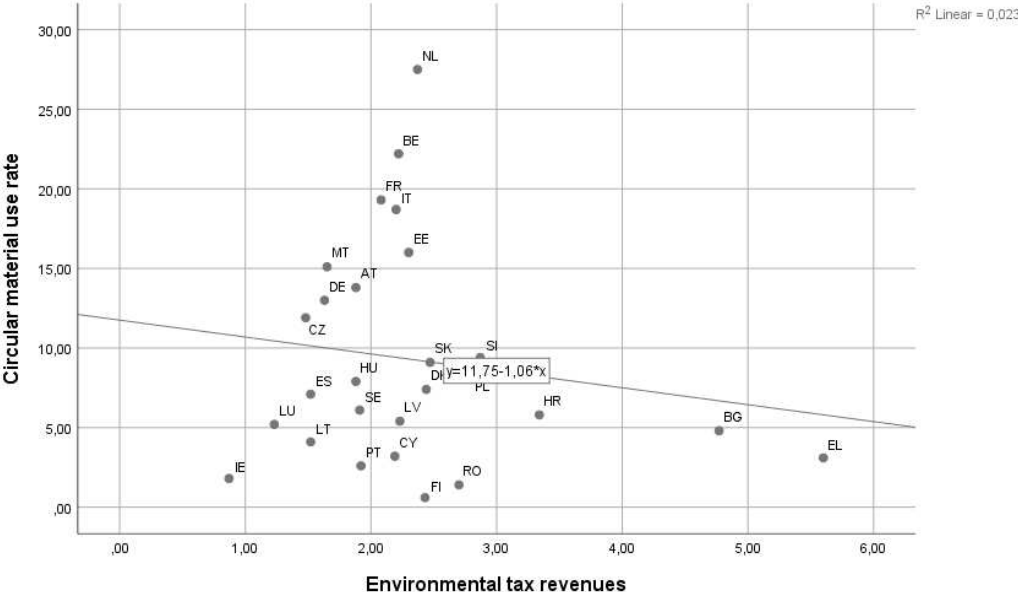


Figure 2.: The linkage between environmental taxes and circular material use rate  
*Source: own calculation, Eurostat*

As we see, from figure 2, the current level of environmental taxes does not encourage the efficiency of the circular economy. The Netherlands has the biggest efficiency but the size of environmental taxes are average. The high Greece environmental tax coexists with very low circular efficiency.

The reason could be, that the current level of environmental taxes are very low generally in the taxation mix. Consequently, not the financial consequence is the main determinant of circular efficiency, but rather ethical and cultural factors.

**The current level of environmental taxes are very low and consequently do not encourage circular efficiency.**

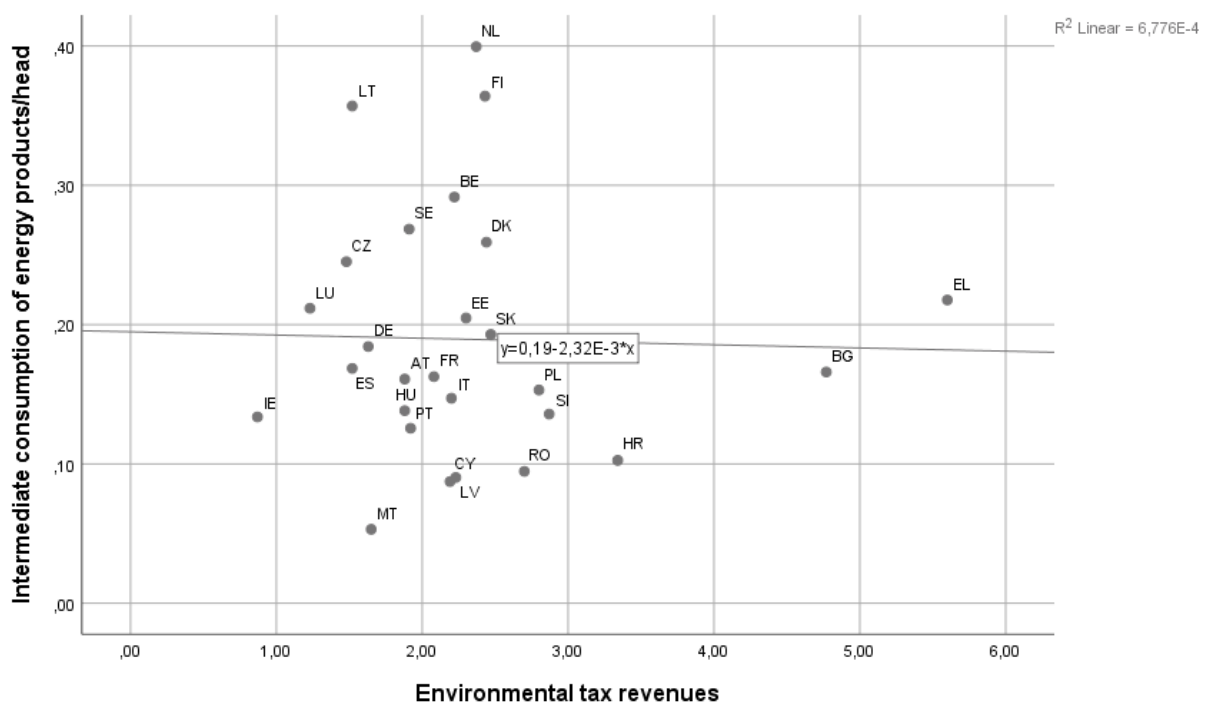


Figure 3.: Intermediate consumption of energy products and environmental tax revenues  
*Source: own calculation, Eurostat*

**The same can be concluded for the general consumption of energy. The current level of environmental taxes do not encourage lower energy consumption.**

The regression line is totally flat, which indicates independence.

However the circular efficiency has got some linkage with the energy consumption, but the connection is very weak, as you can see from figure 4.

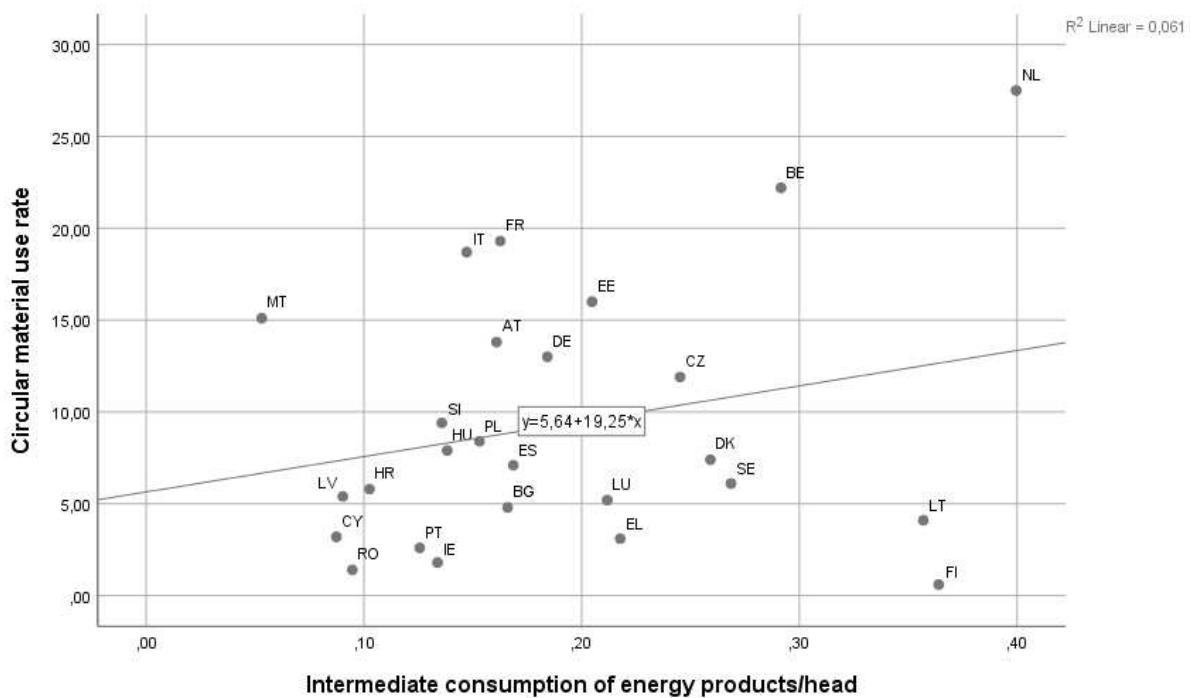


Figure 4.: Intermediate consumption of energy products and circular material use rate  
 Source: own calculation, Eurostat

The higher the energy consumption, the bigger is the need for a circular economy, consequently the higher energy consumption leads to better circulation efficiency. But the relationship is very weak, so the general development of an economy can be a common explanation factor of the both examined variables. Suppose, that higher development leads to higher energy consumption and better circular efficiency.

#### 4. CONCLUSIONS AND PROPOSALS

Based on the analysed figures, the following conclusions can be drawn:

1. The development of a country does not influence the size of environmental taxes.
2. The current level of environmental taxes are very low and consequently neither encourage the circular efficiency nor the lower energy consumption.
3. The better circular efficiency may come from the higher general development and moral ethics of the society.
4. Generally the current size of environmental taxes are not enough to improve the environmental aspects of ESG.

Based on these conclusion, the further increase of environmental taxes is suggested and ERP should be better implemented.

#### REFERENCES

1. BlackRock and Ceres, (2015): *21st Century Engagement: Investor Strategies for Incorporating ESG Considerations into Corporate Interactions,* <https://www.ceres.org/about-us>.
2. Blaine Townsend, (2020): *From SRI to ESG: The Origins of Socially Responsible and Sustainable Investing* The Journal of Impact and ESG Investing, Bailard, no.1



3. Carney, M. (2021): *Value(s): Building a Better World for All*. New York: Public Affairs.
4. Daugaard, D. (2020): *Emerging new themes in environmental, social and governance investing: A systematic literature review*. *Accounting&Finance* 2020, 60, 1501–1530.
5. Eccles, N.S.; Viviers, S., 2011: *The origins and meanings of names describing investment practices that integrate a consideration of ESG issues in the academic literature*. *Journal of Business Ethics* 2011, 104, 389–402.
6. Eurostat, (2024): <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>
7. Füredi-Fülöp, J. ; Süveges, G. ; Várkonyiné Juhász, M. (2023): Questions for the Audit of Green Financial Statements THEORY METHODOLOGY PRACTICE: CLUB OF ECONOMICS IN MISKOLC 19 : 2 pp. 27-36. , 10 p. (2023) [https://scholar.google.com/scholar?as\\_sdt=0%2C14&btnG=&hl=en&inst=15561263346091999511&q=Profound%20change%3A%20the%20evolution%20of%20ESG](https://scholar.google.com/scholar?as_sdt=0%2C14&btnG=&hl=en&inst=15561263346091999511&q=Profound%20change%3A%20the%20evolution%20of%20ESG)
8. Füredi-Fülöp, J. (2015): *An Empirical Study of Audit Expectation Gap in Hungary* THEORY METHODOLOGY PRACTICE: CLUB OF ECONOMICS IN MISKOLC 11 : 1 pp. 37-46. , 10 p.
9. Füredi-Fülöp J. – Várkonyiné J. M. (2022): *Vállalati öko-mérleg, zöldülő pénzügyi kimutatások lehetőségei és korlátai* In: Veresné, Somosi Mariann; Lipták, Katalin; Harangozó, Zsolt (szerk.) "Mérleg és Kihívások - Fenntarthatóság" XII. Nemzetközi Tudományos Konferencia : Konferenciakötet
10. Miskolc-Egyetemváros, Magyarország : Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar (2022) 760 p. pp. 83-89. , 7 p.
11. Irigaray H. A. R. – Stocker F. (2022): *ESG: new concept to solve problems* *Journal of EBAPE.BR*, 20(4).
12. Johnson Jr., C. E., Stout, J. H., & Walter, A. C. (2020): *Profound Change: The Evolution of ESG*. *Business Lawyer*, 75, 2567-2608.
13. Laplume A. O. - Sonpar K. – Litz R.A., (2008): *Stakeholder Theory: Reviewing a Theory That Moves Us*, *Journal of Management* 34, no. 6 (December 1, 2008): 1152–89, <https://doi.org/10.1177/0149206308324322>.
14. Li Ting-Ting - Wang Kai - Sueyoshi Toshiyuki - Wang Derek D., 2021: *ESG: Research Progress and Future Prospects* *Sustainability* (2021), 13, 11663. <https://doi.org/10.3390/su132111663>
15. Pásztor, Sz. (2013): A regionális integrációk hatása a határ menti területek fejlődésére – az amerikai–mexikói és a német–lengyel példa. *Tér és Társadalom*, 27(3), pp. 57-74.
16. PRI, (2021): *What is Responsible Investment?* Available online: <https://www.unpri.org/introduction-to-responsible-investment/what-is-responsible-investment/4780.article> (accessed on 31 July 2021)
17. Riberiro, T. L. - Lima A. A. (2022): *Environmental, Social and Governance (ESG): Cluster Analysis*. *RGC - Revista de Governança Corporativa*, 9(1), e0120. Wagner, A. (1890) *Finanzwissenschaft*, Winter, C. F., Leipzig
18. Musinszki Z. - Süveges G. B. (2019): *Strategic decision-making supported by traditional financial indicators* *ORADEA JOURNAL OF BUSINESS AND ECONOMICS* 4 : 1 pp. 29-37. , 9 p. (2019)
19. Szemán J. (2017): *Tőkeszerkezeti elméletek érvényesülése a szolgáltató szektorban* *CONTROLLER INFO* 5 : 3 pp. 50-61.

# FINANCIAL LITERACY COMPETENCES AMONG UNIVERSITY STUDENTS

**Csiszér Annamária**

Egyetemi docens, Nemzeti Közzolgálati Egyetem, 1083 Budapest Ludovika tér 2, (061) 432 9000, email: [csiszer.annamaria@uni.nke.hu](mailto:csiszer.annamaria@uni.nke.hu)

## **ABSTRACT**

*Financial literacy is a key competence in the 21st century. Despite this fact most adult individuals still lack the necessary skills to conduct a conscious financial life, to be able to set aside, to be familiar with basic and most common banking transactions, not mentioning those skills that are necessary for setting up a business (running it successfully). This paper both explicitly and implicitly deals with current trends of financial literacy, focusing especially on Türkiye. The reason why this country has been chosen as a target of investigation is because the author lives and teaches in Türkiye since 5 years, which time has allowed to gain insight into the Turkish youngsters' financial literacy skills. Beside analysing available literature the paper conducts an online survey about Istanbul Gelisim University students, trying to draw conclusions about current trends of financial literacy in Türkiye, especially among university students.*

## **1. INTRODUCTION AND LITERARY BACKGROUND**

In today's complex and ever-changing world, financial literacy has become an essential skill for individuals to navigate the intricacies of personal finance and make informed decisions regarding money management. However, the roots of financial literacy can be traced back to various literary works that have explored the concepts of wealth, poverty, and the significance of financial knowledge, by contributing to shaping our understanding of financial education (Kovács & Terták, 2019; Kovács & Pásztor, 2022a). One of the seminal works that laid the foundation for financial literacy is "The Richest Man in Babylon" by George S. Clason. Published in 1926, this collection of parables offers timeless advice on saving, investing, and building wealth. Through its vivid storytelling and relatable characters, Clason emphasizes the importance of frugality, sound financial planning, and the power of compounding interest and fostering mindset on financial responsibility.

Although we would think that financial literacy is a modern phenomenon, clear references to it can already be found in the classic novel "Great Expectations" by Charles Dickens, that sheds light on the social implications of wealth and poverty in Victorian England. Through the character of Pip, Dickens explores the allure of wealth, the pitfalls of materialism, and the transformative power of self-improvement. In addition to these literary works, various contemporary authors and scholars have contributed to the discourse on financial literacy through research papers, articles, and educational materials.

In recent years, there has been a growing awareness of the importance of financial literacy and its impact on individuals' financial well-being (Poletaeva et al., 2019). Several studies have shown that individuals with higher levels of financial literacy tend to make better financial decisions and exhibit more positive financial behaviors. (Bozsik, 2022) A study by Lusardi and Mitchell (2011) found that individuals with higher levels of financial literacy were more likely to plan for retirement and save for the future. Similarly, a study by Fernandes et al. (2014) found that individuals with higher financial literacy were less likely to engage in risky financial behaviors, such as carrying high levels of debt or making impulsive purchases. In addition to

its impact on individual financial behaviors, financial literacy has also been shown to have a positive effect on individuals' financial outcomes (Kovacs - Pasztor, 2022b; Kovács & Pásztor, 2021). A study by Hung et al. (2009) found that individuals with higher levels of financial literacy were more likely to have higher levels of savings and investments, as well as higher credit scores. A survey by Lusardi and Tufano (2015) found that individuals who participated in financial education programs saw improvements in their credit scores and were more likely to use formal financial services.

Despite the clear benefits of financial literacy, there is evidence to suggest that many individuals lack basic financial knowledge. Lusardi and Mitchell (2011) found that only 30% of Americans could correctly answer three simple questions about interest rates, inflation, and risk diversification. Similarly, Mandell and Klein (2009) found that high school students in the United States scored an average of only 48% on a test of financial literacy. The existing research on financial literacy suggests that individuals with higher levels of financial knowledge tend to make better financial decisions and experience more positive financial outcomes. However, there is also evidence to suggest that many individuals lack basic financial knowledge, highlighting the need for improved financial education programs. From ancient parables to modern-day bestsellers, these works have shaped our understanding of financial literacy and continue to inspire individuals to take charge of their financial futures. By engaging with these literary sources and incorporating their teachings into our lives and university study programmes, we can enhance a financial well-being and can take charge of our financial futures.

## **2. FINANCIAL LITERACY COMPETENCES IN TÜRKIYE**

Financial literacy is a crucial skill that individuals need in order to make informed decisions about their finances and investments (Kovács, 2015; Kovács & Pásztor, 2018). In Türkiye, efforts to improve financial literacy have been on the rise in the past decade. In this chapter I will discuss the development of financial literacy in Türkiye in the past decade, focusing on the financial competences of university students, targeting especially Istanbul Gelisim University students.

One of the key initiatives that have been implemented to improve financial literacy in Türkiye is the National Strategy for Financial Literacy. This strategy was launched in 2012 with the aim of increasing financial literacy and awareness among the population. The strategy includes a range of activities such as financial education programs in schools and workplaces, as well as public awareness campaigns. According to the Central Bank of Türkiye, these efforts have helped to increase financial literacy levels in the country. In addition to the national strategy, several educational institutions (from primary to tertiary education) have focused on increasing awareness about financial education, through additional courses that have been implemented in the schools's curricula. Despite all these efforts, a study by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) found that only 36% of adults in Türkiye have a basic level of financial literacy. These results inspired me to scrutinize more in depth the situation of students of Istanbul Gelisim University, through a non-representative survey, which aims to examine the level of financial literacy among Gelisim university students and identify factors that may influence their financial knowledge, in order to arrive to non-representative result for the young adults of Türkiye.

## **3. ANALYSIS**

The survey included questions to assess the students' financial knowledge, attitudes, and behavior. The questionnaire itself can be found in the appendix of this paper, and was completed

by 86 students. Data was analyzed using descriptive statistics to determine the level of financial literacy among the participants. In the following I will elaborate on the specificity and usefulness of each group on questions.

1. **Demographic Information:** The questionnaire includes questions about age, gender, and field of study. This information can provide insights into how factors such as age, gender, and academic background may influence financial literacy levels among students.
2. **Personal Finance Education:** The question regarding whether the students have taken personal finance courses can help assess the impact of formal financial education on their financial knowledge and skills.
3. **Financial Management Practices:** Questions related to how students currently manage their finances (e.g., tracking expenses, having a budget, investing, using credit responsibly) can indicate the students' level of financial responsibility and awareness.
4. **Confidence in Financial Decision-Making:** The question on students' confidence in making financial decisions can provide insights into their self-perceived financial competencies and the potential need for further education or support.
5. **Financial Products Usage:** Questions about owning a savings account and using loans or credit can indicate the students' experience with financial products and their understanding of financial concepts related to saving and borrowing.
6. **Financial Knowledge:** The questions on compound interest and credit scores test the students' understanding of basic financial concepts and their familiarity with key financial terms.
7. **Financial Goal Setting:** The question on reviewing financial goals and making adjustments can shed light on the students' financial planning habits and long-term financial outlook.
8. **Perception of Financial Literacy:** The final question on the importance of financial literacy for future success can reveal the students' attitudes towards financial education and its perceived value in their personal and professional lives.

Overall, the questionnaire covers a comprehensive range of topics related to financial literacy and can provide valuable insights into the level of financial knowledge and skills among Gelisim University students. Analysis of the responses to these questions can help identify areas for improvement in financial education programs and support initiatives aimed at enhancing financial literacy among students.

#### **4. RESULTS**

The results of the study indicate that a significant proportion of Gelisim University students have low levels of financial literacy. Only 35% of the participants were able to correctly answer basic financial literacy questions. The survey also found that there was a significant gender difference in financial literacy, with male students scoring higher than female students. Additionally, students from business and economics-related disciplines had higher levels of financial literacy compared to students from other disciplines. Factors such as parental education, personal finance courses, and income level were found to be associated with financial literacy among Gelisim university students. Those who had parents with higher levels of education tended to have higher financial literacy scores. Similarly, students who had taken personal finance courses or had higher income levels also demonstrated higher levels of financial literacy. Below is an overview of the most important findings:

1. **Age Distribution of Participants:**

- 70% of the students were between 21-23 years old, 26% constituted the 18-20 year old group and 4% belonged to 24-26 year olds
2. Gender Distribution:
    - 65% of the participants turned out to be male, while 35% comprised female students
  3. Field of Study:
    - 20% of students were from finance and business departments, 22% from engineering department, 15% study humanities, 10% were students of science, while 33% from the field of dentistry and flight control
  4. Personal Finance Education:
    - All of the business and economics students finance courses, either as part of their compulsory courses or optional ones, while among the other groups only 5% of science students engaged in some kind of finance courses
  5. Financial Management Practices:
    - Business and economics students seem to be more conscious about their financial issues, they are tracking expenses, having budgetary constraint and certain amount of investments, and they also highlighted responsible credit usage. Dentistry students also showed some financial literacy skills, by tracking expenses and making savings for future use.
  6. Confidence in Financial Decision-Making:
    - It turned out that business and economics students have 2.5% higher confidence level in making financial decisions. While humanities students showed no interest in financial decision making.
  7. Financial Products Usage:
    - Only 5% of the students own a savings account, while the vast majority (85%) have taken out loans or used credit cards. The rest of the respondents were not willing to answer this question.
  8. Financial Knowledge:
    - 22% of students answered correctly the questions on compound interest and credit scores, which number is slightly higher than the amount of business and economics students.
  9. Financial Goal Setting:
    - 35% of students had some idea about reviewing financial goals and making adjustment for future investment plans.
  10. Perception of Financial Literacy:
    - Almost 80% of the students considered it important to have financial literacy for future success in life

## **5. CONCLUDING REMARKS**

The findings of this study highlight the need for greater emphasis on financial education among Turkish university students. Educational institutions should consider incorporating financial literacy courses into their curriculum to help students develop the necessary knowledge and skills to make informed financial decisions. Additionally, efforts should be made to address the gender disparity in financial literacy and provide support to students from non-business and economics disciplines. By improving financial literacy among Turkish university students, individuals can better manage their finances and make sound financial decisions in the future.

## REFERENCES

1. Bozsik S. (2022): *Financial assets of Hungarian households between 2014 and 2020* In: Zsolt, Pál (szerk.) NEW ASPECTS OF FINANCIAL LITERACY : Collection of Studies Miskolc, Magyarország : FINTELLIGENCE Financial Literacy Center (2022) 186 p. pp. 59-68.
2. Central Bank of Türkiye. (2021). *Financial Education in Turkiye*. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/EN/tcmb+en/main+menu/re>
3. Clason, George S. *The Richest Man in Babylon*. Signet, 1926.
4. Dickens, Charles. *Great Expectations*. Chapman and Hall, 1861.
5. Fernandes, D., Lynch, J. G. Jr., & Netemeyer, R. G. (2014). *Financial literacy, financial education, and downstream financial behaviors*. Management Science, 60(8), 1861- 1873.
6. Hung, A. A., Parker, A. M., & Yoong, J. (2009). Defining and measuring financial literacy. RAND Working Paper Series WR-708.
7. Kovács, L (2015) *A pénzügyi kultúra Európában*, Magyarországon és a Miskolci Egyetemen, In: Veresné, Somosi Mariann; Lipták, Katalin (szerk) "Mérleg és Kihívások" IX. Nemzetközi Tudományos Konferencia. Kiadó: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar 948 p. pp. 179-187.
8. Kovács, L., Pásztor Sz. (2018): *A globális jelzálogpiac helyzete és kihívásai*. Közgazdasági Szemle, 65(12), pp. 1225-1256.
9. Kovacs, L., Pasztor, Sz. (2022a): *A pénzügyi kultúra az európai oktatásban*. Gazdaság és Pénzügy, 9(1), 50-67.
10. Kovacs, L., Pasztor Sz. (2022b): *Financial Culture in European Education*. Economy and Finance, 9(1), pp. 46-61.
11. Kovács, Levente & Terták, Elemér (2019) *Financial Literacy: Theory and Evidence*, Verlag Dashöfer Publisher 150 p. ISBN: 9788081781209
12. Kovács, L., Pásztor, Sz. (2021): *How to breathe a new life into the global mortgage market? – An alternative solution*. Journal of International Studies, 14(2), 181-193.
13. Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2011). *Financial literacy and retirement planning in the United States*. Journal of Pension Economics and Finance, 10(4), 509-525.
14. Lusardi, A., & Tufano, P. (2015). *Debt literacy, financial experiences, and overindebtedness*. Journal of Pension Economics and Finance, 14(4), 332-368.
15. Mandell, L., & Klein, L. S. (2009). *The impact of financial literacy education on subsequent financial behavior*. Journal of Financial Counseling and Planning, 20(1), 15-24.
16. Poletaeva, V., Perepelitsa, D., Arhangel'skaya, T., Zaripov, I. ; Pásztor, Sz. (2019): *The research task of banks and authorized government institution interests in manufacturing companies' investment projects congruence*. International Journal of Mechanical Engineering and Technology, 10(2), pp. 1603-1609.

## APPENDIX

1. What is your age?
  - A. 18-20
  - B. 21-23
  - C. 24-26
  - D. 27 and above
2. What is your gender?
  - A. Male
  - B. Female

3. What is your field of study?
  - A. Business/Economics
  - B. Engineering
  - C. Humanities
  - D. Science
  - E. Other (please specify)
4. Have you taken any personal finance courses?
  - A. Yes
  - B. No
5. How do you currently manage your finances?
  - A. Keep track of expenses and savings
  - B. Have a budget in place
  - C. Invest in stocks or mutual funds
  - D. Use credit cards responsibly
  - E. None of the above
6. How confident are you in your ability to make financial decisions?
  - A. Very confident
  - B. Somewhat confident
  - C. Not very confident
  - D. Not confident at all
7. Do you have a savings account?
  - A. Yes
  - B. No
8. Have you ever taken out a loan or used credit?
  - A. Yes
  - B. No
9. What is compound interest?
  - A. Interest paid on a loan
  - B. Interest paid on interest
  - C. Interest paid on savings
  - D. None of the above
10. What is the purpose of a credit score?
  - A. To track your credit card balance
  - B. To determine your eligibility for a loan
  - C. To calculate your salary
  - D. None of the above
11. How often do you review your financial goals and make adjustments?
  - A. Daily
  - B. Weekly
  - C. Monthly
  - D. Yearly
  - E. I do not have financial goals
12. How important do you think financial literacy is for your future success?
  - A. Very important
  - B. Somewhat important
  - C. Not very important
  - D. Not important at all

Thank you for participating in this survey on financial literacy. Your responses will help to better understand the level of financial knowledge among Gelisim University students.

# DEVELOPEMENT OF HUNGARIAN CIRCULAR ECENOMY MODEL

**Füredi-Fülöp Judit<sup>1</sup> – Murányi Klaudia<sup>2</sup> - Várkonyiné Juhász Mária<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Számvitel Intézeti Tanszék,  
3515 Miskolc-Egyetemváros, 46/565-202, stfjudit@uni-miskolc.hu

<sup>2</sup>egyetemi tanársegéd, Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Számvitel Intézeti  
Tanszék,

3515 Miskolc-Egyetemváros, 46/565-202, stmklau@uni-miskolc.hu

<sup>3</sup>egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Számvitel Intézeti Tanszék,  
3515 Miskolc-Egyetemváros, 46/565-202, stvjim@uni-miskolc.hu

## **SUMMARY**

*From January 1, 2024, a mandatory redemption system for domestically marketed redemption fee products was introduced in Hungary as well (under the international name DRS, i.e. Deposit Refund System). The essence of the system is that when selling single-use beverage products with glass, metal and plastic bottles, the customer pays a uniform exchange fee of HUF 50 per bottle, which he gets back after exchanging the bottle. In the case of so-called multi-pass, i.e. refillable bottles, the amount of the redemption fee is determined by the bottler and its value is indicated in the logo. This method is one of the most effective in terms of environmental protection, as it motivates the consumer to return the bottle and its material can be recycled in the circular economy. However, the new system is expected to have many other financial and economic effects, due to the need for numerous legislative amendments and the construction of information and infrastructure systems.*

## **1. REDEMPTION FEE IN GENERAL**

The Circular Supply Chain (CSC) has gained steadily increasing interest in the research community over the past decade. (Kabil et al, 2024) Publications showing an urgent need for a properly functioning circular economy framework have increased in recent years. (Assemblali, S. - Sabar, M., 2022)

In 2016, the European Commission approved the first action plan related to the circular economy, which aims to extend the life of products as much as possible instead of one-time consumption. (Kántor, 2021)

In March 2020, the European Commission submitted an action plan for the implementation of the circular economy, which was voted by the Parliament in February 2021. In March 2022, the Commission published the first package of measures to accelerate the transition to a circular economy. In the same year, the Commission proposed new EU-wide packaging rules.





Figure 1.: The circular economy model: less raw material, less waste, fewer emissions  
Source: (European Parliament, 2023)

In recent years, significant progress has been made in many countries around the world, with less and less waste ending up in landfills. (Bozsik, 2023) Policy goals are becoming more conscious and stricter. Today, many well-functioning methods are used to reduce waste production and improper waste management:

- tax benefits,
- donating surplus food to aid organizations,
- extended manufacturer responsibility,
- deposit fee systems, redemption of beverage packages,
- reducing the production and use of single-use plastic packaging,
- long-term use of equipment, repair and maintenance instead of purchasing new products. (Péter, E. – Németh, K. 2023.)

On January 1, 2024, a new redemption system for beverage packaging came into force in Hungary, the so-called mandatory redemption fee system, in connection with which the VAT regulation was also amended when it entered into force on January 1, 2024.

450/2023 on the detailed rules for the establishment and application of the redemption fee and the distribution of the product with a redemption fee. (X. 4.) Government Decree (hereinafter: Government Decree) classifies the following as products with a mandatory redemption fee:

- with the exception of milk and milk-based beverage products, non-reusable or reusable consumer packaging of ready-to-drink or concentrate beverage products made of plastic, metal or glass, in the form of bottles or boxes,
- which has a capacity of 0.1-3 liters, not including the packaging of small quantities of beverage products marketed by the issuer.
- The Government Decree distinguishes between reusable and non-reusable products within the mandatory redemption fee products, establishing partially different sectoral rules for them, and also regulates the distribution of voluntary redemption fee products:
- the exchange fee per piece for non-reusable products (packaging) with a mandatory redemption fee is HUF 50,

- the per-piece redemption fee of a reusable product (packaging) with a mandatory redemption fee, as well as the redemption fee of a product with a voluntary redemption fee, is determined by the manufacturer. (NAV, 2023)

The vending machines will have to be emptied more often than before due to the increased demand for redemption, and this will probably put a greater burden on store employees from January. It is possible that some stores will need extra labor to keep the process running smoothly. The more frequent emptying of the vending machines, their proper handling, the organization of storage and the cleaning of contents spilled during the compression of the bottles can result in additional labor costs. Some people also fear that the prices of the affected products will increase, as there will be new costs for the manufacturers, for example the production of the label indicating the mandatory redemption. (Erbszt: 2023)

A beverage product with mandatory redemption fee packaging may be placed on the market or marketed at a purchase price increased by the redemption fee specified in the Government Decree, unless, in the case of sale to a consumer, the beverage product and its packaging are not handed over to the consumer. For non-reusable products with a mandatory redemption fee, the redemption fee system is operated by the concession company. Within this framework, the concession company will refund the HUF 50 exchange fee to the consumer who returns a non-reusable product (bottle, box) with a mandatory exchange fee (if applicable, through the distributors contracted with it), and the concession company will take care of the treatment of these products as waste, they are not returned to the manufacturers. The manufacturers pay the redemption fees to the concession company on a monthly basis; each manufacturer shall pay the redemption fee to the concessionaire for non-reusable products with a mandatory redemption fee that they put on the market in the relevant month. Since the concession company receives the redemption fee from the manufacturer with the aim of paying it back to the consumer when the roll is redeemed, its amount, as a cash asset registered with an accountability obligation, is not included in the tax base of the services otherwise provided by the concession company to the manufacturers.

Not recyclable	Recyclable
<p>71 § (1) In the case of the sale of a product or the provision of a service, the tax base does not include:</p> <p>d) redemption fee according to chapter XVII/A.</p>	<p>70 § (1) b) the additional costs incurred, which the seller of the product or the service provider transfers to the purchaser of the product or the user of the service, so in particular: fees and costs related to commission, other mediation, packaging, transport and insurance.</p>

Figure 2.: Redemption fee in the VAT Act  
*Source: Own editing*

If the taxpayer sells a beverage product whose packaging (bottle or box) is subject to VAT. product with a mandatory redemption fee, which cannot be reused, then the HUF 50 redemption fee is not part of the tax base of the sale, i.e. no tax liability arises after it. The Government Decree states that the redemption fee must be indicated separately from the consideration for the beverage product on the invoice or receipt issued for the sale of the product. This provision of the VAT act with respect to the redemption fee of a non-reusable product subject to a mandatory redemption fee means, that it must be included on the product sales invoice as an

item outside the scope of VAT. In accordance with this, when such a product (bottle, box) is exchanged and the exchange fee is refunded, the tax base cannot be reduced by the exchange fee.

If the non-reusable product subject to a mandatory redemption fee (which was put on the market as such after December 31, 2023) is not redeemed, the VAT act qualifies as product sales. As a result, a tax liability arises on the difference between the total quantity of non-reusable products with a mandatory redemption fee placed on the market in a given calendar year and the total quantity redeemed in the given calendar year. The taxpayer operating the mandatory redemption fee system, i.e. the concession company, must pay the tax on the last day of each calendar year. The basis of the tax is the redemption fee for unredeemed products, which must be considered as including the tax, therefore the tax to be paid must be determined at a tax rate of 21.26%. If more products were returned in a given year than were put on the market, the tax base is zero, i.e. no tax liability arises in this case. Since the person purchasing the product cannot be identified, the concession company is not charged with the obligation to issue an invoice after this product sale.

For the exchange fee for reusable products with a mandatory exchange fee and for the exchange fee for products with a voluntary exchange fee, as well as for all other cases where a fee is charged for the roll when the product is sold, which fee is refunded when the roll is returned (partially this also includes cases where the taxable person - using the transitional rule according to the Government Decree - puts on the market a product which, according to the Government Decree, would be classified as a product with a mandatory redemption fee, based on the provisions in force before the Government Decree came into force), VAT Act. general rules and VAT act rules related to deposit fees apply. Thus, if a separate fee (deposit fee) is charged after the wrapping (packaging) of the sold product, it is included in the tax base of the product sale, and if the wrapping (deposit fee product) upon redemption, the deposit is refunded, and the tax base is subsequently reduced with the refunded value. (NAV, 2023)

## **2. ACCOUNTING OF REDEMPTION FEE**

The entrepreneur must pay the redemption fee for non-reusable products subject to a mandatory redemption fee to the concession company. In case of redemption, the consumer can also get the redemption fee back from the distributor or the concession company. If the distributor pays back the redemption fee instead of the concession company, then the redemption fee paid back by the distributor to the consumer must be shown as other receivables at the distributor, until it is settled financially or in some other way.

For the product purchased by the distributor, the redemption fee paid to the domestic manufacturer is part of the cost of the purchased product (i.e. it can be directly assigned to the purchase of the product), so when the product is sold by the distributor, this cost appears as the cost of goods sold. As a distributor, the redemption fee received from the consumer when selling the product - based on the general provisions of the Accounting Act - is also part of the consideration for the product, so it must also be accounted for as net sales revenue.

Table 1.: Accounting of exchange fee - non-recyclable product

	<b>Manufacturer</b>	<b>Distributor</b>	<b>Consumer</b>
Redemption fee of non-recyclable products	D 3. Debtors C 9. Sales	D 8. Cost of goods sold C 4. Suppliers D 3. Debtors C 9. Sales	D 5. Material cost D 8. Cost of goods sold C 4. Suppliers
If reclaimed	D 8. Other expenditures C 4. Other short term liabilities	D 3. Other receivables C 3. Cash	D 3. Cash C 5. Material cost C 8. Cost of goods sold

*Source: Own editing*

However, in the case of reusable products and products with a voluntary redemption fee, the manufacturer must repay the redemption fee to the distributor or the consumer, so this is accounted for by the manufacturer according to the regulations for the return of deposit-paid rolls. At the manufacturer - after reusable products and products with a voluntary redemption fee - the amount of the redeemed redemption fee recorded in the correcting accounting document must be accounted for as an item reducing the net sales revenue (the correction applies to the date of the redemption). For the distributor, the redemption fee received back from the manufacturer must be accounted for as an item that reduces the purchase value of the sold goods, while for the entrepreneur who is considered a consumer, it must be accounted for as an item that reduces the cost of materials.

Table 2.: Accounting of exchange fee - recyclable product, product with a voluntary redemption fee

	<b>Manufacturer</b>	<b>Distributor</b>	<b>Consumer</b>
Redemption fee of recyclable products	D 3. Debtors C 9. Sales D 3. Debtors C 4. VAT payable	D 8. Cost of goods sold C 4. Suppliers D 3. Debtors C 9. Sales D 3. Debtors C 4. VAT payable	D 2. Refundable packaging C 4. Suppliers D 4. Deductible VAT C 4. Suppliers
If reclaimed	D 9. Sales C 3. Debtors D 4. VAT payable C 3. Debtors	D 4. Suppliers C 8. Cost of goods sold D 9. Sales C 3. Debtors D 4. VAT payable C 3. Debtors	D 4. Suppliers C 2. Refundable packaging D 4. Suppliers C 4. Deductible VAT

*Source: Own editing*

The primary goal of the introduced system is to enable Hungary to transition to a circular economy as quickly as possible. In Hungary, the proportion of recycled waste has more than doubled since 2010, and the collection and utilization rate of waste may increase even further after that, which will increase the supply of secondary raw materials produced from waste, reduce the use of primary raw materials, thereby helping to reduce landfilling and illegal waste disposal, and reduce environmental burdens.

## REFERENCES

1. Assemblali, S. – Sabar, M., 2022: Circular Supply Chain: A *Systematic Review*, 2022, *Advances in Manufacturing Technology XXXV*
2. Bozsik, S., 2023: *A globális minimumadó bevezetésének várható adótehernövekedése a magyar vállalatok esetében*, In: Bozsik, Sándor (szerk.) PÉNZÜGY-SZÁMVITEL FÜZETEK VII. : 2023, Miskolc, Magyarország : Miskolci Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Intézet (2023) 134 p. pp. 5-12. , 9 p.
3. European Parliament(2023): *Circular economy: definition, importance and benefits* <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>
4. Erbszt, A. (2023): *Változás januártól! Hasznos tudnivalók a kötelező visszaváltási rendszerről*, <https://nrgreport.com/cikk/2023/12/15/valtozas-januartol-hasznos-tudnivalok-a-kotelezo-visszavaltasi-rendszerrol/>
5. Kabil, Moaaz; Rahmat, Al Fauzi ; Hegedűs, Mihály ; Galovics, Bernadett ; Dénes Dávid, Lóránt (2024):*Circular Economy and Tourism: A Bibliometric Journey through Scholarly Discourse*, CIRCULAR ECONOMY (BERLIN) 2 : 1 Paper: HGWO7144 , 21 p. (2024)
6. Kántor, B. (2021) *Accounting, tax, IT – towards literacy*, In: Yuliia, Serpeninova; Zsolt, Pál; Larysa, Hrytsenko (szerk.) *Aspects of Financial Literacy* : Proceedings of the International Scientific and Practical Conference March 22-23, 2021 , Sumy, Ukrajna : Sumy State University (SUMDU) (2021) 417 p. pp. 17-24. , 8 p.
7. NAV (2023): *Az egyes italtermékek csomagolása visszaváltási díjának kezelése az áfában*, [https://nav.gov.hu/ado/adozasi\\_kerdes/2023-11\\_-\\_Az\\_egyes\\_italtermekek\\_csomagolasa\\_visszavaltasi\\_dijanak\\_kezelese\\_az\\_afaban#\\_ftn1](https://nav.gov.hu/ado/adozasi_kerdes/2023-11_-_Az_egyes_italtermekek_csomagolasa_visszavaltasi_dijanak_kezelese_az_afaban#_ftn1)
8. Péter, E. – Németh, K. (2023) *A kiskereskedelmi darwinizmus – lépések a körkörös fogyasztás felé*, In: Kovács, László; Szőke, Viktória (szerk.) *A zöld üzleti gondolkodás és a zöld marketing lehetőségei és kihívásai*, Szombathely, Magyarország : Savaria University Press (2023) 353 p. pp. 133-143. , 11 p.

# INVERSE LOGISTICS: NEW FRONTIERS OF SUSTAINABILITY AND EFFICIENCY

**Mihály Hegedűs**, professor,  
Tomori Pál College, Department of Finance and Accounting  
email: [hegedus@hkaudit.hu](mailto:hegedus@hkaudit.hu)  
**Adrienn Kása**, lecturer,  
Tomori Pál College, Department of Marketing  
e-mail: [kasa.adrienn@tpfk.hu](mailto:kasa.adrienn@tpfk.hu)  
mobile: +36-30 868 1542

## SUMMARY

*This scientific article aims to highlight the importance and principles of inverse logistics. After describing the research objectives, the concept and meaning of inverse logistics are defined. Furthermore, the current trends and future perspectives of inverse logistics are described. The article discusses the limitations of inverse logistics.*

*In conclusion, this paper tries to show that in addition to the positive impact of inverse logistics on the environmental impact, the application of technological advances will make processes more transparent and efficient, leading to long-term economic benefits.*

## 1. INTRODUCTION

Inverse logistics, also known as reverse logistics. A special branch of supply chain management that manages the reverse flow of products, materials, and information from the consumer to the manufacturer or processor. It aims to take back, process, recycle or properly dispose of used, damaged, surplus, or obsolete products.

In the traditional sense, logistics manages the forward flow of products from the manufacturer to the end user, while inverse logistics focuses on the return flow of products, with particular attention to recovering value and reducing environmental impact. Global environmental challenges and regulations encourage companies to minimize their ecological footprint by seeking sustainable solutions (Pásztor, 2013). Inverse logistics can reduce business costs while providing opportunities for more efficient use of resources.

Technological advances such as IoT, Big Data, and the use of artificial intelligence further increase the efficiency and potential of inverse logistics. Inverse logistics is not only an operational challenge but also a strategic opportunity that contributes to the long-term sustainability and competitiveness of companies. As the importance of inverse logistics grows, companies are devoting more attention and resources to these systems.

## 2. DESCRIPTION OF RESEARCH OBJECTIVES

My aim in writing this article was to provide an overview of the importance of inverse logistics, its basics, its differences from traditional logistics, current trends, future opportunities, and challenges. Furthermore, I plan to continue my research in a forthcoming article by illustrating, through practical examples and case studies, how inverse logistics solutions can be integrated into corporate strategies to achieve environmental sustainability and business success.

### 3. DEFINITION AND IMPORTANCE OF INVERSE LOGISTICS

One of the national definitions of inverse logistics comes from András Déry: "Inverse logistics is a set of scientific and practical knowledge, experience and methods for coordinating the flow of goods, products, resources, and related information within and between networks, for expanding the services of product producers and for meeting environmental standards." This definition is considered authoritative in the Hungarian literature and is typically used in references. Déry A., Vándorffy I., 2005)

The basic task of inverse logistics is to participate in integrated waste management, its role can be interpreted in two ways, based on this:

On the one hand, in a broader sense, it should already play a role in product supply chain management (metallogistics) and at certain production (micro-logistics) levels. This is necessary in order to optimize waste management logistics after consumption. These tasks can be aimed at reducing the harmful proportion of raw materials used, replacing traditionally used raw materials with environmentally friendly alternatives, and designing environmentally friendly and easily collectible packaging materials, such as those that are degradable or easily compostable. It also includes developing ways to reuse and recycle the materials used.

In a narrower sense, the tasks of inverse logistics focus on the provision of logistics activities related to specific material flows, such as collection, sorting, storage, and transport (Mosonyiné Ádám, 2006).

And Thierry defined the concept of inverse logistics as follows;

The concept of reverse logistics covers processes that move in the opposite direction to the traditional supply chain. While traditional logistics focuses on the flow of materials and products from the manufacturer to the end user, reverse logistics manages the flow from the consumer back to the point of origin or processing for purposes such as recycling or reuse (Thierry et al., 1995). The evolution of reverse logistics is closely tied to the spread of environmentally conscious mindsets and regulatory changes mandating more sustainable practices for businesses (Guide Jr & Van Wassenhove, 2003).

#### Significant milestones and evolution

Several key milestones can be identified in the historical development of reverse logistics. During the 1970s and 1980s, companies primarily focused on waste management. In the 1990s, the emphasis shifted towards recycling and reuse. From the 2000s onward, the development of closed-loop supply chains and the integration of circular economy principles became increasingly important (Govindan & Popiuc, 2014). These processes show that reverse logistics not only offers environmental benefits but also provides economic advantages to companies.

#### Key elements and processes

The key elements of reverse logistics include product return, recycling, reuse, and remanufacturing.

**Product Return:** This process involves collecting and transporting used or obsolete products back to recovery points. The goal is to return products to the manufacturer or a recycling center (Rogers & Tibben-Lembke, 1999).

**Recycling:** during recycling, products or their components are used to create new materials or products. This significantly reduces waste and the need for new raw materials (Thierry et al., 1995).

**Reuse:** reuse aims to repurpose products in their original function or with minimal modification. This process can result in substantial cost savings and environmental benefits (Guide Jr & Van Wassenhove, 2003).

Remanufacturing: remanufacturing involves disassembling products, refurbishing or replacing parts, and reassembling them into their original or similar products. Remanufacturing ensures high quality and longer product lifespans while reducing resource consumption (Govindan & Popiuc, 2014).

Integrating reverse logistics into corporate strategy not only helps achieve sustainability goals but also provides a competitive edge in the modern business environment.

#### **4. CURRENT TRENDS AND FUTURE OPPORTUNITIES IN INVERSE LOGISTICS**

Below I detail the key technological developments and innovations, as well as the sustainability and environmental impacts and future opportunities.

##### IoT and Big Data Analytics

Investments in Industry 4.0 technology developments have a significant impact on the rapid increase in productivity and efficiency of physical and digital assets. As a result, technologies such as big data, blockchain, IoT, and AI are nowadays widely deployed and applied (Hegedűs, Kása, 2024).

The Internet of Things (IoT) and Big Data analytics have brought significant advances. IoT tools enable real-time tracking of products and parts during reverse engineering processes, while Big Data analytics helps to analyse data effectively and support decision making. These technologies increase process visibility and efficiency, reduce costs and improve environmental performance. In the future, data analytics and data management will play an even greater role in inverse logistics (Rai et al., 2019).

The application of artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) in inverse logistics will enable optimization of reverse logistics processes and predictive maintenance. AI-based systems can help predict product lifetimes and determine the best recycling or remanufacturing strategies, which reduces waste and increases efficiency (Hazen et al., 2012).

##### Blockchain technology

Ensure data integrity and transparency by using blockchain technology. The blockchain enables full traceability of the life cycle of products, which is particularly important in the recycling and remanufacturing process. This technology increases trust between different stakeholders and improves the efficiency of the return chain (Kouhizadeh et al., 2020, Füredi-Fülöp et al., 2021.).

