

CZU: 336.717:[004.78+330.341.1+330.43](1-773)

UDC: 336.717:[004.78+330.341.1+330.43](1-773)

EFECTE ECONOMICE ALE INCLUZIUNII FINANCIARE PRIN UTILIZAREA INSTRUMENTELOR FINTECH ÎN ECONOMIILE EMERGENTE G20+

Conf. univ. dr. Eduard HÎRBU, ASEM
harbued@ase.md

ORCID: 0000-0002-3281-7280

Cons. senior Ana HÎRBU, Deloitte
harbuana22@gmail.com

ORCID: 0009-0000-3193-666X

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2025.131.92>

ECONOMIC EFFECTS OF FINANCIAL INCLUSION THROUGH FINTECH INSTRUMENTS IN G20+ EMERGING ECONOMIES

Assoc. Prof., PhD Eduard HÎRBU, ASEM
harbued@ase.md

ORCID ID: 0000-0002-3281-7280 Senior

consultant Ana HÎRBU, Deloitte
harbuana22@gmail.com

ORCID ID: 0009-0000-3193-666X

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2025.131.92>

Articolul examinează impactul incluziunii financiare – atât în forma sa tradițională, cât și prin intermediul instrumentelor FinTech – asupra creșterii economice în țările cu economii emergente din grupul G22 (G20+). În acest scop, autorii construiesc mai multe modele econometrice de tip panel, pentru a analiza relațiile dintre indicatorii de incluziune financiară și nivelul PIB-ului per capita. Rezultatele obținute indică un impact pozitiv semnificativ al tehnologiilor financiare (FinTech) asupra creșterii economice, în special, în modelele care utilizează variabile decalate. În schimb, incluziunea financiară tradițională prezintă o influență negativă, posibil explicabilă prin ineficiențe structurale persistente. Studiul subliniază importanța investițiilor în infrastructura digitală, precum și a politicilor publice care facilitează accesul la servicii financiare moderne, în vederea atingerii unei dezvoltări economice sustenabile și echitabile în aceste state.

Cuvinte-cheie: indici ai incluziunii financiare IIF(T), IIF(F), FinTech, creștere economică, economii emergente G20+, modele econometrice.

JEL: G21, O16, C33.

Introducere

În contextul transformărilor globale și al digitalizării accelerate, incluziunea financiară a devenit o temă esențială în cercetările privind dezvoltarea economică durabilă. Lucrarea de față își propune să investigheze modul în care accesul populației la servicii financiare – fie ele tradiționale sau bazate pe tehnologiile emergente FinTech – influențează creșterea economică în statele G20+. Astfel, ultimele două decenii sunt caracterizate de apariția unei paradigme conform căreia incluziunea financiară digitală s-a conturat ca un factor sau un motor important al extinderii

This article investigates the impact of financial inclusion – both in its traditional form and as facilitated through FinTech instruments – on economic growth in emerging economies belonging to the G22 (G20+) group. To this end, the authors construct multiple panel econometric models to analyse the relationship between financial inclusion indicators and the level of GDP per capita. The results highlight that FinTech has a significantly positive impact on economic growth, especially in lagged variable models. In contrast, traditional financial inclusion shows a negative influence, possibly due to structural inefficiencies. The study underlines the importance of investing in digital infrastructure and adopting public policies that enhance access to modern financial services, in order to achieve sustainable and equitable economic development in these countries.

Keywords: Financial Inclusion Indices IIF(T) IIF(F), FinTech, economic growth, G20+ emerging economies, econometric models.

JEL: G21, O16, C33.

Introduction

In the context of global transformations and accelerated digitalization, financial inclusion has become a central topic in research on sustainable economic development. This paper aims to investigate how access to financial services – whether traditional or based on emerging FinTech technologies – influences economic growth in G20+ countries. Thus, the last two decades have been characterized by a paradigm in which digital financial inclusion has emerged as a significant factor or driver of financial inclusion in many countries. However, the specialized literature indicates that there are multiple determinants that facilitate the

incluziunii financiare în multe țări. Cu toate acestea, literatura de specialitate arată că există mai mulți factori determinanți în facilitarea procesului de incluziune financiară în marea majoritate a statelor, indiferent de nivelul lor de dezvoltare.

Incluziunea financiară este considerată un catalizator esențial al dezvoltării durabile, îndeosebi în economiile în curs de dezvoltare. În pofida beneficiilor recunoscute ale accesului extins la servicii financiare, o proporție semnificativă a populației globale, în special, din țările cu venituri mici și medii, rămâne nebankarizată [14]. Studii relevante evidențiază corelația pozitivă dintre eforturile instituționale și nivelul incluziunii financiare [8; 16].

Totodată, inovația financiară, deși promițătoare, se confruntă cu obstacole în economiile emergente, unde companiile dispun de resurse limitate pentru digitalizarea serviciilor [19]. Asigurarea accesului populației vulnerabile la instrumente financiare adecvate contribuie în mod direct la reducerea sărăciei [4]. Deși adoptarea serviciilor financiare digitale are efecte benefice evidente, acestea sunt înregistrate mai ales în economiile dezvoltate, unde infrastructura financiară este deja avansată.

FinTech și digitalizarea serviciilor financiare dispun de un potențial semnificativ în reducerea decalajelor de infrastructură și extinderea gradului de incluziune financiară. Experiența Bangladeshului ilustrează beneficiile generate de investițiile în infrastructura tehnologică bancară [3]. Pe de altă parte, obstacolele structurale – precum sărăcia, inegalitatea, datoria publică și nivelul scăzut de educație financiară – continuă să limiteze accesul populației la servicii financiare [6].

Instituțiile bancare joacă un rol crucial în acest proces, iar progresele în domeniul tehnologiilor informaționale și de comunicații (TIC) sunt corelate cu avansarea programelor de incluziune financiară. Datele provenite din India confirmă existența unei relații pozitive între creșterea economică, dezvoltarea infrastructurii TIC și finanțarea incluzivă [17].

În China, FinTech și RegTech stimulează creșterea sectorului financiar prin facilitarea accesului la produsele bancare de bază, dar autorii atrag atenția asupra necesității menținerii unui echilibru între ritmul creșterii și riscurile asociate [13]. În Africa Subsahariană, utilizarea serviciilor mobile de plată (precum M-Pesa) a avut un impact notabil asupra comportamentului economic al gospodăriilor și întreprinderilor, favorizând creșterea economisirii, investițiilor și sporirea veniturilor [9; 12].

financial inclusion process in most countries, regardless of their level of development.