##### Reducing carbon dioxide emissions

Optimising processes can make a significant contribution to reducing carbon emissions. Recycling and remanufacturing requires less energy than manufacturing new products, which reduces greenhouse gas emissions and improves the environmental performance of companies (Srivastava, 2008).

##### Circular economy and sustainable development

Inverse logistics play a key role in the development of a circular economy, which is one of the principles of sustainable development. In the future, more and more companies will integrate inverse logistics solutions into their operations to minimise waste and maximise resource reuse. This approach has not only environmental but also economic benefits, as it reduces the demand for new raw materials and waste management costs (Geissdoerfer et al., 2017).



### Closed supply chains

The concept of closed-loop supply chains is becoming increasingly important. This approach involves the return and recycling of products back into the manufacturing process, leading to more sustainable and economical operations in the long term. In the future, companies will increasingly use closed-loop systems to take full advantage of inverse logistics (Guide Jr & Van Wassenhove, 2003).

### Use of sustainable materials

In the future, there will be an even greater focus on the use of sustainable materials. The use of recycled materials not only offers environmental benefits, but can also result in economic savings. Keeping materials in circulation reduces waste and the need for new raw materials, promoting sustainable development (Ghisellini et al., 2016).

Sustainable logistics is essential to address global sustainability challenges. Sustainable logistics responds to the challenges of climate change, resource scarcity and social inequality. In addition to procedures and practices, technological solutions also play a critical role in sustainable logistics (Kása, 2023).

Future research should focus on the development of integrated supply chains where inverse logistics processes are closely linked to traditional logistics processes. This will allow for more efficient and cost-effective implementation of reverse logistics processes and optimisation of the product life cycle (Hazen et al., 2012).

Regulatory and policy frameworks should also address the regulatory and policy frameworks that facilitate the use of inverse logistics. Such frameworks can provide incentives for companies to adopt more sustainable practices and reduce environmental impacts (Rogers & Tibben-Lembke, 1999).

Overall, it can be concluded that when inverse logistics is integrated with the technological innovations listed below, it contributes greatly to sustainability and the circular economy and also generates economic benefits.

## **5. DIFFICULTIES AND LIMITING FACTORS IN INVERSE LOGISTICS**

Inverse logistics, while bringing significant environmental and economic benefits, faces a number of challenges and obstacles. These difficulties arise in various areas, including operational, financial, organisational and regulatory aspects.

### Operational and financial challenges

Processes are often more complex and costly than traditional logistics activities. Co-ordinating and optimising the take-back, recycling, reuse and remanufacturing processes can be a major challenge for companies. The logistics costs involved in such processes can be high, including transport, storage and handling costs. In addition, the establishment and maintenance of inverse logistics systems require significant investments that can only be recouped in the long term (Fleischmann et al., 2000).

### Organisational and logistical problems

The integration and coordination of traditional and inverse logistics processes is often problematic. Companies often have different departments responsible for the flow of products back and forth, which can lead to difficulties in cooperation and efficient operation. In addition, the condition and quality of products can vary during take-back processes, making it difficult to plan and implement recycling and remanufacturing processes. Lack of appropriate

information systems and technologies can also limit effective inverse logistics management (Srivastava, 2008).

#### Regulatory and legal challenges

Global and local regulatory differences can also pose significant barriers to inverse logistics processes. Environmental regulations and standards in different countries may differ, which can complicate the operations of multinational companies. In addition, regulations change frequently, which can pose additional challenges for companies to ensure compliance and continuous adaptation (Blackburn et al., 2004;Hegedús 2021)

#### Integration and coordination with traditional logistics

Effective integration of inverse logistics systems with traditional logistics systems can be challenging. Coordinating different objectives and processes, as well as managing returned materials and products, requires complex logistical and operational solutions. Traditional supply chains are often linear, while inverse logistics involves cyclical processes, which can create additional complications (Dekker et al., 2013).

## **6. CONCLUSIONS, PROPOSALS**

Inverse logistics is of growing importance in sustainable business practices, as it helps to extend the life cycle of products and minimise waste. Research in the field of inverse logistics shows that the right regulatory and policy frameworks can not only encourage companies to adopt environmentally friendly practices, but can also contribute to increasing competitiveness. Such regulations are essential for the development of sustainable supply chains, as they help companies reduce their environmental footprint and use resources more efficiently.

Technological advances such as IoT, Big Data and Blockchain offer new opportunities to increase the efficiency of inverse logistics. These innovations allow for more accurate tracking, real-time data collection and process optimisation, thereby improving the efficiency of product returns. Automated systems and artificial intelligence are also playing a key role in the development of inverse logistics by enabling the automation of more complex tasks and increasing process efficiency.

However, the application of inverse logistics faces a number of challenges and obstacles. Operational and financial challenges include high costs and long payback periods, which can hinder companies from implementing such systems. In addition, organisational and logistical problems, such as difficulties in collecting and handling returned products, can also hamper the effective operation of inverse logistics. Regulatory and legal challenges, in particular global and local regulatory differences, pose additional difficulties for multinational companies.

In summary, however, integrating inverse logistics into corporate strategy not only contributes to achieving sustainability goals, but can also provide companies with a competitive advantage in the modern business environment. The use of innovative approaches and technological advances, as well as overcoming regulatory and operational challenges, can contribute to more sustainable and efficient logistics systems, which can lead to significant environmental and economic benefits in the long term. The future of inverse logistics is promising as the demand for sustainability and the circular economy continues to grow and new technologies and innovations continue to create new opportunities in this area.

## REFERENCES

1. Blackburn, J. D., Guide Jr, V. D. R., Souza, G. C., & Van Wassenhove, L. N. (2004). *reverse supply chains for commercial returns*. California Management Review, 46(2), 6-22. Dekker, R., retrieved from: <https://cdn.vanderbilt.edu/vu-web/owen/files/publications/Commercial%20product%20returnsCaliforniaMgtReview.pdf> (retrieved 16/06/2024).
2. András Déri, István Vándorffy: *The "extended" supply chain*. MLE publication, Budapest, Logisztikai évkönyv 2005 Downloaded from: <https://adoc.pub/gondolatok-a-logisztika-es-az-inverz-logisztika-tartalmarol.html> (Downloaded 16.06.2024.)
3. Fleischmann, M., Bloemhof-Ruwaard, J. M., Dekker, R., Van der Laan, E., Van Nunen, J. A. E. E., & Van Wassenhove, L. N. (2000). *Quantitative models for reverse logistics: A review*. European Journal of Operational Research, 103(1), 1-17. Downloaded from: [https://pure.eur.nl/ws/portalfiles/portal/46563205/eur\\_dekker\\_65.pdf](https://pure.eur.nl/ws/portalfiles/portal/46563205/eur_dekker_65.pdf) Downloaded (17.06.2024)
4. Füredi-Fülöp J., Murányi, K. ,Várkonyiné Juhász, M.: *Digital solutions in the world of accounting*, In: Yuliia, Serpeninova; Zsolt, Pál; Larysa, Hrytsenko (szerk.) Aspects of Financial Literacy : Proceedings of the International Scientific and Practical Conference March 22-23, 2021, Sumy, Ukrajna : Sumy State University (SUMDU) (2021) 417 p. p. 98
5. Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). *The Circular Economy-A new sustainability paradigm?*. Journal of Cleaner Production, 143, 757-768. Downloaded from: <https://durham-repository.worktribe.com/preview/1292173/29108.pdf> Retrieved on(17.04.2024)
6. Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). *A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems*. Journal of Cleaner Production, 114, 11-32.
7. Govindan, K., & Popiuc, M. N. (2014). *Reverse logistics and closed-loop supply chain: A comprehensive review to explore the future*. European Journal of Operational Research. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221714005633?via%3Dihub> Retrieved (20.06.20.2024)
8. Guide Jr, V. D. R., & Van Wassenhove, L. N. (2003). *managing closed-loop supply chains*.
9. Hazen, B. T., Overstreet, R. E., & Cegielski, C. G. (2012). *supply chain innovation diffusion: going beyond adoption*. the International Journal of Logistics Management, 23(1), 119-134 Retrieved from : [https://www.researchgate.net/publication/284435381\\_INNOVATION\\_DIFFUSION\\_IN\\_THE\\_SUPPLY\\_CHAIN/link/5653130808aefe619b18f2a9/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19](https://www.researchgate.net/publication/284435381_INNOVATION_DIFFUSION_IN_THE_SUPPLY_CHAIN/link/5653130808aefe619b18f2a9/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19) Retrieved (2024.06.21)
10. Hegedűs, M., Kása, A., (2024) *The potential of artificial intelligence in auditing*. SCIENTIFIC MOSAIC 2024:1PP46-55 10 p. Downloaded from Scientific\_Mosaic\_2024\_1.pdf (tpfk.hu) (downloaded 18.06.2024)
11. Hegedűs Mihály.(2021) *A könyvvizsgálati folyamat és módszerek változása a digitalizáció és a COVID-19 függvényében* Megjelent: Fókuszban a változás avagy nemzetközi trendek a pénzügyi és a számviteli oktatásban és kutatásban pp. 40-49,
12. Kása, A. (2023) *Sustainable logistics*, Bosnyák-Simon, Nikolett ; Fekete-Berzsenyi, Hajnalka ; Füredi-Fülöp, Judit ; Hegedűs, Dániel ; Hegedűs, Mihály ; Katits, Etelka Éva ; Kása, Adrienn ; Kiss, Agnes ; Krasnyánszki-Nagy, Ildikó ; Kovács, Zsuzsanna Ilona et al.

Digital step change in auditing, Budapest, Hungary: Hungarian Chamber of Auditors ISBN: 9786155832093

13. Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Zhu, Q. (2020). *At the nexus of blockchain technology, the circular economy, and product deletion*. Applied Sciences, 10(18), 6254. Downloaded from [https://www.researchgate.net/publication/363218788\\_Blockchain\\_Technology\\_and\\_the\\_Circular\\_Economy\\_A\\_Systematic\\_Literature\\_Review/link/63123739acd814437ff9d8fd/download?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19](https://www.researchgate.net/publication/363218788_Blockchain_Technology_and_the_Circular_Economy_A_Systematic_Literature_Review/link/63123739acd814437ff9d8fd/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19) (Retrieved:2024.06.21)
14. Gizella Mosonyiné Ádám. 11 Download: [https://publikaciotar.uni-bge.hu/id/eprint/395/1/0604\\_07.pdf](https://publikaciotar.uni-bge.hu/id/eprint/395/1/0604_07.pdf). (Retrieved: 18.06.2024.2024)
15. Pásztor, Sz. (2013): *A regionális integrációk hatása a határ menti területek fejlődésére – az amerikai–mexikói és a német–lengyel példa*. Tér és Társadalom, 27(3). pp. 57-74.
16. Rai, H. B., Verlinde, S., & Macharis, C. (2019). *The "next generation" of sustainable urban freight transport: the potential of combined horizontal and vertical collaboration*. Transport Policy, 77, 127-140.
17. Rogers, D. S., & Tibben-Lembke, R. S. (1999). *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*. Reverse Logistics Executive Council. Retrieved from <https://www.rlec.org/going-backwards-reverse-logistics-trends-and-practices> (Retrieved:19.06.2024)
18. Srivastava, S. K. (2008). *network design for reverse logistics*. omega, 36(4), 535-548. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/42387152\\_Designing\\_a\\_Reverse\\_Logistics\\_Network\\_for\\_End-of-Life\\_Vehicles\\_Recovery/link/6200d57c702c892cef0c2c64/download](https://www.researchgate.net/publication/42387152_Designing_a_Reverse_Logistics_Network_for_End-of-Life_Vehicles_Recovery/link/6200d57c702c892cef0c2c64/download) (Retrieved: 2024.06.17)
19. Thierry, M., Salomon, M., Van Nunen, J., & Van Wassenhove, L. N. (1995). *strategic issues in product recovery management*. California Management Review, 37(2), 114-135. Retrieved from <https://repub.eur.nl/pub/19888/StrategicIssues.pdf> (Retrieved:20

# **FINANCIAL PERFORMANCE OF THE VOLKSWAGEN GROUP'S PREMIUM AND COMMERCIAL PASSENGER CAR SUBSIDIARIES BETWEEN 2017 AND 2022**

**Lukács Eszter**

Student at the Faculty of Economics, University of Miskolc, Institute of Finance and Accounting, [lukacs.eszter1@student.uni-miskolc.hu](mailto:lukacs.eszter1@student.uni-miskolc.hu)

## ***SUMMARY***

*Financial performance is a key indicator of a company's success. Everyone strives to achieve the best possible results in this area, but it is not as straightforward as one might think, as illustrated by the companies in the focus of this study. The financial performance of the Volkswagen Group's passenger car manufacturing subsidiaries has been heavily influenced by the economic environment between 2017 and 2022. The impact of the Covid-19 pandemic and supply chain issues was the most significant. For the premium and commercial companies included in the analysis, it can be observed that the two groups reacted differently to the crisis in the period 2017-2022. The premium category of companies demonstrated resilience in recovering from the downturn caused by the negative effects, while the commercial category did not, but rather experienced a fluctuation in its financial performance.*

## **1. INTRODUCTION**

The financial performance of a company is of paramount importance in its life. Most companies try to do their best in all areas, depending on the conditions and circumstances, and so they try to improve or maintain their financial position year on year. However, this is not as simple as outsiders might think, as there are many factors that influence how well a company performs financially in a given situation (Musinszki and Süveges, 2021).

The Volkswagen group is a major player in today's automotive industry, with a number of subsidiaries located in many parts of the world. They are all important players in modern economies, because they have an impact on mobility, employment, technological development and economic prosperity, in addition to innovation. They are also key players in global trade. Their multifaceted impact is shaped by several factors. From macroeconomic conditions and the regulatory environment to changing consumer preferences and technological developments, they are influenced by many factors. They face more and more challenges all the time.

## **2. SUPPLY CHAIN PROBLEMS AND CORONAVIRUS EPIDEMIC**

In this chapter, I will present two main problems whose effects will be reflected in the secondary research, so it is worth knowing some information about them.

### **2.1. Supply chain problem**

First, the supply chain problems, which have been present in the automotive industry for some time but have been most pronounced during the period I have been studying.

In the automotive industry, the supply chain problems were brought to the surface by the COVID-19 epidemic, followed by semiconductor shortages. Together, these caused unprecedented disruption to automotive supply chains, exposing the industry's vulnerability and

lack of visibility of risks. Alerts and news of chip shortages began to emerge in the second quarter of 2020, but it took six to nine months for automakers to begin a strategic response that increased, rather than mitigated, the problems. Between 2020 and 2022, 12% of global automotive production disappeared (BCG, 2023).

In response to the slowdown in automotive vehicle assembly at the start of the pandemic, semiconductor manufacturers shifted or reduced production to more demanding sectors with shorter lead times. Some manufacturers have been forced to close their production facilities due to semiconductor shortages, which can take months or even half a year to produce (Deloitte, 2021). This has highlighted the need for a greater focus on the supply chain. First and foremost, there is a need to increase the visibility of the supply chain - currently only a few companies have a high visibility rate - as the supply chain of most automotive companies has become so complex over the years that the identification of first-tier suppliers is questionable. Most suppliers' manufacturing locations, lead times, production and delivery records - or even the parts and raw materials supplied by their suppliers - are not known by companies in the industry (Deloitte, 2021; BCG, 2023). This is a problem that needs to be corrected, and this requires the development of a proper information system that will also make crisis management much easier. It allows direct communication with lower-tier suppliers, and the conclusion of individual contracts, even with volume commitments (BCG, 2023). For example, one global manufacturer was able to avoid problems by having its contracted tier suppliers accumulate enough chips for it for several months (BCG, 2023). In addition to the mentioned information system, it is necessary to build resilience to quickly identify and detect risks, respond to them, and be able to withstand disruptions.

A strategy that takes these points into account will enable you to weather crises well. This has been demonstrated by BMW and Tesla, which have developed strategies to mitigate potential crises and have therefore been less affected by them. However, a single strategy is not enough they also need to be properly applied to ensure rapid response - which often requires proactivity, which also requires adequate monitoring, predictive modelling and crisis management capabilities - and resilience of operations (BCG, 2023).

Overall, therefore, supply chain weaknesses have been exposed by the events of the past year. And automotive industry players have recognised the importance of a proper strategy. Accordingly, they are trying to pay attention to risk management, challenges and risk governance (BCG, 2023).

## **2.2. Coronavirus epidemic**

After the problems with the supply chain, you have identified another factor that has had a major negative impact on the automotive industry and on the monetary situation of the countries (Bozsik et al., 2022). This is the 2019 outbreak of the Covid-19, which has already been mentioned in the section on supply chain problems.

The Covid-19 outbreak had a significant negative impact on companies. The automotive industry 80% of automotive companies reported a direct impact on their 2020 revenues at the time of the outbreak. One reason for this is that most of the supply chain of the industry under investigation is linked to China, where the outbreak originated. Production in Chinese factories has stopped and vehicle sales in the country have fallen to almost zero (KPMG, 2020). In addition, there have been supply restrictions, closures and further factory closures, which have also been a drag on car sales and profitability. In the Chinese market, car sales started to fall sharply in February 2020 - with a drop of around 71% in sales - and then in April, the US and Europe also experienced a decline. In Europe, a decline of about 80% was seen by April 2020 (Russell Hensley, Inga Maurer, and Asutosh Padhi, 2021; Statista, 2023d). On subsequent re-

openings, production rates remained low. The global automotive industry showed a downturn that spilled over into 2021. This is compounded by the fact that the mentioned supply chain issues cut back production of semiconductors, which are a key component of automotive manufacturing, and this also hampered the recovery in 2021. This also shows that correcting the impact of Covid-19 on the automotive sector may take longer and require complex guidance (KPMG, 2020).

For larger automotive companies, Covid-19 also caused a decline in the number of cars sold. Both Volkswagen Group and Toyota recorded a drop in deliveries of more than one million units. For example, the Volkswagen group also temporarily closed its European production plants for a few months in March 2020. The epidemic and the escalation of supply chain problems have led to a significant drop in revenues for both giants. This affected not only the large companies but also the smaller ones, many of which were forced to close permanently (Statista, 2023d).

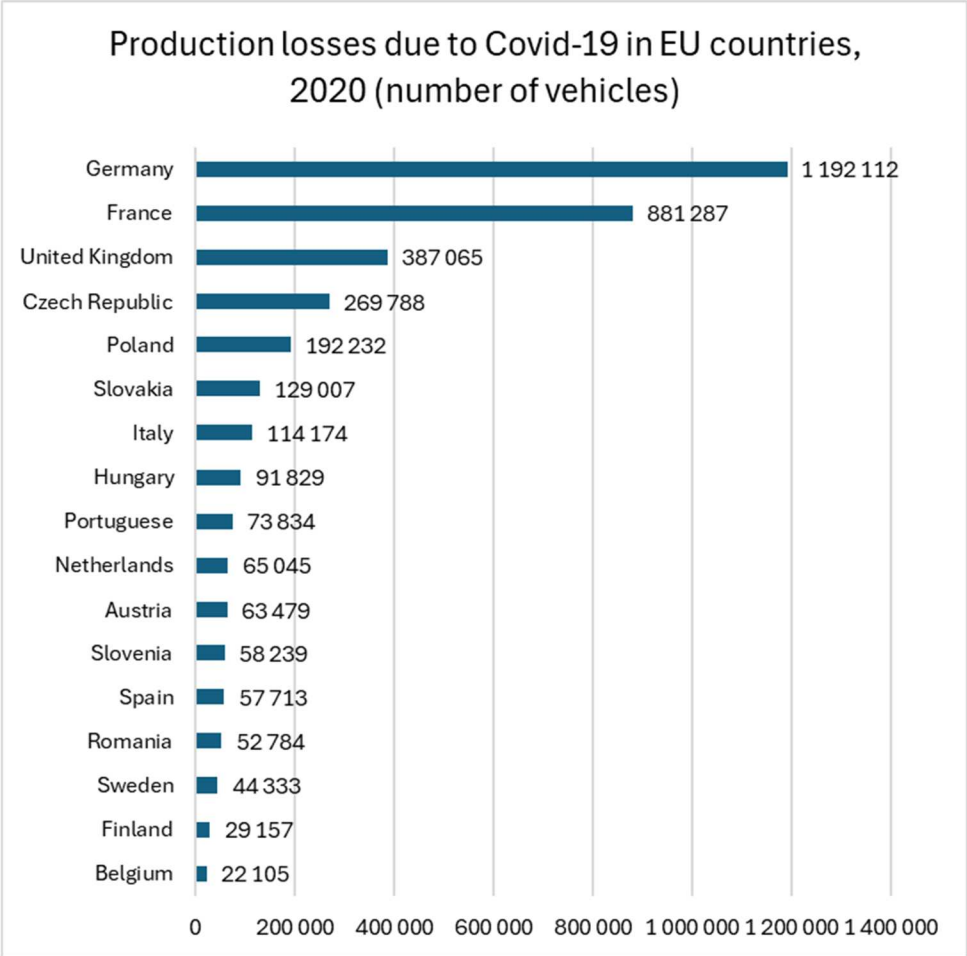


Figure 1 Production losses due to Covid-19 in the EU countries, 2020 (number of vehicles)  
 Source: own editing based on (ACEA, 2021)

The above is supported by the graph, which shows that Covid-19 has caused a large amount of production losses in the EU countries. This is especially true for Germany and France, as there are many plants in these two countries. In the other countries we do not observe such a high volume, but if we look at the number of automotive plants in each region, we can say that the proportion of other outages is also high.

Overall, the Covid-19 epidemic has caused a significant downturn for the automotive industry and has exacerbated supply chain problems. Work is still underway to restore pre pandemic performance and continue to make further progress. Some companies have already managed to restore their production to pre-Covid-19 levels, but there are still some companies that have not managed to do so.

### 3. ABOUT VOLKSWAGEN GROUP

Following the supply chain issues and the coronavirus epidemic, a brief presentation of the Volkswagen Group, the focus of the research.

The history of the Volkswagen Group goes back to the beginning of the 20th century. At that time, cars were still the privilege of the social elite. As time went on, however, this mode of transport became increasingly popular, and the industry grew. As a result, the Volkswagen Group evolved, with more and more companies being added to its portfolio (Volkswagen Group, 2024a). By the 21st century, the Group had grown to become one of the giants of the automotive industry in terms of size and achievements. Globally, it is present on almost every continent. Their global presence enables them to meet the needs of different markets and drive forward innovative, sustainable technologies for future mobility (Volkswagen Group, 2024b). Today, the Volkswagen Group can be divided into two divisions, the Automotive Division and the Financial Services Division - the Automotive Division is the main focus of this research, so I will not discuss the Financial Division in detail. Within the Automotive Division, three business areas can be distinguished: passenger cars, commercial vehicles and energy. The focus is on the passenger car manufacturers, namely Volkswagen Passenger Cars, SKODA, SEAT, Audi and Porsche Automotive. Looking at the target groups and strategies of these companies, two categories emerge, Premium and Commercial. Audi and Porsche belong to the Premium category, as they tend to produce and sell luxury cars that enhance the more expensive consumer experience, while Volkswagen AG, Seat and Skoda, in the Commercial category, tend to serve the needs of all target groups with affordable vehicles.

### 4. METHODOLOGY, RESULTS OF THE RESEARCH

In this chapter I explain the methodology and results of my research.

#### 4.1. Methodology

In the research process, I used two methods, first calculating indicators and then plotting them. The **indicators** are various ratios from the profit and loss accounts of the companies studied, and I have also included some numerical data on the number of employees and the quantities sold. I have quantified these calculated ratios for each company for the whole period under examination and compared them with the data relating to the Volkswagen Group. As the Volkswagen Group data relate not only to the companies included in the study but also to other companies in the automotive division, I have calculated an average in addition to the above, which are more accurate and better for comparison. I calculated this average by always summing the values in the numerator and denominator and not by averaging the ratios already calculated.

For the **plotting**, neither Excel nor the program Origin 2024b were applicable, so the charts were programmed using Python. The programming language itself offers a wide range of solutions for its users, including web development, automation, scientific computing, analytics



and visualisation. I have used it for data visualization in this work. Also, within Python, graphs were created using Plotly, which is an open-source library and can be used specifically for data visualization. From the point of view of the thesis, it allowed me to make my graphs more customizable and more meaningful and understandable. It has contributed to my ability to combine bar charts with line charts and thus make the evolution of the ratios more transparent.

## **4.2. Results of the research**

### ***4.2.1. Gross profit/revenue***

The first element is the ratio of gross profit to turnover. For Seat, data relating to gross profit were not available for this purpose, so this is now excluded from the present analysis.

Looking at the gross profit/sales ratios of the Volkswagen Group subsidiaries, Porsche stands out with a surplus of more than 10 percentage points but follows the same trend as Audi. Both companies show a decline between 2017 and 2020 and an increase thereafter. The figures for the two Premium category companies are higher than those for the Commercial category companies Volkswagen AG and Skoda in each year. In addition, the combined movement in gross profit and sales for Audi and Porsche is significant. No similarity can be observed for the Commercial category companies. For Skoda, there is a continuous but not steady decline, as its gross profit fell by around 30% over the period under review. Looking at the Volkswagen AG data, it can be seen, that there was an increase of about one percentage point each year until 2019, but only a significant decline between 2020 and 2022.

If we compare the data with the average - Sum of gross profits of companies in the period under review/Sum of turnover of companies in the period under review - or with the Volkswagen Group, we can see that all companies are significantly underperforming the Volkswagen Group, except Porsche, which even outperformed the Group by 4-8% in some years. This outperformance is presumably due to other companies not examined here and the outperformance of Porsche. When looking at the average values, it can be said that only Volkswagen AG has not reached the average level over the years and Skoda has also underperformed in the last 3 years under review.

Gross profit/Revenue ratio of Volkswagen Group passenger car subsidiaries, 2017-2022

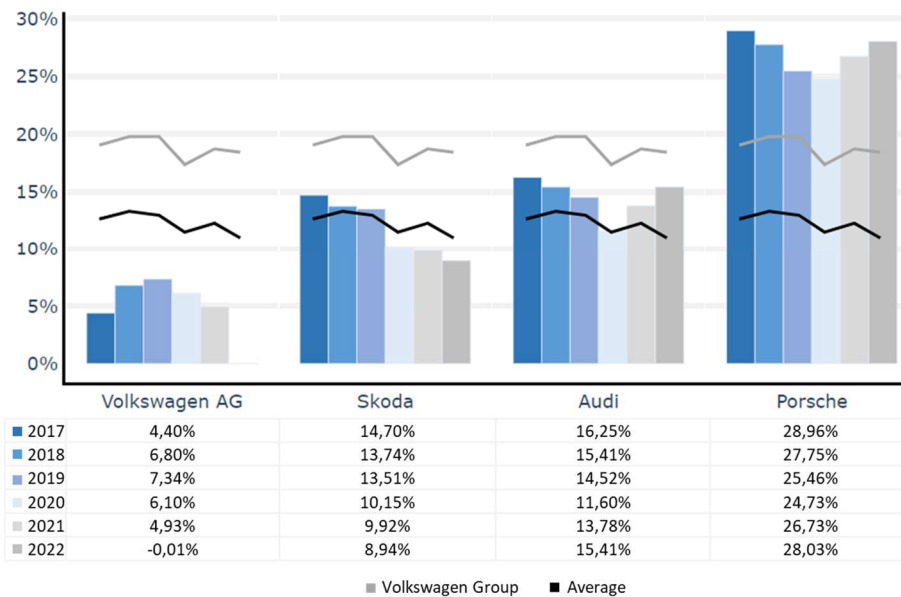


Figure 2 Volkswagen Group passenger car subsidiaries Gross profit/Revenue Ratio, 2017-2022

Source: own editing based on (Audi, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Porsche, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Seat, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Skoda, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Volkswagen AG, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023)

Overall, when looking at the evolution of the data, all companies were negatively affected by the negative effects of Covid-19, and only Premium companies managed to bounce back after the crisis. The other two companies are still in the process of doing so.

#### 4.2.2. ROE – Return on equity

Gross Profit/Revenue is followed by an analysis of the ROE ratio, i.e. the return on equity.

Looking at the graph, Volkswagen AG and Seat have negative ROE for all or part of the period under consideration. This is due to the fact that their operating results were negative during this period. For Skoda, as the third Commercial category company, there is a big fluctuation in the data and a downward trend, but in 2022 it managed to achieve a slightly higher value than it should have based on the trend of the previous years. For Audi and Porsche - Premium category - the trend is quite similar, but the year 2019 is different and the increases and decreases are of different magnitude. So, looking at the Commercial category shows that the companies are not moving very much together, or quite different from the Premium companies, which are moving together.

If we look at the averages - Sum of operating results of companies in the period under review/Total equity of companies in the period under review - and the Volkswagen Group data, we can say that all companies are in line with the average and the Volkswagen Group except for Volkswagen AG and Seat in the last 3 years under review. Most companies exceed them in each year. In this respect, Skoda cannot be very differentiated from Audi and Porsche.

Return on equity of Volkswagen Group passenger car subsidiaries,  
2017-2022

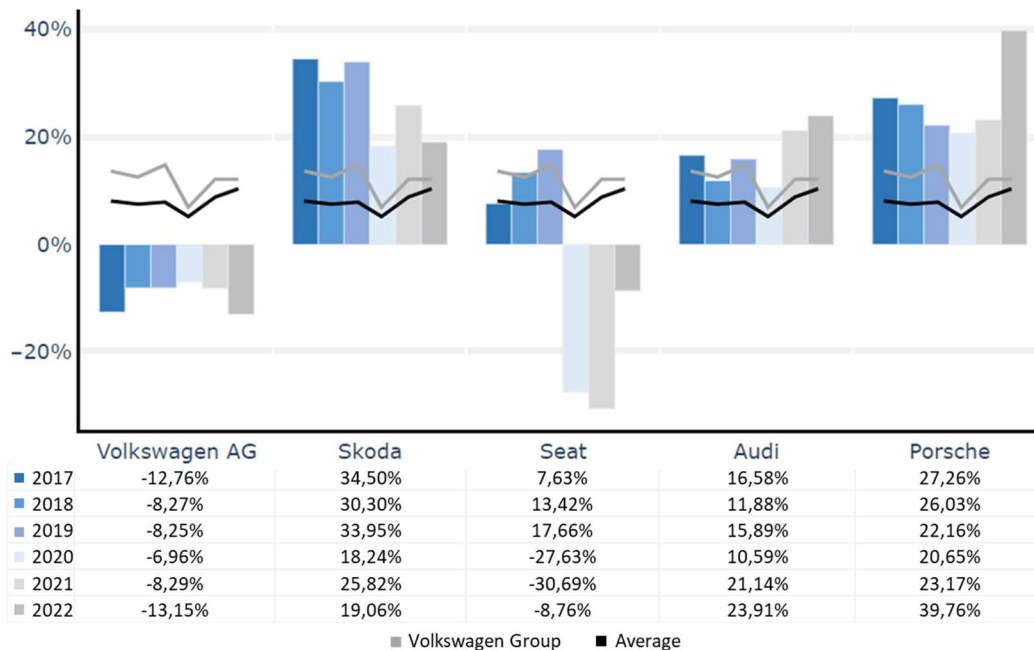


Figure 3 Return on equity of Volkswagen Group passenger car subsidiaries, 2017-2022

Source: own editing based on (Audi, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Porsche, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Seat, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Skoda, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Volkswagen AG, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023)

Overall, Commercial companies are not very synchronised with each other, while Premium companies are. In the case of Volkswagen AG, Skoda and Seat, it can also be observed that they have not been able to bounce back from the Covid crisis in the same way as Audi and Porsche.

#### 4.2.3. ROI – Return on investment

Following ROA and ROE, the third and final such chart is ROI, or return on investment.

Looking at this indicator, it can be said that Skoda's return on investment is very high in 2017, followed by a decrease in the value of fixed assets in the subsequent periods under review. This is not followed by an increase in operating profit. In addition to the former, it may be noticed here that the presentation of the data is very similar to the previous ones, but this does not mean that they are the same. This is because here too the indicator has been calculated using the operating result. In the case of the Premium category, there is a noticeable co-movement, with even the values recorded by the indicator being similar in some years.

If we look at the averages - Total operating profit of companies in the period under review/Total equity of companies in the period under review - and the Volkswagen Group data, it can be said that Skoda, Audi and Porsche exceeded them between 2017 and 2022. Volkswagen AG did not reach any of them in any of the years, while Seat exceeded or reached them once.

Return on investment of Volkswagen Group passenger car subsidiaries, 2017-2022



Figure 4 Return on investment of Volkswagen Group passenger car subsidiaries, 2017-2022

Source: own editing based on (Audi, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Porsche, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Seat, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Skoda, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Volkswagen AG, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023)

Overall, the trends are different for the Commercial category and similar for Premium companies. In addition to the above, Audi and Porsche have also been able to recover quickly from the crisis.

#### 4.2.4. Operating result/Number of employees

ROI is followed by operating profit divided by volume sold. Unfortunately, no data was available for Volkswagen AG. When looking at the ratio of operating profit to volume sold, Porsche stands out with its particularly high value. For the other three companies the value is very low compared to Porsche but compared to each other only Seat is below. Skoda and Audi are roughly on a par, but in 2021 and 2022 Audi looks set to pull away. This is because it has recovered better from the Covid-19 crisis. The separation of the Premium and Commercial categories is not fully visible here either. If we look at the average - sum of operating results of companies in the period under review/total sales by companies in the period under review - and the value of the Volkswagen group, then, as before, the same can be observed. Both the average and the figures for the Volkswagen Group are distorted. In the case of the average data, it is due to the high value of Porsche, while in the other case it is due to other companies in the Volkswagen Group's automotive division that are not involved in passenger cars.

Operating result/Number of employees of Volkswagen Group passenger car subsidiaries, 2017-2022 (euro/piece)

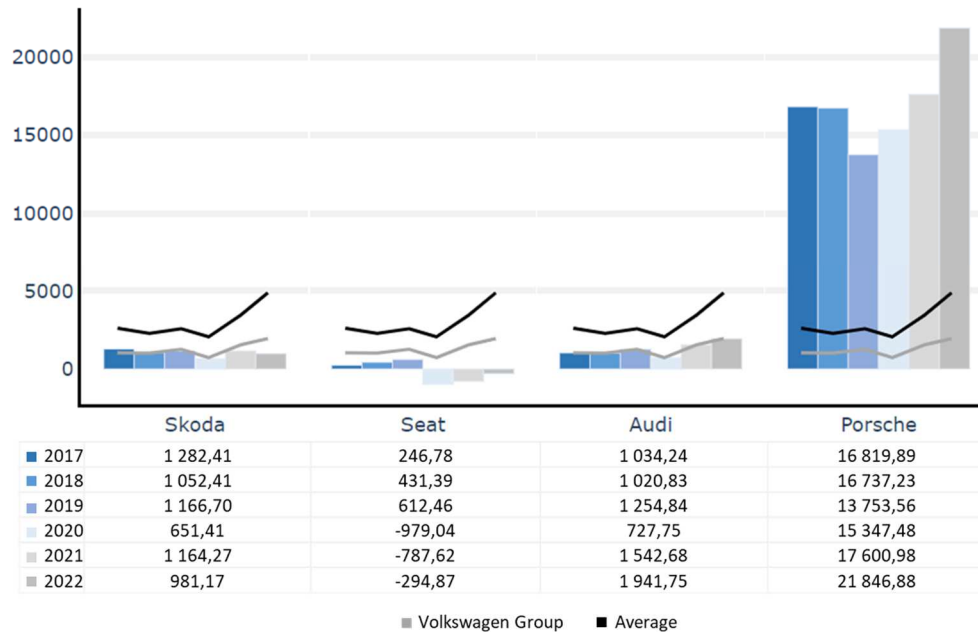


Figure 5 Operating result/Number of employees of Volkswagen Group passenger car subsidiaries, 2017-2022 (euro/piece)

Source: own editing based on (Audi, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Porsche, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Seat, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Skoda, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Volkswagen AG, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023)

Overall, the Premium and Commercial categories are not significantly different, and Porsche stands out from the rest here too. As in the previous case, Skoda and Audi move together and then Audi overtakes Skoda. Seat is significantly behind.

## 5. CONCLUSIONS

The metrics and charts examined showed that Audi, despite being in the Premium category, is lagging behind Porsche. The reason for this is that Porsche only produces luxury cars, which are peppered with expensive goods, whereas Audi not only has luxury cars, but also has cheaper mass-produced vehicles in their product portfolio. Even so, it tends to gravitate towards Porsche with its value growth, trends and momentum, rather than the other three companies. In addition to these, it was also observed that the Premium and Commercial categories have shown different results following the crisis. Porsche and Audi have recovered well from the downturn and have been able to grow, while the trio in the Commercial category have not been able to do so and have seen their performance fluctuate since the difficulties caused by Covid-19. And within the two groups, it can be observed that the companies' indicators show a similar trend. As summarised above, between 2017 and 2022, the financial situation of the Volkswagen Group's subsidiaries in the Premium and Commercial categories will diverge in terms of the indicators examined, while the financial situation of the Volkswagen Group's subsidiaries in the Premium and Commercial categories will be the same within the groups.

## 6. ACKNOWLEDGEMENTS

The research is „SUPPORTED BY THE ÚNKP-23-1 NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY FOR CULTURE AND INNOVATION FROM THE SOURCE OF THE NATIONAL RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION FUND.”

## REFERENCES

1. ACEA (2021) 'Interactive map - COVID-19 impact on EU automobile production, full-year 2020', ACEA - European Automobile Manufacturers' Association. Downloaded from: <https://www.acea.auto/figure/interactive-map-covid-19-impact-on-eu-automobile-productionfull-year-2020/> (Download time: 2024. április 20.).
2. Audi (2018) 'Audi - Annual Report 2017'. Downloaded from: <https://www.audi.com/en/company/investor-relations.html> (Download time: 2024. március 30.).
3. Audi (2019) 'Audi - Annual Report 2018'. Downloaded from: <https://www.audi.com/en/company/investor-relations.html> (Download time: 2024. március 30.).
4. Audi (2020) 'Audi - Annual Report 2019'. Downloaded from: <https://www.audi.com/en/company/investor-relations.html> (Download time: 2024. március 30.).
5. Audi (2021) 'Audi - Annual Report 2020'. Downloaded from: <https://www.audi.com/en/company/investor-relations.html> (Download time: 2024. március 30.).
6. Audi (2022) 'Audi - Annual Report 2021'. Downloaded from: <https://www.audi.com/en/company/investor-relations.html> (Download time: 2024. március 30.).
7. Audi (2023) 'Audi - Annual Report 2022'. Downloaded from: <https://www.audi.com/en/company/investor-relations.html> (Download time: 2024. március 30.).
8. BCG (2023) *Preparing Auto Supply Chains for the Next Crisis*, BCG Global. Downloaded from: <https://www.bcg.com/publications/2023/how-auto-oems-can-build-a-resilient-supply-chain>(Download time: 2023. november 1.).
9. Bozsik, Sándor ; Szemán, Judit ; Süveges, Gábor (2022): *Effectiveness of Covid-19 crisis management strategies in the Eastern countries of the European Union with special regard to fiscal and monetary policy tools* KÖZGAZDÁSZ FÓRUM / FORUM ON ECONOMICS AND BUSINESS 25 : 148 pp. 26-44. , 19 p.
10. Deloitte (2021) 'Reimagining the auto manufacturing supply network'.
11. KPMG (2020) 'COVID-19: Impact on the automotive sector'.
12. Musinszki Z., Süveges G. (2021): *A számviteli adatok szerepe a stratégiai döntéstámogatásban* In: Jármái, Károly; Nyiry, Attila; Varga, Attila Károly (szerk.) Az EFOP-3.6.1-16-2016-00011 számú projekt eredménykommunikációs konferenciasorozatának kiadványa : Konferenciaelőadások : 2021. Január 26-28. Miskolc-Egyetemváros, Magyarország : Miskolci Egyetem (2021) 580 p. pp. 485-497. , 13 p.
13. Porsche (2018) 'Porsche - Annual Report 2017'. Downloaded from: <https://newsroom.porsche.com/en/company/porsche-at-a-glance.html> (Download time: 2024. március 30.).

14. Porsche (2019) 'Porsche - Annual Report 2018'. Downloaded from: <https://newsroom.porsche.com/en/company/porsche-at-a-glance.html> (Download time: 2024. március 30.).
15. Porsche (2020) 'Porsche - Annual Report 2019'. Downloaded from: <https://newsroom.porsche.com/en/company/porsche-at-a-glance.html> (Download time: 2024. március 30.).
16. Porsche (2021) 'Porsche - Annual Report 2020'. Downloaded from: <https://newsroom.porsche.com/en/company/porsche-at-a-glance.html> (Download time: 2024. március 30.).
17. Porsche (2022) 'Porsche - Annual Report 2021'. Downloaded from: <https://newsroom.porsche.com/en/company/porsche-at-a-glance.html> (Download time: 2024. március 30.).
18. Porsche (2023) 'Porsche - Annual Report 2022'. Downloaded from: <https://newsroom.porsche.com/en/company/porsche-at-a-glance.html> (Download time: 2024. március 30.).
19. Seat (2018) 'Seat - Annual Report 2017'. Downloaded from: <https://www.seat.com/company/annualreport/overview.html> (Download time: 2024. március 30.).
20. Seat (2019) 'Seat - Annual Report 2018'. Downloaded from: <https://www.seat.com/company/annualreport/overview.html> (Download time: 2024. március 30.).
21. Seat (2020) 'Seat - Annual Report 2019'. Downloaded from: <https://www.seat.com/company/annualreport/overview.html> (Download time: 2024. március 30.).
22. Seat (2021) 'Seat - Annual Report 2020'. Downloaded from: <https://www.seat.com/company/annualreport/overview.html> (Download time: 2024. március 30.).
23. Seat (2022) 'Seat - Annual Report 2021'. Downloaded from: <https://www.seat.com/company/annualreport/overview.html> (Download time: 2024. március 30.).
24. Seat (2023) 'Seat - Annual Report 2022'. Downloaded from: <https://www.seat.com/company/annualreport/overview.html> (Download time: 2024. március 30.).
25. Skoda (2018) 'Skoda - Annual Report 2017'. Downloaded from: <https://www.skodastoryboard.com/en/annual-reports/> (Download time: 2024. március 30.).
26. Skoda (2019) 'Skoda - Annual Report 2018'. Downloaded from: <https://www.skodastoryboard.com/en/annual-reports/> (Download time: 2024. március 30.).
27. Skoda (2020) 'Skoda - Annual Report 2019'. Downloaded from: <https://www.skodastoryboard.com/en/annual-reports/> (Download time: 2024. március 30.).
28. Skoda (2021) 'Skoda - Annual Report 2020'. Downloaded from: <https://www.skodastoryboard.com/en/annual-reports/> (Download time: 2024. március 30.).

29. Skoda (2022) 'Skoda - Annual Report 2021'. Downloaded from: <https://www.skodastoryboard.com/en/annual-reports/> (Download time: 2024. március 30.).
30. Skoda (2023) 'Skoda - Annual Report 2022'. Downloaded from: <https://www.skodastoryboard.com/en/annual-reports/> (Download time: 2024. március 30.).
31. Statista (2023d) Topic: Impact of COVID-19 on the automotive industry worldwide, Statista. Downloaded from: <https://www.statista.com/topics/8749/impact-of-covid-19-on-the-automotive-industry-worldwide/> (Download time: 2024. április 30.).
32. Volkswagen AG (2018) 'Volkswagen AG - Annual Report 2017'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
33. Volkswagen AG (2019) 'Volkswagen AG - Annual Report 2018'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
34. Volkswagen AG (2020) 'Volkswagen AG - Annual Report 2019'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
35. Volkswagen AG (2021) 'Volkswagen AG - Annual Report 2020'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
36. Volkswagen AG (2022) 'Volkswagen AG - Annual Report 2021'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
37. Volkswagen AG (2023) 'Volkswagen AG - Annual Report 2022'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
38. Volkswagen Group (2018) 'Volkswagen Group - Annual Report 2017'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
39. Volkswagen Group (2019) 'Volkswagen Group - Annual Report 2018'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
40. Volkswagen Group (2020) 'Volkswagen Group - Annual Report 2019'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
41. Volkswagen Group (2021) 'Volkswagen Group - Annual Report 2020'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
42. Volkswagen Group (2022) 'Volkswagen Group - Annual Report 2021'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
43. Volkswagen Group (2023) 'Volkswagen Group - Annual Report 2022'. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/financial-reports-18134#> (Download time: 2024. március 30.).
- Volkswagen Group (2024a) Volkswagen Group | History, Volkswagen Group. Downloaded



from: <https://www.volkswagen-group.com/en/volkswagen-group-sites-17481> (Download time: 2024. március 30.).

44. Volkswagen Group (2024b) Volkswagen Group sites, Volkswagen Group. Downloaded from: <https://www.volkswagen-group.com/en/volkswagen-group-sites-17481> (Download time: 2024. március 30.).

# EXAMINATION OF THE HUNGARIAN AUDIT MARKET USING THE 2023 AUDITOR'S REPORTING

**Tibor Pal**

professor, e-mail: [tibor.pal@uni-miskolc.hu](mailto:tibor.pal@uni-miskolc.hu), University of Miskolc, Faculty of Economics,  
Institute of Finance and Accounting, 3515 Miskolc-Egyetemváros

## ABSTRACT

In Hungary, the participants of the audit market are, on the one hand, international audit companies that have significant experience, serious resources and professional knowledge. In addition, smaller or larger international and domestic audit companies deal with auditing, but they are not missing the only auditors and sole proprietorship auditors. The audit market carries a lot of traffic, and its players issue a large number of reports. Such a market must always be paid to changes, as they can have a decisive impact on the situation of individual businesses in the short and medium term. This short study examines certain issues in the revenue side of the Hungarian audit market.

## 1. OBJECTIVE AND IDENTIFICATION OF DATA USED

### 1. Objectives

It is extremely important for all companies selling or providing services to know the market where you are engaged. It is also important to follow the changes in the market. This is true even when we are talking about a regulated activity such as auditing. The situation in Hungary is in many respects. Hungarian practices other than other countries can be traced back to several reasons. Among other things, there may be such reasons: the Hungarian company structure, the high number of auditors, the possibility of suspending audit activities, and the legislation of many audit. Many authors have already expressed their opinion on these. (Füredi-Fülöp J. – Murányi K. – Várkonyiné Juhász M. 2021), (Füredi-Fülöp-Süveges-Várkonyiné, 2023) (Hegedűs, M. 2014) In recent years, more people have also dealt with auditing revenues and the audit market. (Füredi-Fülöp J. – Várkonyiné Juhász M. 2022)

### 2. Contents of data service

The Hungarian Chamber of Auditors requests data from auditors each year. These are information related to auditing activities that make it possible to carry out the analysis of the market. The aim is to deduce the consequences to improve the relevant rules. The data was made available by the Secretary -General's Office of the Hungarian Chamber of Auditors.

The data service of 2023 was provided in the online system in accordance with the practice of previous years. In order to demonstrate the impact of changes in the regulatory system in previous years, both the fact and the expected data were provided by the revenue of the organizations under investigation.

The value of over 500 million HUF was further divided into 3 subcategories, which are as follows:

- 501-1000 M HUF
- 1001-3000 M HUF
- Above 3001 M HUF

During the data provision, the data on reports issued between July 1, 2022 and June 30, 2023 were considered, so this data must actually mean the above period under the name 2022 because of the simplification. This difference is explained by the fact that the revenue from the audit and the reports of the reports do not match the amount.

As with the previous year, the interrupted members whose interrupted legal status occurred before July 1, 2022 (that is, no longer reported during the reporting period between July 1, 2022 and June 2023), did not have to fill in data.

### 3. A period of data provision

The processing of the data service is based on the performance until 28.09.2023, which was as follows:

Members for data: 2,041 persons

- Complete: 2,028 persons (99.36%)

- not performed: 13 persons (0.64%)

Companies required for reporting: 1 300 pcs

- Complete: 1 284 pieces (98.77%)

- not performed: 16 pieces (1.23%)

This year, 56 interrupted membership auditor had to be provided with data; Given that the change of status took place after 1 July 2022 and were still under review during the period under review, these auditors were taken into account with the active members, but they are currently suspended for their independent audit activities.

### 4. Deadline and fulfillment

The following table is shown in the table below (July 17, 2023):

	Members		Audit companies	
	Active (main)	Ratio (%)	(number)	Ratio (%)
Due to the time of	1 947	96,01	1 260	96,92
Within 1 day late	12	0,59	14	1,08
Over 1 day late	69	3,40	26	2,00
<b>Total</b>	<b>2 028</b>	<b>100,00</b>	<b>1300</b>	<b>100,00</b>

The data was provided by 12 audit members and 14 companies within 1 day. There were 69 audit members and 26 companies for more than one day. 13 of the members and 16 of the companies did not comply with their obligation until the processing (September 27, 2023), or after completing the data, they have not yet closed the data and did not close it with the modified data. Thus, the 2,041 persons in the introduction consist of the following groups: 1,896 active members and 51 persons suspended members deadlines, 12 persons active members in 1 day,

65 active and 4 persons are a multi -day delay. Outside them, 13 people did not fulfill their obligation until the statement was made, or did not finalize it.

## 2. PARTIAL ANALYSIS OF THE AUDIT MARKET

It helps to get to know changes within the aggregate audit market by analyzing data for the data provision period in the demolition of the audit threshold. The following table summarizes the fee revenue from auditors and audit companies from audit.

Revenue	Issued report (number)	Report Fee Revenue (thousand HUF)	Average fee revenue (thousand HUF)
<b>200 Million HUF under</b>	5 345	3 968 674	743
<b>201-300 Million HUF</b>	1 777	1 208 788	680
<b>301-500 Million HUF</b>	6 222	3 962 429	637
<b>501-1000 Million HUF</b>	10 257	6 812 100	664
<b>1001-3000 Million HUF</b>	9 113	9 988 563	1 096
<b>3001 Million HUF over</b>	6 187	27 964 151	4 520
<b>Total</b>	<b>38 901</b>	<b>53 904 705</b>	<b>1 386</b>

The data of 3.166 reports did not include the annual net sales of the audited company. This is partly explained by the fact that not all types of audit are mandatory to generate sales, but this data has not been shown for 1.665 simplified annual and annual reports. Thus, in addition to the data in the table above, we received data on a further HUF 2.885 billion (of which HUF 1.73 billion was realized for the highlighted two reports).

During the reporting period, most reported reports were issued in the sales band of HUF 501-1000 million (26.4 %of total reports) and in the HUF 1001-3000 million (23.4 %of total reports). The former was HUF 664 thousand, the latter was HUF 1,096 thousand. In the band above HUF 3001 million, the average audit fee is more than four times more than in the 1001-3000 million HUF band. Compared to the previous year, we experienced average fee revenue in all categories, with a rate of 1 to 23%. Examining the entire market, the average audit fee increased from HUF 1,195 to HUF 1,386 (+16%).

Examination of an audit market <sup>1</sup> (thousand HUF) Table 3

Operational form	2020.	Annual net sales2021.	Annual net sales2022.	Change 2022-2021.	Change (%) 2022/2021.
<b>Big4</b>	33 945 300	35 815 723	41 782 426	5 966 703	116,7
<b>Top 5-25</b>	9 938 103	10 167 489	12 114 543	1 947 054	119,1
<b>Other companies</b>	25 631 915	28 726 402	33 322 396	4 595 994	116,0
<b>Members</b>	7 053 868	7 269 266	8 014 582	745 316	110,3
<b>Total</b>	<b>76 569 186</b>	<b>81 978 880</b>	<b>95 233 947</b>	<b>13 255 067</b>	<b>116,2</b>

<sup>1</sup> Taking into account the reports issued for consolidation and transformation.

With regard to the annual net sales of audit companies and members, it can be stated that from 2021 to 2022, a 16 %increase in net sales increased (13,255,067 thousand HUF), which is well above the previous year's increase (7 %). This was mainly produced by BIG 4, with their overall growth 16%compared to the previous year, ie 5,966,703 thousand HUF. Smaller companies (based on net sales) also achieved a 16%increase, which was an increase of HUF 4,595,994 in revenue. In proportion, this was exceeded by the top 5-25 (based on net sales) by 19%(+1 947,054 thousand HUF). Individual auditors were able to record more modest and ratio of growth, but they also performed around + 10 %.

The ratio of revenue from audit (thousand HUF)

Table 4

Year	Amount of revenue from audit	Total revenue	Ratio (%)
2019.	45 089 988	71 915 951	62,70
2020.	50 541 559	76 569 186	66,0
2021.	54 825 820	81 978 880	66,88
<b>2022.</b>	61 978 091	95 233 947	<b>65,08</b>
Operational form	Amount of revenue from audit/ Annual net sales. (%) <u>2021.</u>	Amount of revenue from audit/ Annual net sales (%) <u>2022.</u>	
<b>Big4</b>	72,76	68,27	
<b>Top 5-25</b>	65,03	59,40	
<b>Other companies</b>	60,33	61,97	
<b>Members</b>	66,35	69,95	
<b>Total</b>	<b>66,88</b>	<b>65,08</b>	

It increased in the amount of revenue from audit (+7 152,271 thousand), but in proportion decreased (-1.80 percentage points) compared to the previous year.

The distribution of corporate form shows that the proportion of revenue from audition has increased in a group of smaller companies and individual auditors. The highest amount (+ HUF 3.3 billion) increased in smaller companies, and the highest proportion (116 %) increased in individual auditors. With an increase of \$ 2.47 billion, Big4 has a 9% increase in audit sales, but within net sales, the audit decreased by 4.5%.

It can be seen that there is no significant reorganization of the auditor, the number of meaning issued for the analysis has increased by 106 pieces compared to the previous period, with a further 3.166 reports, where we do not know the sales of the audited company. Taking into account the latter, all emissions increased by 8.4%. Taking into account the data obtained from this year's data, the number of reports issued for 2022 was 42,067, of which 38,901 were included in the analysis.

Comparison of data from audit companies and members

Table 5

<b>Audit Companies Data Provision</b>				
	<b>2021. év</b>	<b>2022. év</b>	<b>Change</b>	<b>Change %</b>
<b>Number of reports issued</b>	28 864	28 838	-26	99,91
<b>Issued reports revenue (thousand HUF)</b>	40 933 285	47 663 177	+ 6 729 892	116,44
<b>Average revenue (thousand HUF)</b>	<b>1 418</b>	<b>1 653</b>	<b>+235</b>	<b>116,55</b>
<b>Audit Companies Data Provision</b>				
	<b>2021.</b>	<b>2022.</b>	<b>Change</b>	<b>Change %</b>
<b>Number of reports issued</b>	9 931	10 063	+132	101,33
<b>Issued reports revenue (thousand HUF)</b>	5 419 494	6 241 528	822 034	115,17
<b>Average revenue (thousand HUF)</b>	<b>546</b>	<b>620</b>	<b>75</b>	<b>113,66</b>

During the data service period, the average fee income for auditing companies is more than twice the average fee revenue for members. On the one hand, this data shows the different clientele and, on the other hand, can be explained by lack of infrastructure and age group composition. The difference between the two indicators has not changed compared to previous years.

The number of reports of both the chamber member auditors and the companies is stagnated compared to the previous year. For companies, this resulted in an increase of 16.44% and a 16.55% increase in average fee revenue. Individual auditors experienced an average increase of 13.66%, which was combined with a 15% increase in premium revenue. The actual number of reports issued for the reports of 2021 changed from 9,931 to 10.063 for 2022.

Report number and investigation of sales revenue per band in 2022

Table 6

<b>Companies' data service of 2022</b>									
<b>Revenue (Million HUF)</b>	<b>Issued report (number)</b>			<b>Report Fee Revenue (thousand HUF)</b>			<b>Average fee revenue (thousand HUF)</b>		
	<b>Big 4</b>	<b>Big 4 with out</b>	<b>Σ</b>	<b>Big 4</b>	<b>Big 4 without</b>	<b>Σ</b>	<b>Big 4</b>	<b>Big 4 with out</b>	<b>Σ</b>
200 under	355	3 840	4 195	954 808	2 535 587	3 490 395	2 690	660	832
201-300	89	1 226	1 315	222 696	782 438	1 005 134	2 502	638	764
301-500	123	4 119	4 242	345 402	2 721 859	3 067 261	2 808	661	723
501-1000	228	6 863	7 091	649 641	4 499 866	5 149 507	2 849	656	726
1001-3000	421	6 265	6 686	1 617 085	6 550 414	8 167 499	3 841	1 046	1 222
3001 over	1 539	3 770	5 309	17 213 316	9 570 065	26 783 381	11 185	2 538	5 045
<b>Total</b>	<b>2 755</b>	<b>26 083</b>	<b>28 838</b>	<b>21 002 948</b>	<b>26 660 229</b>	<b>47 663 177</b>	<b>7 624</b>	<b>1 022</b>	<b>1 653</b>
<b>Members' data service of 2022</b>									
<b>Revenue (Million HUF)</b>	<b>Issued report (number)</b>			<b>Report Fee Revenue (thousand HUF)</b>			<b>Average fee revenue (thousand HUF)</b>		

200 under	1 150	4 78 279	416
201-300	462	203 654	441
301-500	1 980	895 168	452
501-1000	3 166	1 662 593	525
1001-3000	2 427	1 821 064	750
3001 over	878	1 180 770	1345
<b>Total</b>	<b>10 063</b>	<b>6 241 528</b>	<b>620</b>

In the case of companies, Big 4 accounts for 9.6 % of all corporate reports, with 10.8 % last year. This represents 44.1 %(44.6 %in 2021). Overall, we experienced a 16.5 %increase in average fee revenue. With the exception of the sales category of HUF 500-1000 million, the average fee income has increased. For Big 4 companies, the average fee income is HUF 7,624 thousand, which is 7.5 times the average of the other companies, the difference increases year by year. The four major audit companies are the highest in sales above HUF 3001 million, accounting for 56%of its reports on this market. In this range, it owns 64.3 %of the fee revenue, a 1.3 percentage point decrease compared to the previous year (65.6). All in all, we see that with 9.5 %(formerly 10.8 %) of corporate reports, 44 %(formerly 44.6 %) was obtained during the period under review. Despite the small loss of market, he managed to significantly increase his premium income.

Compared to 2021, BIG 4 companies (26,660 229 thousand HUF) and reports (26,083) increased by 17.53 %and 1.3 %respectively. This means an increase of HUF 3,976,967 thousand and 332 in terms of meaning. 62%of the increase in premium revenue was made for audits of revenue of over 3000 million HUF, while the report was the most outstanding in the 1000-3000 m category. In the categories less than 500 million HUF, we have experienced a decline of 2.527 pieces, some of which are certainly due to correction due to non-reported revenue.

For audit members, it is clear from the report that the average fee revenue within the bands is significantly lower and less than the audit companies. Typically, most reports (31 %) were issued in the sales of HUF 500 to 1,000 million. The highest (29 %) of their fee revenue was realized in the band of HUF 1000 -3 000 million. In conclusion, the members of the members increased by 1.33 %(132), while their fee revenue increased by 15.2 %(822,034 thousand) compared to the previous year. The growth was realized from the audit of companies with a sales of over HUF 500 million, as 1092 more reports were issued here with an increase of HUF 998 million. In the audit of companies with HUF 500 million, we experienced a 21%(960) report number decline and a reduction of HUF 176 million for individual auditors.

### III. CONCLUSIONS

During the periods examined, the audit market revenue increased slightly and did not reach the level of inflation during the same period. Report numbers have, of course, developed similarly to the revenue data The fees available for each revenue band are well -visible for companies than the audit members. Lower revenue bands have a decrease and stagnation, and changes are not significant in the case of higher bands. The average company fee revenue is twice the members' average revenue. This illustrates the opportunities provided by the audit work in the team. The meaning of the lower revenue bands is related to the decrease in the number of companies. Big4 holds its place, represents 10 % on the market, the proportion of medium-

sized audit companies is increasing and the proportion of members is decreasing. The position of audit members and small audit companies is becoming increasingly difficult due to demographic factors and constantly tightening requirements.

## REFERENCES

1. Magyar Könyvvizsgálói Kamara elnökségi üléseinek anyagai 2022–2024. Budapest: Magyar Könyvvizsgálói Kamara, 2024.
2. Füredi-Fülöp J. – Murányi K. – Várkonyiné Juhász M. (2021): Digital solutions in the world of accounting. In: Serpeninova, Yuliia – Pál, Zsolt – Hrytsenko, Larysa (eds.): Aspects of Financial Literacy: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, March 22–23, 2021 Sumy, Ukrajna: Sumy State University, pp. 97–108.
3. Füredi-Fülöp J. – Várkonyiné Juhász M. (2022): Bevétel elszámolás a magyar nemzeti és a nemzetközi számviteli szabályozásban. In: Cserniczkó, István – Bacsó, Róbert – Pojda Noszik, Nina – Makarovics, Viktória – Loszkorih, Gabriella – Sztojka, Natália – Pataki, Gábor – Kovács-Rump, Henetta (eds.): Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference Dedicated to the 25th Anniversary of Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education, June 15, Beregszász, Ukrajna: II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, 495 p., p. 264, 1 p.
4. Füredi-Fülöp, J. ; Süveges, G. ; Várkonyiné Juhász, M. (2023): Questions for the Audit of Green Financial Statements THEORY METHODOLOGY PRACTICE: CLUB OF ECONOMICS IN MISKOLC 19 : 2 pp. 27-36. , 10 p. (2023)
5. Hegedűs, M. A család motivációi és hatása a kis- és középvállalkozói szektorban TAYLOR: GAZDÁLKODÁS- ÉS SZERVEZÉSTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT: A VIRTUÁLIS INTÉZET KÖZÉP-EURÓPA KUTATÁSÁRA KÖZLEMÉNYEI 6: 1-2 No. 14-15 pp. 562-571, 10 p. (2014)
6. Magyar Könyvvizsgálói Kamara Főtitkári Hivatalának adatszolgáltatási nyilvántartásai 2022–2024. Budapest: Magyar Könyvvizsgálói Kamara, 2024.



# TEXT CORPUS DATA ANALYSIS OF ACADEMIC LITERATURE ON FINANCIAL LITERACY

Zsolt Pál

associate Professor, University of Miskolc, zsolt.pal@uni-miskolc.hu

## SUMMARY

*This paper offers an in-depth examination of current trends and characteristics in financial literacy research by analysing the text and sentiment of 56 studies published between 2021 and 2023. Through a meticulous review of the studies' titles and content, key research areas and focal topics were identified. The text analysis uncovered various linguistic metrics, such as the total word count, diversity of word types, and average sentence length, shedding light on how these factors may influence the clarity and effectiveness of financial literacy research results. Sentiment analysis, performed with a Python-based natural language processing tool, revealed a generally positive and balanced tone across the studies, blending factual information with personal interpretation.*

## 1. INTRODUCTION

The FINTELLIGENCE Financial Literacy Centre has organised nearly 20 academic events between 2017 and 2024. Among these, the international scientific conferences organised in the spring of the last few years at the University of Miskolc and online stand out. The research results presented at these events have been published in English-language proceedings associated with the conference. These publications are the basis for the present research. The aim of this paper is to provide a comprehensive overview of recent features and trends in financial literacy research by analysing the text corpus of the studies.

## 2. LITERATURE OVERVIEW AND METHODOLOGY

The corpus used for the analysis consists of 56 studies published three proceedings (listed in Table 1 below) between 2021 and 2023. A list of 56 studies can be found in the references.

Table 1: Sources of the texts analysed

Title of the collection	Year of Publication	Number of Studies
Aspects of Financial Literacy	2021	31
New Aspects of Financial Literacy	2022	14
Building Up Financial Literacy	2023	11

*Source: own editing*

To conduct this research, I personally reviewed the studies, meticulously analysing their titles and content to identify the primary areas of focus and key research topics. For data preparation, I utilized a combination of SQL, Tableau Prep, Microsoft Word, Microsoft Excel, and Adobe Acrobat Professional, ensuring a comprehensive and well-organized dataset.

In my analysis, I have systematically excluded common English words along with an additional 60 designated stop words to enhance the clarity and relevance of the results. Additionally, I identified the term "financial" as an outlier due to its exceptionally high frequency, appearing

1,652 times across the text corpus. Consequently, I removed this term from the dataset to prevent it from skewing the overall analysis and to ensure a more accurate representation of other significant themes and trends within the financial literacy research studies.

In the text analysis phase, I primarily employed Voyant Tools software to generate various metrics, including the total number of words, unique word types, the type-to-word ratio, and the average number of words per sentence. This detailed textual analysis provided a robust foundation for understanding the linguistic characteristics of the corpus.

Furthermore, I used the TextBlob Python library for processing textual data and performing sentiment analysis. This advanced approach enabled me to capture the emotional tone and subjective nuances within the texts.

To complement these methods, I identified top-cited works and extracted additional insights using various search tools.

### **3. RESULTS**

#### **Examining the Titles**

The title of a scientific article often encapsulates the core focus and findings of the research, allowing readers to quickly gauge its relevance to their interests or field of study. By effectively summarizing the main topic and key results, the title can provide insights into the study's scope, methodology, and significance, helping readers decide whether to delve deeper into the full text. Additionally, a well-crafted title can highlight the novel contributions and potential implications of the research, facilitating the dissemination and impact of the study within the scientific community.

For all these reasons, it makes sense to analyse the titles as well, which I do here, if not in as much detail as in one of the studies examined (Nagano, 2022).

The following conclusions can be drawn from only the titles of the publications:

- The majority of the publications focus on various aspects of financial literacy, indicating its significance and relevance in contemporary research. Topics range from financial education to practical applications in different demographics and regions (Kovács & Pásztor, 2018; Kovács & Pásztor, 2021).
- Numerous publications discuss the role of digitalization, AI, Big Data, and fintech in shaping financial literacy (Kovács & Pásztor, 2022a; Kovács & Pásztor, 2022b). This highlights the intersection between technology and financial practices, and the need to understand these dynamics for better financial decision-making.
- Several studies specifically examine the financial behaviors and literacy of Generation Z. This demographic focus underscores the importance of understanding the financial attitudes and practices of younger generations in a rapidly changing economic landscape.
- A few publications address the integration of sustainability into financial practices, such as green finance. This reflects the growing emphasis on sustainable economic development and the role of financial literacy in supporting these goals.
- Unsurprisingly many studies are centered on financial practices and literacy within Hungary and the Central and Eastern European (CEE) region. This regional emphasis provides valuable insights into the unique financial challenges and opportunities in these areas.

- Several publications emphasize practical applications of research findings, such as financial AI potential and digital payment systems. This practical orientation demonstrates the applicability of research in real-world financial decision-making.
- The research often intersects with various disciplines including economics, technology, sociology, and sustainability. This interdisciplinary approach enhances the depth and breadth of insights into financial literacy.
- Many studies highlight the importance of improving financial education and provide policy recommendations. This indicates a proactive stance towards enhancing financial literacy at both institutional and individual levels.
- The methodologies could range from qualitative analyses to quantitative data studies, reflecting a comprehensive approach to investigating financial literacy. This methodological diversity ensures a robust exploration of the topics.

### **Overview of Research Focuses and Themes of the Studies**

The three collections of studies offer a comprehensive examination of financial literacy from various perspectives, addressing the needs of different demographics, the impact of technology, and the importance of education and behaviour in financial decision-making.

The first collection, titled "Aspects of Financial Literacy", published by Sumy State University in 2021, delves into a multidisciplinary approach to understanding financial literacy. This collection includes studies that explore the financial habits and attitudes of Generation Z, specifically looking into the Grable-Lytton risk attitude and issues like bank card fraud. It also investigates the self-assessment of financial knowledge among Generation Z, offering insights into their financial behaviour. Additionally, the collection examines the role of digital and IT literacy in accounting and taxation, the impact of Big Data on market competitiveness, and the influence of technological advancements such as AI on financial markets. The studies highlight the significance of financial inclusion and fintech solutions, particularly in managing financial behaviour during economic and environmental crises.

The second collection, "New Aspects of Financial Literacy", released by FINTELLIGENCE in 2022, addresses contemporary issues in financial literacy. It focuses on the impact of digitalization and Industry 4.0 on business operations, particularly in controlling and performance evaluation. The collection also analyses the challenges faced by trading algorithms and portfolio allocation among Hungarian households. Studies in this collection emphasize the importance of subsidies, capital adequacy, and financial statement practices in corporate finance. Furthermore, it underscores the need for international collaboration in financial literacy education and explores the multidisciplinary nature of financial literacy research, considering perspectives from Generation Z.

The third collection, "Building Up Financial Literacy", published by FINTELLIGENCE in 2023, focuses on the practical aspects and future directions of financial literacy. This collection explores the intersection of financial literacy and digital security, particularly in the context of the COVID-19 pandemic. It discusses the formation of homogeneous groups for studying financial attitudes and the impact of financial education on students. Technological innovations, such as the influence of BigTech on banking operations and the potential of financial AI, are also key topics in this collection. Additionally, the studies compare life cycle savings and housing in an international context, highlighting the importance of housing in financial planning. The collection also examines different income taxation options for individual entrepreneurs, offering practical insights for financial management.

Across these collections, several key topics emerge as focal points. Firstly, the financial literacy of Generation Z is extensively studied, with multiple investigations into their financial behaviour, habits, and self-assessed knowledge. Secondly, the impact of digitalization and technological advancements is a recurring theme, highlighting the role of Big Data, AI, and BigTech in shaping financial markets and education. Thirdly, the importance of financial behaviour and education is emphasized, with studies examining financial knowledge, inclusion, and practical financial behaviour across various demographics. Additionally, the collections address the influence of economic and environmental factors on financial habits, underscoring the need for financial literacy in managing crises. Finally, insights into corporate and household finance provide a deeper understanding of portfolio allocation, corporate financial practices, and the significance of financial literacy in household financial planning and housing. These collections collectively offer a rich and diverse exploration of financial literacy, combining theoretical insights with practical applications to address the evolving needs of individuals and businesses in a rapidly changing financial landscape.

**Text Analytics Results**

The examined corpus has 3 documents with 165,460 total words and 13,245 unique word forms. ("Unique word forms" or "unique word types" in text analytics refer to the distinct words that appear in a text, disregarding repetitions, where each unique word is counted only once.) In this part, I analyse the three distinct collections to assess the complexity, diversity, and readability of these texts. The following table provides a summary of various metrics including the total number of words, unique word types, the type-to-word ratio, and the average words per sentence. This analysis will help us understand the linguistic characteristics of each collection and how they may influence the effectiveness of the financial literacy content.

Table 2: Text Analytics Results

Title of the collection	Words (pcs)	Types (pcs)	Ratio (percent)	Average Words Per Sentence (pcs)
Aspects of Financial Literacy	91 932	9639	10	23,4
New Aspects of Financial Literacy	42 033	5939	14	28,8
Building Up Financial Literacy	31 495	5000	16	26,1

*Source: own editing, calculated with Voyant Tools*

The table above provides a comprehensive overview of the text analytics for each collection. The "Aspects of Financial Literacy" collection contains the most words but has the lowest type-to-word ratio and a moderate average sentence length. The "New Aspects of Financial Literacy" collection, while having fewer total words, shows a higher diversity of word types and the longest average sentences. "Building Up Financial Literacy" has the highest type-to-word ratio, indicating a rich vocabulary relative to its size, with an average sentence length between the other two collections.

The analysis of the corpus revealed the most frequently occurring words after the removal of stop words. The top words were: data (605 occurrences); literacy (401); income (353); digital (301); tax (298); management (286); hungarian (281); knowledge (276); payment (274); based (269); development (261); companies (258); information (256); hungary (253); market (243)



the role of blockchain and cryptocurrencies, and the specific financial literacy needs of different user groups, such as farmers and traders.

In *New Aspects of Financial Literacy* (2022) notable distinctive words (compared with the other two collections of studies) included: kata (31), corpus (17), erp (45), flat (40), concentration (39), auditors (38), decilis (14), lump (13), gini (12), appraisal (12), slippage (11), ias (11), transdanubia (10). The studies of this collection highlighted topics like enterprise resource planning (ERP), economic concentration, audit practices, and regional financial literacy variations, particularly focusing on Transdanubia.

In *Building Up Financial Literacy* (2023) notable distinctive words (compared with the other two collections of studies) included: ownership (69), homeowners (22), phases (20), climate (38), cybershield (13), cluster (35), borrowers (34), digitisation (12), creditors (12), bonds (31), rpa (11), phase (28), cbc (10), currency (25), eds (9). These papers addressed the importance of financial literacy in homeownership, the impact of climate change on financial decisions, cybersecurity in financial management, and the growing relevance of digital transformation and automation (e.g., RPA - Robotic Process Automation).

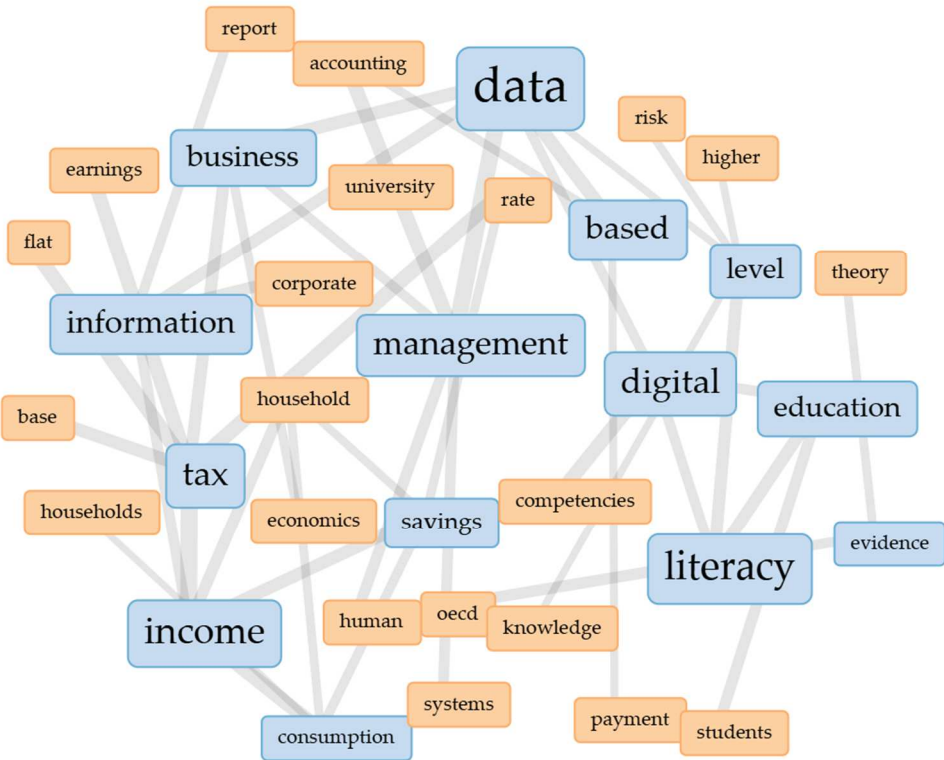


Figure 3: Network Graph of Higher Frequency Terms and Their Collocates  
 Source: Own editing with Voyant Tools software

The collocates graph (Figure 3) illustrates a network of higher frequency terms and their proximate words within the examined financial literacy research corpus. In this figure, the most frequent keywords such as "data," "literacy," "income," "digital," "tax," "management," "information," and "business" are shown in blue, while their closely associated collocates, like "report," "corporate," "university," "household," "competencies," "savings," and others, are depicted in orange. The connections between these terms demonstrate how concepts such as data management, digital literacy, income levels, tax information, and business education are

interlinked within the field of financial literacy. This visualization helps in understanding the contextual relationships and thematic clusters present in the examined studies.

### **Sentiment Analysis**

I conducted sentiment analysis on a corpus of 56 studies using a Python library for natural language processing. The analysis revealed a generally optimistic tone across the studies, with an overall positive polarity score averaging 0.08. This suggests that the studies collectively have a slightly positive sentiment. Additionally, the subjectivity scores averaged 0.37, indicating a moderate mix of information and personal interpretation. These results highlight a constructive and balanced discourse in the academic work, reflecting both data-driven insights and subjective evaluations by the authors.

### **Further Insights**

Further analysis using various search tools revealed additional patterns and insights, such as the followings:

- The corpus included studies from various regions, including Hungary and Ukraine. Regional differences in financial literacy levels and the effectiveness of educational programs were discussed, emphasizing the need for tailored approaches in different cultural and economic contexts.
- There was a diverse range of methodological approaches employed, from qualitative case studies to quantitative surveys and experimental designs.
- Several researchers have published new scientific results in all three proceedings.
- The most cited work in the studies was the book *Financial Literacy - Theory and Evidence* by Levente Kovács and Elemér Terták. (Kovács-Terták, 2019) This is not a big surprise, as this volume has become a fundamental work in the field in recent years, as it provides an excellent summary of the most important knowledge related to the discipline of financial literacy.

## **4. CONCLUSIONS**

The text analysis of the 56 studies published in three proceedings between 2021 and 2023 reveals a set of critical trends and themes in financial literacy research. A notable focus is placed on the financial literacy of Generation Z, reflecting the necessity of comprehending the financial behaviours and attitudes of younger generations in a rapidly evolving economic landscape. The conjunction of financial literacy with the domains of digitalisation, artificial intelligence, big data and fintech is a recurrent theme. These studies highlight the necessity of understanding the impact of technological advancements on financial decision-making and literacy. A substantial number of studies highlight the necessity for enhanced financial education, offering policy recommendations to augment financial literacy at both institutional and individual levels. Researchers frequently concentrate on particular regions, such as Hungary and the CEE region, and specific demographics, thereby drawing attention to the distinctive financial challenges and prospects that characterise these contexts. A significant number of studies address the practical applications of financial literacy research, demonstrating its relevance to real-world financial decision-making and policy formulation. Sentiment analysis indicates a generally optimistic tone in the studies, suggesting a constructive and balanced discourse in the academic work on financial literacy.

Further application of the unconventional methods used in this research has, in my opinion, great potential. The extension of the research offers the possibility to explore in depth the knowledge and processes related to financial literacy. This could provide an opportunity to combine theoretical insights with practical applications. In this way, I hope that this study contributes to a better understanding of financial literacy trends and points to possible right directions for future research and policy development.

## REFERENCES

1. Bagó, P. (2023): Financial AI Potential, Building Up Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 69-83., ISBN 978-615-01-8423-4
2. Bagó, P., & Forgács, B. (2021): Integration of the Instant Payment System into Hungary's payment infrastructure, Aspects of Financial Literacy, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 291-310., ISBN 978-966-657-887-0
3. Barna, Zs., & Vajda, G. (2021): Banking sector's human performance management, Aspects of Financial Literacy, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 403-416., ISBN 978-966-657-887-0
4. Barna, Zs., Vajda, G., & Zéman, Z. (2022): The Impact of Digitalization and Industry 4.0 on Controlling and Performance Evaluation, New Aspects of Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 5-25., ISBN 978-615-01-6988-0
5. Botos, K., & Botos, Z. (2022): The Need of International Collaboration in the Field of the Education of Financial Literacy, New Aspects of Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 144-153., ISBN 978-615-01-6988-0
6. Bozsik, S. (2021): Twin deficit in the European Union – a cross-country analysis based on the Polak model, Aspects of Financial Literacy, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 363-377., ISBN 978-966-657-887-0
7. Bozsik, S. (2022): Financial Assets of Hungarian Households Between 2014 and 2020, New Aspects of Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 59-68., ISBN 978-615-01-6988-0
8. Bozsik, S. (2023): What Are the Reasons of the High Hungarian Inflation?, Building Up Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 84-96., ISBN 978-615-01-8423-4
9. Budai, E. (2021): Self-assessment of financial knowledge in generation Z – What does the mirror show?, Aspects of Financial Literacy, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 25-42., ISBN 978-966-657-887-0
10. Budai, E., & Denich, E. (2022): The Importance of Digital Competencies in Financial Literacy from the Perspective of Generation Z, New Aspects of Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 154-168., ISBN 978-615-01-6988-0



11. Budai, E., & Denich, E. (2023): The Financial Literacy and the Digital Security as Seen by Economics Students Before and After COVID, Building Up Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 21-34., ISBN 978-615-01-8423-4
12. Csesznik, Z. (2021): Fundamental risk management in trading stocks, Aspects of Financial Literacy, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 389-402., ISBN 978-966-657-887-0
13. Csesznik, Z. (2022): Enemies of Trading Algorithms, New Aspects of Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 26-38., ISBN 978-615-01-6988-0
14. Denich, E. (2021): Generation Z and their willingness to consult, Aspects of Financial Literacy, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 56-67., ISBN 978-966-657-887-0
15. Didenko, I., & Vorontsova, A. (2021): Theoretical aspects of the financial literacy in the context of demographical migration crisis, Aspects of Financial Literacy, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 68-73., ISBN 978-966-657-887-0
16. Dmitrenko, A., & Kravchenko, O. (2021): Financial literacy as a guarantee of life success of the population of Ukraine, Aspects of Financial Literacy, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 73-81., ISBN 978-966-657-887-0
17. Erdélyi, A. (2023): The Role of Household Saving in Financing Public Debt, Building Up Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 164-182., ISBN 978-615-01-8423-4
18. Fodor, K., & Varga, B. (2023): Can Homogeneous Groups of Students Be Formed in the Case of Financial Attitudes?, Building Up Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 35-48., ISBN 978-615-01-8423-4
19. Füredi-Fülöp, J., & Várkonyiné Juhász, M. (2023): A New Element of Financial Statements: Report on Corporate Income Tax Information in Hungary, Building Up Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 140-151., ISBN 978-615-01-8423-4
20. Füredi-Fülöp, J., Murányi, K., & Várkonyiné Juhász, M. (2022): The Role of Subsidies in Financing Companies and Their Appearance in Financial Statements Compiled According to Domestic and International Accounting Regulations, New Aspects of Financial Literacy, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 69-83., ISBN 978-615-01-6988-0
21. Füredi-Fülöp, J., Murányi, K., & Várkonyiné Juhász (2021): Digital solutions in the world of accounting, Aspects of Financial Literacy, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 98-108., ISBN 978-966-657-887-0
22. Kálmán, B., (2021): Changes in the financial habits of university students studying economics as a result of environmental crises, Aspects of Financial Literacy, Sumy State

- University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 176-191., ISBN 978-966-657-887-0
23. Kálmán, B., Bárczi, J., & Zéman, Z. (2021): Financial knowledge of higher education students of economics, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 161-175., ISBN 978-966-657-887-0
  24. Kántor, B. (2021): Accounting, tax, IT – towards literacy, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 17-24., ISBN 978-966-657-887-0
  25. Kovács, L., Terták, E. (2019): *Financial Literacy – Theory and Evidence*. Bratislava (Slovakia) Verlag Dashöfer, 150 p., ISBN: 9788081781209
  26. Kovács, L., Pásztor, Sz. (2022a): A pénzügyi kultúra az európai oktatásban. *Gazdaság és Pénzügy*, 9(1), 50-67. <https://doi.org/10.33926/GP.2022.1.3>
  27. Kovacs, L., Pasztor. Sz. (2022b): Financial Culture in European Education. *Economy and Finance*, 9(1), pp. 46-61.
  28. Kovács, L., Pásztor Sz. (2018): A globális jelzálogpiac helyzete és kihívásai. *Közgazdasági Szemle*, 65(12), pp. 1225-1256.
  29. Kovács, L., Pásztor, Sz. (2021): How to breathe a new life into the global mortgage market? – An alternative solution. *Journal of International Studies*, 14(2), 181-193.
  30. Kovács, L. (2022): The Need of International Collaboration in the Field of the Education of Financial Literacy, *New Aspects of Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 144-152., ISBN 978-615-01-6988-0
  31. Kovács, L. (2023): Boosting Cyber Security, Building Up Financial Literacy, *FINTELLIGENCE Financial Literacy Center*, KMKF Foundation, pp. 4-20., ISBN 978-615-01-8423-4
  32. Krukmal, O., & Miroshnychenko, O. (2021): Financial inclusion: fintech solutions for banking services, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 192-201., ISBN 978-966-657-887-0
  33. Marekha, I. (2021): How to use macroeconomic information to make financial decisions, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 236-246., ISBN 978-966-657-887-0
  34. Murányi, K. (2021): Current situation of electronic payment options in Hungary, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 247-257., ISBN 978-966-657-887-0
  35. Musinszki, Z., & Süveges, G. (2021): Let's rethink financial ratios, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 258-275., ISBN 978-966-657-887-0
  36. Nagano, R. (2022): Financial Literacy in Academic Journals: Design of Research Article Titles, *New Aspects of Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 96-105., ISBN 978-615-01-6988-0

37. Nagy, E. (2021): Lifecycle and wealth in CEE countries, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 202-222., ISBN 978-966-657-887-0
38. Nagy, E. (2022): Life Cycle Savings and Housing in International Comparison, *New Aspects of Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 106-132., ISBN 978-615-01-6988-0
39. Nagy, G. (2021): The impact of Big Data on market competitiveness, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 127-136., ISBN 978-966-657-887-0
40. Nagy, G. (2022): The Development of Strategic and Operational IT-Alignment in the Implementation of ERP Systems for Financial Control, *New Aspects of Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 133-143., ISBN 978-615-01-6988-0
41. Pál, T. (2021): The role of financial literacy in auditing, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 276-290., ISBN 978-966-657-887-0
42. Pál, T. (2022): Cooperation of the Chambers of Auditors of the Visegrad Countries from the View of the Hungarian Chamber, *New Aspects of Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 84-95., ISBN 978-615-01-6988-0
43. Pál, Zs. (2021): Cryptocurrencies as payment alternatives, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 344-353., ISBN 978-966-657-887-0
44. Pintér, É. (2023): The Impact of the Emergence of BigTech Companies on Banking Operations Innovation and Customer Base, *Building Up Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 49-68., ISBN 978-615-01-8423-4
45. Pintér, É., Soós, L.V., & Szigeti, G. (2021): Bank card fraud and misuses from the aspect of Generation Z banking habits, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 43-55., ISBN 978-966-657-887-0
46. Pintér, T. & Bagó, P. (2021): *Aspects of Financial Literacy – Grable-Lytton risk attitude among Generation Z in Hungary*, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 7-16., ISBN 978-966-657-887-0
47. Semjén, B., & Stomfoli, A. (2021): A brief introduction of the past, the present and the possible future of artificial intelligence – with special focus of its impact on economies, societies and on the financial market, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 311-325., ISBN 978-966-657-887-0
48. Sütő, Á. (2021): Is there a gender gap in FinLit? – Women or men are the real finance ministers (of the families)?, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic

- and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 326-343., ISBN 978-966-657-887-0
49. Süveges, G. (2022): The Role of Region of Operation, the Extent of Sales and the Ownership for the Capital Adequacy and Maturity Matching Status of Hungarian District Heating Companies, *New Aspects of Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 49-58., ISBN 978-615-01-6988-0
  50. Szemán, J. (2021): Relevance of credit management in the Hungarian construction industry between 2004 and 2019, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 148-160., ISBN 978-966-657-887-0
  51. Szemán, J. (2022): Portfolio Allocation of Hungarian Households, *New Aspects of Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 39-48., ISBN 978-615-01-6988-0
  52. Szemán, J. (2023): Green Finance – For a Sustainable Economy, *Building Up Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 97-118., ISBN 978-615-01-8423-4
  53. Tari, Zs., Zéman, Z., Semjén, B., & Czirkus, L. (2021): Electronic Money to Support B2C E-Commerce at the Beginning of the 21 Century, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 82-97., ISBN 978-966-657-887-0
  54. Tebeli, I. (2021): Digital channels from the view of the Hungarian strategy for financial education, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 137-147., ISBN 978-966-657-887-0
  55. Thalmeiner, G., Menich-Jónás, J., & Gáspár, S. (2021): Management accounting in agriculture, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 223-235., ISBN 978-966-657-887-0
  56. Tomor, E. (2023): Financial Decisions at Residential Property Ownership, *Building Up Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 119-139., ISBN 978-615-01-8423-4
  57. Tóth, T. (2021): Cash usage habits and the development of the electronic payment system in Hungary, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 109-126., ISBN 978-966-657-887-0
  58. Tóth, Z. (2023): Asymmetric Information and the Market Structure of Banking Sector, *Building Up Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 152-163., ISBN 978-615-01-8423-4
  59. Tverezovska, O., Hrytsenko, L., & Pakhnenko, O. (2021): Analysis of financial inclusion in Ukraine in the situation of instability, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 354-362., ISBN 978-966-657-887-0

60. Vajda, G., Thalmeiner, G., & Nagy, G. (2021): Data asset management and representations in a large enterprise environment, *Aspects of Financial Literacy*, Sumy State University, Academic and Research Institute of Business, Economics and Management, pp. 378-388., ISBN 978-966-657-887-0
61. Zsombori, Zs. (2022): A Comparison of Income Taxation Options for Individual Entrepreneurs, *New Aspects of Financial Literacy*, FINTELLIGENCE Financial Literacy Center, KMKF Foundation, pp. 169-186., ISBN 978-615-01-6988-0

# THE MAIN CHARACTERISTICS OF FINANCIAL AWARENESS OF DIFFERENT GENERATIONS

*Gábor Süveges*

associate professor, University of Miskolc, Faculty of Economics,  
3515 Miskolc-Egyetemváros, 46/565-111, [gabor.suveges@uni-miskolc.hu](mailto:gabor.suveges@uni-miskolc.hu)

*Zsuzsanna Török*

master instructor, University of Miskolc, Faculty of Humanities and Social Sciences,  
3515 Miskolc-Egyetemváros, 46/565-111, [zsuzsanna.torok@uni-miskolc.hu](mailto:zsuzsanna.torok@uni-miskolc.hu)

## SUMMARY

Since the global economic crisis of 2008, financial literacy has received more attention than ever before. Authors who have studied financial literacy have approached the topic from various perspectives. A number of studies have been carried out in Hungary, either to give a general overview of the issue, to show its importance, to examine the financial awareness of a specific group, or to analyse the impact of financial literacy educations.

The aim of this paper is to provide an overview of financial awareness among Baby Boomers, Generation X, Generation Y and Generation Z, highlighting the factors that influence financial awareness and the impact on financial security.

## 1. INTRODUCTION

Since the 2008 global economic crisis, financial literacy has received even more attention than before, as it includes personal and family budgeting, knowledge and skills related to investing, borrowing, debt planning, financial planning, and therefore its level is essential for the economic stability of the individual and society as a whole.

A number of studies have been conducted in Hungary, which on the one hand gave a general overview of the issue (Kovács, 2015; Kovács and Nagy, 2022; Kovács and Pásztor, 2022; Hergár et al., 2024; OECD, 2012; Bozsik, 2022) highlighted the importance of the topic (Pál, 2020; Pintér, 2020) focused on the financial awareness of a certain group (Szobonya, 2021), (Pintye and Kiss, 2017), (Major and Zsótér, 2020), (Kovács et al., 2021), or demonstrated the impact of financial literacy programmes. (Németh, 2017; Németh-Lékó, 2020; Szóke and Tóth, 2023; Bozsik, 2017)

It is an interesting topic to study the financial awareness of different generations, as they are at different stages of life, face different financial difficulties and have different financial preferences (Csiszér, 2019; Kovacs & Pasztor, 2022a; Kovacs & Pasztor, 2022b; Kovacs & Pasztor, 2018, Kovács & Pásztor, 2021). Within the 'World of Work' research group of the National Laboratory for Social Innovation project, our aim is to improve our knowledge of these generational differences, which can be a key determinant of attitudes to work in different social groups, and to understand how these differences can help to develop targeted financial literacy education programmes.

The aim of this study is to provide an overview of financial awareness among Baby Boomers, Generation X, Generation Y and Generation Z, highlighting the factors that influence financial awareness and the impact on financial security. (Anastasia et al., 2019; Sherwood, 2020)

## 2. LITERATURE REVIEW

The authors who have studied the topic of financial culture have published a wide variety of studies, often with different focuses, so it is not surprising that the definition of the term is not consistent.

Béres et al., (2013) in their paper refer to the work of Hung et al., (2009) who present nine different interpretations of the concept of financial culture in a study summarising previous research. Based on these, a definition of financial culture can be approximated:

1. financial knowledge;
2. the ability to understand financial processes;
3. the ability to apply financial knowledge and the experience gained;
4. knowledge of financial contexts and definitions;
5. the ability to make informed financial decisions;
6. knowledge of the most basic financial concepts;
7. the ability to make simple (basic) financial decisions;
8. the ability to make informed and conscious decisions; and
9. through knowledge of simple financial concepts

In this paper, we adopt the definition of financial literacy provided by the National Bank of Hungary: 'The level of financial knowledge and skills that enables individuals to identify the basic financial information necessary to make informed and prudent decisions, and, once acquired, to interpret and make decisions based on that information, assessing the possible future financial and other consequences of their decisions'. (MNB, 2008)

Pierog et al., (2016) summarise, the generational divisions used by different authors

Table 1: The different generations and names

Name of Generations	Authors				
	Steigerward (2014)	Schroer	Mccrindle (2012)	Sonkin (2007)	Hoffmann (2004)
Veterans or builders	-1945	1928-1945	1925-1945		
Baby Boomers,	1946-1964	1946-1965	1946-1964	1945-1964	1947-1960 (winners and losers)
Generation X	1965-1979	1966-1976	1965-1979	1965-1976	1961-1980 (regime-changing)
Generation Y	1980-1994	1977-1994	1980-1994	1977-1989	1981-1990
Generation Z	1995-2010	1995-2012	1995-2010		
Generation Alfa	2010-				

Source: (Pierog et al., 2016, p. 3)

Researchers follow different principles in defining generations. Some of them form different categories based on the year in which people were born, others on the common experiences of each age group, and we have favoured and used the second of these in our classification, using a combination of the previous two.

### 3. RESULTS

In this part of our study, we have summarised the general characteristics of financial awareness of four generations, realising that it is not possible to give a general description of each member of the generation. Lusardi and Mitchell (2011) highlighted that financial awareness is influenced by education, socio-economic status and life experiences, and we therefore focus on the following generational factors::

- strengths and weaknesses of the generation from a financial perspective
- factors determining financial awareness
- goals and impacts on financial literacy.

#### **A, Financial Awareness in Baby Boomers**

- These individuals experienced the economic growth after the World War II and prefer traditional financial instruments. Due to their age, they are generally more financially educated, facing the challenges of retirement and the increased cost of health care. (Lusardi and Mitchell, 2011; Lusardi and Mitchell, 2017)
- Although they have experienced economic growth after World War II, they have also lived through several economic crises, so they know exactly what impact rising inflation has on the value of their savings. (Lusardi, 2012). Financial innovation is being adopted at a much slower pace than younger generations.
- The most important issue for members of this generation is to have a financially secure retirement and to be able to cover their healthcare costs. (Lusardi and Mitchell, 2007) They are less familiar with digital services and are therefore more vulnerable, so financial awareness development should focus on improving these areas.

#### **B, Financial Awareness in Generation X**

- This generation is characterised by financial independence and scepticism towards financial institutions, facing economic recession at key stages of their careers. The financial support of aging parents and the cost of raising and educating their children can place a significant burden on them. (Lusardi and Tufano, 2015)
- Members of this generation have also experienced economic recessions in their lives, which have affected their job stability or even loss and increased their financial burden. High levels of mortgage and credit card debt are typical of this group.
- Improving the financial literacy of Generation X can improve their ability to manage debt and plan for retirement. Financial education programmes adapted to their specific challenges, such as balancing multiple financial responsibilities, are essential.

#### **C, Financial Awareness in Millennials (Generation Y)**

- Members of this generation are highly educated, comfortable with IT tools and open to financial innovation, but may have high levels of debt, which could be due to student loans or mortgages. In their financial decisions they tend to value experience and social responsibility. (Chen and Volpe, 2002)
  - The economic downturns they have experienced have affected the start of their financial careers and their financial stability. High commitment to digital finance and fintech innovation. (Garai-Fodor and Csiszárík-Kocsir, 2018)
1. Improving the financial literacy of this generation involves managing debt, encouraging savings and investment, and harnessing their technological skills. Financial education



programmes that integrate technology and focus on their specific financial problems are key.

#### **D, Financial Awareness in Generation Z**

- Generation Z has strong digital literacy and is aware of economic and environmental issues. They face challenges entering the labour market at a time of economic uncertainty and high cost of living. (Tiwari and Yadav, 2022)
- Aware of the impact of economic instability and climate change, which affects their financial behaviour. Comfortable using digital financial tools but may lack experience in practical financial management. (Paldon and Soni, 2024; Kulkarni et al., 2022)
- Generation Z's financial education should focus on practical financial management skills, harness their digital literacy and address their concerns about economic and environmental sustainability.