Financial inclusion is considered a crucial catalyst for sustainable development, especially in developing economies. Despite the recognized benefits of broad access to financial services, a significant proportion of the global population – particularly in low – and middle – income countries – remains unbanked [14]. Relevant studies highlight the positive correlation between institutional efforts and the level of financial inclusion [8; 16].

At the same time, although promising, financial innovation faces obstacles in emerging economies, where companies have limited resources for the digitalization of services [19]. Ensuring access for vulnerable populations to appropriate financial tools contributes directly to poverty reduction [4]. Although the adoption of digital financial services yields clear benefits, these are mostly recorded in developed economies, where the financial infrastructure is more advanced.

FinTech and the digitalization of financial services have the potential to reduce infrastructural gaps and expand the degree of financial inclusion. The experience of Bangladesh illustrates the benefits generated by investments in banking technology infrastructure [3]. On the other hand, structural obstacles such as poverty, inequality, public debt, and low financial literacy levels continue to constrain access to financial services [6].

Banking institutions play a crucial role in this process, and progress in information and communication technologies (ICT) is correlated with the advancement of financial inclusion programs. Data from India confirm a positive relationship between economic growth, ICT infrastructure development, and inclusive finance [17].

In China, FinTech and RegTech foster growth in the financial sector by facilitating access to basic banking products; however, the authors warn of the necessary balance between growth and risk [13]. In Sub-Saharan Africa, the use of mobile payment services (such as M-Pesa) has had a remarkable impact on the economic behaviour of households and businesses – promoting savings, investment, and income growth [9; 12].

In Uganda, the implementation of mobile money agents has contributed to the increase of remittances and employment outside the agricultural sector, while in Malawi, digital money contributed to the efficient redistribution of labour [1; 19]. In Kenya, the M-Pesa system has reduced the poverty rate by 2% [18].

În Uganda, implementarea agenților de bani mobili a contribuit la creșterea remiterilor și a gradului de ocupare a forței de muncă în afara sectorului agricol, în timp ce în Malawi, banii digitali au facilitat o redistribuire eficientă a forței de muncă [1; 19]. Sistemul M-Pesa a redus rata sărăciei în Kenya cu 2% [18].

Finanțele digitale oferă o alternativă eficientă și accesibilă la serviciile financiare tradiționale, mai ales în zonele rurale sau sărace. FinTech reușește să atenueze lacunele sistemice ale sistemului financiar clasic, oferind servicii rapide, sigure și ieftine, cu ajutorul tehnologiei mobile și a internetului [5; 11].

Există dovezi clare că penetrarea telefoniei mobile susține creșterea incluziunii financiare, atât pentru gospodării, cât și pentru întreprinderile mici și mijlocii (IMM-uri) [2; 9]. Ipoteza teoretică susține că, întrucât populația exclusă are acces la telefoane mobile, furnizarea de servicii financiare prin aceste canale digitale poate contribui semnificativ accesul la integrarea în sistemul financiar formal [15].

Totuși, majoritatea studiilor se concentrează pe cazuri specifice (precum M-Pesa în Kenya), fapt ce limitează generalizarea concluziilor. Este necesară extinderea cercetărilor pentru a înțelege mai profund interdependențele dintre FinTech, incluziune financiară și dezvoltarea economică în contexte geografice și economice diferite.

Conform acestor investigații, FinTech are mari șanse să extindă sfera de aplicare a sistemului financiar formal în regiunile în care marea majoritate a populației este exclusă din punct de vedere financiar, dar deține un telefon mobil. Cu toate acestea, o limitare semnificativă a acestor publicații științifice este accentul deosebit pus pe produse financiare și economii specifice, cum este cazul sistemului monetar mobil M-Pesa și țărilor din estul Africii Subsahariene, ceea ce ridică îngrijorări cu privire la generalizabilitatea constatărilor lor. Astfel sunt necesare investigații suplimentare privind relația dintre FinTech, incluziunea financiară și dezvoltarea economică, pentru a înțelege aspecte mai complexe ale acestei interacțiuni, în loc să ne concentrăm doar pe analiza unor produse, servicii sau contexte naționale izolate.

Metode aplicate

Investigarea relației dintre incluziunea financiară – atât în forma sa tradițională, cât și prin intermediul instrumentelor FinTech – și creșterea economică în cadrul unui eșantion de state emergente cuprinse în grupul G20+ a fost realizată, în principal, printr-o abordare econometrică extensivă. Ansamblul metodelor la care s-a recurs,

Digital finance offers an efficient and accessible alternative to traditional financial services, especially in rural or low-income areas. FinTech succeeds in addressing the systemic gaps of the classical financial system by providing fast, secure, and low-cost services through mobile technology and the internet [5; 11].

There is clear evidence that mobile phone penetration supports the growth of financial inclusion for both households and small and medium-sized enterprises SMEs [2; 9]. The theoretical hypothesis holds that, since the excluded population has access to mobile phones, providing financial services through these digital channels can significantly expand access to the formal financial system [15].

However, most studies focus on specific cases (e.g., M-Pesa in Kenya), which limits the generalizability of their conclusions. Further research is needed to better understand the interdependencies between FinTech, financial inclusion, and economic development in different geographical and economic contexts.

According to these investigations, FinTech has a strong potential to expand the scope of the formal financial system in regions where the vast majority of the population is financially excluded but appears to have access to mobile phones. However, a significant limitation of these scientific publications is the particular focus on specific financial products and economies, such as mobile monetary systems like M-Pesa and countries in Eastern Sub-Saharan Africa, which raises concerns about the generalisability of their findings. Therefore, further research is required to explore the relationship between FinTech, financial inclusion, and economic development to better understand the more complex aspects of this interaction, rather than focusing solely on the analysis of specific products, services, or national contexts.

Applied Methods

The investigation of the relationship between financial inclusion – both in its traditional form and through FinTech instruments – and economic growth within a sample of emerging countries from the G20+ group was conducted primarily through an extensive econometric approach. The set of methods used to achieve the proposed objectives can be structured into three iteratively applied categories: the construction of composite financial inclusion indices (aspects not included in the present paper), preliminary correlation analysis, and the estimation of econometric models. Thus, the evaluation of the impact of the two types of financial inclusion on economic development was

pentru realizarea obiectivelor propuse, poate fi structurat în trei seturi aplicate în mod iterativ, printre care: elaborarea indicilor compoziți de incluziune financiară (aspecte omise în lucrarea de față), analiza corelațiilor preliminare și estimarea modelelor econometrice. Astfel, evaluarea impactului celor două forme de incluziune financiară asupra dezvoltării economice, s-a efectuat utilizându-se mai multe modele de regresie, inclusiv modele cu date de tip panel, estimate cu ajutorul mediului aplicativ EViews.