#### **4. CONCLUSIONS**

Financial awareness is vital for economic stability and personal well-being for all generations. Baby boomers, Generation X, millennials and Generation Z all face unique financial challenges and each has their own strengths. Understanding these differences is essential to developing targeted financial education programmes and policies. Improving financial literacy through personalised education, harnessing technology and supportive policies can improve financial security and quality of life for all generations. Ongoing research and policy development is needed to meet the changing financial needs of each generation.

#### **ACKNOWLEDGEMENT**

“This publication/research has been supported by the National Research, Development and Innovation Office on behalf of the Prime Minister's Office – National Authority – through the project RRF-2.3.1-21-2022-00013, titled "National Laboratory for Social Innovation ".

#### **REFERENCES**

1. Anastasia, N., Setiadiwiria, O., Kunto, Y., 2019. *Difference between financial intelligence on millennials, gen x, and baby boomers*. BISMA (Bisnis dan Manajemen) 12, 15. <https://doi.org/10.26740/bisma.v12n1.p15-28>
2. Béres, D., Huzdik, K., Kovács, P., Sági, Á., Német Erzsébet, 2013. *Felmérés a felsőoktatásban tanuló fiatalok pénzügyi kultúrájáról - Kutatási jelentés*.
3. Bozsik S. (2017): *A befektetési óra és a magyar lakosság megtakarítási szerkezetének változása a válság előtt, alatt és után* In: Pál, Zsolt (szerk.) *A pénzügyi kultúra aktuális kérdései, különös tekintettel a banki szolgáltatásokra* Miskolc, Magyarország : A Közgazdasági-módszertani képzés fejlesztéséért Alapítvány. 17-30.
4. Bozsik S. (2022): *Financial assets of Hungarian households between 2014 and 2020* In: Zsolt, Pál (szerk.) *NEW ASPECTS OF FINANCIAL LITERACY : Collection of Studies* Miskolc, Magyarország : FINTELLIGENCE Financial Literacy Center (2022) 186 p. pp. 59-68.
5. Chen, H., Volpe, R., 2002. *Gender Differences in Personal Financial Literacy Among College Students*. *Financial Services Review* 11, 289–307.
6. Csiszér, A (2019) *The Interconnection of Research and Design in Context of Social Trust and the Triple Helix Concept*. In: *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics* Vol 17. No 1. pp. 106-116.

7. Garai-Fodor, M., Csiszárík-Kocsir, Á., 2018. *Validity of value-based consumer behaviour models in terms of the financial awareness of Generations Z and Y*. Public Finance Quarterly = Pénzügyi Szemle 63, 511–529.
8. Hergár E., Kovács L., Németh E., 2024. *A pénzügyi kultúra helyzete és fejlődése Magyarországon*. Hitelintézeti szemle 23, 5–28. <https://doi.org/10.25201/HSZ.23.1.5>
9. Hung, A., Parker, A., Yoong, J., 2009. *Defining and Measuring Financial Literacy*. RAND Corporation Publications Department, Working Papers 708. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1498674>
10. Kovács, L. (2015): *A pénzügyi kultúra Európában, Magyarországon és a Miskolci Egyetemen*, In: Veresné, Somosi Mariann; Lipták, Katalin (szerk.) „Mérleg és Kihívások” IX. Nemzetközi Tudományos Konferencia, Kiadó: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar (2015) 948 p. pp. 179-187.
11. Kovács L., Nagy E., 2022. *A hazai pénzügyi kultúra fejlesztésének aktuális feladatai*. G.É.P. 9, 2–19. <https://doi.org/10.33926/GP.2022.1.1>
12. Kovács, L., Pásztor, Sz. (2022a): *A pénzügyi kultúra az európai oktatásban*. Gazdaság és Pénzügy, 9(1), 50-67. <https://doi.org/10.33926/GP.2022.1.3>
13. Kovacs, L., Pasztor. Sz. (2022b): *Financial Culture in European Education*. Economy and Finance, 9(1), pp. 46-61.
14. Kovács, L., Pásztor Sz. (2018): *A globális jelzálogpiac helyzete és kihívásai*. Közgazdasági Szemle, 65(12), pp. 1225-1256.
15. Kovács, L., Pásztor, Sz. (2021): *How to breathe a new life into the global mortgage market? – An alternative solution*. Journal of International Studies, 14(2), 181-193.
16. Kovács Z., Dunay A., Vinogradov S., Nagy K., Illés B.C., 2021. *Végzős középiskolások pénzügyi kultúrával és öngondoskodással kapcsolatos ismeretei Magyarországon*. gt 14, 123–150. <https://doi.org/10.21637/GT.2021.3-4.07>
17. Kulkarni, N., Risbud, M., Gautam, O., 2022. *A Study Of The Awareness Of The Financial Planning And Implementation Amongst Generation Z*. Journal of Positive School Psychology 2420–2427.
18. Lusardi, A., 2012. *Numeracy, financial literacy, and financial decision-making*. NBER WORKING PAPER SERIES, NBER Working.
19. Lusardi, A., Mitchell, O.S., 2017. *How Ordinary Consumers Make Complex Economic Decisions: Financial Literacy and Retirement Readiness*. Quart. J. of Fin. 07, 1750008. <https://doi.org/10.1142/S2010139217500082>
20. Lusardi, A., Mitchell, O.S., 2011. *Financial Literacy and Planning: Implications for Retirement Wellbeing*. Working Paper Series. <https://doi.org/10.3386/w17078>
21. Lusardi, A., Mitchell, O.S., 2007. *Baby Boomer retirement security: The roles of planning, financial literacy, and housing wealth*. Journal of Monetary Economics, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy: Economic Consequences of Demographic Change in a Global Economy April 21-22, 2006 54, 205–224. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2006.12.001>
22. Lusardi, A., Tufano, P., 2015. *Debt literacy, financial experiences, and overindebtedness*. Journal of Pension Economics & Finance 14, 332–368. <https://doi.org/10.1017/S1474747215000232>
23. Major, D., Zsótér, B., 2020. *Pénzügyi Kultúra Felmérése Az Szte Mk Nappali Tagozatos Hallgatóinak Körében*. Current Social & Economic Processes / Jelenkori Társadalmi & Gazdasági Folyamatok 15, 85–92. <https://doi.org/10.14232/jtgf.2020.3-4.85-92>
24. MNB, M.N.B., 2008. *Együttműködési megállapodás a pénzügyi kultúra fejlesztéséről*.
25. Németh E., 2017. PÉNZÜGYI KULTÚRA KÉPZÉSEK: FELMÉRÉS ÉS DIAGNÓZIS.

26. Németh-Lékó A., 2020. *Pénzügyi tudatosság fejlesztése az öngondoskodási szemlélet erősítéséért*. Biztosítás és Kockázat 7, 90–101. <https://doi.org/10.18530/BK.2020.3-4.90>
27. OECD, 2012. *Measuring Financial Literacy: Results of the OECD / International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study* (OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions No. 15), OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions. <https://doi.org/10.1787/5k9csfs90fr4-en>
28. Pál Z., 2020. *A pénzügyi tudatosság szerepe*. G.É.P. 7, 147–148. <https://doi.org/10.33926/GP.2020.1.7>
29. Paldon, T., Soni, A., 2024. *Investment Decision Making and its Influence on Behavioural Factors*, Financial Literacy and Socio-Economic Factors 8, 1–16.
30. Pierog A., Erdei P., Gergely É., 2016. *A Z generáció vezetőikkel szembeni elvárásai*. International Journal of Engineering and Management Sciences 1, 1–11. <https://doi.org/10.21791/IJEMS.2016.1.39>
31. Pintér É., 2020. *Tendenciák a pénzügyi tudatosságban*. FINTELLIGENCE Pénzügyi Kultúra Központ (KMKF Alapítvány), Miskolc; Pécs.
32. Pintye, A., Kiss, M., 2017. *Közgazdász Hallgatók Pénzügyi Kultúrája* (Financial Literacy of Economics Students).
33. Sherwood, A.R., 2020. *Differences in Financial Literacy Across Generations*, in: WALDEN DISSERTATIONS AND DOCTORAL STUDIES. Walden University, p. 139.
34. Szobonya R., 2021. *Kompetenciák a pénzügyek területén – lakossági felmérés tapasztalatai*. PFQ 66, 235–253. [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2021\\_2\\_4](https://doi.org/10.35551/PSZ_2021_2_4)
35. Szőke B., Tóth E., 2023. *A pénzügyi-gazdasági ismeretek oktatása és a pénzügyi tudatosság összefüggései*. Acta Carolus Robertus 13, 19–30. <https://doi.org/10.33032/acr.4082>
36. Tiwari, A., Yadav, A., 2022. *A STUDY OF FINANCIAL LITERACY AND FINANCIAL BEHAVIOUR AMONG MILLENNIALS AND GENERATION Z* XCV, 7–13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7251292>

# THE MAIN CHARACTERISTICS OF DISTRICT HEAT GENERATIONS- FOCUSING ON 4GDH

**Gábor Süveges**

associate professor, University of Miskolc, Faculty of Economics,  
3515 Miskolc-Egyetemváros, 46/565-111, [gabor.suveges@uni-miskolc.hu](mailto:gabor.suveges@uni-miskolc.hu)

## **SUMMARY**

*In recent years, society has become increasingly aware of and interested in environmental awareness and sustainability. The expressions sustainability reports, green finance, green investments are becoming more and more common in everyday life. Investments, programmes and technologies that in some way reduce environmental damage and harm, or even reduce the burden on the environment, are becoming more and more popular.*

*The aim of this study is to present the possibilities in the field of heat supply to achieve and ensure these goals. In terms of methodology, it is a secondary study, aiming at presenting the different generations of heat supply systems. With a focus on fourth generation systems, it outlines the main characteristics of the generations of district heating and the initiatives that have been taken towards the implementation of fourth generation heating systems.*

## **1. INTRODUCTION**

In recent years, society has become increasingly aware of and interested in environmental awareness and sustainability (Csiszér, 2020; Poletaeva et al., 2019). The expressions sustainability reports, green finance, green investments are becoming more and more common in everyday life. Investments, programmes and technologies that in some way reduce environmental damage and harm, or even reduce the burden on the environment, are becoming more and more popular.

The welfare of the population, industrial competitiveness and the functioning of society as a whole depend on secure, reliable, sustainable and affordable energy (Európai Bizottság, 2011, p. 1). In order to ensure the proper management of energy resources, the European Union's Energy Strategy has been developed, setting different targets for climate and energy policy for 2020, 2030 and 2050 (Európai Bizottság, 2011), and the European Parliament also adopted an EU strategy on heating and cooling (Európai Parlament, 2016)

Improvements in district heating systems offer the potential to reduce heat production, final energy consumption and emissions from places. (International Energy Agency, 2014; Rezaie et al., 2010; Rezaie & Rosen, 2012)

Energy policy emphasises sustainable, affordable, competitive and secure energy supplies. Given the resource limitations, it is only through rational and efficient use of energy that sustainable management can be achieved. Meeting the targets will have a major impact on the technologies used, as the proportion of resources used will change fundamentally, including due to the rising cost of fossil fuels. These targets and the efforts made to achieve them can also be seen as catalysts for the deployment and development of renewable energy technologies (Andersen, 2019). Low-temperature heat suppliers based on green and renewable energy sources have a key role to play in this. (Jensen, 2019) Especially as heating and cooling of residential buildings accounts for more than a third of society's energy consumption and is the main contributor to greenhouse gas emissions. (Schmidt et al., 2017)

The aim of this study is to present the possibilities in the field of heat supply to achieve and ensure these goals. In terms of methodology, it is a secondary study, aiming at presenting the different generations of heat supply systems. With a focus on fourth generation systems, it outlines the main characteristics of the generations of district heating and the initiatives that have been taken towards the implementation of fourth generation heating systems. Within the 'World of Work' research group of the National Laboratory for Social Innovation project (RRF-2.3.1-21-2022-00013) the paper is related to research on the role of green transition in the world of work, environmental responsibility, and changing waste policy impacts.

### 2. LITERATURE REVIEW

One of the most common elements in the international literature analysing district heating is the comparison of heat supply systems by generation. District heating and cooling experts have classified district heating systems into different generations. Today, in most countries, including Hungary, the most common are third generation district heating systems, which are characterised by a water temperature of less than 100 °C.

The following figure illustrates the characteristics of the different generations of heating systems. Fourth-generation district heating systems have even lower water temperatures and can be operated with even lower losses than the currently prevalent third generation systems.

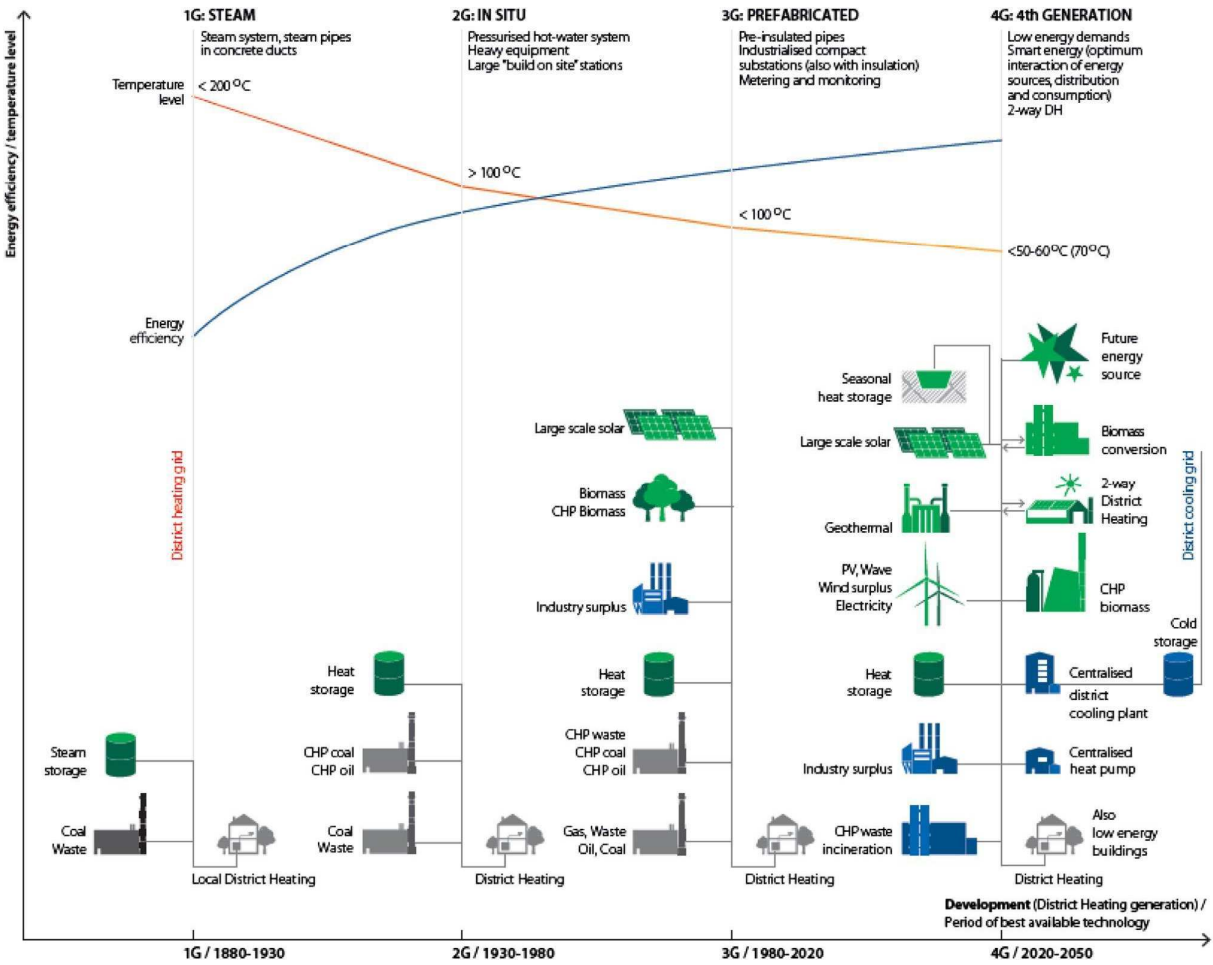


Figure 1: Four generations of district heating systems  
 Source: Lund et al., 2014, p. 9

According to their definitions: “The 4th Generation District Heating (4GDH) system is consequently defined as a coherent technological and institutional concept, which by means of smart thermal grids assists the appropriate development of sustainable energy systems. 4GDH systems provide the heat supply of low-energy buildings with low grid losses in a way in which the use of low-temperature heat sources is integrated with the operation of smart energy systems. The concept involves the development of an institutional and organisational framework to facilitate suitable cost and motivation structures.” (Lund et al., 2014, p. 10)

The term Fourth Generation District Heating (4GDH) has been used since 2008 as a label or designation for possible phases of decarbonisation in the district heating sector, and was developed in detail in 2014. (Lake et al., 2017; Lund et al., 2021)

Unlike the previous three generations, the development of 4th Generation District Heating (4GDH) can be achieved through a combination of several factors:

- balancing energy supply and energy saving: providing more energy efficient buildings with space heating and domestic hot water with hot water for domestic use,
- reducing losses in district heating (DH) networks.
- strategic and innovative planning, and
- integrating hot water supply into the operation of intelligent energy systems (Lund et al., 2018)

Lund et al., (2018) identified the following five factors that future heating systems must meet:

1. „The ability to operate existing, renovated and new buildings with low-temperature DH for space heating and DHW.
2. The ability to distribute heat in networks with low grid losses.
3. The ability to recycle heat from low-temperature sources and integrate renewable heat sources such as solar and geothermal heat.
4. The ability to be an integrated part of smart energy systems and thereby helping to solve the task of integrating fluctuating renewable energy sources and energy conservation into the smart energy system.
5. The ability to ensure suitable planning, cost and incentive structures in relation to the operation as well as to strategic investments related to the transformation into future sustainable energy systems.” (Lund et al., 2018, p. 1)

### **3. RESULTS**

Since 2014, there has been a significant increase in the number of scientific publications dealing with fourth-generation heating systems. The various scientific publications

- have approached the issue from a technological point of view (e.g. how existing and new buildings can be converted to 4GDH without significant costs, how existing and new district heating networks can be converted to 4GDH at low and affordable costs),
- on the other hand, the impact of the system on the overall economy.

While the costs of buildings and networks are low and affordable, research shows that the benefits to the system are significant in terms of lower generation costs due to lower network losses, and in particular higher efficiency and significantly lower generation costs.

Lund et al. (2018) identified the costs and benefits of fourth-generation heating systems compared to earlier generation heating systems, emphasising that these need to be examined and analysed at system and country level.

Averfalk & Werner (2020) focused at the economic benefits of lower distribution temperatures in 4GDH systems compared to conventional 3GDH systems. In their study, they found that technologies based on conventional high temperature heat distribution are a barrier to renewable and recycled heat supply, which could threaten the future competitiveness of district heating. Conventional district heating systems must therefore be prepared for low temperature operation with lower cost renewable and recycled heat.

Other researchers have come to similar conclusions when analysing heating systems, concluding that "While low energy buildings bring significant energy savings compared to standard buildings the impact on the investment cost of the heat supply system is more subtle" (Gudmundsson et al., 2021, p. 6)

(Papp et al., 2018) were motivated by the poor air quality problems in Esztergom and its surroundings, one of the solutions to which they saw in the development of the city's district heating system. Their investigation consists of several steps. Firstly, a two-question survey was carried out to assess the perception of the service by consumers and the city administration, which revealed mixed perceptions of the heat service. Based on their findings that improving the district heating system and adding low-emission heat generation solutions could be beneficial for the city's air quality, the second half of the study investigated the potential for adding large-scale solar thermal farms in brownfield areas. The results show that the potential of the industrial park south of Esztergom provides favourable conditions for the implementation of such installations.

(Csontos et al., 2020) investigated the development potential of district heating systems based on renewable energy sources in a rural peripheral area of Hungary, Bükkalja. They also studied the potential applications of hybrid district heating (HDH) systems, which use a rational combination of energy sources from several sources, a practice that is still considered unusual in Eastern Europe. Their study is also valuable as their primary research was carried out in a region with energy poverty, import dependency and severe air pollution. They have also analysed the territorial and social conditions and made suggestions for the development of district heating. Their results also showed that current biomass use far exceeds the limits of sustainability within the area. Their study has demonstrated that the rural municipalities analysed are suitable for district heating development, and therefore this study will contribute to subsequent decision making and support processes. The presented proposals and proposed projects can play a significant role in the local energy transition. The value of the study is that it demonstrates that rural district heating developments can be as relevant as similar projects in urban settings.

Based on the literature and the research carried out by researchers, it can be concluded that the development of more sustainable, higher generation district heating systems requires a combination of several factors to change:

- improvements on the part of suppliers
  - investments in technological improvements, transforming the energy mix for district heating
- improvements from the user side
  - energy modernisation of buildings
- changes in attitudes on the part of users
  - preventing overheating of buildings

A further field of research is the appearance of fifth generation heating and cooling systems after/alongside fourth generation heating systems. (Buffa et al., 2019; Volkova et al., 2022; Yao et al., 2024; Zeh et al., 2021)

#### 4. CONCLUSIONS

The aim of this paper was to provide a situation overview of the different district heating systems and generations through secondary research, with an emphasis on the fourth generation district heating systems. Based on the literature and the research carried out by the researchers, it can be concluded that the development of more sustainable, higher generation district heating systems requires a combination of several factors to change. These improvements come from the suppliers (investment in technological improvements, changing the energy mix for district heating) and the users (energy upgrading of buildings), but also include non-cost elements such as changes in the attitudes of users, including preventing overheating of buildings

#### ACKNOWLEDGEMENT

“This publication/research has been supported by the National Research, Development and Innovation Office on behalf of the Prime Minister's Office – National Authority – through the project RRF-2.3.1-21-2022-00013, titled "National Laboratory for Social Innovation ".

#### REFERENCES

1. Andersen, L. (2019). *The last investment cycle*. HOT/COOL. International Magazine on District Heating and Cooling, 2019(2), 29–30.
2. Averfalk, H., & Werner, S. (2020). Economic benefits of fourth generation district heating. *Energy*, 193, 116727. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.116727>
3. Buffa, S., Cozzini, M., D'Antoni, M., Baratieri, M., & Fedrizzi, R. (2019). 5th generation district heating and cooling systems: A review of existing cases in Europe. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 104, 504–522. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.12.059>
4. Csiszér, A (2020) Social Identity as a Tool of Sustainable Public Deliberation. In: *Technium Social Sciences Journal Vol 12*. pp 61-70.
5. Csontos, C., Soha, T., Harmat, Á., Campos, J., Csüllög, G., & Munkácsy, B. (2020). Spatial analysis of renewable-based hybrid district heating possibilities in a Hungarian rural area. *International Journal Of Sustainable Energy Planning And Management*, 27, 17–36.
6. Európai Bizottság. (2011). *A bizottság közleménye az európai parlamentnek, a tanácsnak, a gazdasági és szociális bizottságnak és a régiók bizottságának—2050-ig szóló energiaügyi ütemterv*. Brüsszel. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0885&from=LT>
7. Európai Parlament. (2016). *Az Európai Parlament 2016. Szeptember 13-i állásfoglalása az Európai Unió hőtechnikai stratégiájáról* (2016/2058(INI)) (2018/C 204/05). Az Európai Unió Hivatalos Lapja. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016IP0334>
8. Gudmundsson, O., Dyrelund, A., & Thorsen, J. E. (2021). Comparison of 4th and 5th generation district heating systems. *E3S Web of Conferences*, 246, 09004. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124609004>



9. International Energy Agency. (2014). *Linking Heat and Electricity Systems Cogeneration and District Heating and Cooling Solutions for a Clean Energy Future*. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/cd7be9ca-1722-4ea8-a748-53522cde2aca/LinkingHeatandElectricitySystems.pdf>
10. Jensen, S. S. (2019). HOT|COOL NO. 2/2019—"Smart Heating System Integration". *HOT/COOL. International Magazine on District Heating and Cooling*, 2, 6–8.
11. Lake, A., Rezaie, B., & Beyerlein, S. (2017). Review of district heating and cooling systems for a sustainable future. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 67, 417–425. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.061>
12. Lund, H., Østergaard, P. A., Chang, M., Werner, S., Svendsen, S., Sorknæs, P., Thorsen, J. E., Hvelplund, F., Mortensen, B. O. G., Mathiesen, B. V., Bojesen, C., Duic, N., Zhang, X., & Möller, B. (2018). *The status of 4th generation district heating: Research and results*. *Energy*, 164, 147–159. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.08.206>
13. Lund, H., Østergaard, P. A., Nielsen, T. B., Werner, S., Thorsen, J. E., Gudmundsson, O., Arabkoohsar, A., & Mathiesen, B. V. (2021). *Perspectives on fourth and fifth generation district heating*. *Energy*, 227, 120520. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.120520>
14. Lund, H., Werner, S., Wiltshire, R., Svendsen, S., Thorsen, J. E., Hvelplund, F., & Mathiesen, B. V. (2014). 4th Generation District Heating (4GDH): Integrating smart thermal grids into future sustainable energy systems. *Energy*, 68, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2014.02.089>
15. Papp, L., Sádli, G., Soha, T., Munkacsy, B., Csüllög, G., Csontos, C., Horváth, G., Szabó, M., & Harmat, A. (2018). *Esztergom távhőszolgáltatásáról és annak lehetséges bővítéséről az energiaföldrajz tükrében*. *Területfejlesztés És Innováció*, 12(1), 3–19.
16. Poletaeva, V., Perepelitsa, D., Arhangel'skaya, T., Zaripov, I., & Pásztor, Sz. (2019): The research task of banks and authorized government institution interests in manufacturing companies' investment projects congruence. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 10(2), pp. 1603-1609.
17. Rezaie, B., Reddy, B., & Rosen, M. (2010, June 1). District heating and cooling: Review of technology and potential enhancement.
18. Rezaie, B., & Rosen, M. A. (2012). *District heating and cooling: Review of technology and potential enhancements*. *Applied Energy*, 93, 2–10. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2011.04.020>
19. Schmidt, D., Kallert, A., Blesl, M., Svendsen, S., Li, H., Nord, N., & Sipilä, K. (2017). Low Temperature District Heating for Future Energy Systems. *Energy Procedia*, 116, 26–38. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.05.052>
20. Volkova, A., Pakere, I., Murauskaite, L., Huang, P., Lepiksaar, K., & Zhang, X. (2022). 5th generation district heating and cooling (5GDHC) implementation potential in urban areas with existing district heating systems. *Energy Reports*, 8, 10037–10047. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2022.07.162>
21. Yao, S., Wu, J., & Qadrdan, M. (2024). A state-of-the-art analysis and perspectives on the 4th/5th generation district heating and cooling systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 202, 114729. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2024.114729>
22. Zeh, R., Ohlsen, B., Philipp, D., Bertermann, D., Kotz, T., Jocić, N., & Stockinger, V. (2021). Large-Scale Geothermal Collector Systems for 5th Generation District Heating and Cooling Networks. *Sustainability*, 13(11), Article 11. <https://doi.org/10.3390/su13116035>

# **FUTURE OF FINANCIAL EDUCATION IN A TIME OF CHANGES – SOME OBSERVATIONS OF THE SUCCESSFUL DECADE IN POLICY IMPLEMENTATION AT THE NATIONAL LEVEL (CASE OF REPUBLIC OF SERBIA) AND THE OPPORTUNITIES AT THE INTERNATIONAL HORIZON**

**Sladjana Sredojević**

Specialist, Association of Serbian Banks and Chair of the Financial Literacy Committee/VP,  
European Association for Training in Financial Services EBTN,  
[sladjana.sredojevic@gmail.com](mailto:sladjana.sredojevic@gmail.com)

## ***SUMMARY***

*The paper presents evidence-based analysis of programs and activities in financial education over the last ten years from the perspective of the private sector – national banking association from Serbia, and to open the perspective on its future developments, following trends at the policy level in the financial education at the European and international level playing field. The paper focuses on the twofold analysis: (i) disclosure of good practice in implementation of projects in financial literacy that led to the national and systematic approach at the national level (public sector) from the perspective of the national banking association from the Southeast Europe region: Serbia; (ii) after a decade of the successful implementation of the financial literacy project at the banking sector and national level, it is analyzed what are future perspectives at the horizon for the financial sector in the context of the major trends in financial education, at the demand and supply side. Such a disclosure of trends on horizon, should help policy makers, researchers and practitioners to provide proper programs in time, including (re)evaluation of the existing policies and consideration of new priorities, target groups and topics in order to empower individuals through financial education during a time of changes.*

## **1. INTRODUCTION**

Financial Education can positively contribute individuals in their decision-making process on choosing relevant, appropriate, and sustainable financial services or products. Beside transferring the knowledge and skills, the focus of Financial Education in this process is also to ensure that people are more motivated, better equipped and empowered with proper attitude while making decisions on their own in turbulent and post turbulent times (Sredojevic, Ziakou, 2020a).

Aim of Financial education is to make individuals better prepared at managing their money, reaching their financial goals and avoiding stress related to financial problems, thus ultimately improving their financial well-being (OECD, 2020a, pp37; Kovacs&Pasztor, 2022a; Kovacs&Pasztor, 2022b).

## **2. LITERATURE OVERVIEW AND METHODOLOGY**

Based on the stipulation given by the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), following definition of financial education is often used: “*Financial literacy is a combination of financial awareness, knowledge, skills, attitudes and behaviours necessary to make sound financial decisions and ultimately achieve individual financial well-being*” (OECD, 2020b). Following the same source, it is also often referred as „*the process by which financial consumers/investors improve their understanding of financial products and concepts and, through information, instruction and/or objective advice, develop the skills and confidence to become more aware of financial risks and opportunities, to make informed choices, to know where to go for help, and to take other effective actions to improve their financial well-being*” (OECD, 2020b).

According to 2005 Recommendation of OECD ‘*financial education should start at school. People should be educated about financial matters as early as possible in their lives*’ (OECD, 2005). Furthermore, improvement of consumer financial literacy may be considered as a public policy objective to increase general welfare through better financial-decision making. (Kovacs&Pasztor, 2018; Kovacs&Pasztor, 2021) Therefore, creation of financial education programs designed specifically to enhance financial literacy has been viewed as a solution to mitigating financial problems that individuals and families face (Huston, 2020; Poletaeva et al., 2019). In that process, a financial educator must plan carefully to design, create and implement an effective adult education program keeping all specific considerations in mind, such as learner and educator characteristics and the learning environment (Bartholomae, D. S., et al., 2021).

Methodology used in this empirical and evidence-based research relies on several methods: analysis, synthesis, method of comparison and analogy, method of description and interviews. The paper focuses on the twofold analysis: (i) disclosure of good practice in implementation of projects in financial literacy initiated and implemented by the banking sector (private sector) that led to the national and systematic approach at the national level (public sector) in the case of the Republic of Serbia; (ii) after a decade of the successful implementation of the financial literacy project at the banking sector and national level, it is analyzed what are future perspectives at the horizon for the financial sector in respect of financial literacy programs, in the context of the major trends at the demand and supply side. In that context, based on the success of financial education policy at the national level, after 10 years of successful implementation of the European Initiatives the questions on future strategical approach arise. Therefore, the main research questions are: How to enable an impact with financial education in a time of changes? What is the next level of collaboration at the horizon ahead – is it (stil) project/initiative based or we may expect more systemic (and more regulatory?) stimulus for financial education?

Research objective is to demonstrate that initiatives towards financial resilience are easily adaptable in turbulent times when new topics, forms and tools (financial technologies) that are supporting financial education can bring great added value to the level of financial literacy of various groups of current and future users of financial services. Also, objective is to foresee the perspective of the financial literacy initiatives worldwide, following the demand and supply side, mostly in the context of the existing and future regulation and policy level tools in this field.

### **3. FINANCIAL EDUCATION AT THE NATIONAL LEVEL IN A TIME OF CHANGES – SOME OBSERVATIONS OF THE ACHEIVEMENTS FROM THE PERSPECTIVE OF THE NATIONAL BANKING ASSOCIATION IN SERBIA**

#### **3.1. Characteristic of the approach of the Association of Serbian Banks – 10 years of implementation of financial education**

Association of Serbian Banks is one of the oldest national banking associations in Europe, established in 1921. According to its Statute, its mission and vision is dedicated to continuous improvement of the conditions and opportunities for banking sector activities. Since its establishment, all banks operating in Serbia are members of the Association of Serbian Banks, on a voluntary basis, and nowadays it is 20 banks.

Among its activities, financial education has been implemented as a policy for more than 10 years. Main characteristics of the approach of the Association of Serbian Banks in financial education are:

- International cooperation as an entry point in developing financial education initiatives
- Learning and creating together
- Cooperation with other national associations of banks is a strong driver
- Together with European Banking Federation and European Banking Training Network, co-founder of the European initiatives:
  - European Money Week (since 2014)
  - Founder of the European Platform for Financial Education (directly through EBTN, 2017)
  - European Money Quiz (since 2018)
- *Systemic contribution at the national level* - cooperation with all banks, state authorities and the National Bank of Serbia
- Encouraging and expanding the *culture of financial education* with banks (financial resilience, financial inclusion, financial literacy)
- Financial education is a *continuous activity* throughout the year

#### **3.2. European Money Week – EMW**

European Money Week is an initiative of banking sectors in Europe created in 2014 by the European Banking Federation, Brussels (EBF) and 30 national bank associations, as well as their members - banks across Europe. It is dedicated to raising awareness of the importance of financial education of current and future users of financial services. It has great international visibility and contribution to reputation and trust in banking sector. It also contributes to financial resilience, financial inclusion, financial stability, social responsibility of the banking sector.



Figure 1. Europawards 2016 - Trade Association Campaign of the Year for the collective initiative European Money Week

Source: EBF [www.ebf.eu](http://www.ebf.eu)

In 2016, right after the initiative has been launched in 2014, the European Money Week as the collective initiative of national banking associations and European Banking Federation has been awarded at the European level - Europawards 2016 – as Trade Association Campaign of the Year, as shown in Figure 1 above. That achievement empowered the visions to spread European Money Week nationally (Europewide) as well as to continue creating further joint initiatives.

As representative of the Serbian Banking Association had participated in the creation of the European Money Week in 2014<sup>2</sup>, this initiative has been from its launching in 2014 successfully and actively implemented in the Serbian banking sector, together with banks and coordinated by the Association of Serbian Banks. This initiative triggered the national banking association to introduce financial education as a policy and approach among its activities.

### 3.3. European Money Quiz - EMQ

European Money Quiz (EMQ) is a digital learning initiative dedicated to financial literacy of children and youth, developed as European Initiative of thirty two National Banking Associations under the coordination of the European Banking Federation (EBF) with an aim to:

- address and improve the financial literacy level of students 13-15 years old, and
- prepare them for the class competitions to be held at national and European level.

EMQ was carefully designed by the Financial Education Project Group (FEPG) of the European Banking Federation (EBF) and it is part of EBF commitment to provide consumers with a more sound understanding of financial services. As authors Sredojevic and Ziakou concluded, „...analysis of the European Money Quiz, as a digital learning initiative, is a direct response to the sustainable and resilient digital education for youth. Although the platform uses the digital form, in the center of this initiative are children, their engagement and improvement of their financial literacy” (Sredojevic, Ziakou, 2020b).

Competition is structured at two levels - National competition level in each country is usually held during European Money Week or other week in March, followed by the European

---

<sup>2</sup> Author of this paper.

competition level which is held in Brussels, at the EBF seat. Winners are supported financially by each national banking association.



Figure 2: The European Association Awards 2019 - Best Association Partnership or Collaboration for the Project European Money Quiz

*Source: EBF*

In 2019, right after the initiative has been launched in 2018, the European Money Quiz as the collective initiative of national banking associations and European Banking Federation has been awarded at the European level - The European Association Awards 2019 as the Best Association Partnership or Collaboration, as illustrated in Figure 2 above. That achievement also empowered the visions to spread European Money Quiz nationally (Europe-wide) as well as to continue creating further initiatives, i.e. joint European initiatives.

As representative of the Serbian Banking Association had participated in the creation of the European Money Quiz in 2018<sup>3</sup>, this initiative has been from its launching in 2018 successfully and actively implemented in the Serbian banking sector, together with Ministry of Education of the Republic of Serbia and coordinated by the Association of Serbian Banks.

Extraordinary success of Serbian pupils (winning team) happened within European Money Quiz 2022 when students from Serbia ranked 4th among 29 teams across Europe, i.e. among 50,000 student contestants participating in both rounds of the EMQ quiz (national and European). Special prize for the first five teams was organized by the EBF - visit to the European institutions in June 2022.

### **3.4. Systemic and national impact**

Inspired by the great success of both European initiatives in which establishment it has participated, Association of Serbian Banks continued its journey in financial education in order to make a systematic impact instead of only project level impact. Initiating cooperation with the Ministry of Education of the Republic of Serbia, several great national contributions have been realized as result of joint collaboration in this field:

1. Introducing Financial Literacy in the Formal Education System as an intercompetences topic – FINPIS pilot project (2018), coordinated by the Ministry of Education of the

---

<sup>3</sup> Author of this paper.

Republic of Serbia and VISA. Within this project, Handbooks on Finance and Banking for Teachers has been produced by the team of the Association of Serbian Banks as well as contribution to the Project Creative Team (see Figure 3 below).

2. Distribution of the invitation to the European Money Quiz – EMQ by the Ministry of Education of the Republic of Serbia to all elementary schools of Serbia since 2019. With that project, private sector support public sector efforts and young people aged 13 to 15 to prepare for the PISA measurement of financial literacy.



Figure 3: Handbooks in Finance and Banking for Teachers  
*Source: Association of Serbian Banks*

### 3.5 Current status at the national level

European Money Quiz and European Money Week as International/European initiatives represented the trigger for the Association of Serbian Banks and its member banks to launch its strategic orientation towards financial education activities. During the period of 2014-2024, regularly both initiatives are being held at the local level, through continuous dedication to policy, projects and culture of financial literacy and education. In that period, support to banks, schools, teachers, partners has also been active and evidenced that financial education is a great tool and policy that enable positive factors in crisis management and time of market changes.

Today, main characteristics of Serbian market in terms of financial education activities are:

- i. There is no National Strategy of Financial Education
- ii. Banks do have more and more incentives to deal with financial education
- iii. ESG and sustainability policies and topics are becoming part of the curriculum for Financial education
- iv. Digitalization is still compulsory topic in curriculum, due to nature of modern financial services.
- v. Non financial support to clients of bank's services includes often financial education

Forms of financial education present today at the local/national market in Serbia:

- a) International conferences
- b) Panels and round tables
- c) Initiatives of banks in all branches in Serbia

- d) Competition in knowledge – social networks and quiz
- e) Lecturing in the banks, in the school, at the universities
- f) Mentorships
- g) Workshops
- h) Usual media, social networks and digital platforms-channels

Topics covered are:

- a) Foundations in banking, finance and economics
- b) Digital channels
- c) E-banking, M-banking
- d) “How to” - Using an ATM
- e) Cyber Security
- f) Sustainability and ESG
- g) Leadership and equality in entrepreneurial business
- h) Improving the relationship between bank employees and users of financial services

Users or target groups for financial education are:

- a) Youth
- b) Adults
- c) Particular segments of population.

After 10 years of successful implementation of the European Initiatives the questions on future strategical approach arise. Therefore, the main research questions are: How to enable an impact with financial education in a time of changes? What is the next level of collaboration at the horizon ahead – is it (stil) project/initiative based or we may expect more systemic (and more regulatory?) stimulus for financial education?

Next chapters of the paper will try to identify some trends on the horizon.

#### **4. PERSPECTIVES OF FINANCIAL LITERACY AT THE INTERNATIONAL LEVEL**

As authors Kovács and Terták concluded in their study „Financial Literacy Theory and Evidence”, international comparison of financial literacy and knowledge is impossible since different types of knowledge are required for managing financial challenges based on the level of economic development and the traditions of the given financial intermediary system (Kovács, Tertak, 2019).

##### **4.1. Overall context of changes at the international level**

Changes at the international level are constantly affecting regular business process in the banking sector, and also their clients. Major influences are coming from:

I - Digitalization of financial services

II - Use of AI in financial sector, economy and society.

A study by the McKinsey Global Institute reports that by 2030, at least 14% of employees globally could need to change their careers due to digitization, robotics, and AI advancement World Economic Forum - Executives estimate that 40% of their workforce will need to reskill in the next three years as a result of implementing Artificial Intelligence (McKinsey Global Institute, 2024).



Furthermore, talking about future of Work, future skills, jobs that are most likely to be automated are:

1. Customer service representative
2. Receptionists at companies
3. Accountants/Bookkeepers
4. Salespeople – advertising
5. Research and analysis, big data processing
6. Insurance underwriting
7. Retail
8. Warehouse work

The only way to fully prepare our organizations and us as individuals for a time of changes and for the future is through upskilling and reskilling. Financial education, literacy and resilience has a great part in that. As findings of the study of authors Kovács, L. & Nagy, E. states, “many people spend everything right after receiving their salaries/ benefits, which does not contribute to a prudent handling of money by preparing a budget” (Kovács, L. & Nagy, E., 2022), we can conclude that that increased level of knowledge in finance (financial literacy) may also lead to increased level of culture and habits that people of all generations do have vis-à-vis finance (knowledge towards actions).

#### **4.2. Perspectives for joint actions - Need for financial literacy (*Demand side*)**

Growing importance of Financial Education, Literacy, Inclusion and Financial Resilience is rooted in current conditions of life and work that are characterized by rapid technological changes.

The need to educate people in the field of financial services, economy and finance – various disciplines integrated in the financial education activities – is growing, particularly having in mind the natural inclination of the population in their use of digital tools.

Beside these general trends and recognized directions, there are evidences on a regular basis as an outcomes of the research, studies and surveys at the international level. Studies conducted by prof. Lusardi among findings emphasize that *„Financial literacy is low even in advanced economies with well-developed financial markets. On average, about one third of the global population has familiarity with the basic concepts that underlie everyday financial decisions (Lusardi and Mitchell, 2011). Also, „The average hides gaping vulnerabilities of certain population subgroups and even lower knowledge of specific financial topics. Furthermore, there is evidence of a lack of confidence, particularly among women, and this has implications for how people approach and make financial decisions” (Lusardi, 2019).*

For example, during 2023, a comprehensive survey on monitoring the Level of financial literacy in the EU was conducted (Flash Eurobarometer 525). The Eurobarometer survey was published in June 2023 and it covered 27 countries EU Member States, and general Public (persons older than 18 years). The survey showed that:

- i. overall levels of financial literacy in the EU are low
- ii. there is wide difference across Member States and

- iii. the results also pointed to the need for financial education to target in particular women, younger people, people with lower income and those with lower level of general education who tend to be on average less financially literate than other groups (European Commission, 2023).

Findings and results of the Survey are presented also as the level of understanding of various concepts, as presented in Figure 4 below:

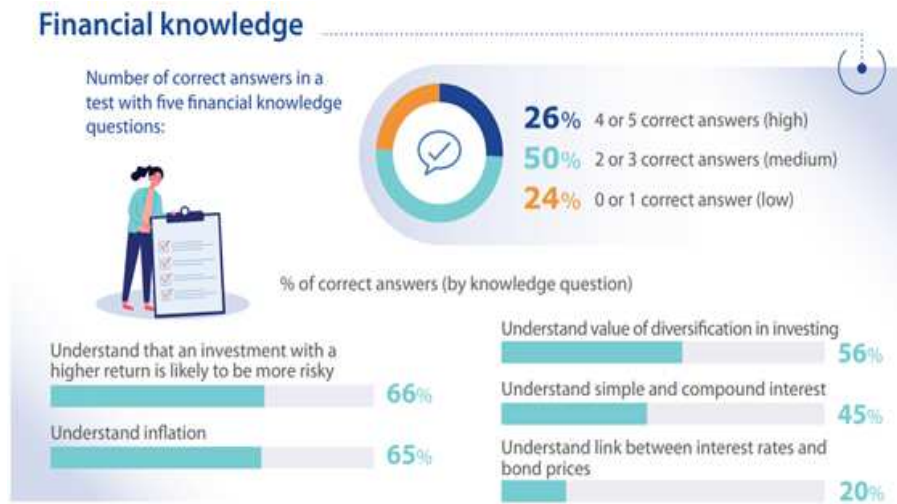


Figure 4: Outcomes of the Survey on the Level of financial literacy in the EU  
 Source: Flash Eurobarometer 525. Monitoring the Level of financial literacy in the EU  
<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2953>

Financial Literacy Score across the EU, 18% of respondents have a high score for their overall level of financial literacy, 64% have a medium score and 18% a low score. In addition, results per each country are shown in the Figure 5 below.

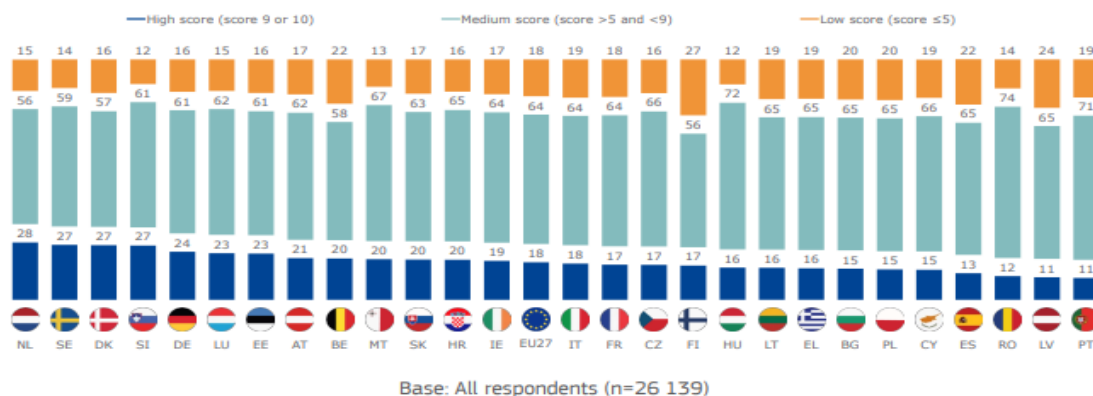


Figure 5: Financial Literacy Score across the EU  
 Source: Flash Eurobarometer 525. Monitoring the Level of financial literacy in the EU  
<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2953>

The financial behaviour score is computed as a count of the number of 'financially savvy' behaviours relating to choosing products, keeping track of expenses and striving to achieve financial goals. Findings among all countries analyzed is presented in the Figure 6 below.

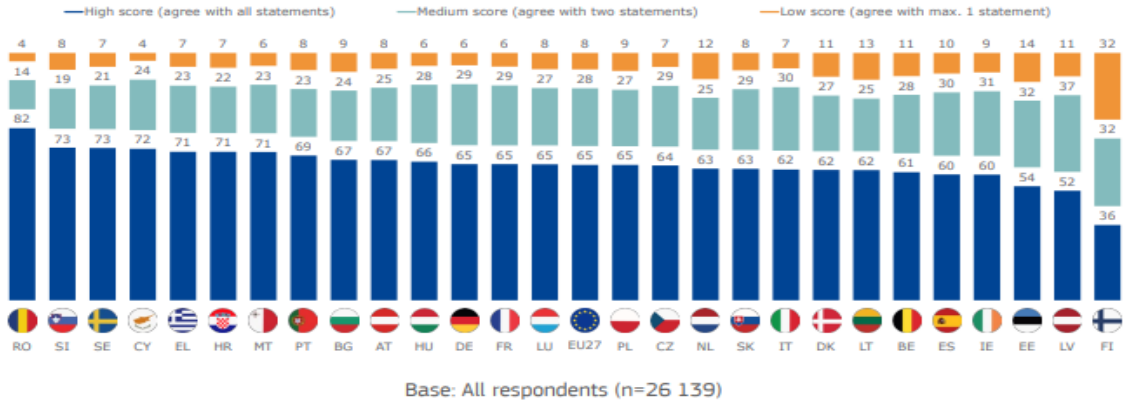


Figure 6: Financial Behaviour Score across the EU  
 Source: Flash Eurobarometer 525. Monitoring the Level of financial literacy in the EU  
<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2953>

**4.3 Perspectives for joint actions - Extension of financial literacy to sectoral financial legislation (Supply side)**

Sectoral financial legislation represent important impetus for further improvements of financial literacy levels. That includes also actions to promote learning measures that support the financial education of consumers, in particular in the context of retail investment - role of bank employees.

Various legislation is giving the solid ground for further joint actions in vocation and education (VET) of banks’ employees aimed to support financial services consumers. In the text bellow, most relevant pieces of information (and legislation) that explicitly introduce or support financial education of consumers will be disclosed in chronological order.