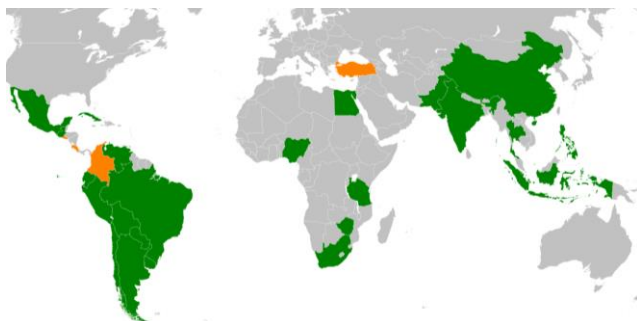
Rezultate și discuții. Suportul informațional al studiului

Teoriile privind influența factorilor de natură financiară asupra creșterii economice, prezentate în cadrul capitolului anterior, vor servi drept punct de plecare în faza de fundamentare a unor aspecte aplicative, care presupun realizarea unor activități de modelare a fenomenelor și proceselor, menite să caracterizeze interdependențele dintre FinTech, incluziunea financiară și dezvoltarea economică. Astfel, în etapa aplicativă a lucrării, care vizează elaborarea de modele econometrice, pe baza datelor empirice cu referire la indicatorii de acces, disponibilitate și utilizare a resurselor financiare, precum și a celor de dezvoltare economică, specifice statele emergente (în curs de dezvoltare) din grupul G20+.

performed using several regression models, including panel data models estimated in the EViews application environment.

Results and Discussion: Informational Basis of the Study

Theories regarding the influence of financial factors on economic growth, as presented in the previous chapter, serve as the starting point for grounding the applied aspects of this paper, which involves modelling phenomena and processes that characterize the interdependencies between FinTech, financial inclusion, and economic development. Therefore, the applied stage of the research, that is mostly focused on the development of econometric models based on empirical data related to indicators of access, availability, and usage of financial resources, as well as economic development indicators specific to the G20+ group of emerging (developing) countries.



**Figura 1. Amplasarea geografică a statelor grupului G20+ /
Figure 1. Geographical Distribution of G20+ Countries**

Sursa/ Source: WorldData.info. Members of the G20+: Developing Nations. Disponibil: <https://www.worlddata.info/alliances/G20+-developing-nations.php>

Deși informațiile disponibile cu referire la aspectele de constituire și funcționare ale grupul G20+ al statelor emergente (în curs de dezvoltare) sunt relativ limitate, cea mai reușită sinteză privind constituirea și istoria acestuia (denumit ocazional și G21, G22 sau G20+) este oferită de platforma World Data, care prezintă, printre altele, caracteristici structurale ale grupului, care reunește circa 60% din populația mondială, circa 70% din totalul fermierilor la nivel global și depășește 1/4 din exporturile agricole internaționale. În consecință, se poate afirma că grupul G20+ al statelor în curs de dezvoltare și-a făcut apariția în anumite condiții de conflicte de interese, în procesul de negociere în cadrul Organizației Mondiale a Comerțului (OMC)

Although the available information regarding the structure and functioning of the G20+ group of emerging (developing) countries is somewhat limited, the most comprehensive synthesis concerning the formation and history of this group (also occasionally referred to as G21, G22, or G20+) can be found on the World Data platform, which presents, among other insights, it highlights the group's structural capacity. It brings together approximately 60% of the global population, about 70% of all farmers globally, and accounts for over a quarter of global agricultural exports. Consequently, it can be stated that the G20+ group of developing countries emerged under conditions of conflicting interests during negotiations within the

cu marile puteri economice, precum SUA și UE, în scopul consolidării poziției de negociere a statelor membre ale grupului G20+ [21].

Determinarea indicelui incluziunii financiare și elaborarea modelelor de regresie asupra acestuia, corelat cu diverși factori de natură socio-economică, prin care se exprimă creșterea economică, se bazează pe un set complex de surse de date. Cele mai importante dintre acestea sunt:

- Studiul privind accesul financiar (FAS), realizat de Fondul Monetar Internațional (FMI) și bazele de date aferente acestuia [22];
- Studiul și baza de date a Băncii Mondiale privind nivelul incluziunii financiare la nivel global (Global Findex) [23];
- Baza de date privind Indicatorii de dezvoltare mondială (WDI), elaborată de Banca Mondială, prin monitorizarea anuală a situației economice în 266 de state și grupuri de state clasificate după diverse criterii geografice, blocuri economice sau instituționale [124].

Elaborarea indicilor de incluziune financiară, a fost realizată prin aplicarea unei combinații metodologice ce include normalizarea valorilor indicatorilor prin tehnica MIN-MAX și ajustarea acestora cu ajutorul unor sisteme de ponderare bazate pe caracterul variației la nivelul fiecărei serii de date. Indicii incluziunii financiare reprezintă expresii sintetice a datelor privind diverși indicatori de incluziune financiară, captând aspecte privind caracterul manifestărilor acestora sub diferite optici, plasându-se într-un interval cuprins între 0 și 1, unde 0 înseamnă exclusiune financiară completă și 1 indică incluziune financiară completă. Conform unor surse de specialitate, statele cu incluziune financiară ridicată sunt cele caracterizate de o valoare a IIF cuprinsă între 0,5 și 1, țările cu o incluziune financiară medie angajează o valoare cuprinsă între 0,3 și 0,5, în timp ce țările cu incluziune financiară scăzută sunt caracterizate de valori sub 0,3.

În scopul elaborării unor indici separați pentru măsurarea incluziunii financiare tradiționale și cele bazate pe instrumente FinTech, au fost elaborați doi indici specifici:

- Indicele incluziunii financiare tradiționale – IIF(T);
- Indicele incluziunii financiare determinate de instrumentele FinTech – IIF(F).

Pentru a analiza legătura dintre incluziunea financiară și creșterea economică, este esențial să înțelegem factorii care influențează dezvoltarea unui sistem financiar și afectează creșterea economică. În mod similar, trebuie avuți în vedere o serie de factori socio-economici care afectează

World Trade Organization (WTO) with major powers such as the USA and the EU, aiming to strengthen the negotiating position of the G20+ member states [21]. The determination of the financial inclusion index and the development of regression models correlating it with various socio-economic factors indicative of economic growth relied on multiple data sources. The most important among them are:

- The Financial Access Survey (FAS) conducted by the International Monetary Fund (IMF) and its related databases [22];
- The World Bank's study and database on global financial inclusion (Global Findex) [23];
- The World Development Indicators (WDI) database compiled by the World Bank [24], which annually monitors the economic status of 266 countries and groups of countries categorized by various geographical, economic, or institutional criteria [124].

The development of financial inclusion indices was achieved by combining data normalization techniques using the MIN-MAX method and adjusting normalized data through a weighting system based on the variability characteristics of each data series. Financial inclusion indices are synthetic expressions of various financial inclusion indicators, capturing the nature of their manifestations under multiple dimensions, and are scaled between 0 and 1, where 0 indicates complete financial exclusion and 1 represents complete financial inclusion. According to specialized sources, countries with high financial inclusion are characterized by an index value between 0.5 and 1, those with medium inclusion between 0.3 and 0.5, while countries with low financial inclusion are characterised by values below 0.3.

In order to develop separate indices for measuring traditional financial tools and those based on FinTech, two distinct indices were developed:

- The Index of Traditional Financial Inclusion – IIF(T);
- The Index of Financial Inclusion determined by FinTech instruments – IIF(F).

To analyse the connection between financial inclusion and economic growth, it is essential to understand the factors influencing the development of a financial system and their impact on economic growth. Likewise, there are a number of socio-economic factors that affect income inequality within an economy. The relationship between financial inclusion and income inequality is relevant because income distribution influences deci-

nivelul inegalității veniturilor într-o economie. Relația dintre incluziunea financiară și inegalitatea veniturilor este relevantă deoarece distribuția veniturilor influențează deciziile privind economisirea, alocarea resurselor și stimulentele pentru inovare. Prin urmare, în scopul caracterizării interdependențelor, vor fi luate în considerare variabilele multiple care pot afecta creșterea economică, dezvoltarea sectorului financiar, accesul populației la servicii financiare. Printre factorii care vor fi utilizați în analizele empirice se numără: diverși indici privind incluziunea financiară; ratele de creștere a PIB; valoarea dezagregată a PIB (PIB per capita); rata inflației; afluxurile de investiții străine directe; rata cheltuielilor guvernamentale (Tabelul 1).

sions regarding savings, resource allocation, and innovation incentives. Therefore, to characterize these interdependencies, multiple variables that can affect economic growth, the development of the financial sector, and financial access will be considered. Among the variables included in the empirical analysis are various financial inclusion indices, GDP growth rates, disaggregated GDP values (GDP per capita), inflation rate, foreign direct investment (FDI) inflows, and government expenditure rates (Table 1).

Tabelul 1/ Table 1

**Variabilele endogene și exogene incluse în studiu/
Endogenous and Exogenous Variables Included in the Study**

Indicatorii/ Indicators	Variabila/ Variable
1	2
Indicii incluziunii financiare tradiționale pe dimensiunea disponibilitate/ Traditional financial inclusion index – availability dimension	<i>IIF(Td)</i>
Indicii incluziunii financiare tradiționale pe dimensiunea acces/ Traditional financial inclusion index – access dimension	<i>IIF(Ta)</i>
Indicii incluziunii financiare tradiționale pe dimensiunea utilizare/ Traditional financial inclusion index – usage dimension	<i>IIF(Tu)</i>
Indicii incluziunii financiare tradiționale/ Composite index for traditional financial inclusion	<i>IIF(T)</i>
Indicii incluziunii financiare determinată de instrumente FinTech pe dimensiunea disponibilitate/ FinTech-based financial inclusion index – availability dimension	<i>IIF(Fd)</i>
Indicii incluziunii financiare determinată de instrumente FinTech pe dimensiunea acces/ FinTech-based financial inclusion index – access dimension	<i>IIF(Fa)</i>
Indicii incluziunii financiare determinată de instrumente FinTech pe dimensiunea utilizare/ FinTech-based financial inclusion index – usage dimension	<i>IIF(Fu)</i>
Indicii incluziunii financiare determinată de instrumente FinTech/ Composite index for FinTech-based financial inclusion	<i>IIF(F)</i>
Creșterea PIB pe cap de locuitor (% anual)/ GDP per capita growth (annual %)	<i>y</i>
PIB pe cap de locuitor (constant 2015 USD)/ GDP per capita (constant 2015 USD)	<i>x</i>
PIB pe cap de locuitor (curent USD)/ GDP per capita (current USD)	<i>x1</i>
PIB pe cap de locuitor, PPC (curent internațional \$)/ GDP per capita, PPP (current international \$)	<i>x2</i>
Cheltuieli publice generale în consumul final (% din PIB) General government final consumption expenditure (% of GDP)	<i>x3</i>

Continuarea tabelului 1/ Continuation of table 1

1	2
Cheltuielile pentru consumul final al administrației publice (curent US\$) General government final consumption expenditure (current USD)	x4
Investițiile străine directe nete (Balanța de plăți, curent USD)/ Foreign direct investment, net (BoP, current USD)	x5
Investițiile străine directe intrările nete (% din PIB)/ Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	x6
Indicele prețurilor de consum (2010 = 100)/ Consumer price index (2010 = 100)	x7
Indicii prețurilor de consum (anual %)/ Inflation, consumer prices (annual %)	x8
Indicele GINI/ GINI index	x9
Statul de drept/ Rule of law	x10

Sursa: elaborat de autor/ Source: elaborated by the author

Evaluarea relației dintre FinTech, inclu- ziunea financiară și dezvoltarea economică

Pornind de la două ipoteze fundamentale – prima, conform căreia incluziunea financiară sporește activitatea economică, și a doua, că FinTech-ul are un impact mai mare decât metodele tradiționale – cercetarea se va întemeia pe o analiză econometrică riguroasă, utilizând modele de tip panel aplicate pe date multidimensionale. Acestea cuprind indicatori din sfera finanțelor, a guvernantei, dar și a stabilității macroeconomice.

Studierea interdependențelor care se stabilesc între incluziunea financiară și rezultatele activității economice, se va realiza prin elaborarea unor modele econometrice, capabile să caracterizeze atât forma analitică, cât și natura acestora. Astfel, la etapa următoare, se va căuta un răspuns la anumite ipoteze privind măsura în care incluziunea financiară exercită o careva influență asupra nivelului de dezvoltare economică. În acest sens, vor fi elaborate anumite modele de regresie pe baza unor date de tip panel, cu o abordare simultană a indicatorilor incluziunii financiare (variabile exogene) și a celor privind nivelul de dezvoltare economică (variabile exogene de control), în timp și la nivelul statelor din grupul G20+, prezentate în Tabelul 1. Prin cuprinderea în modele specificate a celor două categorii de incluziune financiară (tradițională și FinTech) se urmărește caracterizarea separată a influenței acestor două categorii asupra dezvoltării economice.