**a) 2020 Capital Markets Union (CMU) Action Plan**

The Capital Markets Union CMU is the EU’s plan to create a truly single market for capital across the EU. It aims to get investment and savings flowing across all Member States, benefitting citizens, investors and companies, regardless of where they are located. A fully functioning and integrated market for capital will allow the EU’s economy to grow in a sustainable way and be more competitive. An economically stronger Europe will better serve its citizens and help the EU play a stronger role on the global stage.

Second key Objective is to make the EU an even safer place for individuals to save and invest long-terms, regardless of where they are located. Sound financial literacy is the foundation of people's ability to make good financial decisions and their financial well-being. People who are financially literate are also more likely to take advantage of possibilities provided by capital markets, including on sustainable investments.

Empowering citizens through financial literacy is explicitly foreseen within Action 7: „*The Commission will conduct a feasibility assessment for the development of a European financial competence framework. It will also assess the possibility of introducing a requirement for Member States to promote learning measures supporting financial education, in particular in relation to responsible and long-term investing*”. (European Commission, 2020).

**b) 2021: EU Report on the development of a financial competence framework in the EU**

- i. Financial literacy is essential for the financial well-being of individuals.
- ii. Financial literacy is becoming increasingly vital for individuals
- iii. Increased financial literacy of individuals can have benefits for capital markets and the wider financial system.

However, the level of financial literacy among individuals remains too low in Member States. Creation of a common financial competence framework for individuals in the EU and on a later stage for children is foreseen (European Union, 2021).

**c) 2022: Joint EU /OECD-INFE Financial competence framework for adults in the European Union**

The joint EU/OECD-INFE financial competence framework divides the competences into four content areas:

1. Money and Transactions,
2. Planning and Managing Finances,
3. Risks and Reward, and
4. Financial Landscape

For each content area, three dimensions are considered:

1. awareness/knowledge/ understanding;
2. skills/behaviour; and
3. confidence/motivation/attitudes.

Cross-cutting dimensions of the framework are:

- Digital financial competences
- Sustainable finance competences
- Financial resilience (European Union, OECD, 2022).

Topic	Awareness, Knowledge and Understanding	Skills and Behaviour	Confidence, Motivation and Attitudes
1.1 Money and Currencies	<b>Forms and use of Money</b> 1. <b>Aware</b> that money can take different forms 2. <b>Understands</b> the meaning of legal tender	3. <b>Can use and store</b> money safely in all its forms 4. <b>Takes into account</b> the relative advantages and disadvantages of different forms of money when choosing which to use	5. <b>Motivated</b> to learn about different forms of money 6. <b>Confident</b> in using different forms of money
	<b>Notes and Coins</b> 7. <b>Knows how</b> to identify genuine notes and coins 8. <b>Aware</b> that currencies or specific notes and coins may become obsolete over time as official money/means of payment	9. <b>Takes appropriate action</b> if notes or coins are thought to be counterfeit 10. <b>Exchanges</b> obsolete notes and coins for new ones within time limit set for such an exchange	11. <b>Has developed the right attitude</b> when confronted with counterfeit money

Figure 7: Competences in the area of Money and Currencies  
 Source: Joint EU /OECD-INFE Financial competence framework for adults in the European Union

[https://finance.ec.europa.eu/system/files/2022-01/220111-financial-competence-framework-adults\\_en.pdf](https://finance.ec.europa.eu/system/files/2022-01/220111-financial-competence-framework-adults_en.pdf)

#### d) 2023: Joint EU /OECD-INFE Financial competence framework for children and youth in the European Union

Joint EU/OECD-INFE Financial competence framework for children and youth in the European Union created in 2023, is actually an update from 2016 OECD relevant framework. Acknowledges that children are a very heterogenous group and that competences should be age-appropriate, competences are presented for three distinct age groups:

- i. 6-10 year old
- ii. 11-15 year old and
- iii. 16-18 year old

Content Areas are divided into:

- i. Money and transactions
- ii. Planning and managing finances
- iii. Risk and reward
- iv. Financial landscape.

Cross-cutting dimensions of the framework are:

- i. Digital finance competences
- ii. Sustainable finance competences
- iii. Citizenship competences
- iv. Entrepreneurship competences
- v. Competences relevant when becoming an adult (European Commission, OECD/INFE, 2023).

Topic	Age groups		
	Age group 1 (6 to 10 years old)	Age group 2 (11 to 15 years old)	Age group 3 (16 to 18 years old)
<b>2.1 Budgeting/ Planning</b>	<p><b>Drawing up a budget</b></p> <p>72. Understands the concept of a budget and living within one's own means</p>	<p>73. Draws up and adjusts a personal or household budget to meet short-term and long-term objectives</p> <p>74. Can draw up a simple budget for a small business or project (entrepreneurs)</p>	<p>75. Uses simple, reliable budgeting tools from impartial providers, including mobile apps, programs</p>
<b>2.2 Managing and Planning Income and Expenditure</b>	<p><b>Monitoring and managing regular income and expenses</b></p> <p>76. Considers different spending options for pocket money, gifts and other income</p> <p>77. Understands the need to prioritise certain expenses especially when income is limited</p>	<p>78. Distinguishes between regular and irregular income, and between expected and unexpected expenses</p> <p>79. Monitors and actively manages income and expenses</p> <p>80. Differentiates between personal and family/household finances</p> <p>81. Considers that family, community and socio-cultural aspects often play a role in drawing up a budget and</p>	<p>82. Confident in planning and monitoring one's own expenses taking into account expected and actual income</p> <p>83. Manages personal, household and business finances separately when applicable</p> <p>84. Pays bills and complies with other financial obligations on time to avoid late payment penalties and other negative consequences</p>

Figure 8: Content area 2 – Planning and Managing Finances

Source: European Commission, Joint EU /OECD-INFE Financial competence framework for children and youth in the European Union (2023).

#### 4.4. Further sectorial legislation requirements

##### I - Directive 2014/17/EU of the European Parliament and of the Council of 4 February 2014 on credit agreements for consumers relating to residential immovable property and amending Directives 2008/48/EC and 2013/36/EU and Regulation (EU) No 1093/2010 Text with EEA relevance.

Directive 2014/17/EU of the European Parliament and of the Council of 4 February 2014 on credit agreements for consumers relating to residential immovable property and amending Directives 2008/48/EC and 2013/36/EU and Regulation (EU) No 1093/2010 Text with EEA relevance (so called Mortgage Directive) is dedicating Chapter 2 to Financial Education. Article 6, titled *Financial education of consumers*, is stipulating following:

*“1. Member States shall promote measures that support the education of consumers in relation to responsible borrowing and debt management, in particular in relation to mortgage credit agreements. Clear and general information on the credit granting process is necessary in order to guide consumers, especially those who take out a mortgage credit for the first time. Information regarding the guidance that consumer organizations and national authorities may provide to consumers, is also necessary.*

*2. The Commission shall publish an assessment of the financial education available to consumers in the Member States and identify examples of best practices which could be further developed in order to increase the financial awareness of consumers”* (European Union, 2014).

##### II - Directive (EU) 2023/2225 of the European Parliament and of the Council of 18 October 2023 on credit agreements for consumers and repealing Directive 2008/48/EC

This Directive is introducing set of principles that are in favor of financial education and literacy in an explicit way. Chapter XI, titled *Financial Education and Support to consumers in financial difficulties*, is dedicated through several articles to various aspects: Article 34 Financial education, Article 35 Arrears and forbearance measures, Article 36 Debt advisory services.

Article 34, dedicated to Financial Education is stipulating following:

*“1. Member States shall promote measures that support the education of consumers in relation to responsible borrowing and debt management, in particular in relation to credit agreements. Clear and general information on the credit granting process shall be provided to consumers in order to guide them, in particular those who take out, particularly by means of digital tools, consumer credit for the first time. In creating and promoting those measures, Member States shall consult relevant stakeholders, including consumer organisations. Member States shall also ensure that information regarding the guidance that consumer organisations and national authorities may provide to consumers is disseminated.*

*2. The Commission shall assess and publish a report on the financial education available to consumers in the Member States and identify examples of best practices which could be further developed in order to increase the financial awareness of consumers”* (European Union, 2023).

These stipulations do represent very important milestone in defining and instructing market players (credit providers) on how to act with consumers including explicit activities on financial education, cooperation with consumers organizations and so on. Furthermore, intention of the Commission to assess and publish a report on financial education available to consumers is also crucially important milestone in further empowerment of the systematic implementation of the financial education.

### **III Extension of financial literacy to sectoral financial legislation**

Extension of financial literacy to sectoral financial legislation includes also pieces of legislation that have objective to promote learning measures that support the financial education of consumers, in particular in the context of retail investment. As part of the Retail investment Strategy, the European Commission included in the [Markets in Financial Instruments Directive II \(MiFID II\)](#) and the [Insurance Distribution Directive \(IDD\)](#), a requirement to promote national measures that can support citizens' financial literacy, regardless of their age, and social and educational background.

It is also worth to add that new paradigm of sustainability and sustainable development is relevant and will more and more influence curriculum of national programs of financial education for all segments of users and population (Sollow, 1992).

### **CONCLUSIONS AND PROPOSALS**

Activities in the field of the Financial Education of the national banking associations, as banking industry representatives, may be considered as very strong, very important and very impactful. Real examples are two big European Initiatives, developed by national banking associations and European Banking Federation – European Money Week and European Money Quiz.

International cooperation and big international initiatives may play a big role in further growth of financial education policy nationally and/or locally. That is the case of the Association of Serbian Banks as the banking industry representative and national banking association in Serbia: in cooperation with Ministry of Education of the Republic of Serbia, banks and other relevant partners, it impacted further implementation of financial education policy at the systemic level in the Republic of Serbia – e.g. introducing it as the intercompetencies topic at the elementary school curriculum, developing culture of financial education among banks, promoting it in the society etc.

After 10 years of successful implementation, the question on future directions and nature of financial education arises naturally. Research of international legislative frameworks and initiatives (supply side) as well as need of users for financial education in a time of rapid technological development in the financial services sector and time of constant changes (demand side), presented in this paper, show that national banking industries and national banking associations are on a right way and should continue development of their: a) joint efforts at the international level in creating initiatives of a big scale, strategical impact and policy oriented actions, and b) efforts at their national level that will further support them in leadership/coordination in financial education initiatives that will properly empower users of financial services in time of (constant) changes.

However, open issues will exist on that way to the future programs. One of them is usage of technology in financial education, for instance, from various aspects. As Koszalka and Ntloedibe-Kuswani (2010) concluded, based on a broad range of case studies which research the various educational applications of applying mobile technology within a classroom environment, the benefits of mobile learning are not yet understood from the perspective of whether technology is safe or disruptive to use. At the same time, the issue of accessibility of digital and online technology for financial education is open and there is still a lot of work to do in order to make digital technology easily accessible to students and this is something which school administrators need to continue to focus on. Also, some other issues will continue to be important, too: accessibility of financial education to all groups of users, sustainability in finance and financial education, cyber security, retirement planning and career development/change.

Eventually, among main messages derived from the recent High Level conference on Financial Education, Financial Resilience held by the European Commission in March in 2024, importance of measurement in financial education and joint and coordinated action, including international cooperation, is more than needed and welcomed.

## REFERENCES

1. Bartholomae, D. S., Kiss, E., Pippidis, M. (2021) Financial education for adults- Effective practices and some recommendations in Nicolini, G., & Cude, B.J. (Eds.). (2021). *The Routledge Handbook of Financial Literacy* (1st ed.). Routledge, e-ISBN 9781003025221.
2. European Commission (2020). Capital Markets Union Action Plan. [https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/capital-markets-union/capital-markets-union-2020-action-plan\\_en](https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/capital-markets-union/capital-markets-union-2020-action-plan_en) . Accessed on June 15, 2024.



3. European Union (2021). EU Report on the development of a financial competence framework in the EU. [https://finance.ec.europa.eu/system/files/2021-04/210408-report-financial-competence-framework\\_en.pdf](https://finance.ec.europa.eu/system/files/2021-04/210408-report-financial-competence-framework_en.pdf)
4. European Union (2023). DIRECTIVE (EU) 2023/2225 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 October 2023 on credit agreements for consumers and repealing Directive 2008/48/EC, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L2225>. Official Journal of the European Union, 2023. Accessed May 15, 2024.
5. European Commission (2023). *Flash Eurobarometer 525 Monitoring the level of financial literacy in the EU – March-April 2023 Report*. Brussels, ISBN 978-92-68-05106-1.
6. European Union, OECD (2022). Financial competence framework for adults in the European Union. [https://finance.ec.europa.eu/system/files/2022-01/220111-financial-competence-framework-adults\\_en.pdf](https://finance.ec.europa.eu/system/files/2022-01/220111-financial-competence-framework-adults_en.pdf). European Commission, OECD, 2022.
7. European Union (2014). DIRECTIVE 2014/17/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 4 February 2014 on credit agreements for consumers relating to residential immovable property and amending Directives 2008/48/EC and 2013/36/EU and Regulation (EU) No 1093/2010. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/17/oj>. Official Journal of the European Union, 2014.
8. European Commission, OECD/INFE (2023). Financial competence framework for children and youth in the European Union <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6f3c4339-5cf4-11ee-9220-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-293354684>. European Commission, 2023.
9. Huston J. Sandra (2010). Measuring Financial Literacy, *The Journal of Consumer Affairs*, Vol. 44, Issue 2, pp. 296-316.
10. Koszalka, T. & Ntloedibe-Kuswani, G. (2010). Literature on the safe and disruptive learning potential of mobile technologies. *Distance Education and Mobile Learning*, 31(2), 139-157
11. Kovács L., Pásztor Sz. (2022a): *A pénzügyi kultúra az európai oktatásban* *Gazdaság és Pénzügy*, 9(1), 50-67
12. Kovács L., Pásztor Sz. (2022b): *Financial culture in European education* *Economy and Finance*, 9(1), 46-61
13. Kovács L., Pásztor Sz. (2018): *A globális jelzálogpiac helyzete és kihívásai* *Közgazdasági Szemle* 65(12), 1225-1256
14. Kovács L., Pásztor Sz. (2021): *How to breathe a new life into the global mortgage market? – An alternative solution* *Journal of International Studies*, 14(2) 181-193.
15. Kovács L., Terták E. (2019): *Financial Literacy - Theory and Evidence*, Ing. Nadezda Fuksová, Ph.D, 2019, ISBN: 9 788081 781209.
16. Kovács, Levente & Nagy, Ernő (2022): *A Hazai Pénzügyi Kultúra Fejlesztésének Aktuális Feladatai (Topical Issues of Improving Financial Culture in Hungary)*, *Gazdaság és Pénzügy* 2022/1. pp. 2-19. <https://bankszovetseg.hu/Public/gep/002-018%20E%20Kovacs%20Nagy.pdf>
17. Lusardi, A. (2019). Financial literacy and the need for financial education: evidence and implications. *Swiss J Economics Statistics* 155, 1, 2019.. <https://doi.org/10.1186/s41937-019-0027-5>
18. Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2011). Financial literacy around the world: an overview. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), 497–508.

19. Mc Kinsey Global Institute (2024). *A new future of work: The race to deploy AI and raise skills in Europe and beyond*. Report available at: <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/a-new-future-of-work-the-race-to-deploy-ai-and-raise-skills-in-europe-and-beyond#/>
20. OECD (2005). *Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies*. OECD, Paris.
21. OECD (2020a). *OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy*. URL: <https://www.oecd.org/financial/education/oecd-infe-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy.pdf>. Accessed June 30, 2024.
22. OECD (2020b). *Recommendation of the Council on Financial Literacy*. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0461>. Accessed June 30, 2024.
23. Poletaeva, V., Perepelitsa, D., Arhangelskaya, T., Zaripov, I., Pásztor Sz. (2019): *The research task of banks and authorized government institution interests in manufacturing companies investment projects congruence* International Journal of Mechanical Engineering and Technology, 10(2), 1603-1609
24. Sollow, R. (1992). *Sustainability: An Economist's Perspective*. In R. Dorfman & N. Dorfman (Eds), *Economics of the Environment: Selected Readings*, Vol 3 (pp. 179-187). New York, NY: Norton.
25. Sredojevic, S., Ziakou, S. (2020a). *Concept of financial resilience in turbulent times - role of financial education at the international policy level*, in the Book of Conference proceedings Contemporary issues in Economics, Business and Management, Faculty of Economic University of Kragujevac, 2020, ISBN 978-86-6091-116-4.
26. Sredojevic, S., Ziakou, S. (2020b). *Resilient digital financial education for youth – European Money Quiz Project*, in Book of Proceedings People in the Center of process automation, Singidunum University International Scientific Conference, 2020.

# DEVELOPMENT OF HOUSEHOLD FINANCIAL ASSETS IN AN INFLATIONARY ENVIRONMENT

Judit Szemán, associate professor, University of Miskolc, [judit.szeman@uni-miskolc.hu](mailto:judit.szeman@uni-miskolc.hu)

## SUMMARY

*Between 2022 and 2023 Hungary suffered a very high inflation. The inflation appeared in the whole European Union, but the Hungarian figure was the highest in this period, and in these two years the Hungarian inflation exceeds by over 10% of the Eurozone inflation. The theoretical framework of this analysis is the investment clock invented by the Merrill Lynch advisory company. This paper examines, if the household transactions fit to the theoretical model of investment clock. The paper concludes that the Hungarian households behave generally in accordance with the theoretical assumptions. However, the households reacted to the surprise inflation with one quarter delay. The reallocation to foreign currency nominated assets happened with a half year delay. In stagflation the Hungarian households avoided the cash investment, but I think this is the failure of the theory rather than the mistake of the actual investment decisions.*

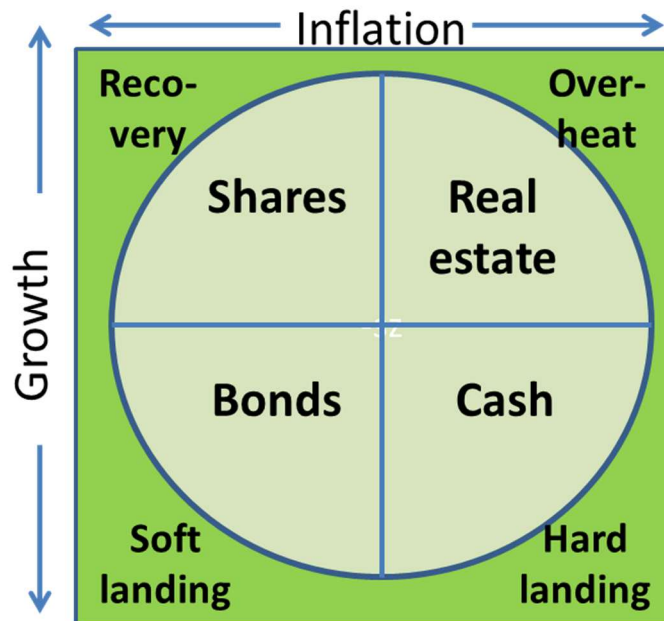
## 1. INTRODUCTION

Between 2022 and 2023 Hungary suffered a very high inflation. The inflation appeared in the whole European Union, but the Hungarian figure was the highest in this period, and in these two years the Hungarian inflation exceeds by over 10% of the Eurozone inflation (Bozsik, 2023, Molnár- Hajdú, 2024). The monthly Hungarian inflation began to rise from the mid of 2020 and reached the two-digit figure by May of 2022. The peak of the inflation was in January of 2023 and from the mid of 2023 a sharp decline happened and by January of 2024 the inflation returned to the tolerance peg of Hungarian National bank (it was lower than 4%). (KSH, 2024) Since the extreme inflation lasted only 2 years, this offers us a good opportunity to test the financial literacy of the Hungarian households, how quickly and how proper the Hungarian households reacted to this inflation shock.

The theoretical framework of this analysis is the investment clock invented by the Merrill Lynch advisory company. (Tiantan, 2014) This paper examines, if the household transactions fit to the theoretical model of investment clock (Bozsik, 2017).

## 2. LITERATURE OVERVIEW AND METHODOLOGY

The investment clock is a theoretical model of how an investor should rearrange his portfolio during different cycles of the economy. The theoretical framework is based on an empirical studies of investment advisory company. The researchers looked at which types of investments proved to be the best in certain phases of the economic cycle based on past data. (Taylor, 1998) Historically, Merrill Lynch's investment hour was the first (Merrill, 2014), which is illustrated below:



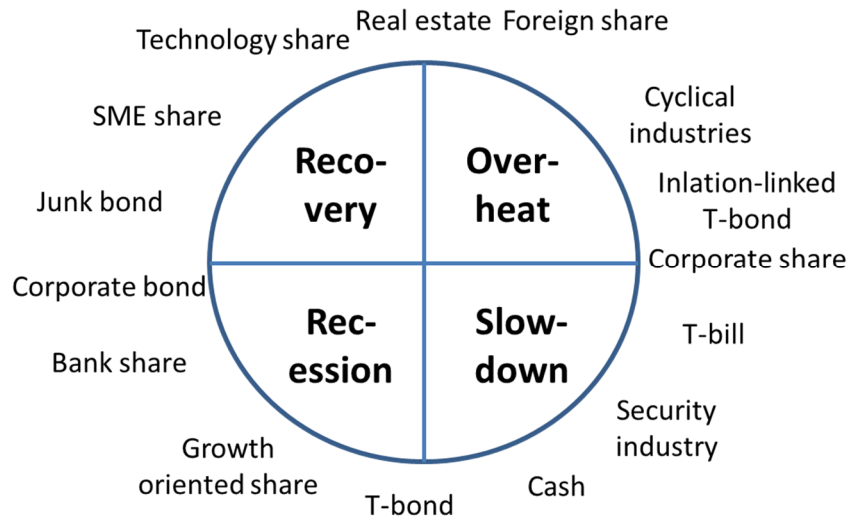
Graph 1: Investment clock of Merrill Lynch  
 Source: Merrill, 2004 – own edition

After the first model, several companies worked out its own investment clock, but every model works with four economic stages. (Riksen, 2006)

1. Inflation is higher than average and economic growth is higher than average (upper right corner). - At that time, the price of real estate (real estate funds) rises rapidly, as people's incomes increase, access to loans is easy, and due to the spreading optimism of investors, the demand for the housing market and for commercial real estate also increases (Bozsik et al., 2023).
2. Inflation is higher than average, and growth is lower than average (hard landing). – Stagflation is usually caused by a dramatic increase in the price of some imported goods (e.g. oil), which causes a significant deterioration in the terms of trade for the importing countries. Another reason could be the sudden narrowing of export markets or the drop in the price of export products. Deteriorating profit prospects are combined with the devaluation of the national currency and the reduction of investments. Unemployment is increasing. In this case, the appropriate investment is short-term bank deposits and government securities. Rising inflation is quickly followed by rising interest rates. Since the exchange rate deterioration can also increase the risk of sovereign debt, even short-term government securities can carry a significant real interest rate.
3. Inflation is lower than average, and growth is also lower than average (soft landing - classic overproduction crisis). - The recession is primarily caused by a dramatic decrease in banks' willingness to lend. The banking system accumulates a lot of bad loans, and due to deteriorating capital adequacy, it is unable to finance creditworthy enterprises. This is first felt by sectors operating with high leverage (automotive industry, construction industry), and then the crisis gradually spreads to the economy as a whole. Since nominal interest rates are constantly falling with inflation, the appropriate investment is a low-risk but fixed-interest long-term government bond.
4. Growth is higher than average, inflation is lower than average (upturn after crisis). - The decline in inflation stops then, but due to the long recession, the price of shares is at a

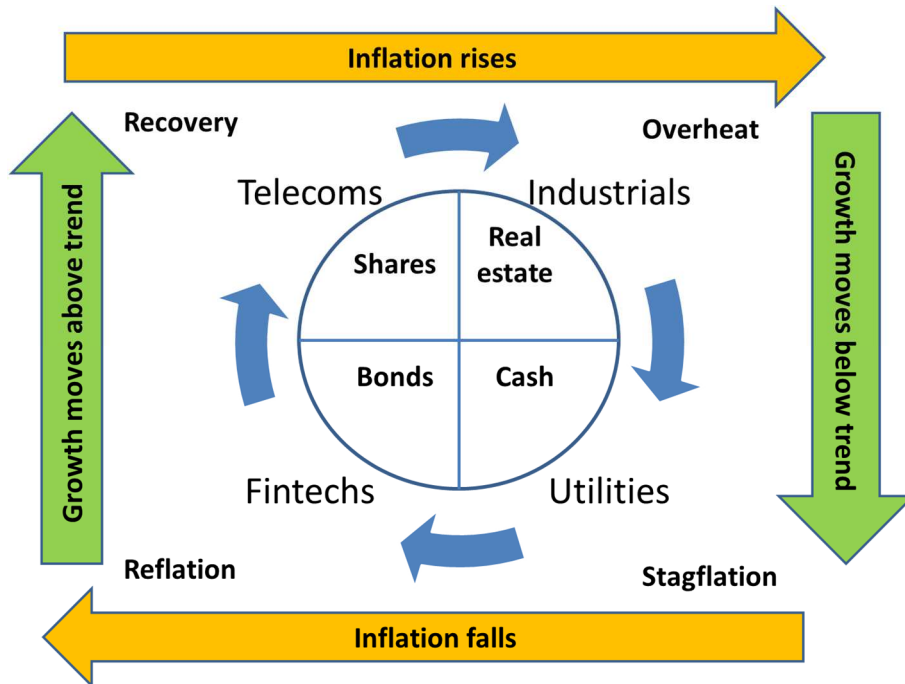
historic low. Then it is worthwhile to invest the money in shares, primarily the share prices of sectors that have fallen the most during the classic recession (banking and manufacturing shares) will rise the most.

Later the Merrill Lynch's invented a more sophisticated investment watch, which lists 12 different investment options corresponding to the economic cycle.



Graph 2: The sophisticated investment clock of Merrill Lynch  
 Source: Boesler 2012, own edition

Another investment clock was developed by a brokerage firm called Fidelity. There is no big difference regarding the recommended investment goals, but the names of the individual cycles and the investment goals are a little bit different.



Graph 3: Investment clock of Fidelity  
 Source: Fidelity, 2017 – own edition

Economic cycles in this model are not determined by the deviation of inflation from the average, but by the change in inflation. The types of shares recommended in each cycle are included in the investment clock.

In this paper the following methodology is used to test the aggregate level of financial literacy of the Hungarian households.

Firstly, the actual state of economic cycle will be determined between the first quarter of 2022 and the last 2024 and the actual state in the investment clock is determined. Then using the actual financial transactions made by the households will be confronted with the theoretical expectations of Fidelity investment clock.

The Hungarian National Bank provides a historical chart of quarterly financial transactions. (MNB, 2024)

### 3. RESULTS

Table 1 shows the quarterly statistical data of Hungarian economy published by the Hungarian Statistical Office and the Eurostat. Unfortunately, the time series of monthly inflation data is not published by the KSH, but it is available on the Eurostat website.

The average quarterly growth in Hungary since 2014Q1 till 2023Q4 was 0,81%. Consequently, the economic growth was above the trend in the first half of 2022 but later it was below the trend.

The inflation rose till 23Q2 then fell. See table 1.

Table 1: Quarterly statistical data of Hungarian economy

Name	22Q1	22Q2	22Q3	22Q4	23Q1	23Q2	23Q3	23Q4
GDP growth	1.3	1.2	-1.1	-0.7	-0.5	0.2	0.8	0.0
Way	High	High	Low	Low	Low	Low	Low	Low
HICP	8.3	11.0	18.0	24.4	25.4	20.6	13.1	6.3
Way	Inc	Inc	Inc	Inc	Inc	Dec	Dec	Dec
<b>Stage</b>	<b>Overheat</b>		<b>Stagflation</b>			<b>Reflation</b>		

Source: KSH (2024), Eurostat (2024)

Consequently, following the investment clock theory of graph 2, the following is expected.

1. In the first half of 2022 the financial transaction should move towards inflation-linked T-bond and corporate share.
2. In the rest of 2022 till 23Q1 the cash and T-bill investment is expected. Due to the staggering inflation the increase in foreign financial investment is expected.
3. Finally, from 23Q2 the financial transactions should move towards bank share and fixed rate T-bond

Let's look the actual financial transaction data based on the quarterly historical data provided by the Hungarian National Bank (MNB, 2024)

Table 2 shows the financial transactions in billion HUF during the overhead and stagflation stage, and table 3 shows the figures in reflation.

Table 2: Financial transactions in the overhead and stagflation period in bn HUF

Quarter	2022Q1	2022Q2	2022Q3	2022Q4	2023Q1
<b>Economic stage</b>	<b>Overheat</b>		<b>Stagflation</b>		
Cash and deposit	845,9	-196,8	0,7	-243,3	-352,0
T-bond	17,9	53,3	-729,2	48,1	615,5
T-bill	-76,0	90,3	248,8	377,2	198,2

Quarter	2022Q1	2022Q2	2022Q3	2022Q4	2023Q1
Shares in non-financial companies	9,7	20,5	16,6	34,1	26,4
Shares in financial companies	209,6	183,5	35,6	12,5	1,3
Domestic investment funds	-72,2	192,4	476,5	527,6	480,4
Insurance	72,6	91,3	23,0	20,5	54,1
<b>Total domestic investment</b>	<b>1 007,3</b>	<b>434,5</b>	<b>72,0</b>	<b>776,6</b>	<b>1 023,8</b>
Foreign deposit	8,1	69,8	170,8	120,9	8,9
Foreign bonds	12,8	21,2	77,6	156,4	84,2
Foreign investment funds	45,3	11,9	-37,7	25,3	39,8
Shares in foreign companies	136,8	27,5	80,5	181,1	128,7
<b>Total foreign investment</b>	<b>203,1</b>	<b>130,4</b>	<b>291,3</b>	<b>483,8</b>	<b>261,6</b>
<b>Total</b>	<b>2 217,7</b>	<b>999,4</b>	<b>435,3</b>	<b>2 036,9</b>	<b>2 309,3</b>

Source (MNB, 2024)

Before the election, the government gave significant transfers to the households. The families received their previous year personal tax payment up to 800 000 HUF, the pensioners received an extra month pension, and some public workers also receives some bonus payments. This appeared in the cash and deposits of 22Q1. This amount is spent mostly in 22Q2, but not the T-bonds were favourite but financial company shares and domestic investment funds. By the mid of 2022 there was a significant devaluation of Hungarian foreign, but the foreign financial investment increased only AFTER the big devaluation. The domestic investment funds remained the major source of financial investment. The households tried to get rid of the cash and bank deposits and invested in T-bonds and T-bills.

Table 3: Financial transactions in the reflation period in bn HUF

Quarter	2023Q2	2023Q3	2023Q4
<b>Economic stage</b>	<b>Reflation</b>		
Cash and deposit	-355,2	-97,6	604,2
T-bond	664,8	522,2	738,6
T-bill	-45,6	-69,9	-250,0
Shares in non-financial companies	5,9	-7,9	49,2
Shares in financial companies	-34,9	-47,8	-53,0
Domestic investment funds	621,4	453,4	480,9
Insurance	72,0	69,0	91,3
<b>Total domestic investment</b>	<b>928,3</b>	<b>821,5</b>	<b>1 661,1</b>
Foreign deposit	82,9	35,5	47,3
Foreign bonds	49,2	87,6	54,9
Foreign investment funds	58,8	43,4	46,2
Shares in foreign companies	20,9	130,3	120,5
<b>Total foreign investment</b>	<b>211,9</b>	<b>296,7</b>	<b>268,9</b>
<b>Total</b>	<b>2 068,6</b>	<b>1 939,7</b>	<b>3 591,0</b>

Source (MNB, 2024)

In the reflation period the T-bonds were the more popular investment, the flow to foreign investment stabilised as the forint regain its strength. The domestic investment funds were also popular in this period.

## 4. CONCLUSION

Table 4. compares the investment clock theory and the actual reaction of the Hungarian households during the high inflation period of 2022 and 2023.

Table 4: Comparison of theoretical and actual financial investments

Economic stage	Favourite investment by	
	Investment clock theory	Actual
Overheat	Inflation linked T-bond, corporate share	Share, T-bond, foreign deposit
Stagflation	T-bill, cash	T-bill, domestic investment fund, later T-bond
Reflation	Growth oriented share, T-bond, bank share	T-bond, domestic investment fund, foreign investment

The Hungarian households behave generally in accordance with the theoretical assumptions. However, the households reacted to the surprise inflation with one quarter delay. The reallocation to foreign currency nominated assets happened with a half year delay. In stagflation the Hungarian households avoided the cash investment, but I think this is the failure of the theory rather than the mistake of the actual investment decisions.

## REFERENCES

1. Boesler M. (2012) *Multi-Asset Investment Clock* Citi Investment Research & Analysis <http://www.businessinsider.com/citi-investment-clock-stocks-sweet-spot-2012-6>
2. Bozsik S. (2017) *A befektetési óra és a magyar lakosság megtakarítási szerkezetének változása a válság előtt, alatt és után* In: Pál, Zsolt (szerk.) *A pénzügyi kultúra aktuális kérdései, különös tekintettel a banki szolgáltatásokra* Miskolc, Magyarország : A Közgazdasági-módszertani képzés fejlesztéséért Alapítvány (2017) 119 p. pp. 17-30.
3. Bozsik S. (2023). *WHAT ARE THE REASON OF THE HIGH HUNGARIAN INFLATION?* In *Building Up Financial Literacy* (pp. 84–96).
4. Bozsik, S., Füredi-Fülöp, J., Süveges, G. B., Szemán, J., & Várkonyiné, J. M. (2023). *CASH FLOW*. Budapest: Saldo Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt.
5. Eurostat, (2024): *HICP - inflation rate* [tec00118]
6. Fidelity (2017): *What is investment clock?* Fidelity Worldwide Investment <https://www.fidelityinternational.com/middle-east/guidance-planning/managed-solutions/investment-clock.page>
7. MNB (2024): *Háztartások pénzügyi számlái* <https://www.HNB.hu/statisztika/statisztikai-adatok-informaciok/adatok-idosorok/xii-a-nemzetgazdasag-penzugyi-szamlai-penzugyi-eszkozok-es-kotelezettsegek-allomanyai-es-tranzakcioi/az-allamhaztartas-es-a-haztartasok-elozetes-penzugyi-szamlai>
8. Molnár, L., & Hajdú, N. (2024). *Inflation in Hungary: How Does It affect the Financial Situation of the Population?* *THEORY METHODOLOGY PRACTICE: CLUB OF ECONOMICS IN MISKOLC*, 20(1), 33–43. <http://doi.org/10.18096/TMP.2024.01.04>
9. KSH (2024): *A bruttó hazai termék (GDP) negyedéves volumenindexei* [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/gdp/hu/gdp0086.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/gdp/hu/gdp0086.html)
10. KSH, (2024): *Monthly Harmonised Consumer Price Index* [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/ara/hu/ara0065.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0065.html)



11. Merrill Lynch (2004): *The Investment Clock, Special Report: Making Money form Macro Economy* <https://monevator.com/investment-clocks/>
12. MNB, (2024): *Háztartások pénzügyi befektetéseinek mikroadatai* <https://statisztika.mnb.hu/publikacios-temak/penzugyi-szamlak/mikro--es-kiegeszito-adatok/haztartasok-mikroadatai>
13. Riksen T. (2006): *Economic Cycles And Asset Returns* John Wiley & Sons Ltd., New Jersey
14. Taylor, J. G. (1998). *Investment timing and the business cycle* Wiley Frontiers in Finance
15. Tiantian L. (2014): *Investment based on Merrill Lynch Investment Cycle* Berkeley Statistics, Berkeley
16. Tvede L. (2006): *Business cycles, History theory and investment Reality* John Wiley & Sons Ltd, New Jersey
17. Tzermiadianos A. (2002): *Real time investment strategies* University of Piraeus, Piraeus

# ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE BANKING SECTOR

**Judit Szemán**

associate professor, University of Miskolc, Faculty of Economics [judit.szeman@uni-miskolc.hu](mailto:judit.szeman@uni-miskolc.hu)

## SUMMARY

*Artificial intelligence (AI) is an increasingly important technology for the banking sector. In the current wave of digitalization, AI has become a key driving force for the strategic transformation of financial institutions, especially the banking industry. When used as a tool to power internal operations and customer-facing applications, it can help banks improve customer service, fraud detection and money and investment management. At the same time embedding open AI tools and technologies into banking IT systems creates some security challenges because AI models are especially valuable targets for malicious actors.*

## 1. INTRODUCTION

The term AI was first used in 1956 by John McCarthy (McCarthy et al., 1956); it refers to systems that act and think like humans in a rational way (Kok et al., 2009). In the aftermath of the dot com bubble in 2000, the field of AI shifted toward Web 2.0. era in 2005, and the growth of data and availability of information encouraged more research in AI and its potential (Larson, 2021). More recently, technological advancements have opened the doors for AI to facilitate enterprise cognitive computing, which involves embedding algorithms into applications to support organizational processes (Tarafdar et al., 2019). This includes improving the speed of information analysis, obtaining more accurate and reliable data outputs, and allowing employees to perform high-level tasks. In recent years, AI-based technologies have been shown to be effective and practical. However, many corporate executives still lack knowledge regarding the strategic utilization of AI in their organizations. For instance, Ransbotham et al. (2017) found that 85% of business executives viewed AI as a key tool for providing businesses with a sustainable competitive advantage; however, only 39% had a strategic plan for the use of AI, due to the lack of knowledge regarding implementation of AI for their organizations (Domonkos, Sajtos, 2024).

AI has the potential to revolutionize the banking sector by enhancing efficiency, improving customer experiences, reducing fraud, and enabling better decision-making. Here are several key application possibilities

## 2. KEY APPLICATION POSSIBILITIES

### 1. Customer Service and Support

**Chatbots and Virtual Assistants:** AI-powered chatbots can handle a wide range of customer inquiries 24/7, providing instant support and freeing up human agents for more complex issues.  
**Personalized Financial Advice:** AI can analyze a customer's financial behavior and offer tailored advice, helping them manage their finances better and achieve their financial goals.

### 2. Fraud Detection and Prevention

**Real-Time Monitoring:** AI systems can monitor transactions in real-time to detect unusual patterns or activities indicative of fraud, significantly reducing response times.

Anomaly Detection: Machine learning algorithms can identify deviations from normal behavior, flagging potentially fraudulent activities for further investigation.

### 3. Risk Management

Credit Scoring: AI can enhance credit scoring models by incorporating a wider range of data points, leading to more accurate assessments of a borrower's creditworthiness.

Predictive Analytics: AI can forecast potential risks and financial crises by analyzing historical data and current market trends, enabling banks to take preemptive measures.

### 4. Operational Efficiency

Automation of Routine Tasks: AI can automate repetitive tasks such as data entry, document verification, and compliance checks, reducing human error and operational costs.

Process Optimization: AI can streamline and optimize various banking processes, from loan approvals to account opening, improving overall efficiency and customer satisfaction.

### 5. Personalized Marketing

Customer Insights: AI can analyze customer data to identify preferences and behaviors, enabling banks to deliver highly targeted and personalized marketing campaigns.

Product Recommendations: By understanding customer needs, AI can suggest relevant banking products and services, increasing cross-selling opportunities.

### 6. Investment and Wealth Management

Robo-Advisors: AI-driven robo-advisors can provide automated, algorithm-based portfolio management advice without human intervention, making investment services more accessible.

Market Analysis: AI can analyze vast amounts of financial data to provide insights and forecasts, helping investors make informed decisions.

### 7. Compliance and Regulatory Adherence

AML and KYC: AI can enhance Anti-Money Laundering (AML) and Know Your Customer (KYC) processes by automating the monitoring and verification of customer identities and transactions.

Regulatory Reporting: AI can streamline the process of compiling and submitting regulatory reports, ensuring accuracy and compliance with legal requirements.

### 8. Loan and Credit Processes

Loan Underwriting: AI can assess loan applications more quickly and accurately by analyzing a broader set of data, leading to faster approvals and better risk management.

Debt Collection: AI can optimize debt collection processes by predicting the best times to contact customers and the most effective communication strategies.

### 9. Enhanced Security

Biometric Authentication: AI can enhance security through advanced biometric authentication methods such as facial recognition, voice recognition, and fingerprint scanning.

Threat Detection: AI can detect cybersecurity threats and vulnerabilities in real-time, enabling banks to proactively protect their systems and customer data.

### 10. Financial Inclusion

Micro-Financing and Small Loans: AI can help banks offer micro-financing options to underserved populations by assessing creditworthiness using non-traditional data sources.

Accessible Banking Services: AI-driven platforms can provide banking services to remote or underserved areas, increasing financial inclusion.

By leveraging these AI applications, banks can not only improve their operational efficiency and customer satisfaction but also stay competitive in an increasingly digital financial landscape.

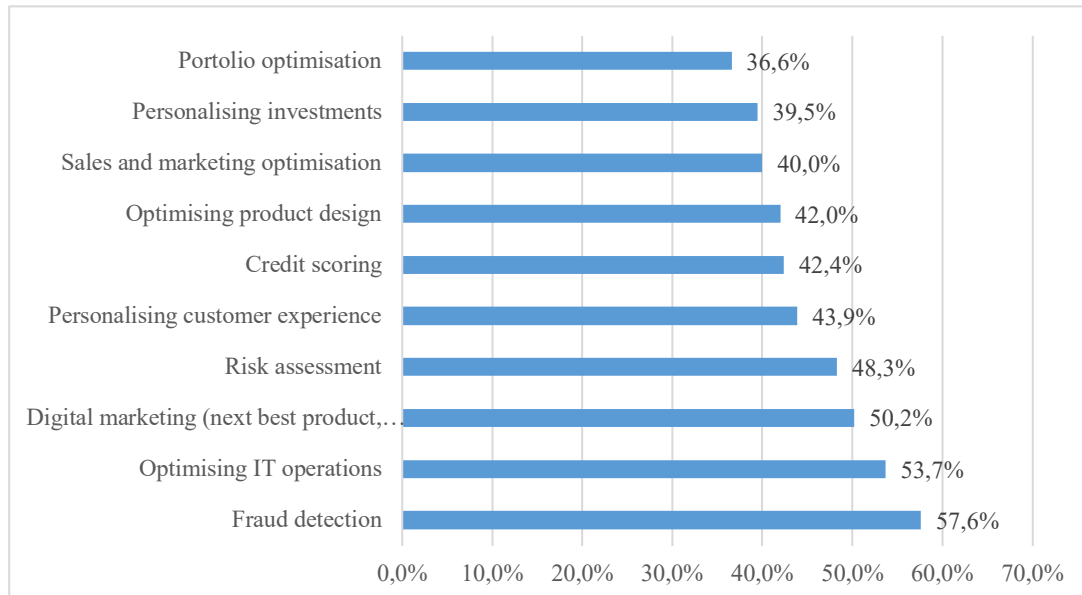


Figure 1. Application of artificial intelligence in commercial banking operations (international survey, in the proportion of the respondents)

Source: *The Economist* (2022)

In this study, three of the application possibilities are examined in more detail: customer service and support; fraud detection and prevention; risk management.

### 3. CUSTOMER SERVICE AND SUPPORT

At this stage, the question is: what is the relationship between humans and AI. As Xu et al. (2020) found that customers prefer humans for high-complexity tasks, the integration of human employees for cases that require manual review is vital, as AI can make errors or misevaluate one of the C's of credit (Baiden, 2011). „C”s are Company, Collaborators, Customers, Competitors, and Context. While AI provides a wealth of benefits for customers and organizations, referring to Jakšič and Marinč's (2019) discussion that relationship banking still plays a key role in providing a competitive advantage for financial institutions. The integration of AI at this stage can be achieved by optimizing banking channels. For instance, banking institutions can optimize appointment scheduling time and reduce service time through the use of machine learning, as proposed by Soltani et al. (2019).

### 4. FRAUD DETECTION AND PREVENTION

The intensity of cybercrime activity and its complexity is constantly increasing, which puts pressure on it (Kovács-Terták, 2024; Terták-Kovács, 2023, Pásztor, 2018). The occurrence of an attack on the side of financial institutions to develop preventive processes and systems, the eventual to detect attacks in an appropriate time and manner, as well as neutralization mechanisms and measures to conduct (Kántor, 2023). Cybercrime is on the rise trend can be

seen in the estimate related to the sector also in the increase of costs, the extent of which is in 2022 it accounted for 8.44 percent of world GDP (MNB, 2023).

AI solutions are widespread in cybersecurity operations, with 93% of cybersecurity executives already using or considering AI. It is automated, artificial security models based on intelligence can recognize them abnormal behaviors, assess vulnerabilities and flag harmful activities.

Table 1. The primary drivers of AI in the organizations (international survey, in the proportion of the respondents)

Increase productivity of cybersecurity resources	43%
Reduce cybersecurity events, incidents, and breaches	42%
Improve accuracy of cybersecurity analysts	38%
Speed up detection and reduce response times	38%
Reduce reliance/redeploy cybersecurity resources	37%
Improve visibility of enterprise cybersecurity data	34%
Predict cyberattacks	34%
Identify potential cybersecurity issues not visible to humans	33%
Reduce cybersecurity costs	29%

Source: IBM Institute for Business Value (2022): AI and automation for cybersecurity

The application of AI provides significant cost savings and is more efficient results in protection, because of use data leaks were reduced, which also reduced costs by at least 18%. In addition, the security level 40 percent return on investments aimed at increasing higher for AI-based solutions (IBM Institute for Business Value, 2022).

Given, that AI solutions are also used by malicious attackers with preference, it is especially important that they are supported by AI continuous improvements also in the case of security solutions implementation. Automating processes related to cyber protection is also important. This enables safer and more cost-effective operation.

**5. RISK MANAGEMENT**

With the rapid growth of AI, the risk management level of commercial banks is constantly reaching new heights. For commercial banks, the stability and safety of asset quality are crucial, which directly relates to the long-term stable growth of the bank (Poletaeva et al., 2019; Bozsik et al., 2023). Among them, credit risk management is particularly core because it involves the flow of a large amount of funds and the accuracy of credit decisions. Therefore, establishing a scientific and effective credit risk decision-making mechanism is of great strategic significance for commercial banks. In this context, the innovative application of AI technology has brought revolutionary changes to bank credit risk management. Through deep learning and big data analysis, AI can accurately evaluate the credit status of borrowers, timely identify potential risks, and provide banks with more accurate and comprehensive credit decision support. At the same time, AI can also achieve realtime monitoring and early warning, helping banks intervene before risks occur and reduce losses (Shuo Chen Bi, Wenqing Bao, 2024).

**6. RISKS TO AI IN BANKING**

Introducing AI in banking is not without risks and complications. An IBM study (IBM Institute for Business Value, 2024) found over 60% of banking CEOs were concerned about new vulnerabilities introduced by AI. These include:

Cybersecurity: Generative AI technology can be used for fraud prevention and compliance management, but it also produces risks (Kovacs & Pasztor, 2022a; Kovacs & Pasztor, 2022b; Kovács L., 2023). Embedding open AI tools and technologies into banking IT systems creates some security challenges because AI models are especially valuable targets for malicious actors. That's why banks need a holistic AI governance approach that effectively balances innovation and risk management. AI governance refers to the guardrails that ensure AI tools and systems are and remain safe and ethical. It establishes the frameworks, rules and standards that direct AI research, development and application to ensure safety, fairness and respect for human rights (IBM, 2023).

Legal uncertainty related to operations: Generative AI models need training on existing data sets to be effective. Generative AI is a type of artificial intelligence technology that can produce various types of content, including text, imagery, audio and synthetic data. There are still some unsolved issues on whether analyzing publicly available data, like news stories and explainer videos, constitutes copyright infringement (Megan Morrone, 2024). One way to avoid this issue is to use AI models that have been trained on data that the bank owns, such as customer service interactions or its own proprietary research.

Difficulties in controlling outcome accuracy: Currently, AI models do not reason or "understand" their outputs. Instead, AI models detect patterns in the data they're given and generate results. Therefore, the model cannot tell the human employee if the data is incorrect or inaccurate.

Prejudice from model bias: Banks are increasingly investing in environmental, social and governance (ESG) initiatives as a way to demonstrate transparency and accountability for their actions. Since AI models are trained on human-created data, they can inherit some of the biases that influence humans. Banks need to eliminate bias in how they market products and determine factors like creditworthiness, which historically has negatively affected certain demographics (IBM 2024).