În faza inițială, se vor caracteriza interdependențele dintre variabilele studiate, prin intermediul coeficienților corelației simple liniare, care descriu intensitatea legăturii dintre variabilele presupuse a fi incluse în analiză (Tabelul 2).

Assessment of the Relationship between FinTech, Financial Inclusion, and Economic Development

Starting from two fundamental hypotheses – first, according to which the financial inclusion boosts economic activity, and second, stating that FinTech has a greater impact than traditional methods – the author grounds the research in rigorous econometric analysis, using panel models applied to multidimensional data. These include indicators from the fields of finance, governance, and macro-economic stability.

The study of interdependencies established between financial inclusion and economic outcomes is carried out through the development of econometric models capable of describing both the analytical form and nature of these relationships. Thus, the next stage seeks to answer hypotheses regarding the extent to which financial inclusion influences economic development. Accordingly, regression models will be developed based on panel data, simultaneously considering indicators of financial inclusion (exogenous variables) and indicators of economic development (exogeneous control variables), across time and at the level of countries in the G20+ group, as presented in Table 1. Initially, the interdependencies between the studied variables are characterized using simple linear correlation coefficients, describing the strength of the relationships (Table 2).

Tabelul 2/ Table 2

Matricea coeficienților corelației simple liniare/ Simple Linear Correlation Matrix

Correlation/Probability	Y	IIFT	IIFF	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X10
Y	1.000 -----											
IIFT	-0.087 0.400	1.000 -----										
IIFF	-0.154 0.135	0.140 0.173	1.000 -----									
X1	0.155 0.132	0.457 0.000	0.040 0.701	1.000 -----								
X2	0.278 0.006	0.467 0.000	0.028 0.789	0.882 0.000	1.000 -----							
X3	0.149 0.146	0.343 0.001	-0.018 0.859	0.263 0.010	0.358 0.000	1.000 -----						
X4	0.231 0.024	0.137 0.183	0.059 0.571	0.172 0.093	0.093 0.365	0.226 0.027	1.000 -----					
X5	-0.244 0.016	-0.069 0.505	0.030 0.770	-0.150 0.146	-0.078 0.453	-0.214 0.036	-0.806 0.000	1.000 -----				
X6	0.220 0.032	0.169 0.100	-0.136 0.185	0.429 0.000	0.344 0.001	0.124 0.230	-0.012 0.904	-0.139 0.178	1.000 -----			
X7	0.005 0.965	-0.066 0.522	-0.024 0.819	-0.159 0.121	-0.070 0.500	-0.155 0.131	-0.043 0.678	0.052 0.614	-0.002 0.983	1.000 -----		
X8	-0.232 0.023	-0.053 0.607	-0.148 0.150	-0.228 0.025	-0.180 0.080	-0.116 0.262	-0.113 0.272	0.094 0.360	-0.075 0.471	0.582 0.000	1.000 -----	
X10	0.036 0.728	0.494 0.000	-0.023 0.821	0.886 0.000	0.818 0.000	0.286 0.005	0.158 0.124	-0.141 0.171	0.430 0.000	-0.050 0.631	0.076 0.459	1.000 -----

Sursa: elaborat de autor/ **Source:** elaborated by the author

Informațiile preluate din matricea coeficienților corelației simple liniare denotă, în marea majoritate a cazurilor, interdependențe nesemnificative, cu unele excepții. Aceste informații vor servi drept punct de plecare pentru faza de specificare a modelelor.

Caracterizarea impactului incluziunii financiare asupra creșterii economice specifice statelor G20+, incluse în eșantion, va demara cu utilizarea unor tehnici grafice destul de simple, dar, în același timp, destul de sugestive. Astfel, corelogramele care ilustrează dependența dintre creșterea economică, specifică grupului de state G20+ și incluziuni-

The information extracted from the simple linear correlation matrix generally indicates weak interdependencies, with some exceptions. This information will serve as a starting point for model specification phase.

The characterisation of the impact of financial inclusion on the economic growth in G20+ countries included in the study initially applies basic yet illustrative graphical techniques. Thus, the scatterplots (corelograms) showing the relationship between economic growth in the G20+ group of countries and financial inclusion (both traditional and FinTech-based) for reference years

nea financiară (tradițională și cea bazată pe FinTech), pentru anii de referință 2011, 2014, 2017 și 2021, sugerează o prezență moderată a unui nor de puncte, care exprimă perechile de valori $y - IIFT$ și $y - IIFF$ (Figure 2 și 3).

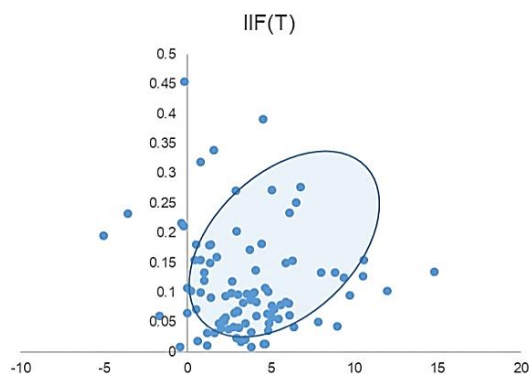


Figura 2. Corelograma dependenței dintre y și IIFT/ Figure 2. Scatterplot of the dependency between y and IIFT

2011, 2014, 2017 and 2021, suggest a moderate clustering of data points representing the value pairs $y - IIFT$ and $y - IIFF$ (Figures 2 and 3).