## 6. CONCLUSIONS

Banking institutions are under increased pressure for digital transformation. Customers demand automated experiences with self-service capabilities, but they also want interactions to feel personalized and uniquely human.

Banks continue to prioritize AI investment to stay ahead of the competition and offer customers increasingly sophisticated tools to manage their money and investments. Customers continue to prioritize banks that can offer personalized AI applications that help them gain visibility on their financial opportunities.

In the future, banks will advertise their use of AI and how they can deploy advancements faster than competitors. AI will help banks transition to new operating models, embrace digitization and smart automation, and achieve continued profitability in a new era of commercial and retail banking.

## REFERENCES

1. Baiden, J.E. 2011. The 5 C's of Credit in the Lending Industry. Available at SSRN 1872804.
2. Bozsik, S., Füredi-Fülöp, J., Süveges, G. B., Szemán, J., & Várkonyiné, J. M. (2023). CASH FLOW. Budapest: Saldo Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Zrt.
3. Domokos Anna, Sajtos Péter (2024): Mesterséges intelligencia a pénzügyi szektorban – Innováció és kockázatok Hitelintézeti Szemle, 23. évf. 1. szám, 2024. március, 155–166. o.

4. IBM (2023): What is AI governance Published: 28 November 2023 Downloaded: 04.07.2024
5. IBM (2024) What is AI in banking Published: 1 May 2024 <https://www.ibm.com/topics/ai-in-banking> Downloaded: 04.07.2024
6. IBM Institute for Business Value (2022): AI and automation for cybersecurity Pubished 03 June 2022 <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/report/ai-cybersecurity> Downloaded: 04.07.2024
7. IBM Institute for Business Value (2024): 2024 Global Outlook for Banking and Financial Markets <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/report/2024-banking-financial-markets-outlook> Downloaded: 04.07.2024
8. Jakšič, M., and M. Marinč. 2019. Relationship banking and information technology: The role of artificial intelligence and FinTech. *Risk Management* 21 (1): 1–18.
9. Kántor, B. (2023). Számviteli szoftverek és mesterséges intelligencia. In *A gazdaságtudományok hozzájárulása a globális kihívások kezeléséhez* (pp. 63–75).
10. Kok, J.N., E.J. Boers, W.A. Kusters, P. Van der Putten, and M. Poel. 2009. Artificial intelligence: Definition, trends, techniques, and cases. *Artificial Intelligence* 1: 270–299.
11. Kovacs, L., Pasztor, Sz. (2022a): A pénzügyi kultúra az európai oktatásban. *Gazdaság és Pénzügy*, 9(1), 50-67. <https://doi.org/10.33926/GP.2022.1.3>
12. Kovacs, L., Pasztor. Sz. (2022b): Financial Culture in European Education. *Economy and Finance*, 9(1), pp. 46-61.
13. Kovács, Levente & Terták, Elemér (2024): Financial Literacy is the Best Protection from Cybercrime, *Economy and Finance* 2024/1. pp. 7-28.
14. Kovács, L. (2023). BOOSTING CYBER SECURITY. In *Building Up Financial Literacy* (pp. 4–20).
15. Larson, E.J. 2021. The myth of artificial intelligence. In *The Myth of Artificial Intelligence*: Harvard University Press
16. McCarthy, J., Minsky, M.L., & Rochester, N. 1956. The Dartmouth summer research project on artificial intelligence. *Artificial intelligence: past, present, and future*. [http://www.dartmouth.edu/\\*vox/0607/0724/ai50.html](http://www.dartmouth.edu/*vox/0607/0724/ai50.html)
17. Megan Morrone (2024): Copyright law is AI's 2024 battlefield <https://www.axios.com/2024/01/02/copyright-law-violation-artificial-intelligence-courts> Downloaded: 04.07.2024
18. MNB (2023): FinTech és Digitalizációs Jelentés. 2023. július. Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/final-hu-fintech-e-s-digitaliza-cio-s-jelente-s-2023.pdf>
19. Pásztor, Sz. (2018): The Future of Commercial Banks – Survival or Failure. *IZVESTIYA : Mezhdunarodnyy teoreticheskii i nauchno-prakticheskii zhurnal* 23(4) pp. 71-88.
20. Poletaeva, V., Perepelitsa, D., Arhangel'skaya, T., Zaripov, I. ; Pásztor, Sz. (2019): The research task of banks and authorized government institution interests in manufacturing companies' investment projects congruence. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 10(2), pp. 1603-1609.
21. Ransbotham, S., Kiron, D., Gerbert, P., & Reeves, M. 2017. Reshaping business with artificial intelligence closing the gap between ambition and action. *MIT Sloan Management Review*, 59(1)
22. Shuochen Bi, Wenqing Bao (2024): Innovative Application of Artificial Intelligence Technology in Bank Credit Risk Management *International Journal of Global Economics and Management* Volume 2, Number 3, Year 2024 <https://arxiv.org/pdf/2404.18183> Downloaded: 04.07.2024

23. Soltani, M., M. Samorani, and B. Kolfal. 2019. Appointment scheduling with multiple providers and stochastic service times. *European Journal of Operational Research* 277 (2): 667–683.
24. Tarafdar, M., C.M. Beath, and J.W. Ross. 2019. Using AI to enhance business operations. *MIT Sloan Management Review* 60 (4): 37–44.
25. Terták, Elemér & Kovács, Levente (2023): Financial Security in Cyberspace, *Economy and Finance* 2023/1 pp. 5-19.
26. The Economist (2022): Banking on a game-changer: AI in financial services. *The Economist Intelligence Unit Survey*. [https://impact.economist.com/perspectives/sites/default/files/ai\\_in\\_financialservices.pdf](https://impact.economist.com/perspectives/sites/default/files/ai_in_financialservices.pdf). Letöltés ideje: 2024. május 16.
27. Xu, Y., C.H. Shieh, P. van Esch, and I.L. Ling. 2020. AI customer service: Task complexity, problem-solving ability, and usage intention. *Australasian Marketing Journal* 28 (4): 189–199.



# MAGYAR NYELVŰ CIKKEK

# A PÉNZFORGALMI DIGITALIZÁCIÓ ÉS A MAKROGAZDASÁG TELJESÍTMÉNYÉNEK ÖSSZEFÜGGÉSEI

**Kiss Milán**

főosztályvezető, BinX Zrt, PhD hallgató, Miskolci Egyetem, milan.kiss@student.uni-miskolc.hu

## **ÖSSZEFOGLALÁS**

*A digitalizációs folyamatok és ezen belül a pénzügyi digitalizáció számos lehetőséget teremt a nemzetgazdaságok számára. Azon túlmenően, hogy ezen folyamatok közvetlenül javítják a gazdaság versenyképességét, azonban azt is jelenti, hogy számos adat áll a kutatók és az egyéb stakeholderek rendelkezésére. A pénzügyi digitalizáció zászlóshajója a pénzforgalmi digitalizáció, amelynek eredményeként a gazdaságban lebonyolított fizetési tranzakciók egyre nagyobb hányada bonyolódik le a fizetési rendszereken keresztül. A fizetési tranzakciók feltehetően nagymértékben összefüggenek a reálgazdasági teljesítménnyel, ezért a pénzforgalmi adatok felhasználhatók lehetnek egyes makrogazdasági változók elemzésére, előrejelzésére. Jelen cikk kísérletet tesz arra, hogy az előbbieken ismertetett összefüggésre magyarázatot találjon, valamint a további elemzésekhez irányt mutasson.*

## **1. BEVEZETÉS**

A nemzetgazdaságok teljesítményére, azok növekedésére, felzárkózására, illetve versenyképességére számos változó hat, melyek vizsgálata régóta képezi közgazdasági kutatások tárgyát. Elég csak a közgazdaságtan atyjának - Adam Smith - fő 1776-ban megjelent művére, A nemzetek gazdagságára (Smith 1959) gondolni, amely a gazdagság forrását keresi. Bevezető egyetemi tankönyvek részletesen tárgyalják a főáramú, vagyis mainstream közgazdaságtan (tehát a valójában a neoklasszikus iskola) által javasolt (Solow-féle) növekedési modellt. Ez a modell a termeléshez felhasznált munka és tőke mennyiségének növekedésén keresztül próbálja magyarázni a gazdasági növekedést. Jó példa lehet erre az alapozó gazdálkodási és közgazdasági képzések esetében használható Makroökonómia tankönyv (Mankiw 2005).

Magasabb, posztgraduális szintű szöveggyűjtemények ennél tovább lépnek, már bonyolultabb modelleket vázolnak fel, pl. a (Diamond-féle) overlapping-generations modellek, vagy a technológiai haladást endogén módon magyarázó Romer-modell. Ezen modellek mindegyike a tőke és a munka növekedése mellett, tehát a megtakarítások és a természetes népszámnövekedés mellett a technológiai fejlődés hatását próbálja beemelni az elemzésbe úgy, hogy a növekedéshez tartozó egyes változók a modellben endogének legyenek, nem pedig egyszerűen külsőleg, exogén módon meghatározottak (Romer 2012).

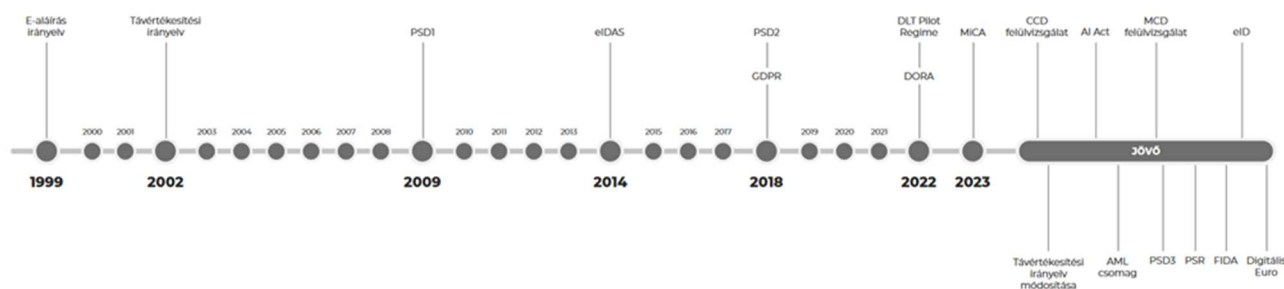
A technológiai haladás legfőbb motorja az egyedi vállalkozások és fogyasztók szintjén a digitalizáció. Megjegyzendő, hogy a digitalizáció mellett a fenntarthatóság és fenntartható növekedés (Takácsné 2023) került a közgazdasági és a kapcsolódó tudományágak (pl. regionális tudományok) homlokterébe (MNB 2023b). A digitalizáció jelentőségét megmutatta a 2019-es évben kezdődött COVID pandémia. Mindezek nyomán számos tudományos munka kiemeli, hogy általánosságban véve a digitalizáció relatív súlya a versenyképességi faktorok közül kiemelkedik a többi összetevő közül (Boikova et al. 2021; Marti and Puertas 2023).

## 2. PÉNZÜGYI DIGITALIZÁCIÓ

A digitalizáció egy sajátos formája figyelhető meg a pénzügyi szektorban, amelyet összefoglalóan pénzügyi technológiáknak, angolul financial technology-nak, vagyis FinTech-nek neveznek. Maga a FinTech fogalmában nincs szakmai vagy tudományos konszenzus, mivel nem pusztán arról szól, hogy a pénzügyek területén informatikai megoldásokat használnak a szolgáltatók, hanem ennél lényegesen többről (Schueffel 2017). Jelen cikknek ugyanakkor nem célja a FinTech fogalmának – tudományos igényességű - meghatározása, ezért a fintechzone.hu internetes szaklap definícióját kölcsön véve talán jobban megragadható a fogalom:

„[a] FinTech utalhat digitális pénzügyi szolgáltatóra, amely a hagyományos pénzügyi szolgáltatókhoz (pl. bankokhoz) képest a legújabb technológiákat használja innovatív, magas ügyfélményt biztosító pénzügyi szolgáltatások nyújtására. Ezenkívül a kifejezés utalhat új szoftverre, informatikai rendszerre, megoldásra is” (Fintechzone.hu 2024).

A fenti meghatározásból is kitűnik, hogy a digitalizáció és a hozzá kapcsolódó „fintechesedés” egy komplex folyamat, amely az új technológiák és megoldások megjelenésével, illetve a régiak innovatív módon történő használatával jelentősen gyorsul. Ezen folyamatból fakadó kihívásokra – többek között – a szabályozónak és a piaci szereplőknek komplex választ kell adnia. Sajnálatos módon, ahogy a többi – nem pénzügyi – szabályozási területnél is gyakran előfordul, a jogalkotó csak jelentős késéssel képes követni a piaci változásokat, továbbá több egymással versengő érdek mellett kell megtalálnia a legjobb megoldást. A megfelelő szabályozás megtalálását az sem segíti, hogy számos egyéb jogterület is érintett (lehet), mint pl. adatvédelmi jog, magánjog, fogyasztóvédelmi jog, avagy az igényérvényesítéshez kapcsolódó peres és nemperes eljárások joga. Magyarország és az Európai Unió esetében ezen szabályozás jellemzően szupranacionális szinten valósul meg, mivel az uniós belső piac által garantált előnyök miatt a FinTech vállalkozások határon átnyúló, vagy letelepedett szolgáltatóként több tagállam területén is – jellemzően interneten keresztül – nyújtják a szolgáltatásaikat. Mindezek miatt nagyon nagy kihívást jelent a megfelelő szabályozás megalkotása, az egységes jogérvényesítés biztosítása, valamint a megfelelő üzleti modell megtalálása (Kiss 2019).



1. ábra: A pénzügyi digitalizációt érintő uniós jogalkotás időhorizontja

*Forrás: (Becsei et al. 2023)*

Az 1. ábra alapján is jól látható, hogy a pénzügyi, banki digitalizáció szabályozása számos pénzügyi szolgáltatást érint, valamint az is kiemelendő, hogy az európai jogalkotó nagyon hosszú utat járt be, és ennek az útnak még koránt sem látszik a vége.

### 3. A MAGYAR PÉNZÜGYI INFRASTRUKTÚRÁK FEJLŐDÉSE

Az elektronikus pénzforgalom az elmúlt 10 évben hatalmas fejlődésen ment keresztül. A pénz és a pénzügyek fejlődésének, valamint ezek digitalizációjának egyik legfontosabb területe a pénzforgalom, illetve az ehhez kapcsolódó infrastruktúra. Ezen folyamat már a 19. században megkezdődött, de igazán az internet 1989-es széles társadalmi rétegek számára történő elérhetővé válása gyorsította fel. A folyamatot tovább katalizálta az okoseszközök megjelenése, továbbá a COVID 19 pandémia (Terták and Kovács 2022; Kovács & Pásztor, 2022a; Kovács & Pásztor, 2022b).

Ezeknek a folyamatoknak adott nagy lendületet az Európai Unió és a hazai jogalkotás. A főbb Európai Unió jogalkotási mérföldkövek a következők voltak (European Commission 2024):

- PSD (Payment Services Directive): a belső piaci pénzforgalmi szolgáltatásokról és a 97/7/EK, a 2002/65/EK, a 2005/60/EK és a 2006/48/EK irányelv módosításáról és a 97/5/EK irányelv hatályaon kívül helyezéséről szóló 2007. november 13-i 2007/64/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv;
- CBPR (Cross-border Payments Regulation): a Közösségben történő határokon átnyúló fizetésekről és a 2560/2001/EK rendelet hatályaon kívül helyezéséről szóló 2009. szeptember 16-i 924/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet;
- EMD2 (Electronic Money Directive): az elektronikuspénz-kibocsátó intézmények tevékenységének megkezdéséről, folytatásáról és prudenciális felügyeletéről, a 2005/60/EK és a 2006/48/EK irányelv módosításáról, valamint a 2000/46/EK irányelv hatályaon kívül helyezéséről szóló 2009. szeptember 16-i 2009/110/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv;
- SEPA rendelet (Single Euro Payments Area): az euroátutalások és -beszedések technikai és üzleti követelményeinek megállapításáról és a 924/2009/EK rendelet módosításáról szóló 2012. március 14-i 260/2012/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet;
- PSD2 (Payment Services Directive 2): a korábban említett (EU) 2015/2366 irányelv;
- IPR (Instant Payments Regulation): a 260/2012/EU és az (EU) 2021/1230 rendeletnek, valamint a 98/26/EK és az (EU) 2015/2366 irányelvnek az azonnali euroátutalások tekintetében történő módosításáról szóló 2024. március 13-i (EU) 2024/886 európai parlamenti és tanácsi rendelet;

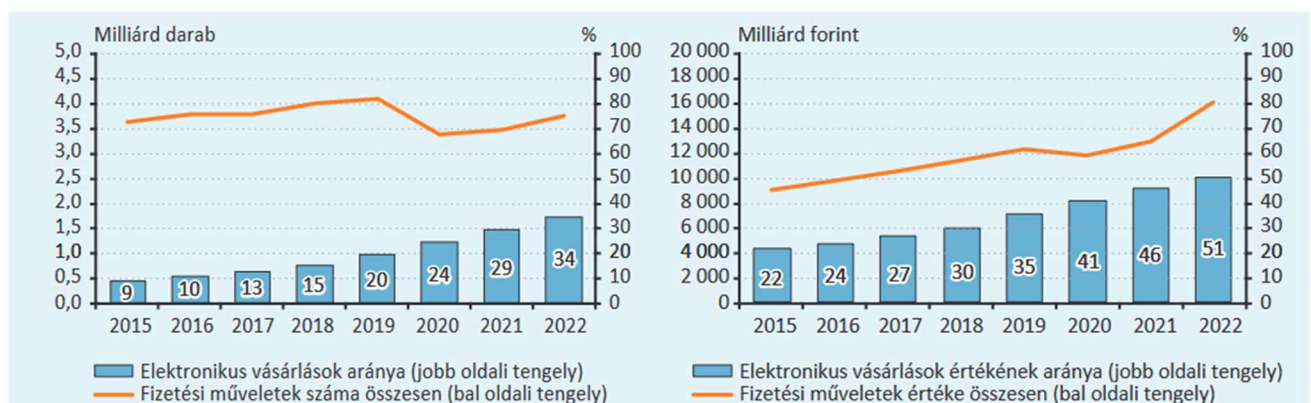
Ezen mérföldköveket egészíti ki a hazai jogalkotás, amelyet elsősorban a Magyar Nemzeti Bank és Magyarország Kormánya kezdeményezett. Ezen jogszabályok közül a két legfontosabb a pénzforgalom lebonyolításáról szóló 35/2017. (XII. 14.) MNB rendelet, amely bevezette Magyarországon az azonnali átutalásokat, illetve a kereskedelemről szóló 2005. évi CLXIV. törvény (Kertv.) 2021. január 1-től hatályos változata. A Kertv. 2021. évi módosítása tette kötelezővé a kereskedők számára, hogy fogyasztók számára az elektronikus fizetés lehetőségét és annak folyamatos rendelkezésre állását biztosítsák.

2012-ben elindult a GIRO Elszámolásforgalmi Zrt. (GIRO) által működtetett Bankközi Klíring Rendszer (BKR) InterGiro 2 szabvány szerinti napközbeni többszöri elszámolási mód, majd az MNB kezdeményezésére és koordinálásával 2020. március 3-i Magyarországon is bevezetésre kerültek az azonnali átutalások, amelyek a BKR Azonnali elszámolási platformjának útján kerülnek elszámolásra és kiegyenlítésre (Kovács 2010).

Ennek keretében a 10 millió forintot meg nem haladó, elektronikusan benyújtott, belföldi forint fizetési számla terhére indított egyedi, illetve fogyasztónak minősülő ügyfelek esetében a

kötegelten benyújtott átutalási megbízások azonnali átutalásnak minősülnek. Ezért tehát az előbbieken ismertetett feltételeknek megfelelő fizetési megbízásoknak 5 másodperc alatt szükséges megérkeznie a fizető fél pénzforgalmi szolgáltatójától, a kedvezményezett pénzforgalmi szolgáltatójához, minden naptári nap, 0-24 órában. Ezt követően a kedvezményezett pénzforgalmi szolgáltatójának 1 másodperce van jóváírnia a fizetési művelet összegét a kedvezményezett fizetési számláján. Magyarország esetében az azonnali fizetés bevezetése unikális módon történt, mivel egy egységes határidőre minden belföldi fizetési számlát vezető pénzforgalmi szolgáltatónak (hitelintézeteknek, pénzforgalmi intézményeknek és elektronikus-pénz kibocsátó intézményeknek) jogszabályi kötelezettsége lett, hogy a fentiekben bemutatott fizetési műveleteket 5 másodperc alatt bonyolítsa le (Czímer 2016), (Czímer 2017), (Privátbankár.hu 2020), (MNB 2020).

A fenti jogalkotási lépések, valamint a digitalizáció „természetes” folyamata lehetővé tette, hogy a fizetési rendszerek útján lebonyolított fizetési műveletek napjainkra olyan fontossá váljanak, hogy a fizetési műveletek egy folyamatosan növekvő hányada elektronikusan történjen (Deák 2024), (Deák et al. 2022) és (Deák, Kajdi, and Nemeckó 2021). Mindez azt jelenti, hogy ezen rendszerekből származó adatok kutatói érdeklődésre tarthatnak számot.



**2. ábra: A tranzakciók száma és értéke, valamint az elektronikus tranzakciók aránya az online pénztárgépet használó szektorban**

*Forrás: (MNB 2023a)*

Mindezek okán a két témát érdemes megvizsgálni: egyrészt megállapítani azt, hogy a hazai fizetési rendszerekből származó adatok és egyes makroökonómiai változók (pl. GDP, fogyasztás vagy bérek) között található-e stabil kapcsolat, másrészt – amennyiben ez a kapcsolat – kellő stabilitást mutat, úgy ezen kapcsolat természetének vizsgálata. Kérdés tehát, hogy az elektronikus fizetések terjedése valóban „pörgetik-e” a gazdaságot (Portfolio 2020), illetve azt, hogy a pénzforgalmi adatok felhasználhatók-e egyes makrogazdasági mutatók előrejelzésére. Ideértve az adott pénzforgalmi adat, valamint a makrogazdasági változó dinamikáját.

#### 4. A NEMZETKÖZI IRODALOM ÁTTEKINTÉSE

Ugyan – ismereteink szerint - magyar fizetési adatok felhasználásával még nem készült átfogó ökonometriai elemzés makroökonómiai változók előrejelzésének témájában, azonban más országok, illetve devizaövezetek esetében már igen. Ezen publikációk alapvetően arra próbálnak választ adni, hogy a fizetési adatok javítják-e az adott makroökonómiai változókra adható előrejelzéseket, vagyis az előrejelzések hibája csökkenthető-e, ha fizetési adatok is bevonásra kerülnek az elemzésbe. Illetve tényleges előrejelzés készítésére alkalmas modelleket

építenek. Továbbá szinkron idejű (ún. nowcasting) becslések megadása is fontos téma az irodalomban. A témában elérhető publikációk a nagyértékű fizetési rendszerekben<sup>4</sup> elérhető adatokat, és/vagy a kisértékű fizetési rendszerek<sup>5</sup> útján előálló adatokat.

Hasan, De Renzis és Schmiedel 1995 és 2009 közötti 27 európai uniós ország adatainak felhasználásával értékelték, hogy milyen fundamentális kapcsolat lehet a kisértékű fizetések és a gazdasági növekedés között. Az eredményeik azt mutatják, hogy az elektronikus fizetések elterjedése pozitív hatással van a gazdasági növekedésre, fogyasztásra és a kereskedelemre. Mindazonáltal ez a hatás nem egyenlően oszlik meg a különböző fizetési módok között. A szerzők kutatása alapján a legerősebb kapcsolat a kártyás fizetések esetében mutatható ki, az átutalások esetében gyengébb, még csoportos beszédések esetében a leggyengébb a kapcsolat. Csekkkel történő fizetések kapcsán ugyanakkor relatíve gyenge hatást sikerült kimutatniuk. Levonják azt a következtetést is, hogy a fizetési rendszerek harmonizációja és integrációja<sup>6</sup> növelheti a kereskedelmet és a fogyasztást. Kiemelik továbbá, hogy az előzőekben említett hatások az eurózónában erősebbnek bizonyultak (Hasan, De Renzis, and Schmiedel 2012).

Említésre érdemes, bár nem tartozik szorosan a vizsgált témához, hogy Hasan, Schmiedel és Song egy másik publikációjukban vizsgálták a fizetési üzletág és a hitelintézeti szektor versenyképességét. Kutatásukban azt találták, hogy a fizetési üzletágnak, mint alapvető banki szolgáltatásnak jelentős hatása van a hitelintézeti versenyképességre (Hasan, Schmiedel, and Song 2010).

Galbraith és Tkacz értékelték egy 2010-es években Kanadában újonnan felépített elektronikus fizetéseket tartalmazó adatbázis hasznosságát, amelyek adatbázis betéti és hitelkártyák adatait, valamint csekkfizetéseket tartalmaz, a GDP-növekedés előrejelzésére használhatóság szempontjából. A szerzők kifejtik, hogy az adatok nagyon széles gazdasági kört fednek le, ugyanakkor „időben” rendelkezésre állnak, ezért kiváló jelöltek lehetnek arra, hogy a GDP növekedésére vonatkozó mutatószám számításra kerüljenek felhasználásra. Az adatok megjelenési dátumára, valamint az előzetes GDP adatokra kontrollálva készítették el nowcasting-ot egy adott negyedév vonatkozásában öt hónapon keresztül. Tanulmányukban a szerzők azt találták, hogy a nowcasting hibája körülbelül 60 százalékkal csökkent az első és az utolsó nowcast között. A tapasztalataik az egyéb fizetésekre vonatkozó változók bevonásával kapcsolatban vegyesek: a szerzők pontbecslései alapján az előrejelzési hiba csökkenthető ezen változók bevonásával, azonban a modellek varianciája számottevő lehet (European Central Bank 2015; Galbraith and Tkacz 2013). A két szerző 2018-ban újabb publikáció keretében vizsgálta a témát. Az empirikus eredményeik alapján feltételezhető, hogy mind a betéti kártya-tranzakciók, mind kisebb mértékben a csekk-tranzakciók segíthetik a nowcasting hibák (RMSE) csökkentését a GDP vonatkozásában, valamint a betéti kártya adatok a kiskereskedelmi forgalom esetében is. Kiemelik, hogy a csekkek útján teljesített tranzakciók volumene esetében nem találtak szignifikáns magyarázó erőt a kiskereskedelmi eladások vonatkozásában, ami összhangban van azzal a ténnyel, hogy a publikáció írásakor kevés tranzakció történt csekk segítségével. A szerzők megjegyzik továbbá, hogy a GDP nowcasting

---

<sup>4</sup> Ezeket a rendszereket angolul wholesale rendszereknek nevezik, és jellemzően jegybankok működtetik őket a bankközi elszámolások és kiegyenlítések lebonyolítására. Jellemzően kisszámú, de nagy értékű fizetési műveletek teljesülnek ezekben a rendszerekben. Ilyen rendszer pl. az MNB által üzemeltetett VIBER, vagy az Európai Központi Bank (EKB) TARGET2 rendszere (EKB 2024).

<sup>5</sup> A kisértékű rendszereket (angolul retail rendszerek) jellemzően nagyszámú, de kisértékű műveletek elszámolására, illetve kiegyenlítésére használják. Ezen rendszerek bonyolítják le a személyek, vállalkozások vagy személyek és vállalkozások közötti fizetések döntő többségét. Magyarországon a GIRO által üzemeltetett BKR, valamint az EBA Clearing által működtetett STEP2-T rendszer (EBA Clearing 2024).

<sup>6</sup> A publikáció 2012-es közreadásának idején folyt szakmai vita az egységes eurófizetési övezet (SEPA) bevezetése kapcsán. Lásd pl. Beijnen és Bolt 2009-es tanulmányát (Beijnen and Bolt 2009), vagy Bolt és Humphrey munkáját (Bolt and Humphrey 2007).

esetében is a debit kártya tranzakciók elemzésbe történő bevonása felelős döntően az előrejelzés pontosságának növeléséért. Megjegyzik továbbá, hogy a fizetési adatok nagy pontossága és gyors elérhetősége jelentős információforrás lehet a szakpolitikai döntések meghozatala során (Galbraith and Tkacz 2018)<sup>7</sup>.

Chapman és Desai tanulmánya a Kanadai fizetési rendszerekből származó adatokat elemezte abból a célból, hogy szinkron idejű és nem szinkron idejű előrejelzéseket készítsenek. Cikkükben azt vizsgálták, hogy milyen típusú fizetési adatok használhatók az előbbi célból, azok mikor használhatók, valamint miért használhatók – többek között – gépi tanulási (Machine Learning – ML) módszerek felhasználásával. A szerzők tanulmányukban azt találták, hogy a fizetési adatok felhasználása egy dinamikus faktormodellben akár 25 százalékkal is javíthatják a GDP, a kis- és nagykereskedelmi értékesítések előrejelző képességét; továbbá nemlineáris ML modellek tovább javíthatják a pontosságot akár 20 százalékkal. A cikkükben leírják, hogy a retail rendszerekből származó adatok hasznosabbak, mint a wholesale rendszerből származók. Mindezekon túlmenően a fizetési adatok valós idejű előállításának köszönhetően nowcasting időhorizontján egy válság idején nagyobb hozzáadott értéke van ezen adatoknak. A fizetési adatok és az ML modellek hozzájárulása a pontosabb predikciókhoz alacsonyabb és lineáris normál gazdasági növekedési periódusok alatt. Mindazonáltal a fizetési adatok hozzájárulása aszimmetrikus és nemlineáris válságok alatt, mint pl. a COVID-19 válság esetén tapasztalható volt. Ezen túlmenően kereszt-validációs megközelítést javasoltak a szerzők a túlillesztés csökkentésére, és megfelelő eszközöket használtak az ML-modellek értelmezhetőségével kapcsolatos problémák leküzdésére, hogy javítsák a modellek szakpolitikai döntéshozatal során történő felhasználásának lehetőségét (Chapman and Desai 2022). Az előző eredmény egybevág a két szerző egy évvel korábbi tanulmányával, amelyben felügyelt gépi tanulási módszerekkel vizsgálták a 2008-2009-es, valamint a COVID 19 válságot. Mindkét esetben 15, illetve 45 százalék csökkenést sikerült elérniük a becslési hibákban (RMSE) a benchmark modellhez képest (Chapman and Desai 2021).

Dias és Dias cikkében ismerteti, hogy hol található meg a legrelevánsabb fizetési adatok mind nemzetközi, mind portugál szempontból, továbbá bemutatták azok tartalmát és a hagyományos felhasználási módokat is. A kutatásukban bemutatták, hogy a fizetési adatok elengedhetetlen eszközei a gazdasági döntéshozatal egyik legkritikusabb szempontjának: a reálgazdasági tevékenység nyomon követésének és értékelésének. Mindezt véleményük szerint az általuk vizsgált adatok három alapvető jellemzője indokolja: a magas minőség, a magas frekvencia és a viszonylag alacsony költség. Dias és Dias megmutatta, hogy a fizetési adatok hogyan tudják felülmúlni azokat a mutatókat, amelyeket hagyományosan olyan kulcsfontosságú makrogazdasági változók előrejelzésére használnak, mint a nem tartós javak fogyasztása és szolgáltatások vagy a GDP. Beszámoltak arról is, hogy a nem tartós fogyasztási cikkek fogyasztás és szolgáltatások esetében mintán kívüli előrejelzése esetén a fizetési rendszerek adatai a konvencionális mutatóknál átlagosan 40 százalékkal jobb előrejelzéseket produkáltak. Ugyanebben a szellemben további eredményként mutatták be a szerzők, hogy a fizetési rendszerekből származó információk minőségét a gazdasági tevékenység értékelésének inputjaként felhasználva ezen adatok milyen szoros együttmozgást mutatnak a GDP prociklikusságával, illetve anticiklikusságával. Mindezek jobb eszközt biztosítanak a gazdaság valódi működésének jobb megértéséhez és nyomon követéséhez. Kutatásuk azt is megmutatta, hogy az adatok magas frekvenciája és alacsony költsége milyen előnyökkel jár a szakpolitikai döntéshozatal számára. Azáltal, hogy a fizetési rendszerekben elérhető adatok szinte költségmentesen hozzáférhetők, és jellemzően a jelenségek bekövetkezése után néhány nappal

---

<sup>7</sup> Megjegyzendő Galbraith egy könyvben foglalta össze a vonatkozó eredményeit (Galbraith 2023).

elérhető – ami lényegesen gyorsabb értékelést és a gazdasági eseményekre való reagálást tesz lehetővé (Dias and Dias 2017).

Bentsen és Gorea tanulmányukban megmutatták, hogy a fizetési rendszerek adatai segíthetnek előre jelezni Dániában a gazdasági aktivitást. Elemzésükben ún. mixed-data sampling (MIDAS) regressziós modellt alkalmaztak egyes negyedéves frekvenciájú makrogazdasági változók magasabb frekvenciájú adatok felhasználásával történő előrejelzésére. A szerzők azt találták, hogy a gazdasági aktivitásra vonatkozó gyakran használt előrejelző változók közül a fizetési rendszer adatai adják a legjobb nowcasting és negyedéves GDP-előrejelzéseket. Azok az előrejelzési-modell kombinációk, amelyek a frekvenciás fizetési rendszer adatait keverik más nagy gyakoriságú előrejelzésre alkalmas adatokkal, szintén jó teljesítményt mutattak nowcasting tekintetében. Mindazonáltal a szerzők a tanulmányukban azt találták, hogy Dánia esetében a fizetési rendszer adatainak előrejelzési teljesítménye romlott 2020 első felében, mivel a fizetési rendszer adataiban rögzített fizetési magatartás változásai nem elég nagyok ahhoz, hogy megmagyarázzák a gazdasági aktivitás hirtelen visszaesését a koronavírus járvány első hullámában (Bentsen and Gorea 2021).

Raju and Balakrishnan tanulmányában kifejti, hogy a modern statisztikai adatgyűjtés egyik hátránya, hogy – többek között – a GDP adatainak közzététele lényeges lemaradásban van a gazdaság valódi működéséhez képest. A szerzők India példáját hozzák fel, ahol csaknem három hónap a GDP adatok közlésének a kése. A tanulmányukban megvizsgálják, hogy a nagyértékű fizetési rendszerekben (RTGS) elérhető adatok felhasználhatók-e az indiai GDP nowcast-jára. Az elemzésüket arra építik, hogy az RTGS-adatok tulajdonképpen napi rendszerességgel állnak az Indiai Jegybank (RBI) rendelkezésére, ezek az adatok felhasználhatók szinkron idejű GDP-előrejelzések készítésére. Cikkükben a szerzők néhány kezdeti eredményről számolnak be a fizetési rendszerek adatainak a GDP-előrejelzések javítására való felhasználásával kapcsolatban. Az említett tanulmány egy ARIMA modell segítségével bizonyítja, hogy az RTGS volumen adatok jelentős előrejelző képességgel rendelkeznek a reál GDP-re vonatkozóan (Raju and Balakrishnan 2019). A szerzők adatminőségre vonatkozó meglátásait erősíti Yadav munkája, aki valós idejű faktor modell, illetve faktor VAR segítségével javította az indiai GDP-re vonatkozó nowcast-ot (Yadav 2021).

További Európán kívüli adatok elemzését végezte el Ferra és Ajija. A szerzők öt Délkelet-ázsiai Nemzetek Szövetségének (ASEAN) tagjának a gazdasági növekedését vizsgálta, Malajziát, Indonéziát, Szingapúrt, Thaiföldet és Vietnámot panel ökonometriai módszerekkel. A modellükben a betéti kártyás, a hitelkártyás az elektronikuspénz és a csekk tranzakciók volumenének növekedési ütemeit használták magyarázó változóként. Tanulmányukban azt találták, hogy a betéti kártyákhoz és az elektronikus-pénzhez tartozó változók szignifikáns hatást gyakoroltak a gazdasági növekedésre, még a hitelkártyás és csekkkel lebonyolított tranzakciók nem. Ennek alapján a szerzők megállapítják, hogy szakpolitikai szempontból előnyös lehet az elektronikus fizetések elterjedésének a támogatása (Ferra and Ajija 2023).

A Svájci Nemzeti Bank két munkatársa Felber és Beyeler megvizsgálták a nagyfrekvenciás fizetési adatok felhasználását a gazdasági aktivitás nowcasting-jára vonatkozóan. A szerzők Svájcra összpontosítva a reál GDP-t, valamint a teljes tranzakciókra vonatkozó adatkör alapján tesznek próbát előrejelzés készítésére. Felhasználják a valós idejű bruttó elszámolású fizetési rendszerekben elérhető adatokat, valamint betéti és hitelkártyák adatait. Tanulmányukban nagymértékben adatvezérelt gépi tanulási megközelítést követve úgy találták, hogy a fizetési adatok pontos és időszerű jelzést adnak a gazdasági aktivitásról. Amikor a modellek teljesítményét az eredetileg publikált GDP-számokkal értékelik (pseudo valós idejű értékelés), akkor állapotfüggő eredményt találtak: a fizetési rendszerek adatait felhasználó modellek válság idején kissé felülmúlják a benchmark modelleket, de egyértelműen gyengébbek „normál” időkben. Ugyanakkor azonban a modellek teljesítményét felülvizsgált és véglegesebb



GDP statisztikákkal értékelték, akkor a fizetési adatokat nagyon értékesnek találták. A fizetési rendszerek adatait tartalmazó modellek válság idején akár 11%-kal, míg a még „normál” időkben 12%-kal is felülmúlják a benchmark modellek teljesítményét. A szerzők az elemzésükből arra a következtetésre jutottak, hogy a fizetési adatokon alapuló modelleknek a szakpolitikai döntések meghozatalának szerves részévé kell válniuk (Felber and Beyeler 2023). Conesa és szerzőtársai a spanyol nemzeti retail fizetési rendszerből származó adatok felhasználásával hasonlították össze GDP nowcasting teljesítményét, más alternatív mutatók teljesítményével. A szerzők fő eredménye, hogy a fizetési rendszerből származó adatok jelentősen hozzájárulnak a GDP nowcasting-jához és javítják a beszerzési menedzser indexek (BMI) alapuló egyszerű modellek képességeit. Kiemelik, hogy eredményeik vélhetően alábecsülik ezen adatok felhasználásának a fontosságát, amely kapcsán további kutatásokat javasolnak (Conesa et al. 2015). Szintén spanyol adatokat használtak fel Gil és szerzőtársai a magánfogyasztás megbecslésére. A szerzők hagyományos változókat (pl. kiskereskedelmi index vagy fogyasztói bizalmi index), hitelkártya tranzakciós adatokat, gazdasági bizonytalanságra vonatkozó adatokat (pl. a tőzsdeindexek volatilitását), valamint Google Trends adatait használták fel az elemzésükhöz. A publikációban SUTSE (Seemingly Unrelated Structural Time Series) modellt használtak a hatások megbecslésére. Ugyan a kutatásuk fő fókusza az volt, hogy a „nem szokványos” adatok (pl. Google Trends) mennyivel képesek javítani a modellek előrejelző képességét – amely kapcsán megállapították, hogy nem jelentősen ugyan, de képesek -, hanem szintén szignifikáns hatást tudtak kimutatni a fizetésekhez kapcsolódó adatok kapcsán is (Gil et al. 2018).

Aastveit és szerzőtársai az összes belföldi norvég betéti kártyás fizikai térben kezdeményezett tranzakció adatát használták fel arra, hogy a háztartások negyedéves fogyasztását nowcast-olják. A szerzők meglátása szerint a felhasznált adatok mérési hibától mentesek és tulajdonképpen azonnal rendelkezésre állnak, ezért hasznos indikátorai lehetnek a háztartások fogyasztásának. A publikációban 2011 negyedik negyedétől 2020 első negyedévéig tartó mintát használtak fel MIDAS regressziós modellkeretben. Eredményeik alapján megállapítható, hogy mind pont, mind pedig a változók eloszlásának a becslése alapján (ún. density forecast) csökkent a RMSFE (Root Mean Square Forecast Error) a benchmark modellhez képest. Bemutatták továbbá, hogy a COVID 19 válság alatt a tulajdonképpen költség nélkül és haladéktalanul előálló betéti kártyákhoz kapcsolódó fizetési adatok valóban hasznos előrejelzői lehetnek a háztartások fogyasztásának (Aastveit et al. 2020).

Urasawa Japán esetében használt hitelkártya adatok egy Dinamikus Faktor Modellben, hogy nowcastingot adjon a japán GDP-re, valamint egyes fogyasztási statisztikákra. A publikáció kitér arra, hogy a hitelkártya adatok viszonylag gyorsan és alacsony költséggel állnak elő, ezzel áthidalható a hivatalos statisztikai adatok publikálásánál szokásos időszükséglet, valamint jól megragadja a GDP változását (Urasawa 2023).

Aladangady és szerzőtársai az amerikai tranzakciós adatokat használták fel arra, hogy valós időben elérhető, magas frekvenciájú, földrajzi bontású mutatót szerkesszenek a fogyasztói kiadásokról. A szerzők tanulmányukban azt találták, hogy a fizetési rendszerekben elérhető adatok jól reprezentálják a fogyasztói kiadásokat, ezért azok felhasználhatók arra, hogy az esetlegesen késéssel érkező aggregált statisztikai adatok megjelenése előtti információigényt kielégítse. Modelljük alapján elmondható, hogy a fizetési adatok jelentősen együtt mozognak a fogyasztói kiadásokkal, így a fizetési szokások alapján előrejelzés készíthető (Aladangady et al. 2019). Verbaan, Bolt és Van Der Crujjsen szintén a fizetési adatok és a fogyasztás közötti összefüggést elemezték. Modelljeikben a holland háztartások fogyasztását magyarázta – többek között - betéti kártyák adataival. A legjobb modell esetében mintegy 18 százalékkal csökkentette a becslési hibát (RMSPE) a holland jegybank által használt alapmodellhez (DELFI modell) képest (Verbaan, Bolt, and Van Der Crujjsen 2017).

Szintén egy dinamikus faktormodell segítségével adtak becslést a gazdasági aktivitásra Aprigliano és szerzőtársai. A publikációjukban az olasz fizetési rendszerek adatait használták fel - a szokásos előrejelző változók mellett (pl. ipari termelés, bizalmi indexek) - a GDP és a háztartások fogyasztásának az előrejelzésére. Az elemzésük során azt találták, hogy mindegyik modell, amely tartalmazta a fizetési adatokat jobban teljesített előrejelzési pontosságot tekintve, mint az ezeket az adatokat nem tartalmazó modellek. A szerzők megjegyzik továbbá, hogy a gazdaságok digitalizációjával, valamint az elektronikus pénzforgalom arányának növekedésével a fizetési rendszerekben elérhető adatok száma növekedni fog, amely azt jelenti, hogy rövidesen „big data” típusú elemzések is végezhetőek lesznek ezek felhasználásával (Aprigliano, Ardizzi, and Monteforte 2019).

## 5. ÖSSZEFOGLALÁS ÉS TOVÁBBI KUTATÁSI IRÁNY

A digitalizáció és ezen belül a pénzügyi digitalizáció, avagy röviden FinTech a XXI. század emberének életére minden területen hatással van. Most már nem csak a munkájuk kapcsán találkoznak az emberek számítógépekkel és a rajtuk futó programokkal, de a mindennapi ügyeiket is ezen eszközökön keresztül intézik. Így a bankolás sem maradhat ki ebből a trendből. Ugyanakkor a pénzügyi közvetítőrendszer legalapvetőbb feladata a monetáris érték transzferálása, vagyis az a fizetési forgalom lebonyolítása.

Már a 2010-es évektől kezdve folyamatosan, azonban a koronavírus pandémia következtében jelentősen megnövekedett a pénzügyi digitalizáció mind Magyarországon, mind pedig Európában. Mindennek egyrészt természetes okai voltak:

- egyre újabb és jobb (okos) technológiák és eszközök érhetőek el a lakosság és a vállalkozások számára<sup>8</sup>,
- illetve a jogalkotók (Magyarország esetében a Kormány, az MNB, valamint az Európai Unió) katalizálta ezt a fajta evolúciót.

Ezen utóbbi Magyarország esetében kiemelkedően fontos, mivel az azonnali átutalások, és a kapcsolódó egyéb hozzáadott értékű szolgáltatások (pl. fizetési kérelem, másodlagos számlaazonosító, egységes adatbeviteli megoldás) bevezetése mellett a kereskedelemről szóló 2005. évi CLXIV. törvény 5/F. §-a, amely kötelezővé tette az elektronikus fizetések elfogadását egyes kereskedők számára, elfogadása is mérföldkő volt. Mindezek mellett a fizetési kártyás infrastruktúra is nagymértékben fejlődött, ámbar itt is szükség volt az állami szervek beavatkozására. Így pl. a bankkártya-elfogadó terminálok számának növeléséhez nyújtott támogatásról szóló 47/2016. (XII. 6.) NGM rendeletnek is jelentős hatása volt a POS-terminálok számára (Kajdi and Kiss 2022).

Mindez tehát azt jelenti, hogy egyre gyorsabban és jobb minőségben érhetőek el a fizetéshez kapcsolódó adatok, mivel mind a GIRO által működtetett BKR, mind pedig az MNB által üzemeltetett VIBER nagy pontosságú és magas frekvenciájú adatokat tartalmaz. Ugyan nehezebben hozzáférhető kutatási céllal, de a fenti megállapítás igaz a nemzetközi kártyatársaságok (VISA és Mastercard) által elszámlolt fizetési kártyás fizetési műveletekre is, valamint az egyéb kisebb kártyaalapú infrastruktúrára (pl. a Széchenyi Pihenő Kártya kibocsátásának és felhasználásának szabályairól szóló 76/2018. (IV. 20.) Korm. rendelet 2. § (2) bekezdés szerinti Széchenyi Pihenő Kártya, vagyis Szép kártya).

A pénzügyi infrastruktúrákat szokás a gazdaság csővezetékeinek nevezni, mivel ezen keresztül áramlik a likviditás a rendszerben (Cunliffe 2017). Mivel ezeket a „csővezetékeket” egyre

---

<sup>8</sup> Erre lehet példa, hogy egy mai okostelefon nagyobb teljesítményű, mint az Apollo-11 számítógépe (Nagy 2024).

gyakrabban és nagyobb mértékben használják a gazdaság szereplői (lásd a 5. ábrát) ezért ésszerű feltételezni, hogy az egyébként magas frekvenciájú, pontos és relatíve olcsón előálló adatok egyre jobban reflektálnak a gazdasági aktivitásra.

Mindezek okán az irodalomban már több vizsgálat történt arra vonatkozóan, hogy a fizetési rendszerekben elérhető adatokat felhasználják egyes makrogazdasági változók becslésére. Ilyen becslés lehet a szinkron idejű becslés (az ún. nowcasting), amely nagyon rövid időhorizontot fed le, azonban előnye lehet, hogy a statisztikai hivatalok által publikált adatokat hónapokkal megelőzve lehetséges a nyers makrogazdasági adatoknál pontosabb adatokat közölni<sup>9</sup>. Avagy hosszabb előrejelzéseket (ún. forecast) pontosabban megadni. Vagyis a már meglévő előrejelző modellek becslési hibája csökkenthető.

Ennek nyomán a további kutatási cél lehet, hogy található-e összefüggés egyes makrogazdasági változók (pl. GDP vagy fogyasztás), valamint a fizetési rendszerekben elérhető egyes adatok között. Mindezt először leíró statisztikák segítségével lehet érdemes megvizsgálni, valamint választ találni arra az elméleti kérdésre, hogy miért létezhet a kapcsolat (pl. várakozások leképződése a fizetési szokásokban, vagy állami beavatkozások miatt). Ezt követően ökonometriai modellek felhasználása lehet indokolt, amelyek – amennyiben helyesen specifikáltak – felhasználhatók az egyes változók parciális hatásának az elemzésére. Ezt követően lehetőség lehet rövid és hosszú távú előrejelzéseket készítésére, valamint megvizsgálni ezen modellek előrejelző képességét.

A nemzetközi irodalom alapján elképzelhető, hogy a kapcsolat különböző időszakokban különböző erősségű, így pl. láthatunk példát arra, hogy válságok esetében a fizetési adatok jobb előrejelzők, még ezek ellenkezőjét is tapasztalhatjuk.

Amennyiben az eredmények a fenti várakozásoknak megfelelnek, úgy ezen adatok új lehetőséget jelenthetnek a szakpolitikai döntéshozóknak arra, hogy a döntéseiket pontosabb becslésekre alapítsák, így pl. a Kormány és az MNB gazdaságpolitikai döntéshozatalát nagymértékben támogathatja egy ilyen eredmény.