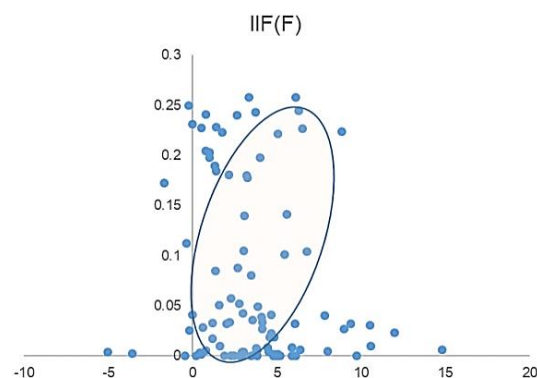


Figura 3. Corelograma dependenței dintre y și IIFF/ Figure 3. Scatterplot of the dependency between y and IIFF

Sursa: elaborate de autor în baza datelor WB/

Source: elaborated by the author based on World Bank data

În aceste împrejurări, se atestă o concentrare mai mare a punctelor corelogramei în cazul IIFT și o pantă, trasată vizual, mai accentuată în cazul IIFF. Modelul dependenței dintre creșterea economică și variabilele incluziunii financiare (IIF), care urmează a fi estimat, se prezintă astfel:

Under these circumstances, a higher concentration of scatterplot points is observed in the case of IIFT, while a steeper visually observed slope appears in the case of IIFF. The model of the relationship between economic growth and financial inclusion variables (IIF), which is to be estimated, is as follows:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 \sum_{j=1}^n FII(T)_{ij} + \beta_2 \sum_{j=1}^n FII(F)_{ij} + \varepsilon_i \quad (1)$$

unde/ where:

- y_i – Creșterea PIB pe locuitor (%) / GDP per capita growth (annual %)
- $IIF(T)$ – Indicii incluziunii financiare tradiționale / Traditional Financial Inclusion Index
- $IIF(F)$ – Indicii incluziunii financiare determinată de instrumente FinTech / FinTech-based Financial Inclusion Index

Procedurile de estimare a modelului au fost realizate în aplicația EViews, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul 3.

Deși modelul M1 arată o influență inversă mai consistentă a IIFF asupra creșterii economice decât cea exercitată de IIFT, cu regret, atât coeficienții estimați, cât și întregul model, sunt lipsiți de semnificație statistică, motiv pentru care acesta va fi respins în faza de specificare.

Având la dispoziție date de tip panel, vom încerca să realizăm o redresare a modelului dat prin estimarea unui alt model, cu efecte fixe, care se concentrează mai intens pe variabilitatea în timp și ignoră variațiile din interiorul statelor (în cazul nostru, în interiorul celor 22 de secțiuni). Astfel,

The model estimation procedures were carried out using the EViews application, and the estimation results are presented in Table 3.

Although Model M1 indicates a more consistent inverse influence of IIFF on economic growth than that of IIFT, unfortunately, both the estimated coefficients and the overall model lack statistical significance, leading us to discard this model at the specification stage.

Given the availability of panel data, we attempt to improve the model by estimating a fixed-effects model that places greater emphasis on temporal variability while omitting within-country variation (in our case, across the 24 sections). Accordingly, the results of the specification of

rezultatele specificării modelului M2 (cu efecte fixe) par a fi mult mai plauzibile (Tabelul 4). Aici se observă o influență negativă semnificativă a ambelor forme de incluziune financiară asupra creșterii economice, ceea ce contravine așteptărilor teoretice și impune o analiză mai nuanțată. Este posibil ca efectele pozitive ale incluziunii financiare să se manifeste cu întârziere sau să fie mascate de alți factori contextuali.

Model M2 (with fixed effects) appear much more plausible (Table 4). Here, a significant negative influence of both forms of financial inclusion on economic growth is observed, which contradicts theoretical expectations and calls for a more nuanced analysis. It is possible that the positive effects of inclusion emerge with a delay or are masked by other contextual factors.

Tabelul 3/ Table 3

**Rezultatele estimării modelului M1/
Rezultatele estimării modelului M1**

Dependent Variable: Y				
Method: Panel Least Squares				
Sample: 1 4				
Periods included: 4				
Cross-sections included: 24				
Total panel (balanced) observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IIFT	-2.435037	3.778279	0.644483	0.5208
IIFF	-5.099034	3.647147	1.398088	0.1654
C	4.239081	0.567513	7.469570	0.0000
Mean dependent				
R-squared	0.027965	var		3.587039
Adjusted R-squared	0.007061	S.D. dependent var		3.143010
S.E. of regression	3.131894	Akaike info criterion		5.151904
Sum squared resid	912.2146	Schwarz criterion		5.232040
Log likelihood	-244.2914	Hannan-Quinn criter.		5.184296
F-statistic	1.337792	Durbin-Watson stat		1.167027
Prob(F-statistic)	0.267427			

Tabelul 4/ Table 4

**Rezultatele estimării modelului M2/
Rezultatele estimării modelului M2**

Dependent Variable: Y				
Method: Panel EGLS (Cross-section weights)				
Sample: 1 4				
Periods included: 4				
Cross-sections included: 24				
Total panel (balanced) observations: 96				
Linear estimation after one-step weighting matrix				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IIFT	-8.816632	2.489940	3.540901	0.0007
IIFF	-4.028670	1.693868	2.378384	0.0201
C	4.872410	0.311855	15.62393	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
Mean dependent				
R-squared	0.754869	var		5.374827
Adjusted R-squared	0.667322	S.D. dependent var		5.535500
S.E. of regression	2.349999	Sum squared resid		386.5747
F-statistic	8.622473	Durbin-Watson stat		2.370309
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
Mean dependent				
R-squared	0.550465	var		3.587039
Sum squared resid	421.8702	Durbin-Watson stat		2.231569

Sursa: elaborat de autor/ **Source:** elaborated by the author

În contextul celor expuse ecuația de estimare și cea în care au fost substituiți coeficienții se prezintă astfel:

In the context of the above, the estimation equation and the version with substituted coefficients are presented as follows:

Ecuția estimată și coeficienții substituiți/
Estimation Equation and Substituted Coefficients:

$$Y = C(1)*IIFT + C(2)*IIF + C(3) + [CX=F] = -13.9522131594*IIFT - 3.96840291352*IIF + 5.44177370099 + [CX=F] \quad (2)$$

Modelul estimat indică o influență inversă mai mare a IIFT asupra creșterii economice (-8.82), față de IIF (-4.03), ceea ce înseamnă că, în grupul analizat de state, se plasează un accent mai mare pe instrumentele financiare tradiționale. Posibil, legătura inversă să se explice prin lipsa de efecte imediate ale tehnicilor de incluziune financiară asupra creșterii economice, ceea ce ar solicita elaborarea de modele decalate.

The estimated model indicates a stronger inverse influence of IIFT on economic growth (-8.82) compared to IIF (-4.03), suggesting that the analysed group of countries places greater emphasis on traditional financial instruments. This inverse relationship may be explained by the lack of immediate effects of financial inclusion techniques on economic growth, which would justify the development of lagged models.

Pentru a clarifica aceste aspecte, se construiește modelul M3, în care sunt introduse variabile de control precum PIB per capita, investițiile străine directe, cheltuielile publice sau indicatori ai statului de drept. Cu toate acestea, deși complexitatea modelului crește, semnificația statistică a rezultatelor rămâne modestă. În consecință, s-a recurs la un model, în care se realizează o selecție mai atentă a variabilelor și se aplică, totodată, unele tehnici econometrice robuste. Rezultatele devin, astfel, mult mai convingătoare prin faptul că incluziunea financiară tradițională are un impact negativ puternic asupra PIB, urmat de efectul incluziunii financiare digitale, ceea ce poate indica o ineficiență a canalelor tradiționale în economiile emergente sau o perioadă de latență în manifestarea efectelor pozitive. În schimb, factori precum PIB-ul, la paritatea puterii de cumpărare sau nivelul investițiilor străine, exercită efecte pozitive și semnificative asupra creșterii economice.

To clarify these aspects, Model M3 is constructed, introducing control variables such as GDP per capita, foreign direct investment, public expenditures, and rule of law indicators. However, despite the increased complexity of the model, the statistical significance of the results remains modest. Consequently, Model M4 is developed, benefiting from a more careful selection of variables and the application of robust econometric techniques. The results become more convincing: traditional financial inclusion shows a strong negative impact on GDP, followed by digital inclusion, which may indicate inefficiency of traditional channels in emerging economies or a time lag in the manifestation of positive effects. In contrast, factors such as GDP at purchasing power parity or the level of foreign direct investment have positive and significant effects on economic growth.

Pentru a explora și dimensiunea temporală a acestor relații, au fost introduse variabile decalate (lagged variables). În acest caz, se atestă pentru prima dată situația conform căreia FinTech-ul (IIF), în forma sa de manifestare întârziată, își dovedește impactul pozitiv semnificativ asupra PIB-ului per capita, devansând influența incluziunii financiare tradiționale, aceasta fiind nesemnificativă. Constatarea validează ipoteza că **FinTech-ul devine un vector autentic al creșterii economice**, în măsura în care este integrat în ecosistemul economic al unei țări.

To explore the temporal dimension of these relationships, lagged variables will be introduced. In this case, for the first time, FinTech (IIF), in its delayed manifestation, demonstrates a significant positive impact on GDP per capita, surpassing traditional financial inclusion, which proves to be statistically insignificant. This finding validates the hypothesis that **FinTech becomes a real driver of growth**, insofar as it is integrated into a country's economic ecosystem.

This direction is further reinforced in Model M6 – the most advanced among all – which combines the logic of time lags with macroeconomic control variables (Table 5). The results are remarkable: FinTech shows a substantial positive effect on economic growth, with a coefficient exceeding +6.7, while IIFT continues to exhibit a negative

Această direcție este consolidată în modelul M6 – cel mai avansat dintre toate – care îmbină logica decalajelor temporale cu variabile macro-economice de control (Tabelul 5). Rezultatele obținute sunt remarcabile: FinTech-ul exercită un efect pozitiv substanțial asupra creșterii economice, cu un coeficient de peste +6,7, în timp ce IIFT rămâne cu efect negativ. Alte variabile, precum inflația, investițiile străine sau cheltuielile guvernamentale, manifestă, de asemenea, influențe importante, ceea ce contribuie la o înțelegere mai amplă a contextului în care incluziunea financiară își produce efectele.

Other variables such as inflation, foreign investment, and government expenditure also exert important influences, allowing for a broader understanding of the context in which financial inclusion produces its effects.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \sum_1^n FII(T)_{ij(t-1)} + \beta_2 \sum_1^n FII(F)_{ij(t-1)} + \beta_3 \sum_1^n X_{ij(t-1)} + \varepsilon_i \quad (3)$$

unde/ where:

- y_i – rata anuală de creștere a PIB-ului per capita (anual %)/
annual growth rate of GDP per capita (annual %)
- $\text{Log}[IIF(T)]$ – logaritmul indicilor incluziunii financiare tradiționale/
logarithm of traditional financial inclusion indices
- $IIF(F)$ – indicii incluziunii financiare FinTech din perioada anterioară (t-1)/
FinTech financial inclusion indices from the previous period (t-1)
- X_{ij} – variabilele factoriale de control corespondente perioadei anterioare (t-1)/
the factorial control variables corresponding to the previous period (t-1)

Cea mai evidentă particularitate a acestui model, comparativ cu modelul anterior, constă în semnificația mult mai pronunțată atât a coeficienților de regresie, cât și a indicatorilor de bonitate a modelului. Astfel, modelul M3 acoperă o pondere semnificativă din variația creșterii economice, de cca 0,43%, iar numărul de regresori s-a dovedit a fi optimal. Contribuția favorabilă adusă de factorii suplimentari este susținută și de creșterea considerabilă a statisticilor *Fisher* și *Durbin-Watson*, prin care se caracterizează calitatea generală a modelului.

The most evident feature of this model, compared to the previous one, lies in the significantly higher relevance of both the regression coefficients and the model's goodness-of-fit indicators. Thus, Model M3 accounts for a meaningful portion of the variation in economic growth – approximately 0.43% – and the number of regressors has proven to be optimal. The favorable contribution of the additional factors is also explained by the considerable increase in the Fisher and Durbin-Watson statistics, which reflect the overall quality of the model.

Tabelul 5/ Table 5**Rezultatele estimării modelului M3/
Rezultatul modelului estimat M3**

Dependent Variable: Y
 Method: Panel EGLS (Cross-section weights)
 Sample (adjusted): 2 4
 Periods included: 3
 Cross-sections included: 24
 Total panel (balanced) observations: 72
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(IIFT)	-1.4823840.12852511.53385			0.0000
IIFF(-1)	6.7078740.6982179.607148			0.0000
D(X3)	-0.2177510.0409755.314207			0.0000
X6(-1)	-0.8591040.1282116.700710			0.0000
D(X8)	0.0115820.0084351.373076			0.0178
C	1.4686860.4916432.987304			0.0046
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared Adjusted	0.995732	Mean dependent var	6.223125	
R-squared S.E. of regression	0.992953	S.D. dependent var	26.44180	
F-statistic	2.259604	Sum squared resid	219.5498	
Prob(F-statistic)	358.2963	Durbin-Watson stat	2.053361	
	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared Sum squared resid	0.681469	Mean dependent var	3.495618	
Durbin-Watson stat	253.9492		2.630927	