## IRODALOMJEGYZÉK

1. Aastveit, Knut Are, Tuva Marie Fastbø, Eleonora Granziera, Kenneth Sæterhagen Paulsen, and Kjersti Næss Torstensen. 2020. 'Nowcasting Norwegian Household Consumption with Debit Card Transaction Data'.
2. Aladangady, Aditya, Shifrah Aron-Dine, Wendy Dunn, Laura Feiveson, Paul Lengermann, and Claudia Sahm. 2019. 'From Transactions Data to Economic Statistics: Constructing Real-Time, High-Frequency, Geographic Measures of Consumer Spending'. *Finance and Economics Discussion Series* 2019(057). doi: 10.17016/feds.2019.057.
3. Aprigliano, V., G. Ardizzi, and L. Monteforte. 2019. 'Using Payment System Data to Forecast Economic Activity'. *International Journal of Central Banking* 15(4):55–80.
4. Becsei, András, Péter Csányi, Attila Bógyi, Endre Máriás, Márkó Gacsal, and Levente Kovács. 2023. 'Digitális Állampolgárság – Digitális Banki Ügyintézés: A Magyar Bankszövetség Digitalizációs Javaslati: A Banki Alapszolgáltatásoktól a Lakáshitelig, Avagy Lakáshitel-Igénylés 15 Nap Helyett 15 Perc Alatt'. *Gazdaság És Pénzügy* 10(4):391–426. doi: 10.33926/GP.2023.4.4.

---

<sup>9</sup> Ezt a gyakorlatot szokták adatreviziónak hívni, amely gyakorlatot minden statisztikai hivatal használ (Eurostat 2024)

5. Beijnen, Christine, and Wilko Bolt. 2009. 'Size Matters: Economies of Scale in European Payments Processing'. *Journal of Banking & Finance* 33(2):203–10. doi: 10.1016/j.jbankfin.2008.07.014.
6. Bentsen, Kristian Nørgaard, and Denis Gorea. 2021. *Nowcasting and Forecasting Economic Activity in Denmark Using Payment System Data. Danmarks Nationalbank Working Papers*. 177. Copenhagen: Danmarks Nationalbank.
7. Boikova, Tatyana, Sandija Zeverte-Rivza, Peteris Rivza, and Baiba Rivza. 2021. 'The Determinants and Effects of Competitiveness: The Role of Digitalization in the European Economies'. *Sustainability* 13(21):11689. doi: 10.3390/su132111689.
8. Bolt, Wilko, and David B. Humphrey. 2007. 'Payment Network Scale Economies, SEPA, and Cash Replacement'. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.1077197.
9. Chapman, James, and Ajit Desai. 2021. 'Using Payments Data to Nowcast Macroeconomic Variables during the Onset of Covid-19'. *The Journal of Financial Market Infrastructures*. doi: 10.21314/JFMI.2021.004.
10. Chapman, James, and Ajit Desai. 2022. 'Macroeconomic Predictions Using Payments Data and Machine Learning'. doi: 10.34989/SWP-2022-10.
11. Conesa, C., L. Gambacorta, S. Gorjon, and M. J. Lombardi. 2015. 'The Use of Payment Systems Data as Early Indicators of Economic Activity'. *Applied Economics Letters* 22(8):646–50. doi: 10.1080/13504851.2014.964826.
12. Cunliffe, Jon. 2017. 'Global Pipes – Challenges for Systemic Financial Infrastructure'. Presented at the Official Monetary and Financial Institutions Forum, February 22, London.
13. Czímer, József. 2016. 'Szempillantás alatt megy át a pénz - indul a forradalom Magyarországon'.
14. Czímer, József. 2017. 'Azonnali fizetési rendszer Magyarországon: elkezdődött!'
15. Deák, Vivien. 2024. 'Az Elektronikus Tranzakciók Aránya És Annak Változása a Fizikai Vásárlásoknál 2. Az Üzletek 27 Százalékában Már Többször Fizetünk Elektronikusan'. February 24.
16. Deák, Vivien, László Kajdi, and István Nemeckó. 2021. 'A Magyarországi Kiskereskedők És Vállalatok Fizetési Szokásainak Elemzése'. *Hitelintézeti Szemle* 20(2):33–59. doi: 10.25201/HSZ.20.2.3359.
17. Deák, Vivien, László Kajdi, István Nemeckó, and Tamás Végső. 2022. 'Az Idő Pénz: Fizetési Módkok Társadalmi Költségének Felmérése'. *Hitelintézeti Szemle* 21(2):5–36. doi: 10.25201/HSZ.21.2.5.
18. Dias, Luis Teles, and André Cardoso Dias. 2017. 'Money Talks - Nowcasting Real Economic Activity with Payment Systems Data'.
19. EBA Clearing. 2024. 'STEP-2T'.
20. EKB. 2024. 'Mi a TARGET2?'
21. European Central Bank. 2015. *Nowcasting GDP with Electronic Payments Data.No 10, August 2015*. LU: Publications Office.
22. European Commission. 2024. 'Payment services'.
23. Eurostat. 2024. 'Data Revision Policy'.
24. Felber, Laura, and Simon Beyeler. 2023. 'Nowcasting Economic Activity Using Transaction Payments Data'. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.4422430.

25. Ferra, Yesi, and Shochrul Rohmatul Ajija. 2023. 'The Influence of Non-Cash Payment Transactions on Economic Growth in 5 ASEAN Countries'. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan* 8(2):272–83. doi: 10.20473/jiet.v8i2.51745.
26. Fintechzone.hu. 2024. 'Bevezetés a FinTech Világába'. Retrieved 29 April 2024 (<https://fintechzone.hu/mi-a-fintech/>).
27. Galbraith, J. W., and G. Tkacz. 2018. 'Nowcasting with Payments System Data'. *International Journal of Forecasting* 34(2):366–76. doi: 10.1016/j.ijforecast.2016.10.002.
28. Galbraith, John W. 2023. 'Real-Time Transaction Data for Nowcasting and Short-Term Economic Forecasting'. in *Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance*.
29. Galbraith, John W., and Greg Tkacz. 2013. 'Nowcasting GDP: Electronic Payments, Data Vintages and the Timing of Data Releases'. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2342228.
30. Gil, Maria, Javier J. Perez, Antonio Jesus Sanchez Fuentes, and Alberto Urtasun. 2018. 'Nowcasting Private Consumption: Traditional Indicators, Uncertainty Measures, Credit Cards and Some Internet Data'. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3299575.
31. Hasan, Iftekhar, Tania De Renzis, and Heiko Schmiedel. 2012. 'Retail Payments and Economic Growth'. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2100651.
32. Hasan, Iftekhar, Heiko Schmiedel, and Liang Song. 2010. 'Return from Retail Banking and Payments'. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.1568762.
33. László Kajdi, and Milán Kiss. 2022. 'The Impact of Policy Effects on the Hungarian Payments Card Market'. *Journal of Banking Regulation* 23(2):107–19. doi: 10.1057/s41261-021-00152-6.
34. Kiss, Milán. 2019. 'Digitalizáció a pénzügyekben - FinTech a pénzforgalomban'. Diplomamunka, Pázmány Péter Katolikus Egyetem - Jog- és Államtudományi Kar, Budapest.
35. Kovács, Levente (2010): Az európai pénz- és elszámolásforgalom jövője, Kiadó: Miskolci Egyetem (2010) , 148 p. ISBN: 9789636619459
36. Kovacs, L., Pasztor, Sz. (2022a): A pénzügyi kultúra az európai oktatásban. *Gazdaság és Pénzügy*, 9(1), 50-67.
37. Kovacs, L., Pasztor. Sz. (2022b): Financial Culture in European Education. *Economy and Finance*, 9(1), pp. 46-61.
38. Mankiw, Nicholas Gregory. 2005. *Makroökönómia*. Budapest: Osiris.
39. Marti, Luisa, and Rosa Puertas. 2023. 'Analysis of European Competitiveness Based on Its Innovative Capacity and Digitalization Level'. *Technology in Society* 72:102206. doi: 10.1016/j.techsoc.2023.102206.
40. MNB. 2020. *Dimenzióváltás a pénzforgalomban: az azonnali fizetés bevezetésének története*. Budapest: Magyar Nemzeti Bank.
41. MNB. 2023a. 'Fizetési Rendszer Jelentés 2023'.
42. MNB. 2023b. 'Versenyképességi Jelentés 2023'. *Magyar Nemzeti Bank*.
43. Nagy, Nikoletta. 2024. 'A Mobilunk Erősebb, Mint Az Apollo-11 Számítógépe, de Mégis Az Utóbbival Indulnánk a Holdra'.
44. Portfolio. 2020. 'Varga Lóránt Főv. Nyilatkozta – MNB: A Gazdaságot Is Pörgeti Az Azonnali Fizetés'. *Portfolio.Hu*, 0 3.
45. Privátbankár.hu. 2020. 'Holnaptól 5 másodpercen belül átmegy a banki utalásunk'.

46. Raju, Sudhakar, and Mahadevan Balakrishnan. 2019. 'Nowcasting Economic Activity in India Using Payment Systems Data'. *Journal of Payments Strategy & Systems* 13(1):72–81.
47. Romer, David. 2012. *Advanced Macroeconomics*. 4th ed. New York: McGraw-Hill/Irwin.
48. Schueffel, Patrick. 2017. 'Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech'. *Journal of Innovation Management* 4(4):32–54. doi: 10.24840/2183-0606\_004.004\_0004.
49. Smith, Adam. 1959. *A Nemzetek Gazdagsága: E Gazdagság Természetének És Okainak Vizsgálata*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
50. Takácsné, Papp Adrienn. 2023. 'Az Európai Unió fenntarthatósági és klíma céljai melletti elköteleződés mérése a magyar önkormányzatok példáján'. *GAZDÁLKODÁSI KIHÍVÁSOK 2023-BAN* 174 p. pp. 154-165., 12 p.
51. Terták, Elemér, and Levente Kovács. 2022. 'A Digitális Jegybankpénz Kibocsátásának Indítékai, Bevezetésének Kihívásai'. *Pénzügyi Szemle = Public Finance Quarterly* 67(4):491–505. doi: 10.35551/PSZ\_2022\_4\_1.
52. Urasawa, S. 2023. 'The Usefulness of High-Frequency Alternative Data to Obtain Nowcasts for Japan's GDP: Evidence from Credit Card Data'. *Journal of Business Cycle Research* 19(2):191–211. doi: 10.1007/s41549-023-00085-1.
53. Verbaan, Roy, Wilko Bolt, and Carin Van Der Crujsen. 2017. 'Using Debit Card Payments Data for Nowcasting Dutch Household Consumption'. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3047122.
54. Yadav, A. 2021. 'Nowcasting Indian GDP in Real Time Using Factor Bridge Model and Factor VAR'. *Global Business Review* 22(5):1289–1300. doi: 10.1177/0972150919834162.

# AZ AZONNALI FIZETÉS ELSŐ FECSKÉJE

**Kovács Levente**

Egyetemi tanár, Miskolci Egyetem, levente.kovacs@uni-miskolc.hu

## ÖSSZEFOGLALÓ

*Magyarországon a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer (VIBER) bevezetése két évtizeddel megelőzte az Azonnali Fizetési Rendszer (AFR) bevezetését. Így a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer a pénzügyi szektor számára jelentős működési tapasztalatot és tudást biztosított az AFR rendszer sikeres elindításához. A tanulmány a - 25 évvel ezelőtti - Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer bevezetése kapcsán felmerült felkészülési feladatokat, kihívásokat és tapasztalatokat foglalja össze, és ez alapján felveti, hogy ez a „fecske” szükséges volt az AFR, mint a pénzforgalmi alrendszer sikeres elindításához.*

## 1. BEVEZETÉS

Magyarországon az Azonnali Fizetési Rendszer 2020. március 2-i bevezetésével akkor az európai fizetési forgalmi infrastruktúra élére ugrottunk, hiszen ez lett az alap infrastruktúra, mely a szinte teljes lakossági és vállalati átutalási igényt alapszintű jutalék mellett kiszolgálta/kiszolgálja. Ugyan több európai ország valamivel korábban már elindította a saját azonnali rendszerét, azonban azt csak feláras, prémium szolgáltatásként nyújtotta. Akkor az volt az általános vélemény, hogy az azonnaliság ténye miatt a készpénzes tranzakciók egy része átkerül az átutalások közé, valamint az azonnaliság gyorsítani fogja a kereskedelmi és gazdasági életet. (Kovács, 2020) Az volt az általános vélelem, hogy ezek eredőjeként a gazdaság fehéritése és növekedése többszörösen ellensúlyozni fogja az új infrastruktúra költségét. Ahhoz, hogy az Azonnali Fizetési Rendszerre való átállás simán végbement létezett egy előzetes tapasztalat, egészen pontosan egy két évtizede működő azonnali rendszer, a VIBER, azaz a Valós Idejű Bruttó Elszámolás Rendszer.

## 2. A VIBER MŰKÖDÉSE

A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer a Magyar Nemzeti Bank által működtetett belföldi fizetési infrastruktúra, 1999. szeptember 3. óta működik. „A VIBER a nagy értékű, sürgős fizetések kiegyenlítésére szolgál, azok automatikus, valós időben történő teljesítésük után véglegesek és visszavonhatatlanok. A fizetést követően az érintett tagok haladéktalanul értesítést kapnak. Üzenetkövetítésre a SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, azaz Nemzetközi Bankközi Pénzügyi Telekommunikációs Társaság) rendszert használja.

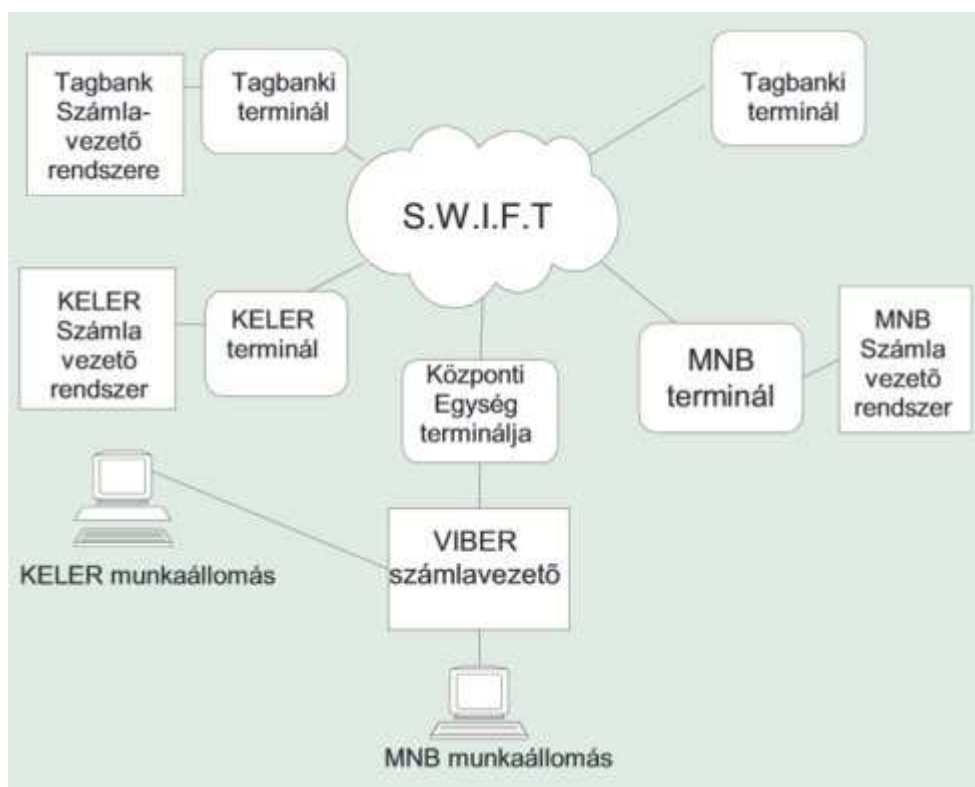
A VIBER-ben elszámolható tranzakció típusok:

- bank-to-bank tételek,
- ügyfelek által kezdeményezett megbízások,
- DVP elvű értékpapír ügyletek forint oldala,
- jegybanki ügyletek.

A VIBER tagjai:

- hitelintézetek,
- KELER (értékpapír elszámolóház, tag),
- MNB (szabályozó, üzemeltető, tag),
- MÁK,

- Posta, és
- az Európai Unióban egyedülálló módon nem hitelintézeti pénzforgalmi szolgáltatók: pénzforgalmi intézmények és elektronikuspénz-kibocsátó intézmények.



1. ábra: A VIBER felépítése  
(Forrás: MNB)

A fizetések elégséges fedezet megléte esetén teljesülnek. Fedezetként a pénzforgalmi számla pozitív egyenlege és az értékpapír fedezetet mellett az MNB által nyújtott ingyenes napközbeni hitelkeret szolgál, melynek összege napon belül módosítható. A hatékony likviditás menedzselést segíti a központi sorkezelő rendszer, a prioritások használata és a körbetartozást lebontó algoritmus, valamint a monitor. A VIBER naponta 7:00-18:00 óra között üzemel, ezen belül az ügyfél tételek befogadási ideje egy órával kevesebb.”  
<https://www.mnb.hu/penzforgalom/a-hazai-penzforgalmi-infrastruktura/viber>

A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszert tehát elsősorban a nagy összegű (pl. bankközi, nagyvállalati) és rendkívül sürgős pénzügyi műveletek kiegyenlítésére került bevezetésre.

### 3. A VIBER BEVEZETÉSÉNEK KIHÍVÁSAI

A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer előkészítése és elindulásának az idején, sőt még bő egy évtizedig (2012. július 1-ig) a GIRO Zrt. által működtetett pénzforgalmi infrastruktúra az elszámolást a befogadást követő munkanap reggelén (T+1 napon) végezte el. Ez a klíringtag bankok számára egy jól kiszámítható, bevált rendszer volt, mely az esetleges informatikai hibák kijavítására valamennyi időt mindig hagyott. Ehhez képest a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer, elsősorban az időkritikussága miatt, merőben új kihívást jelentett a teljes banküzem vonatkozásában. Nézzük ezeket sorban:



1. Az IT infrastruktúra kiépítése és az új rendszer integrálása a meglévő informatikai szakrendszerekhez komoly technikai kihívásokat jelentett az alkalmazott informatika akkori szintjén (Poletaeva et al., 2019; Csiszér, 2008. saját fordítás).
2. A banki likviditás kezelést új alapokra kellett helyezni. A nagy (értésd több milliárdos forintos) utalási értékek miatt a banki likviditásra való ráhagyás nem működhetett, így a banki treasuryk között a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer teljes működési idején on-line és papír alapú üzleti kapcsolatokat kellett fenntartani. Azaz a magyar bankok egymás közti, és ügyfelekkel való kapcsolatát hosszabb munkaidőben és szélesebb körben kellett működtetni.
3. A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer nemcsak a bankok közötti, hanem az ügyfelek közötti átutalási tételeket – igaz némi többlet díj ellenében – kiszolgálta. Az új, extra hozzáadott értékű termék bevezetésére és működtetésére a banki operációt, az értékesítő hálózatot, az azokat lebonyolító munkatársakat is fel kellett készíteni.
4. Az új szolgáltatáshoz új belső folyamatokat kellett kialakítani, hogy megfeleljenek a bankok a pénzforgalmi szabályozásoknak. Mindezt úgy, hogy a valós idejűség miatt a szokásos ellenőrzési, jóváhagyási folyamatokat immár a lassító emberi tényezők nélkül kellett leszabályozni. Azaz a BCP (Business Continuity Planning, azaz az Üzletmenet-folytonossági tervezés) folyamat is merőben újszerű hozzáállást, elveket, kialakítást és szabályozást követelt meg (Andrási et al. 2023).

Mindezt összefoglalva: A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer bevezetése széles körű banküzemi szemléletváltást és jelentős banki erőforrásokat igényelt mind az infrastruktúra, mind az emberi erőforrások területén.

#### **4. VIBER A MINDENNAPOKBAN**

A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer működtetése több ponton átalakította a banküzemtan jól bevált folyamatait. Ennek a fő oka a szolgáltatás időkritikus tulajdonságában rejlett, hiszen az időkritikusság miatt az emberi tényezők és beavatkozások helyett az automatikus, mai szóhasználattal a digitalizált folyamatok jelentek meg. Ez új banküzemi kihívásokat, kockázatokat és természetesen átmeneti költségnövekedést jelentett. Vegyük sorra a legjelentősebb változásokat!

A likviditás kezelés kihívásai miatt a treasuryk kezdetben féltek a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer potenciálisan tömeges használatától. A treasuryk nem tudhatták előre a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer szolgáltatás összeg és darabszám szerinti felhasználás volumenét, annak lehetséges nap/heti/havi és/vagy évi használati ciklikusságát, a lehetséges váratlan terhelés vagy jóváírás lehetséges összecszerúségét, s így nem tudták az addig alkalmazott módokon és költségen a banki likviditásokat kezelni.

A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer elindulása idején (1999. szeptember 3.) az MNB alapkamat 15,5% volt. Tekintettel arra, hogy az utalások T+1 napra teljesültek, a 2 szabadnapos hétvégék miatt átlagosan 1,4 nap alatt teljesültek az utalások. A bankok az átutalás indításának a napján megterhelték az ügyfél számláját, a kiegyenlítésre azonban csak a címzett bankban történő jóváírás napján került sor. Így 1,4 napig a kamatbevétel az indító banknál realizálódott, ezt hívták float bevételnek. Ez segítette a standard átutalások kedvezőbb díjtételeinek

kialakítását, a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszerrel viszont a float bevétel megszűnése a díjtételbe beárazásra került. Valószínűleg az elmondottak eredőjeként lettek a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszerbeli megbízások standard és kedvezményes egyedi díjtételei is jóval magasabbak a normál, T+1 napos utalások díjaihoz képest.

Az IT üzemeltetésnek biztosítani kellett, hogy a rendszer folyamatosan működjön. Már a legkisebb üzemzavarokat észlelhatték az ügyfelek és a rendszert működtető Magyar Nemzeti Bank is. Általános elvárás volt, hogy az üzemzavarokat, minden korábbi esethez képest, jóval gyorsabban el kellett tudnia a banknak hárítani. Ez az informatikai területek munkatársaitól is folyamatos, akkor még alapvetően jelenléti rendelkezésre állást követelt meg.

A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszerben rögzített és teljesített tranzakciók véglegesek és visszavonhatatlanok voltak. Ezt az ügyfeleknek is tanulniuk kellett, azaz az átutalásoknál a hibázás, meggondolás lehetősége számukra is megszűnt, valamint a visszaélések is megjelentek (Kiss, 2023).

A valós idejűség az ügyfelek számára új piaci lehetőségeket hozott, hiszen némi felárért cserébe a szolgáltatások és a pénzügyi teljesítések időben egybe eshettek. Például a telepakolt kamionnak nem kellett a pénzügyi teljesítés miatt hosszan várakoznia. Ennek megfelelően a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer használata egyes gazdasági területeken, illetve a nagyvállalati likviditás kezelése szempontjából is szerves része lett a gazdaság működtetésének. A banki tapasztalatok megszerzése és a folyamatok megismerése pedig idővel a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer díjtételeinek csökkentését hozta magával.

Mindezt összefoglalva: A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer bevezetése bár jelentős költséget és számos kihívást jelentett a magyar bankszektor számára, már középtávon is jelentős előnyökkel járt a magyar gazdaság számára.

## **5. A VIBER JELENTŐSÉGE A PÉNZÜGYI RENDSZERBEN**

A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer értékelése nem lenne teljes, ha nem beszélünk arról, hogy a következő időszakok pénzforgalmi fejlesztéseire milyen hatást gyakorolt és gyakorol. Ennek elsődleges vetületei: a pénzforgalmi szolgáltatói tapasztalatok megszerzése, az időkritikus informatikai rendszerek fejlesztési és működtetési tudás/tapasztalat kialakulása, valamint a szolgáltatói és fogyasztói nyitottság az átállásra, az új banki termékek alkalmazására. Az Azonnali Fizetési Rendszerben való forint utalás banki és nagyvállalati likviditás kezelése a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer tapasztalatára és működésére épült. Hiszen mindkettő azonnali átutalási rendszer, így az összegszerűségtől és a díjazástól eltekintve mindkettő ugyanazt a fogyasztói élményt nyújtja.

A nagy összegű vállalati átutalások a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszeren keresztül valósulnak meg. Ezt az Azonnali Fizetési Rendszer akkor fogja kiváltani, amikor az Azonnali Fizetési Rendszerre vonatkozó értékhatár és a biztonsági megoldások ezt ajánlottá teszik. Az Azonnali Fizetési Rendszerben a kötelezően alkalmazandó minimális értékhatárnak az emelése mindenképpen ebbe az irányba mutat.

A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer szolgáltatás bevezetése és működtetése, az ehhez kapcsolódó informatikai és banküzemi tudás és tapasztalat jól felhasználható volt az Azonnali Fizetési Rendszer elindításához. Az időkritikusság és az alkalmazott banküzemi/informatikai rendszerek lényegi hasonlóságot mutatnak.

A HUF CLS<sup>10</sup> (a CLS egy többdevizás elszámolás rendszer, melyhez Magyarország 2015. november 16-án csatlakozott) bevezetése és működése jóval gördülékenyebben ment a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer korábbi bevezetése és megismerése után.

A bankok közötti elszámolás és a nemzetközi forint - levelező bankokon keresztül lebonyolított - elszámolás csatornáját a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer képezi (az informatikai hálózatát itt is a SWIFT).

A Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer bevezetése egy időkritikus, modern pénzügyi infrastruktúra kialakítását eredményezte, mely fejlesztési, tesztelési, bevezetési, működési/üzemeltetési tapasztalatot adott a pénzügyi szolgáltatók és beszállítók számára.

## 6. A VIBER JÖVŐJE

Az Azonnali Fizetési Rendszer nem váltja fel a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszert, hiszen a nagyszegű bankközi átutalásoknak hosszú távon is a legbiztonságosabb és legstabilabb pénzügyi infrastruktúrára van szüksége.

Annyira stabil a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer, hogy az elmúlt 25 év alatt rendkívül ritkán fordult elő rendkívüli üzemidő hosszabbítás. A jól megalkotott működés miatt még a különböző pénzforgalmi platformok konszolidációt is túl fogja élni. A jelenlegi (2024.) platformkonszolidáció koncepciójában sem szerepel a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer, ez azt igazolja, hogy a Magyar Nemzeti Bank hosszabb távon fenn kívánja tartani az üzemeltetését. Bár az Azonnali Fizetési Rendszer elsősorban a vállalkozási átutalásokban egyre növekvő konkurenciát jelent, azonban egyes szereplők (pl. KELER, MÁK) közötti elszámolásra a jövőben is használatban marad a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer.

Összességében a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer bevezetése kulcsfontosságú lépés volt a magyar pénzügyi rendszer életében. Tartós fennmaradása a bankközi nagyszegű átutalás iránti biztonsági és kockázatkerülési igényekből (Prágay, 2001), valamint a jól megalkotott, ismert, megbízhatónak tartott és kiválóan üzemelő rendszerből fakad.

## 7. KÖVETKEZTETÉSEK

Magyarországon az időkritikus pénzforgalmi rendszerek közül az első a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer volt, melyet 25 éve vezetett be a Magyar Nemzeti Bank. A pénzforgalmi szereplőkkel alaposan előkészített és kitérgyalt bevezetés, a banki szempontok figyelembe vétele eleve elősegítette a rendszer sikeres indulását. A Valós Idejű Bruttó Elszámolási

---

<sup>10</sup> A Magyar Nemzeti Bank (MNB) és a CLS Csoport (CLS) együttműködésének nyomán a magyar forint 2015. november 16-án a CLS által üzemeltetett pénzügyi infrastruktúra 18. kiegyenlítési devizája lett. A forint CLS-csatlakozása fontos mérföldkő a hazai pénzügyi rendszer fejlődése szempontjából, mivel a rendszer segítségével a nemzetközi forinttranzakciók devizakiegyenlítési kockázattól mentesen tudnak teljesülni. Ez a kockázattípus abból fakad, hogy a bankközi devizatranzakciók pénzlábait nehéz időben összehangolni, így könnyen előfordulhat, hogy egy bank elutalja a forintösszeget a partnerének, viszont csak órákkal később kapja meg tőle az ellenértéket, például az amerikai dollárt. A kockázat elsősorban a nemzeti fizetési rendszerek különböző nyitvatartási rendjéből, vagyis az eltérő időzónákból fakad, és akkor realizálódik, ha a partner a forintösszeg megérkezése után, de még a dollárösszeg elutalása előtt csődöt jelent. Egy ilyen csödesemény fertőzési kockázattal jár, mivel a bank ilyenkor likviditási nehézségekkel nézhet szembe a várt dollárösszeg beérkezésének elmaradása miatt. A CLS ezt a problémát a tranzakciók időbeli összehangolásával oldja meg, azaz köztes szereplőként biztosítja, hogy a tranzakciós felek csak akkor kapják meg a rájuk eső összeget, ha mindkét pénzláb egyidejűleg megjelenik a CLS devizaszámláin. A forint 2015-ös csatlakozása tehát egy komoly kockázattípus kiküszöbölését tette lehetővé a piaci szereplők számára. (<https://www.mnb.hu/penzforgalom/a-hazai-penzforgalmi-infrastruktura/cls-kiegyenlites>)

Rendszer időkritikus tulajdonsága magával hozta a banküzemtanban az informatikai alkalmazások széles körét. Így a Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer alapul szolgált az időkritikus átutalási rendszerek, így az Azonnali Fizetési Rendszer és a CLS sikeres magyarországi bevezetéséhez, illetve csatlakozásához.

Azaz a pontosan 25 évvel ezelőtt végzett banki munkának a gyümölcse többszörösen megtérült, elsősorban a nemzetgazdaság számára. Büszkén tekintünk vissza és előre is erre az időtálló, és mintaként is szolgáló pénzügyi infrastruktúrára.

## IRODALOMJEGYZÉK

1. András Zoltán, Biró Gabriella, Kiss Milán, Szegfű László, Volterné Csák Bernadett Informatikai felügyelés (7.1 fejezet) In: Kandrács, Csaba (szerk.) STABILITÁS ÉS BIZALOM : A magyar pénzügyi felügyelés története Budapest, Magyarország : Magyar Nemzeti Bank (MNB) (2023) 904 p. pp. 703-774. , 72 p.
2. Csiszér, Annamária (2008) Academic Capitalism and the New Economy: Market, State and Higher Education. In: Felsőoktatási Műhely 3. 7-21.
3. Kiss, Milán (2023): Az MNB szerepe a pénzforgalmon keresztül megfigyelhető visszaélések kezelésében HANTOS PERIODIKA 4 : 2 pp. 279-290. , 12 p.
4. Kovács, Levente (2020): Az azonnali fizetési rendszer indulásának történeti beágyazottsága és banki szempontjai, In: Matolcsy, György et al.: Dimenzióváltás a pénzforgalomban: Az azonnali fizetés bevezetésének története, p. 178., Kiadó: MNB, ISBN 978-615-5318-40-5
5. Poletaeva, V., Perepelitsa, D., Arhangel'skaya, T., Zaripov, I. ; Pásztor, Sz. (2019): The research task of banks and authorized government institution interests in manufacturing companies' investment projects congruence. International Journal of Mechanical Engineering and Technology, 10(2), pp. 1603-1609.
6. Prágay, István - MNB Pénzforgalmi önálló osztály (2001): A devizaügyletek kiegyenlítési kockázatának kezelése Magyarországon, p. 46., Kiadó: MNB, Budapest, ISBN 963 9383 023
7. CLS kiegyenlítés <https://www.mnb.hu/penzforgalom/a-hazai-penzforgalmi-infrastruktura/cls-kiegyenlites> (Letöltve: 2024. június 28.)
8. VIBER <https://www.mnb.hu/penzforgalom/a-hazai-penzforgalmi-infrastruktura/viber> (Letöltve: 2024. június 28.)

# VIHAR ELŐTTI CSEND A DOLLÁR ALAPÚ GLOBÁLIS PÉNZÜGYI RENDSZERBEN?

**Pásztor Szabolcs<sup>1</sup> – Tatár Mihály<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> habilitált egyetem docens, Nemzeti Közsolgálati Egyetem, kutatási igazgató, Oeconomus Gazdaságkutató Alapítvány, E-mail: [pasztor.szabolcs@uni-nke.hu](mailto:pasztor.szabolcs@uni-nke.hu)

<sup>2</sup> vezető elemző, Oeconomus Gazdaságkutató Alapítvány, E-mail: [mihaly.tatar@oeconomus.hu](mailto:mihaly.tatar@oeconomus.hu)

## ÖSSZEFOGLALÁS

Az orosz–ukrán háború és a szankciós hadviselés harmadik évébe érve nemhogy csökkent, hanem minden korábbinál élesebbé vált a különbség a szakértői véleményekben a dollár jövőjével kapcsolatban. A véleményformáló nyugati bankok és pénzügyi elemzők szerint a dollár hanyatlása „mítosz”, vagy legalábbis „messze eltúlzott”, és ebben támogatják őket a tényadatok is. De vajon a megfelelő adatokat figyelik? Ha nincs semmi látnivaló, miért fenyegeti meg Donald Trump elnökjelölt a dollárt elhagyni készülő országokat büntetéssel, és figyelmeztet történelmi változásokra az IMF és az EKB? A szakértők másik táborra éppen, hogy a dollár küszöbön álló összeomlását vizionálja: kiemelve a BRICS-tagok egyre következetesebb dollárkiváltását és a jegybankok aranyvásárlásait. Minden felröppenő hír ellenére ezek azonban csak nehezen és lassan haladnak előre. Valójában a dollár jövőjének megértéséhez nem az USA-val szemben álló országokra, hanem éppen Washington döntéseire kell figyelniük: a dollár sorsát a féktelenné vált amerikai túlköltekezés és adósságspirál, valamint a világkereskedelem szemünk előtt zajló átalakítása fogják meghatározni.

## 1. BEVEZETÉS

Az olyan kiemelkedő nemzetközi pénzügyi intézmények, mint a Világbank, a Nemzetközi Valutaalap (IMF) és a Nemzetközi Fizetések Bankja (BIS) által fenntartott adatbázisok megbízhatósága kulcsfontosságú a politikai döntéshozatal, a gazdasági elemzés és a tudományos kutatás szempontjából. A megbízható adatok biztosítják a pontos gazdasági előrejelzéseket, a hatékony szakpolitikai végrehajtást és a hiteles tudományos tanulmányokat (Csiszér, 2008; 2018; 2020; 2022). A bevezető rész az adatok megbízhatóságának elméleti alapjait vizsgálja ezen intézményekkel összefüggésben, olyan szempontokat felölelve, mint az adatgyűjtési módszerek, az érvényesítési folyamatok, az átláthatóság és a magas szintű adatmegbízhatóság fenntartásával kapcsolatos kihívások és igyekszik rámutatni arra a tényre, hogy még a jószándékú adatgyűjtés is vezethet téves következtetésekre (Mahler et al., 2022). Az adatok megbízhatósága az adatok időbeli konzisztenciájára és megbízhatóságára utal, biztosítva, hogy azok pontosan tükrözzék azokat a jelenségeket, amelyek mérésére szolgálnak. A gazdasági adatbázisokkal összefüggésben a megbízhatóság magában foglalja a pontosságot, a konzisztenciát, a teljességet és az időszerűséget. A „nagy” intézmények ugyan különböznek az adatgyűjtési módszereiket tekintve a megbízhatóság azonban mindenhol kulcselem. A Világbank, az IMF és a BIS különböző adatgyűjtési módszereket alkalmaz, amelyek mindegyike befolyásolja adatbázisuk megbízhatóságát.

- A Világbank elsősorban felméréseken, nemzeti statisztikai hivatalokon és nemzetközi szervezeteken keresztül gyűjti az adatokat. A World Development Indicators (WDI) adatbázis például több mint 200 ország adataira támaszkodik.

- Az IMF a tagországok pénzügyi intézményein, központi bankjain és statisztikai hivatalain keresztül gyűjti az adatokat. A nemzetközi pénzügyi statisztikák (IFS) adatbázisa kulcsfontosságú forrás.
- A BIS a központi bankoktól és pénzügyi felügyeleti hatóságoktól származó adatokat gyűjt, a pénzügyi stabilitásra, a monetáris politikára és a nemzetközi pénzügyi statisztikákra összpontosítva.

Később a megbízható adatok kinyeréséhez szigorú validálási folyamatokra van szükség a pontosság és a következetesség biztosítása érdekében, melynek elemei a következők: keresztellenőrzés, szabványosítás, módosítások és frissítések. A Világbank, az IMF és a BIS mindegyike rendelkezik az adatok hitelesítésére vonatkozó eljárásokkal. A Világbank például többszintű felülvizsgálati folyamatot alkalmaz nemzeti és nemzetközi szakértők bevonásával. Az IMF szigorú érvényesítési protokollokat alkalmaz a statisztikai osztályán keresztül. A BIS pedig folyamatos párbeszédet folytat az adatszolgáltató intézményekkel az adatok pontosságának biztosítása érdekében (Mahler et al., 2022).

Végezetül azt érdemes hangsúlyozni, hogy az átláthatóság az adatok megbízhatóságának kritikus eleme. Ez magában foglalja az adatforrások, az adatgyűjtési módszerek és a végrehajtott módosítások egyértelmű dokumentálását. A hozzáférhetőség biztosítja, hogy a felhasználók könnyen hozzáférjenek az adatokhoz és megértsék azokat. A Világbank kiterjedt metaadatokat szolgáltat mutatóihoz, részletezve a definíciókat, forrásokat és módszertanokat. Az IMF részletes megjegyzéseket és magyarázatokat kínál az adatkészleteihez, amelyek a terjesztési szabványokon (pl. SDDS) keresztül érhetők el. A BIS az átláthatóságot átfogó dokumentációval és az adatok árnyalatait magyarázó rendszeres kiadványokkal tartja fenn. Az adatok megbízhatóságának biztosításával kapcsolatos kihívások azonban minden szinten és minden intézménynél jelentkeznek. Ilyenek például az adathiányok, a heterogenitás, a módosítások, a politikai befolyás.

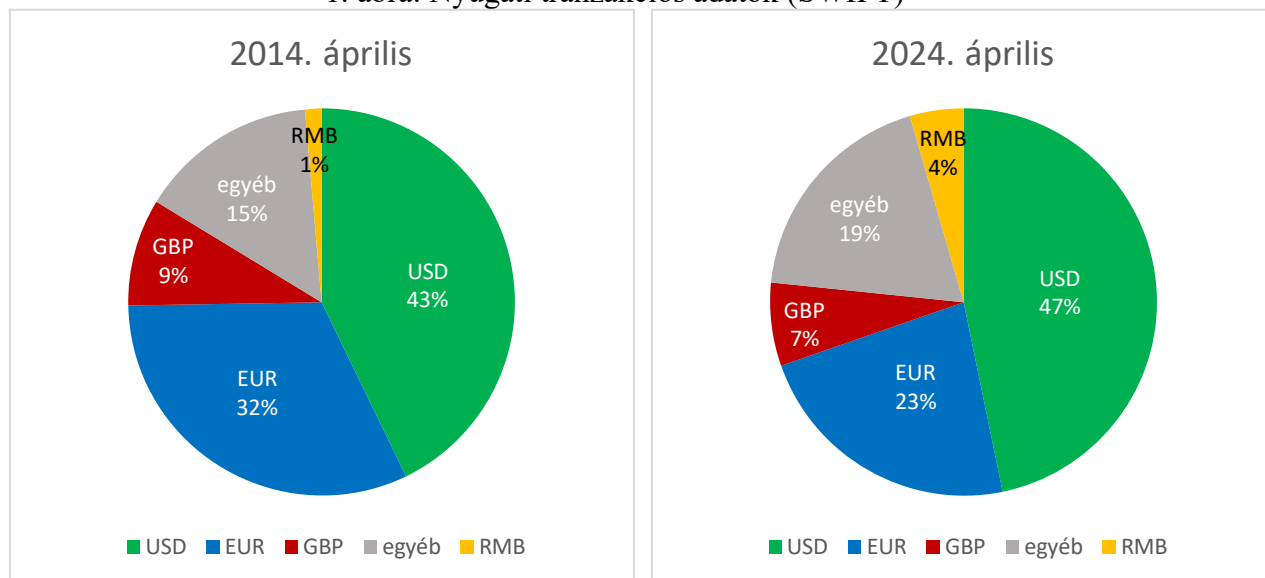
Az alábbiakban egy olyan esetet kívánunk bemutatni, amikor a nyugati pénzügyi intézményrendszer stabil és jól bejáratott módszertana egyre kevésbé tud hű képet adni a pénzügyi folyamatok egy részéről. Mindez arra hívja fel a figyelmet, hogy egyre nagyobb kritikával érdemes kezelni a közölt statisztikai adatokat.

## 2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Ha a nyugati pénzügyi intézményrendszer (SWIFT, IMF, BIS) periodikus adatain keresztül nézzük, akkor nem látszik érdemi változás az amerikai dollár (USD) használatában, azaz:

- A világ pénzügyi tranzakciónak 47 százalékában dollárt használtak 2024 áprilisában, ez még kissé magasabb is, mint 10 éve, amikor a dollár részesedése 43 százalék volt.
- A devizatartalékokban a dollár eszközök aránya 58 százalékot tett ki, ami már számottevő, de nem túl jelentős csökkenés a tíz éve ezelőtti 66 százalékhoz képest.
- A júan részesedése a pénzügyi tranzakciókban folyamatosan emelkedik, de még mindig nem éri el az 5 százalékot sem (4,5 százalék, 2014-ben: 1,4 százalék), és elsősorban az eurót és a brit fontot szorítja ki a forgalmi ranglétráról, nem pedig a dollárt. Az euró részesedése a 10 évvel ezelőtti 32 százalékról 23 százalékra zuhant – ebben szerepet játszik az európai-orosz kereskedelem szankciók általi összeroppanása.
- A devizapiaci üzletek 88 százalékban a dollár van az üzlet egyik oldalán. Globálisan a vállalati kötvények 37 százaléka, a világ államadosságának pedig 58 százaléka van dollárban kibocsátva a BIS adatai szerint. Ezek egyike sem változott érdemben a 10 évvel ezelőtti állapothoz képest (BIS, 2022).

1. ábra: Nyugati tranzakciós adatok (SWIFT)



Forrás: Saját szerkesztés a SWIFT adatai alapján

Ez a meglehetősen egyértelmű statisztika készíti az elsősorban nyugati bankokat, szakértőket a „dedollarizáció” elvetésére: a neves amerikai árupiaci kommentátor, Jeffrey Christian például egyenesen „mítosznak” és „rossz viccnek” nevezte a dollár tévesztését, a JPMorgan bank pedig „messze eltúlzottnak” írta le azt.

Ennyi lenne az összes negatív következménye „a dollár, mint fegyver” alkalmazásának? Végére is, tekintélyes közgazdászok és szervezetek figyelmeztetnek hosszú ideje arra, hogy a dollár geopolitikai fegyverre alakítása aláássa a bizalmat a dollár alapú pénzügyi rendszerben, idővel súlyos válságot idézve elő. A dollár fegyvert pedig mostanra valóban tömegesen bevetve alkalmazza az Egyesült Államok: a valaha még nemzetközi terrorszervezetek ellen és az atombomba-programján dolgozó Irán megbénítására használt pénzügyi-kereskedelmi szankciókat mára mindenhol alkalmazzák, az Oroszországra kivetett több ezer bénító szankciótól kezdve, az ugandai LMBQT-ellenes törvények befolyásolásán át, az orosz cégekkel együttműködő kínai bankok megfélemlítéséig. Hol vannak a következmények?

A fenti, nyugati intézményi statisztikákkal azonban nagyon óvatosan kell bánni.

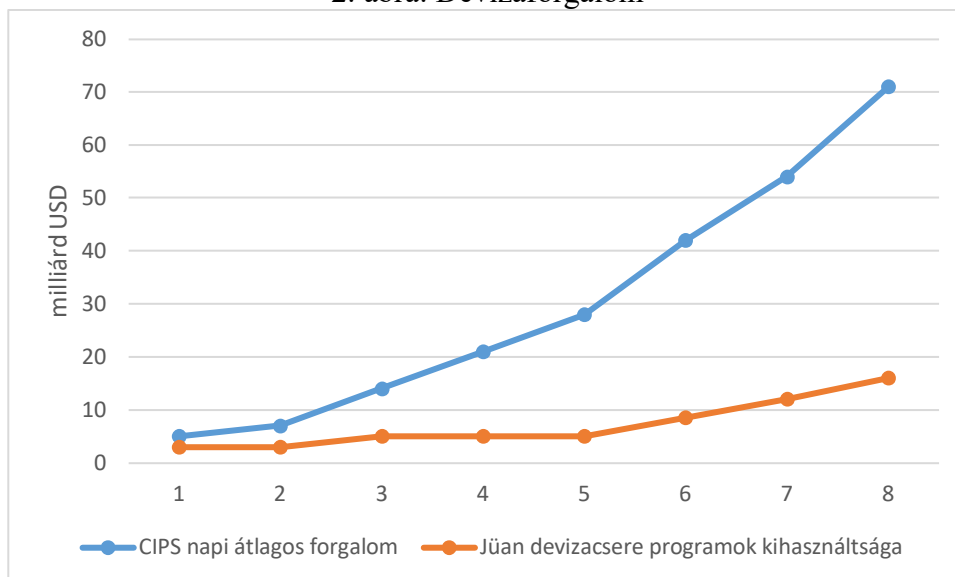
- A nyugati intézmények, mint a SWIFT, a saját rendszereiken áthaladó pénzmozgásokról tudnak beszámolni. Ha tehát a nyugati intézmények infrastruktúráján kívülre kerül, például ázsiai, már nem dollár alapú kereskedelmi forgalom, *akkor a dollár súlya arányaiban emelkedik, nem csökken* a statisztikáikban. Így lehetséges, hogy noha tavaly első alkalommal a világ olajkereskedelmének ötöde már nem dollárban zajlott le, és Moszkva a háború előtt még 70 százalékban dollár alapú kereskedelme mostanra nagyrészt jüanban és rubelben történik, ennek a hatása nem jelenik meg dollár tévesztésként a nyugati adatokban.
- A széles körben elterjedt narratívával ellentétben a BRICS-tagok nem törekednek a dollár *lecserélésére*. Az angolszász pénzügyi sajtó kedvenc időtöltése, hogy újra és újra bebizonyítja: a dollárnak nincs valódi kihívója a devizák versenyében, azaz a dollár domináns kereskedelmi és tartalékdeviza pozícióját nem lehet semmilyen más devizára lecserélni. Ez tényszerűen igaz, de irreleváns. A BRICS-tagok valóban nem lennének képesek erre, jelenleg technikailag sem alkalmasak rá – sem a jüan, sem a rúpia nem

szabadon konvertibilis – és hiányoznak az intézményi feltételek is. De ez nem is cél, a BRICS törekvése a dollár *kiváltása* a kereskedelemben. A jelenlegi, gyakran improvizatív gyakorlatban ez több, nehézkes megoldás párhuzamos alkalmazásával történik. Például jüan utalásokkal a kínai banki fizetési rendszerben, a CIPS-ben; a jegybankok közötti devizacsere ügyletek segítségével; harmadik fél devizájának - például szingapúri dollár - a bevonásával; sőt az ősi aranyalapú kétoldalú klíring elszámolás visszahozásával. Mindezek többnyire láthatatlanok a nyugati intézményrendszer számára, önbevallásos alapon tudunk róluk. Sokatmondó viszont, hogy az alig pár éve létező kínai CIPS fizetési rendszer forgalma mostanra eléri a globálisan meghatározó, nyugati SWIFT napi 400 milliárd dolláros forgalmának 15-20 százalékát.

- Végül: az Oroszország elleni szankciók bevezetése időben szinte egybeesett az amerikai olaj- és gázexport rendkívüli emelkedésével és történelmi rekord szintekre ugrásával. (2018 előtt lényegében nem exportált gázt az Egyesült Államok, mára pedig a világ egyik vezető LNG exportőre; olajban pedig mostanra a világ legnagyobb termelője és egyik legnagyobb exportőre.) Ez pedig önmagában tovább növelte, növeli a dollár használatát a világpiacon, hiszen a vásárlóknak dollárt kell vásárolniuk az olaj- és gázvásárlásokhoz, ami egyelőre ellensúlyozza a kieső keleti dollár keresletet.

A széles körben hivatkozott nyugati adatok tehát annyit mutatnak, hogy *a nyugati pénzügyi infrastruktúrán keresztül* átáramló globális kereskedelmi utalások és tartalékolás változatlanul teljesen dollár alapú, ezen túl se nem többet, se nem kevesebbet nem tudnak felvillantani.

2. ábra: Devizaforgalom



Forrás: Saját szerkesztés a ING, Bloomberg, PBOC adatai alapján

A nyugati infrastruktúrán túl azonban, a BRICS teljes erőbedobással dolgozik a dollár alapú pénzügyi rendszert teljesen kikerülő, most még gyakran kísérletezésre vagy válságkezelésre emlékeztető fizetési elszámolások intézményesítésén:

- A BRICS-tagok igyekeznek egyre inkább a nemzeti devizáikra áttérni nem csak az egymás közötti, de a harmadik országgal folytatott kereskedelmükben is. A brazil-kínai, szaúdi-kínai, stb. fokozatosan emelkedő nagyságrendű megállapodások után ilyen egyezményt kötött nemrég például India és Nigéria is egymás között. (Utóbbi 220 millió lakosú ország és a világ 15. legnagyobb olajtermelője.) Kína esetében az áttérés a saját



devizára a külkereskedelemben mára ott tart, hogy míg 2010-ben a kínai, határon áthaladó fizetéseknek a 83 százaléka történt dollárban és 1 százaléka jüanban, mára a jüan aránya 53 százalék.

- Kína és India is rendkívüli dinamizmussal fejleszti belső (lakossági) digitális fizetési rendszereit, amelyek pusztán méreteik miatt (csaknem 3 milliárd felhasználó) nagy hatással lesznek a világ pénzügyi rendszerére, különösen, ha valamilyen keretrendszerben ezek érintkezni tudnak majd egymással és a külvilággal. A kínai e-kereskedelem ma önmagában az e-kereskedelem világpiac több mint felét jelenti.
- Ennek a rendszerek közti érintkezésnek egy előfutára például a kínai vezetésű mBridge projekt, mely jegybankok, bankok közötti digitális pénz utalásokat tesz lehetővé. (Az Egyesült Államokban a Kongresszus kifejezetten megtiltotta digitális pénz bevezetését.) A projekthez Thaiföld és az Egyesült Arab Emírségek után most Szaúd-Arábia is csatlakozott. Nem nehéz megjósolni, hogy Peking fokozatosan integrálja majd kereskedelmi partnereit az mBridge vagy a CIPS platform legalább egyikére. Ez pedig azt jelenti, hogy a jüan idővel úgy is jelentős kereskedelmi devizává tud válni, hogy közben nem tartoznak majd hozzá a dollárnál megszokott és elvárt „tartalékdeviza” tulajdonságok, mint például a „mindenki számára nyitott és mély likviditású tőkepiac”, vagy a nemzetközi kereskedelmi bankok meghatározó szerepe.
- A BRICS-tagok azáltal is igyekeznek csökkenteni függésüket a dollár alapú pénzügyi rendszertől, hogy folyamatosan növelik aranytartalékaikat és – Kína esetében – leépítik amerikai állampapír állományukat. Peking az elmúlt 17 hónap alatt 18 százalékkal növelte aranytartalékát, miközben 15 éves mélypontra, 40 százalékkal építette le amerikai állampapír állományát. India nemrég hazaszállított 100 tonna aranyat az Egyesült Királyságból. Oroszország az első, 2014-es szankciók óta megháromszorozta aranytartalékát. Ahogy egy elemző találoán megjegyezte, tulajdonképpen „már van a BRICS-nek közös devizája, és úgy hívják, arany”. Az arany persze nem használható közvetlenül kereskedési devizának, de jelentős szerepe lehet egy új elszámolási rendszer, elszámolási pénz kiegyensúlyozásában, mint tartalékdeviza, amit minden fél elfogad. Márpedig, ha kevesebb dollár kell az egymás közti kereskedelemhez, akkor a globálisan tartalékolt dollár mennyisége és jelentősége is csökkenni fog (Green, 2023).

Így már érthetővé válik, hogy a statisztikák ellenére miért növekszik az aggodalom a nyugati politikusok, intézményvezetők részéről: *Donald Trump egyenesen úgy fogalmazott, „nem engedném meg, hogy országok leváljanak a dollár standardról, mert (..) az olyan lenne, mint elveszteni egy forradalmi háborút”, és „csapás lenne az országunknak”.* Tanácsadói büntető intézkedéseket dolgoznának ki ilyen esetekre. Christine Lagarde, az EKB elnöke kisebb vihart váltott ki tavaly nyilatkozatával, mely szerint a „*dollár nemzetközi szerepét nem szabad magától értetődőnek venni*”. Gita Gopinath, az IMF igazgatóhelyettesének értékelése szerint pedig jelenleg „*az országok újra értékelik kereskedelmi partnereiket a gazdasági és nemzetbiztonsági szempontok alapján*”, és ez jelentős visszaesést fog magával hozni a globális gazdasági integrációban, beleértve ebbe a dollár dominanciáját. Hétköznapiiban megfogalmazva: mennyi befolyása marad a nyugati jegybankoknak, pénzügyminisztériumoknak és nemzetközi szervezeteknek, ha a világgazdaság egy része a jövőben egyszerűen nem veszi igénybe a nyugati pénzügyi infrastruktúrát? (És amikor igénybe is veszi, akkor jellemzően a nyugati importál keletről.)

### 3. EREDMÉNYEK

Mindez azonban nem a rövid távra vonatkozik. A BRICS-tagok dollár kiváltása nagyon lassú és ingadozó folyamat lesz, mely évtizedekig is eltarthat.

Ennek okai meglehetősen prózaiak:

- A BRICS-országok geopolitikai érdekei gyakran nagyon eltérőek, ellentétesek. India valójában igyekszik egyensúlyozni az USA és Kína között, de Brazíliának és Szaúd-Arábiának is jó munkakapcsolatra van szüksége Washingtonnal. Peking és Washington viszonya is hullámzó, a geopolitikai szembenálláson túl sok a közös érdek is. Ez önmagában lassítja az átmeneti elszámolási megoldások intézményesülését (Green, 2023).
- A tagországok számára (nyilván Oroszország kivételével) nagyon kényelmes a meglévő nyugati pénzügyi infrastruktúra használata, gondoljunk bele, hogy milyen könnyű ma dollárban vagy euróban céges utalásokat elintézni a világ bármely két pontja között. A nemzetközi kereskedelem a hazai – nem likvid, gyakran nem is konvertibilis – devizával és főleg nemzetgazdasági léptékekben, egy sokkal nehezebb, „kitaposatlan” útvonalat jelent. Az elszámolás technikai problémáit tovább nehezíti, hogy gyakran maguk az egymással kereskedő országok, vállalatok sem tudnak ekkora tömegben egymás devizájával mit kezdeni, ha kiegyensúlyozatlan a két ország külkereskedelme. Például mit tudnak kezdeni az orosz vállalatok az olajért kapott rendkívüli mennyiségű, Moszkva becslési szerint évi 40 milliárd dollárnyi (!) indiai rúpiával Indiában? Ez folyamatosan vita és konfliktusok tárgya, és az orosz eladóknak mindenképpen bonyolult, hosszadalmas és államokon átnyúló segítségre van szükségük a bevétel rubellé alakításában. De mi történik, ha időközben India leértékeli a rúpiát vagy bármilyen – gazdasági, politikai – okból befagyasztja az így felhalmozott rúpia kivonását? A kockázat igen magas. A biztonságos eljárásoknak, rendszereknek a letárgyalása, bevezetése nagyon sok időt vesz igénybe. Még akkor is, ha az idő előrehaladtával ezeknek a problémák egy része magától megoldódik. Például a brazil-kínai viszonylatban Peking nagy léptékű autóipari befektetései és infrastruktúra fejlesztései idővel mérséklék majd a brazil-kínai kereskedelem most még súlyos kiegyensúlyozatlanságát: 2023-ban a brazil export értéke Kínába, 100 milliárd dollár, kétszerese (!) volt az import értékének.

A dollár alapú pénzügyi rendszerre a BRICS tehát legfeljebb hosszú távon jelent veszélyt, és az is inkább egyfajta alternatív úthálózatot, egy „autópályát elkerülő körgyűrűt”, mint „lecserélést” jelent, és aligha okoz „összeomlást”. A dollár rendszer növekvő kockázatainak forrása valójában nem a BRICS felől érkezik, annak oka magának az Egyesült Államoknak a gazdaságpolitikája.

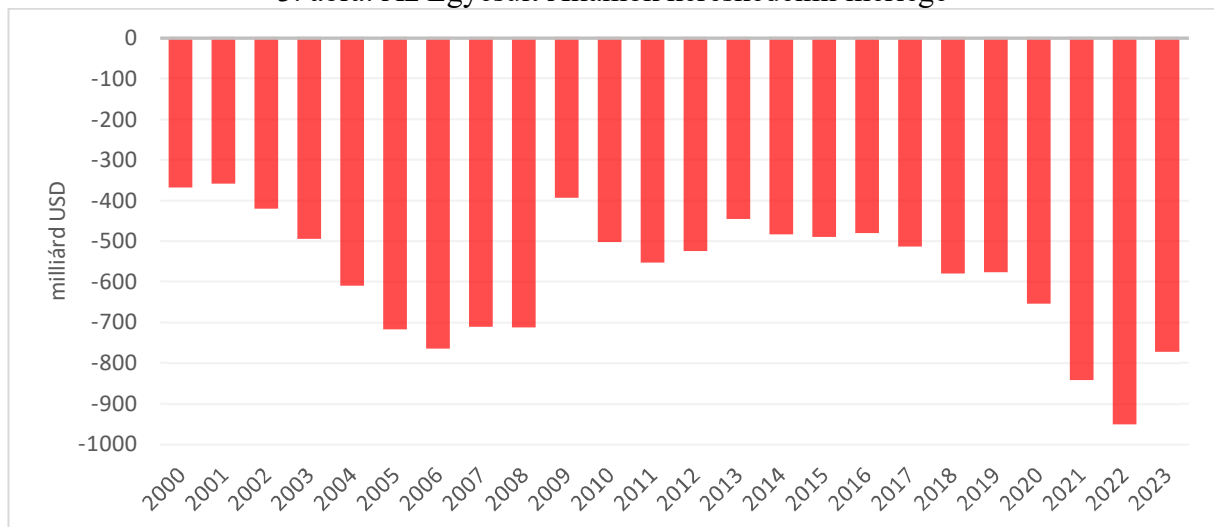
*„Az olyan emberek, mint én, abban nőttek fel, hogy ha valaki olcsó árukat küld, azt illik levélben megköszönni. Én már soha többé nem tennék ilyet”* – fogalmazott Janet Yellen amerikai pénzügyminiszter és volt jegybank elnök, mikor áprilisban, *de facto* bejelentette a kereskedelmi háború újabb fejezetét Kínával. A beszéd minden szempontból történelmi jelentőségű volt, és Európában messze nem kapta meg azt a figyelmet, amit következményei alapján kapnia kellett volna.

„A kínai túltermelés a mesterségesen alacsonyan tartott áru termékeivel veszélyezteti a világgazdaságot és az amerikai és más külföldi vállalatok fennmaradását” – folytatódott az érvelés, mely után nem sokkal Washington kivetette a magas védővámok újabb körét a kínai termékekre, különösen az elektromos autókra.

Számunkra itt most nem az érdekes, hogy az érvelés egyébként helytálló vagy racionális-e. (A kínai ipar fejlődésének állami erőforrásokkal történő egyengetése közismert volt már 2001-ben,

Kína WTO-ba való belépése idején is: ami változott, az a kínai ipar high-tech kompetenciája az amerikaival összehasonlítva. A Nyugatnak most van oka aggodalomra.) A világgazdaság számára a döntő momentum, hogy Janet Yellen ezzel a beszéddel szabályosan leszámolt az elmúlt évszázadok nyugati közgazdasági gondolkodásával: Ricardo komparatív előnyeitől, amikor az importőr és az exportőr is mindig jól jár a specializáció miatt; egészen a WTO, mint államok feletti kereskedelmi szervezet létjogosultságáig. (Az egyetemek kezdenek átírni a tankönyveket.) Lényegében, az Egyesült Államok mostantól zéró összegű játékként tekint a világkereskedelemre, vagy legalábbis, nem tekinti azt fair és barátságos közegnek, és az első számú célja az amerikai ipar és versenyképesség helyreállítása és megerősítése lesz. Ez a stratégiai váltás – ami persze korai formájában már a Trump-adminisztrációnál és Joe Biden IRA-programjánál megjelent – súlyos következményekkel fog járni a dollárra nézve is.

3. ábra: Az Egyesült Államok kereskedelmi mérlege



*Forrás: Saját szerkesztés a Statista adatai alapján*

Hiszen, ha a krónikusan rendkívül negatív kereskedelmi egyenlegű USA (2023-ban 773 milliárd dollár) elkezd kevesebbet importálni, mert egyre több terméket saját maga állít elő, és közben vámokkal kiszorítja az import egy részét, akkor a világ exportőreinek egyre kevesebb dollárja, dollárral összefüggő befektetése lesz. A korábban szisztematikusan évente dollár százmilliárdokat felhalmozó exportőr országok már jóval kevésbé lesznek motiváltak nagy dollár tartalékok felépítésében és az egyre kockázatosabb amerikai államadósság finanszírozásában. Itt jön továbbá a képbe az amerikai szankcióktól és a dollár fegyvertől való félelem is. Tehát nem csak, hogy folyamatosan növekszik a dollárral nem érintkező BRICS-tagországok közötti kereskedelem, Kína összesen mára már nagyobb volumenben kereskedik a globális Dél országaival, mint a fejlett országokkal, hanem maga az Egyesült Államok igyekszik a beáramló termékek, kereskedelem mennyiségét korlátozni. Ahogy Pózsár Zoltán, az amerikai Pénzügyminisztérium volt szakértője találóan megfogalmazta: minden beszállítói lánc egyben fizetési lánc is, csak fordított irányban. Azaz, ha változik a kereskedelem útvonala, változik a pénzáramlás útvonala is: ha csökken az USA-ba áramló kereskedelem (import), de nem növekszik ugyanennyivel az amerikai export (azaz végbemegy a világgazdaság blokkosodása), akkor csökken a külföldiek által igényelt dollár mennyisége is.

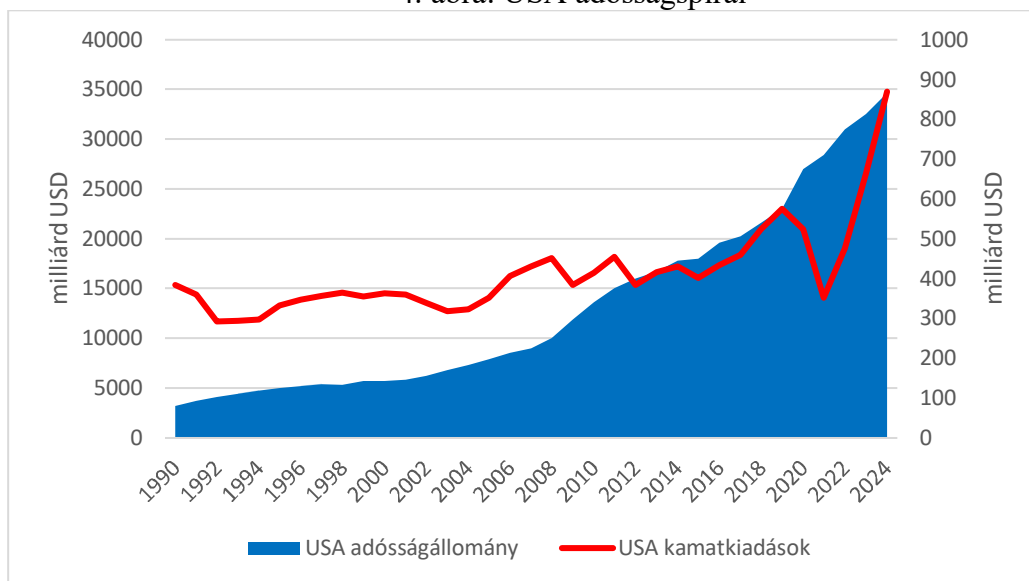
Márpedig ez az átrendeződés nem is jöhetne rosszabb pillanatban az amerikai államháztartás számára, hiszen az USA már nagyon közel van egy adósságszpirál általi válság kirobbanásához:

- Az amerikai államadósság mostanra megközelíti a 35 ezer milliárd dollárt, és a növekedése olyan tempóra gyorsult, hogy 100 naponta ezer milliárd dollárral

emelkedik. Gondoljunk bele ennek nagyságrendjébe: bár Kína és Oroszország kivételével még mindig emelkedik a világ amerikai államkötvény vásárlása, annak teljes felhalmozott állománya is csak 8 ezer milliárd dollár!

- Az infláció letörése érdekében végrehajtott Fed kamatemelések miatt az adósság törlesztése olyannyira megrágult, hogy mostanra eléri az évi 900 milliárd dollárt. Másképpen megfogalmazva: a kamatkiadások mostanra meghaladják az éves védelmi költségvetés 840 milliárd dolláros kiadását is! Márpedig jelenleg nincsen válság: felvetődik, hogy mi történne, ha az Egyesült Államok valahol háborúra kényszerül, vagy egy újabb járványra kerül sor, és ennél is jobban megugranak a kiadások.
- Az államadósságra nehezedő nyomást úgy is érzékeltethetjük: a CBO (Kongresszusi Költségvetési Hivatal) adatai szerint 2023-ban az amerikai állam teljes bevétele 4400 milliárd dollár volt, de 6100 milliárd dollárt költött el! A költségvetési deficit ezzel eléri az állami egészségügyi kiadások szintjét (Medicare és Medicaid).

4. ábra: USA adósságspirál



*Forrás: saját szerkesztés a CRFB, CBO adatai alapján*

Itt fontos megjegyezni, hogy mindez nem jelent predesztinált módon, azaz elkerülhetetlenül pénzügyi-gazdasági katasztrófát, ahogy azt sokszor ábrázolják. A válsággal fenyegető adósságspirálnak két lehetséges kezelése is van:

1. Drasztikus módon csökkenteni az amerikai védelmi és jóléti kiadásokat, vagy mérsékeltén csökkenteni őket, de adóemelésekkel kombinálva. Ez a világ számos országa számára evidens, de az amerikai történelemben példátlan megszorításokat jelentene. Emiatt politikailag jelenleg vállalhatatlannak is tűnik. (Nem is beszélve a kiváltott mély recesszióról, amelynek átmenetileg szintén adósságemelő hatása lenne az adóbevételek csökkenése miatt.) A Republikánus és a Demokrata párt programja ehelyett, jellemző módon, további eladósodást okozó tételket tartalmaz. Például a demokraták esetében a rendkívül költséges zöldátállást és a diákhitelek egy részének elengedését, Donald Trump esetében pedig a korábbi adócsökkentések permanensé változtatását. Ezen felül mindkét párt több új, nagyszabású ipartámogató program indítását tervezi.
2. Mivel az első megoldási irány politikailag vállalhatatlan, sokkal valószínűbbnek látszik a látszólag könnyebb megoldás alkalmazása, azaz a Fed általi pénznyomtatás. Ehhez az eszközhöz egyre szívesebben fordul Washington: fájdalmas lépések megtétele

helyett így kezelték a 2008-as pénzügyi válság és a 2019-es Covid-járvány következményeit is. Ezek a monetáris programok eddig minden alkalommal működtek, mert igaz volt a régi amerikai pénzügyi és közgazdasági közhely: „a dollár: a mi pénzünk, de a Ti problémátok”, azaz mivel az USA egyedülálló módon a világ tartalékdevizájában van eladósodva (ami a dollár), nem tud államcsődbe kerülni, hiszen bármikor nyomtathat friss dollárt, és azzal megvásárolhatja saját adósságát. Bármelyik másik ország esetében ez rövid úton inflációs- és devizaválságot okozna.

#### 4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Azonban ahogy a fentiek alapján láttuk, ha csődbe nem is tud menni az Egyesült Államok, a dollárnyomtatás ezúttal egy radikálisan más környezetben következne be, mint korábban. Az átalakulóban lévő, részben blokkokban kereskedő és eleve kevesebb dollárt igénylő világgazdaság aligha fogja úgy tolerálni dollár megtakarításainak értékvesztését, mint a korábbi alkalmakkor. Látna a dollár és az amerikai kötvények kockázatosságát, valamint az inflációs veszélyeket, a világgazdaság szereplői inkább csökkenthetik ezek felhalmozását. Pozsár Zoltán megfogalmazását kölcsönvéve és kissé módosítva: „a dollár: a mi pénzünk, de a Ti problémátok” igazságának helyébe váratlan gyorsasággal a „mi nyersanyagunk és kereskedelmünk, a Ti problémátok” léphet. Azaz végső soron a nélkülözhetetlen nyersanyagok és termékek eladói határozzák meg, mi is a világ tartalékdevizája.

#### IRODALOMJEGYZÉK

1. A Global Statistic? Policy Research Working Paper 10034, World Bank Group.
2. BIS (2022): OTC foreign exchange turnover in April 2022. [https://www.bis.org/statistics/rpfx22\\_fx.htm](https://www.bis.org/statistics/rpfx22_fx.htm)
3. Bloomberg (2024): Foreign exchange turnover data. <https://www.bloomberg.com/europe>
4. CBO (2024): <https://www.cbo.gov/publication/60277>
5. Csiszér, A (2019) The Interconnections of Research and Design in Context of Social Trust and the Triple Helix Concept. In: Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics Vol 17. No. 1 pp. 106-116
6. Csiszér, A (2020) Social Identity as a Tool of Sustainable Public Deliberation. In: Technium Social Sciences Journal Vol 12. pp. 61-70.
7. Csiszér, A (2022) Towards Society 5.0 in Perspective of Agile Society. In: Agile Management and VUCA-RR: Opportunities and Threats in Industry 4.0 towards Society 5.0., Emerald Publishing Limited pp. 169-190.
8. Csiszér, A (2008) Academic Capitalism and the New Economy: Market, State and Higher Education. In: Felsőoktatási Műhely 3. 7-21.
9. CRFB (2024): USA debt spiral. <https://www.crfb.org/featured-charts>
10. Green, R. (2023): The Difficult Realities of the BRICS' Dedollarization Efforts – and the Renminbi's Role. Carnegie Endowment for International Peace. <https://carnegie-production-assets.s3.amazonaws.com/static/files/202312-Greene BRICS.pdf>
11. ING (2024): Foreign exchange turnover data. <https://www.ing.com>
12. Mahler, D. G. – Serajuddin, U. – Maeda, H. (2022): When Is There Enough Data to Create
13. PBOC (People's Bank of China) (2024): Foreign exchange turnover data. <http://www.pbc.gov.cn/english/130437/index.html>
14. Statista (2024): Trade balance of the USA. <https://www.statista.com/statistics/220041/total-value-of-us-trade-balance-since-2000/>
15. SWIFT (2024): Transaction data. [www.swift.com](http://www.swift.com)

# A BANKSZÖVETSÉG BANKTÖRTÉNETI KUTATÁSAINAK EREDMÉNYEI, ISMERETTERJESZTÉSI TEVÉKENYSÉGE ÉS KIADVÁNYAI

Vass Péter

főtitkár-helyettes, Bankszövetség, 1051 Budapest, József nádor tér 5-6., +36 1 327 6030

## **ÖSSZEFOGLALÁS**

*A gazdaság privát szférájában kevés olyan ágazat van, amelynek történeti fejlődése összességében olyan aspektusait mutatja be a múltnak, amely nélkül nehezen értelmezhető helyesen az adott korszak gazdaságának fejlődése, strukturális változása. (Sladjana-Brkovic, 2022) A pénzügyi, és különösen a hitelintézeti szektor – vagy a jelen dokumentum szempontjából ennek szinonimájaként használt bankszektor – ezek közé tartozik. És bizonyosan még kevesebb ágazati érdekképviselői szervezet mondhatja el magáról, hogy aktívan kutatja, megőrzi és közkinccsé teszi ezeket az ismereteket, legyen szó akár a régmúlt történeti fejlődésről, akár a közelmúlt, vagy éppen a ma dilemmáiról. Az érdekképviselők feladata a múlt feltárása és az arról szóló ismeretek gondozása mellett a ma tudásának gyarapítása is, amely mind a szakmai, mind a publikumnak a szakmáról szóló ismeretek terjesztését magában foglalja. E rövid tanulmány a kutatni vágyók, vagy csak érdeklődők számára a Bankszövetség ezen fontosabb tevékenységeibe, eredményeibe és kiadványaiba enged bepillantást.*

## **1. BANKTÖRTÉNETI EREDMÉNYEK**

A banki érdekképviselői szerv és tagszervezetei, azok jogelőd intézményei és egyáltalán a magyar pénzügyi történet nevezetes intézményei történetének feltárását és bemutatását, a szervezet múltjának ápolását egyik fontos feladatuknak tekintik a Bankszövetség vezetői és munkatársai. Szembesülve a korábbi korszakok jelentős dokumentációnak hiányosságaira, elérhetetlenségére, valamint azzal, hogy a fontos eseményekkel, gazdasági eredményekkel és jelentős személyiségekkel kapcsolatos ma már anekdotaként továbbadott tudást igazoló tényszerű információk jó része mára elérhetlenné vált, ma már különös gondot fordít a szervezet a mai mindennapokhoz tartozó tudás megőrzésére a jövő kutatóinak és érdeklődőinek. Ez fontos részét képezi a szervezeti önkép fejlődésének és az érdekképviselő társadalmi elismertségének.

Emlékezetes: tíz évvel ezelőtt jelent meg a Bankszövetség gondozásában az a kötet (Müller–Kovács T.–Kovács L., 2014), amely az 1989-et követő jelenkori banki érdekképviselői tevékenység első 25 évének bemutatása mellett betekintést enged a dualizmus korszakától a kommunista államosításig tartó időszak fontos banktörténeti vonatkozásaiba és a banki érdekképviselő fejlődésébe, így méltán hiánypótlónak tekinthető könyv. Ez utóbbi időszakból részletesen feltárja a mai érdekképviselő által szellemi elődnek tekintett TÉBE történetét is. Az 1919-ben alapított és 1948 augusztusában feloszlott szervezet nagyon nehéz, hordozó időszakban segített az első világháborút követő pénzügyi összeomlás és nemzetközi elszigeteltség kezelésében, a háborús következmények kezelhetővé tételében, a hagyományos hálózatától és gazdasági kapcsolataitól megfosztott banki intézményrendszer helyreállításában, valamint a pénzügyi rendszer önálló nemzeti alapokra helyezésében, és emellett olyan a korszakban Magyarországon egyedülálló munkaügyi és jóléti újításokat is bevezetett, például hétvégi pihenőidő, a fizetett szabadság, a gyermeknevelési pótlék, a nyugdíjpénztárak üzemeltetése, amelyek mintaként szolgáltak a későbbi általános joggyakorlatnak. A

Bankszövetség feldolgozta és ebben a kötetben bemutatta a kétszintű bankrendszer kialakítását eredményező bankreform már 1984-ben elinduló előkészítését és lépéseit, majd 2013-as lezárással a rendszerváltozást követő magyar banki érdekképviselő jelentős eseményeit és szereplőit is feltárja.

A Bankszövetség 2017. évi teljes tisztújítása apropóján interjúkötetet adott ki, amely célja a tagszervezeti vezetők bemutatásán keresztül betekintés az egyes bankok elmúlt időszakai fejlődésébe, kihívásaiba, irányítási elveibe és a szektor fontos személyiségein keresztül a banki reputáció emelésében egy lépés előre. A kötet emellett a 2014–2016-os időszak fontosabb fejlődési mozzanatait és aktuális kihívásait is az olvasó elé tárja (Kovács L., 2017).

Az egyesület alapításának 30. évfordulóján a Bankszövetség szakmai folyóirata tematikus kiadványában jelentette meg a bankszektor megelőző 30 évét (Kovács L., 2019) összegző tanulmányát. A szektorszintű változások mellett ugyanitt került bemutatásra az egyes korábbi és jelenlegi tagintézmények és bankcsoportok 30 éves evolúciója (Vass, 2019), amely szemléletes képet ad az időszak banktörténeti fejlődési szakaszairól és ezzel összefüggésben a banki intézményrendszer dinamikus és időszakonként hullámzó strukturális változásairól. Emellett tartalmazza az egyes intézmények rangsorának és fontos pénzügyi mutatóinak közel 30 éves gyűjtését, amely érdekes képet tár az intézmények közötti dinamikában az olvasók elé. A Bankszövetség idén megjelent könyve (Kovács L., 2024) a fenti munkák által felölelt periódust részben követő, számos újszerű kihívást és fejlődési mozzanatot tartalmazó 2014–2024 közötti időszakot mutatja be. Teszi ezt lényegesen más formában, mint a korábbi történeti munkák. Indokolt ez nemcsak a lényegesen rövidebb áttekintett időszak, hanem azon igény miatt is, hogy a leírtak ne a mai nézőpontból visszatekintve sorsfordítónak értékelt események pusztá bemutatásai legyenek, hanem a könyv a korabeli, sokszor elfeledett kontextusba helyezve mutassa be az egyes időszakok banki, bankári mindennapjainak összetettségét, komplex kihívásait. Ahogy a kötetet jegyző Kovács Levente erre bevezetőjében utal: *„A dokumentumok nyomán felrajzolódó kép megítélése természetesen a mindenkori olvasó szíve joga. Jómagam csak arra hívom fel a figyelmet, hogy a komplex, az egymás mellett létező vektorokat és hatásokat figyelembe vevő szemlélet sokat segíthet a helyes értékelésben.”*

A célok és szempontok sokrétűsége és több esetben a magyar gazdaság más szereplőinek a szempontrendszerétől eltérő jellege mellett is a dokumentumok teljes körén áthallik az a közös érdek, hogy a gazdaság bármelyik aktoráról beszéljünk is, az csak jól működő gazdaság mellett tud tartósan prosperálni. Ez adja meg a bankszektor számára is azt az együttműködési hajlandóságot és – a nyilvánvaló tehervállalások mellett – a kompromisszum határainak keresését, amely ennek a könyvnek az áttekintésével nyilvánvalóvá válik.

Ezen kötet által feldolgozott időszak a hazai bankszektor számára kihívást jelentő periódus volt. Ennek minden évéhez hozzárendelhetünk egy „zászlóshajó” fejleményt, amely nemcsak a szakma képviselői, de sokszor a köz számára is ismerősen csengenek:

- 2014 Kialakul a lakossági devizahitelek konszolidálásának jogi és pénzügyi feltételrendszere.
- 2015 A lakossági devizahitelek elszámolása és általános forintra konvertálásának operatív lebonyolítása, emellett ezen hitelágazat teljes jogi újraszabályozása.
- 2016 A bankpiacok működési környezete javulásnak indul. Lezárult a „hét szűk esztendő”?
- 2017 Elindul a digitalizációs szigetek (digitális banki és digitális közszolgáltatások) hálózati összekapcsolása.
- 2018 A magyar azonnali fizetési rendszer (AFR) kialakításának elindulása.
- 2019 Az integrált családtámogatás pénzügyi közvetítésének kialakítása.
- 2020 A pandémia kezelése a bankszektorban – a bankok nem a probléma, hanem a megoldás részei; indul az AFR.
- 2021 A pandémia enyhülésével a kilábalás reménye és ennek az energiahordozó és nyersanyagárakra gyakorolt felhajtó hatása.

2022 Az orosz–ukrán háború kezelésének terhei, inflációs sokkhatás.

2023 Az inflációs sokk kezelése monetáris, fiskális és adminisztratív-árszabályozási eszközökkel, növekedési áldozattal.

2024 Konszolidáció, kilábalás, a fejlődés reménye

A periódus fenti lényegi mozzanatait több szakterület szakértői és a tudományos élet szereplői sok oldalról, alaposan bemutatták. A bankszektor stratégiai szempontrendszerét képviselő elemzésekkel a Bankszövetség tisztségviselői és kollégái is rendszeresen hozzájárultak a szakmai dialógushoz. Bemutattuk a korszak legjelentősebb kihívását jelentő lakossági devizahiteles válság körülményeit és megoldását (Kovács L., 2013; 2014). Többször felvázoltuk, hogy a bankok magas fokon digitalizált termékértékesítési megoldásaira (az ún. digitális szigetekre) építkezve hogyan lehetne a közszolgáltatások digitalizáltságának fokozásával és az üzleti szolgáltatások felé nyitásával valódi hazai digitális szolgáltatási ökoszisztémát kialakítani (Becsei–Bógyi–Csányi P.–Kovács L., 2019, majd Becsei–Csányi P.–Bógyi–Máriás–Gacsal–Kovács L., 2023). Betekintést adtunk a retail pénzforgalomban bekövetkezett paradigmaváltásba, a nagy összegű, de kis számú tranzakciót kiszolgáló RTGS rendszerek jellemző fizetési módjának átültetésébe a tömeges pénzforgalom területére (Dávid–Kovács L., 2019). A hazai bankszektorban megvalósuló alapfolyamatok és fejlődés bemutatása mellett a külső környezet alakulásának tényezőit is elemeztük, így a nemzetközi és elsősorban európai uniós bankszabályozás fejleményeit (Móra, 2019), a LIBOR kivezetésével összefüggő dilemmákat és a fontos devizákban jegyzett referenciakamatok új logikájú kialakítását (Kovács L.–Kajtor-Wieland–Vass, 2021), valamint a gazdaság fenntartható működésének bankokkal szemben támasztott követelményeit (Becsei–Csányi P.–Bógyi–Kajtor-Wieland–Kovács L., 2021).

A fenti elemzések áttekintése alapján joggal merül fel a kérdés: azoknál mi többet nyújthat a legutóbb kiadott könyv, mivel járulhat hozzá még az elmúlt 10 év megismeréséhez? Ha az egyes területek bemutatásának elemzési mélységére gondolunk, akkor nyilvánvalóan nem lehet a könyv az említett tanulmányok helyettesítője. Azonban a pénzügyek fejlődését mozgó, valós kontextus ismerete nélkül a legalaposabb elemzések is csak részlegesek, könnyen félrevezethetők a változások mozgatórugói közötti viszonyok, összefüggések valós feltárását.

A könyv a kordokumentumok közreadásával hitelesen és összefogottan mutatja be azt a kontextust, ami a bankszektor szereplőinek döntéseit motiválta vagy determinálta. Ezek jó része egyesével talán fellelhető lenne más forrásokból is, így összefogva azonban az érdeklődő és kutató közönség igényének megfelelően nagymértékben megkönnyítheti, hogy áttekintsük és megismerjük a magyar bankszektor elmúlt tíz évének a hazai és nemzetközi működési környezetét. A Bankszövetség éves testületi üléseit lezáró kommunikék gyűjteménye betekintést ad az egyes évek bankszektori stratégiai irányvonalába és az ezek megvalósításához a pénzügyi kormányzattól kért gazdaságirányítási intézkedésekbe. Majd nyomon követhető a következő évek jelentéseinek összefoglalóin keresztül az elképzelések sikeres megvalósítása vagy azok elmaradása, helyettük a körülményekhez, a gazdaságpolitikai irányváltásokhoz alkalmazkodás miatt szükséges feladatok végrehajtása. A sajtóközlemények gyűjteménye bepillantást enged a bankszektor helyzetét érdemben nehezítő, előre nem várt gazdaságpolitikai intézkedések sorozatába, de egyúttal bemutatja a banki közösség közérdeklődésre érdemes programjait és eseményeit is. A könyv máshonnan nem megismerhető adalékot szolgáltat a Bankszövetség nemzetközi beágyazottságáról. Feltárja például a regionális bankszektorok együttműködési fórumainak működését, bemutatja azokat a szabályozási témaköröket, amelyeknek az implementációja az elmúlt évtized során közös nehézséget okozott, vagy a régiós pénzügyi szektorok hasonló fejlődéséből adódó azon problémákat, amelyek megoldásában az egyes tagállami példák segítséget nyújtottak vagy éppen fejfájást okoztak több országban.



Mindezek mellett a könyv összefoglalja a Bankszövetség működésének mindennapjait is. Teljes képet ad a szervezetet az elmúlt évtizedben munkájával támogató tisztségviselőkről és munkatársakról, bemutatja az egyes banki szakterületeket, illetve szabályozási témákat gondozó munkacsoportjait és azok tisztségviselőit. Számot ad a Bankszövetség szervezésében az évtized elején elindított és egyre szélesedő társadalmi felelősségvállalási programokról, amelyhez a bankszektor intézményeinek széles körét, sőt a pénzügyi és a szélesebb értelemben vett kormányzat képviselőit is sikerült megnyerni. A bankközösség eredményeit keretező eseményeket, az abban oroszlánrészt vállaló személyeket elismerő, a szervezet által alapított és adományozott kitüntetések és díjakat, valamint a szűkebb és tágabb szakmai közönséget célzó kiadványait is bemutatja a kötet. Az itt említetteken túl még számos információval és az intézmény kiterjedt múltbeli aktivitásának további bizonyítékaival szolgál a kiadvány.

A könyvet kézbe véve, átlapozva, a kortörténeti dokumentumgyűjtemény száraz tényszerűsége ellenére az olvasónak mégis az a benyomása, hogy mozgalmas évtized tanújává vált. Az egyes fejezetek fényképekkel gazdagon illusztrálva érzékeltetik az elmúlt évtized jelentőségét a bankszektor történetében.

## **2. ISMERETTERJESZTÉSI TEVÉKENYSÉG ÉS KIADVÁNYOK**

A Bankszövetség szélesebb értelemben vett ismeretterjesztési funkciója magában foglalja a szakmai kutatások eredményeinek a megosztása mellett a leendő szakmabeliek képzéséhez nyújtott segítséget és a szakmán kívüliek általános pénzügyi műveltségét elősegítő tevékenységet is.

A szakmabeliek tájékoztatásának, tájékozottságuk magas szintre emelésének igénye már a Magyar Bankszövetség alapítását követő második évtől egy magyarul havi, angolul negyedéves rendszerességgel megjelenő nyomtatott kiadvány elindításával manifesztálódott. A Banklevél című folyóirat, ami a Magyar Bankszövetség hírlevele alcímet kapta 2001-ig került kiadásra, ebben rövid cikkekben tájékoztatta a szakmabelieket a hazai és nemzetközi pénzügyi újdonságokról, valamint a bankszektor és a Bankszövetség eseményeiről, személyi és szervezeti változásairól. A kiadvány terjedelménél fogva sem volt alkalmas arra, hogy az egyes szakmai kutatási kérdéseket mélyebb terjedelemben kibontsa, azonban hasznos kiindulási pontot jelentett az ezekkel kapcsolatos szakmai ismeretterjesztésben.

A mélyebb megértés igényét kielégítő bankszakmai folyóiratát, a Hitelintézeti szemlét a Bankszövetség 2002-ben indította el. Ebben már a gyakorló banki szakértők mellett a tudományos élet szereplői is gyakorta publikáltak. 2013-ra a folyóirat tartalmi és szerkesztés színvonala alapján az MTA tudományos minősítése szerint „B?” kategóriájú besorolást kapott. 2014-ben a lap gondozását átvette a Magyar Nemzeti Bank, ami az addig a jegybank által párhuzamosan kiadott „C” besorolású Bankszemle utódkiadványa lett.

2014-től a Bankszövetség új szakmai folyóiratot indított, amit azóta is negyedéves rendszerességgel bocsát ki. Mára ez is elérte a B kategóriájú besorolást.

A szakmai utánpótlás biztosításának elősegítése minden érdekképviselőt kiemelt feladata kell legyen. A pénzügyek világa olyan gyorsan fejlődő gazdasági terület, legyen szó mind a szabályozási, mind a piaci innovációkról, ami a képzés során – értsük ezalatt akár a formális iskolai rendszerű, vagy felnőttképzéseket, de ugyanígy az önképzés folyamatát – nem nélkülözheti gyakorló szakemberek által rendszeresen felülvizsgált oktatási anyagok rendelkezésre állását. Ezt a szükségszerűséget felismerve a fogalmi kérdések szakmán belüli egységesítése érdekében kiadásra került a Hitelintézeti fogalomtár (Kovács L., 2012). A fogalomtár sikerére építve a tagbankok szakértői közössége segítségével a banküzem minden területét bemutató szakmai kézikönyvet publikált az érdekképviselő. A Bankmenedzsment,

banküzemtan című kiadvány (Kovács L.-Marsi, 2018) nem csak a bankszektoron belüli munkatársak, szakértők ismereteinek rendszerezését, adott esetben bővítését célozza, hanem a hazai pénzügyi oktatáshoz kíván egy modern ismereteket tartalmazó tankönyvet is adni. A felsőoktatási intézmények visszajelzései alapján ebből a szempontból sikeres vállalkozás volt a kiadása.

Végül érdemes említést tenni a Bankszövetség pénzügyi kultúra fejlesztéséért vállalt erőfeszítéseiről és a kapcsolódó kutatásairól és kiadványairól. A banki érdekképviselő 10 évvel ezelőtt indította el Magyarországon a Pénz 7 elnevezésű programját, amelyben alap és középfokú oktatási intézményekben szervezett, takarékos gazdálkodással, pénzügyi szolgáltatások igénybevételéhez szükséges ismeretek átadásával, valamint a pénzügyek biztonságos művelésével, az online térben felmerülő kockázatokkal foglalkozó tanórák megtartását segíti szervezéssel és bankszektori szakértők biztosításával. A program ezalatt az időszak alatt kibővült, több érdekelt kormányzati szerv, szereplő, hatóság csatlakozott a lebonyolításához. A magyar események elismerten az EU bankszektorai közötti legsikeresebbek közé tartoznak. A program mellett több kiadvány elkészítésében is részt vettek a Bankszövetség munkatársai, kiemelt érdemel a pénzügyi kultúra fejlesztés gazdasági és pénzügyi életben betöltött szerepével összefüggő kutatást lezáró, 2016-ban kiadott könyv (Kovács L.-Terták, 2016).

A Bankszövetség fent röviden bemutatott tevékenységei túlmutatnak a szűken vett banki érdekképviselői tevékenységen. Azonban egy ágazat egésze, az abban tevékenykedő szervezetek és emberek munkájának színvonala és elismertsége, szakmai kérdésekre koncentráló megnyilvánulásai járulnak hozzá elsődlegesen az érdekképviselői tevékenység eredményességéhez. Ezzel válnak a fent említett, látszólag kiegészítőnek tűnő tevékenységek valójában a Bankszövetség alapfeladatává, hatásuk nem csak a távlatokban, de a mindennapi szakmai érdekképviselői tevékenység eredményeiben is látható.

## IRODALOMJEGYZÉK

1. Becsei András – Bógyi Attila – Csányi Péter – Kovács Levente (2019): A jövő bankja, a bankok jövője. A Bankszövetség digitalizációs javaslatai. *Gazdaság és Pénzügy*, 6(3), 299–310, <https://www.bankszovetseg.hu/Public/gep/2019/299-310%20BecsBodCsaKo.pdf>.
2. Becsei András – Csányi Péter – Bógyi Attila – Kajtor-Wieland Ildikó – Kovács Levente (2021): A fenntartható bankolás 10 pontja. *Gazdaság és Pénzügy*, 8(3), 244–271, [https://bankszovetseg.hu/Public/gep/2021/244-271%20Becsei\\_P.pdf](https://bankszovetseg.hu/Public/gep/2021/244-271%20Becsei_P.pdf).
3. Becsei András – Csányi Péter – Bógyi Attila – Máriás Endre – Gacsal Márkó – Kovács Levente (2023): Digitális állampolgárság – digitális banki ügyintézés: a Bankszövetség digitalizációs javaslatai. A banki alapszolgáltatásoktól a lakáshitelig, avagy lakáshitel-igénylés 15 nap helyett 15 perc alatt. *Gazdaság és Pénzügy*, 10(4), <https://bankszovetseg.hu/Public/gep/2023/391-426%20Bogyi%20et%20al.pdf>.
4. Dávid Sándor – Kovács Levente (2019): Az elszámolásforgalom fejlődése – paradigmaváltás, *Gazdaság és Pénzügy*, 6(3), 284–298, <https://www.bankszovetseg.hu/Public/gep/2019/284-298%20DavidKovacs.pdf>.
5. Kovács Levente [szerk.] (2012): Hitelintézeti fogalomtár, Magyar Bankszövetség, ISBN 978-963-89653-0-1, [https://www.bankszovetseg.hu/Content/Publikaciok/hitelintezeti\\_fogalomtar\\_2012.pdf](https://www.bankszovetseg.hu/Content/Publikaciok/hitelintezeti_fogalomtar_2012.pdf)

6. Kovács Levente (2013): A devizahitelek háttere. *Hitelintézeti Szemle*, 12(3), 183–193, <https://www.bankszovetseg.hu/Content/Hitelintezeti/183-193-Kovacs.pdf>.
7. Kovács Levente (2014): Hitelintézeti konszolidáció és adóskonszolidáció. *Magyar Pénzügyi Almanach*, 2014–2015, ISSN 2063-188X, 24 62–67.
8. Kovács Levente (2017): Pénzügyi szektor a bizalmatlanság markáiban. In Kovács Levente – Sipos József [szerk.] (2017): *Ciklusváltó évek, párhuzamos életrajzok – Arcképek a magyar pénzügyi szektorból 2014–2016*. Budapest: Semmelweis Kiadó, ISBN 9789633314074, 9–26.
9. Kovács Levente (2019): A Bankszövetség első három évtizede. *Gazdaság és Pénzügy*, 6(1), 2–15, [https://www.bankszovetseg.hu/Public/gep/2019/002-15%20kovacs%20levente%20jav\\_doi.pdf](https://www.bankszovetseg.hu/Public/gep/2019/002-15%20kovacs%20levente%20jav_doi.pdf).
10. Kovács Levente – Kajtor-Wieland Ildikó – Vass Péter (2021): Pénzügyi élet a LIBOR után. *Gazdaság és Pénzügy*, 8(2), 172–200, [https://bankszovetseg.hu/Public/gep/2021/172-200%20Kovacs\\_L.pdf](https://bankszovetseg.hu/Public/gep/2021/172-200%20Kovacs_L.pdf).
11. Kovács Levente (2024): *Bankszövetségi krónikák a digitális átállás korszakában (2014–2024)*  
Budapest, 2024 Bankszövetség, 320 p. ISBN: 9789638965332
13. Kovács Levente – Marsi Erika [szerk.] (2018): *Bankmenedzsment, banküzemtan, Magyar Bankszövetség*, ISBN: 978-963-89653-1-8,  
[https://www.bankszovetseg.hu/Public/publikacio/Bankmenedzs\\_bank%C3%BCzemtan.pdf](https://www.bankszovetseg.hu/Public/publikacio/Bankmenedzs_bank%C3%BCzemtan.pdf)
15. Levente Kovács – Elemér Terták (2016): *Financial Literacy, Panacea or placebo? A Central European Perspective*, Verlag Dashöfer, Bratislava, ISBN: 978-80-8178-016-5
16. Móra Mária (2019): Tíz évvel a válság után. Gondolatok a pénzügyi szabályozás reformjáról. *Gazdaság és Pénzügy*, 6(4), 332–385, <https://bankszovetseg.hu/Public/gep/2019/332-385%20Mora%20M.pdf>.
17. Müller János – Kovács Tamás – Kovács Levente (2014): *A Bankszövetség története*. Budapest: Tarsoly Kiadó, <https://www.bankszovetseg.hu/Content/Publikaciok/A-MagyarBanksz%C3%B6vets%C3%A9g-t%C3%B6rt%C3%A9nete.pdf>.
18. Sladjana Sredojevic - Milan Brkovic (2022): *Banking Associations - Their Role and Impact in a Time of Market Change*, Walter de Gruyter Berlin/Boston, ISBN 978-3-11-069221-1
19. Vass Péter (2019): A Bankszövetség tagbankjai. *Gazdaság és Pénzügy*, 6(1), 74–114, [https://www.bankszovetseg.hu/Public/gep/2019/074-114%20vass%20jav\\_doi.pdf](https://www.bankszovetseg.hu/Public/gep/2019/074-114%20vass%20jav_doi.pdf).

**ISBN 978-963-358-337-1**

Megjelent a Miskolci Egyetemi Pénzügyi és Számviteli Intézetének gondozásában  
Szakmai szerkesztő: Bozsik Sándor  
Lektor: Szemán Judit, Várkonyiné Juhász Mária