Sursa: elaborat de autor / **Source:** elaborated by the author

Concluzii

Studiul prezentat a presupus investigarea efectelor incluziunii financiare, determinate de FinTech, asupra creșterii economice, prin utilizarea unui grup de 22 de state emergente (G20+), caracterizare prin variabile extrase din bazele de date FAS și Global Findex, pentru perioada 2011-2021. Mai exact, aici au fost examinate anumite situații conform cărora incluziunea financiară, determinată de FinTech, a condus la creștere economică și dacă

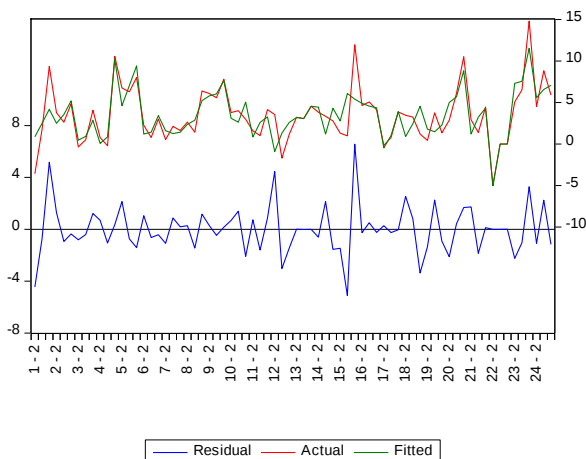


Figura 4. Valorile reale, cele ajustate ale creșterii economice (y) și erorile aferente modelului M3/
Figure 4. Valori reale, ajustate pentru criteriile economice (y) Erorile afective modelate M3

Estimation Equation:

$$Y = C(1)*LOG(IIFT) + C(2)*IIFF(-1) + C(3)*D(X3) + C(4)*X6(-1) + C(5)*D(X8) + C(6) + [CX=F]$$

Substituted Coefficients:

$$Y = -1.48238412997*LOG(IIFT) + 6.70787378917*IIFF(-1) - 0.217751240978*D(X3) - 0.859104087559*X6(-1) + 0.0115823217784*D(X8) + 1.46868645283 + [CX=F]$$

(4)

Conclusions

The present study investigated the effects of financial inclusion, driven by FinTech, on economic growth using a group of 22 emerging countries (G20+), characterized by variables included in the FAS and Global Findex databases, over the period 2011–2021. More specifically, the study examined whether FinTech-driven financial inclusion led to economic growth and whether the correlation between the two was stronger than in

corelația dintre acestea a fost mai substanțială decât în cazul incluziunii financiare tradiționale. În mod surprinzător, rezultatele obținute au evidențiat faptul că incluziunea financiară tradițională a avut, în general, o asociere mai degrabă negativă, decât pozitivă, cu creșterea economică în statele examinate (G20+).

Din rezultatele studiului se pot formula **trei concluzii principale**:

- În primul rând, incluziunea financiară bazată pe FinTech este o strategie mai eficientă decât incluziunea financiară tradițională, pentru integrarea populației defavorizate și cea cu acces limitat, în special cea din mediul rural, în sistemul financiar formal.
- În al doilea rând, incluziunea financiară, determinată de FinTech, poate susține creșterea economică în statele membre ale grupului G20+.
- În al treilea rând, incluziunea financiară generată de FinTech, poate să impulsioneze și alte domenii de activitate, decât cel financiar.

În concluzie, se demonstrează cu rigurozitate că, în economiile analizate, **impactul pozitiv asupra creșterii economice provine, în principal, din zona FinTech**, în special, atunci când se analizează influențele decalate în timp. Incluziunea financiară tradițională, în schimb, are o contribuție mai puțin favorabilă, fiind probabil condiționată de alți factori structurali precum infrastructura, nivelul de educație financiară sau gradul de bancarizare. Aceste constatări oferă un fundament solid pentru elaborarea unor politici publice, menite să accelereze transformarea digitală a sectorului financiar în economiile emergente.

the case of traditional financial inclusion. Surprisingly, the results showed that traditional financial inclusion was more negatively than positively associated with economic growth in the analysed G20+ countries.

Based on the study results, **three main conclusions can be drawn**:

- Firstly, financial inclusion based on FinTech is a more effective strategy than traditional financial inclusion for integrating deprived and underbanked populations, especially those living in rural areas, into the financial system.
- Secondly, financial inclusion driven by FinTech can contribute to economic growth in member states of the G20+ group.
- Thirdly, FinTech-enabled financial inclusion can also stimulate other sectors beyond finance.

In conclusion, the study provides solid evidence that in the analysed countries, the **positive impact on economic growth originates primarily from the FinTech sector**, especially when time-lagged effects are considered. By contrast, traditional financial inclusion has a less favourable contribution and is likely constrained by structural factors such as infrastructure, the level of financial literacy, or the degree of banking penetration. These findings offer a strong foundation for the formulation of the public policies that accelerate the digital transformation of the financial sector in emerging economies.

Bibliografie/ Bibliography:

1. AGGARWAL, S.; V. BRAILOVSKAYA and J. ROBINSON. Cashing In (and Out): Experimental Evidence on the Effects of Mobile Money in Malawi. *American Economic Review Papers and Proceedings*. 2020, vol. 110, pp. 599–604.
2. ANDRIANAIVO, M. and K. KPODAR. Mobile phones, financial inclusion, and growth. *Review of Economics and Institutions*. 2012, vol. 3, no. 2, pp. 1-30.
3. AZIZ, A. and U. NAIMA. Rethinking digital financial inclusion: Evidence from Bangladesh. *Technology in Society*. 2021, vol. 64, art. 101509.
4. DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; L. KLAPPER; D. SINGER; S. ANSAR and J. HESS. *The global Findex database 2017: Measuring Financial Inclusion and the FinTech Revolution*. Washington: The World Bank, 2018.
5. GOMBER, P.; J. A. KOCH and M. SIERING. Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*. 2017, vol. 87, pp. 537-580.
6. GUIEZE, J. *Financial inclusion in Sub-Saharan Africa*. BNP Paribas, 2014.
7. HÎRBU, E. and A. HÎRBU. Comparative analysis of financial inclusion in Romania, Bulgaria, and the Republic of Moldova through the financial inclusion index of traditional and fintech services. In: *Problems and challenges facing the economic science and education in the XXI century*.

- International scientific conference. Conference proceedings, Svishtov, 22 November 2024. Svishtov: „Tsenov“ Publishing House, 2024, pp. 226-235. ISBN 978-954-23-2522-2.
8. HONOHAN, P. Cross-country variation in household access to financial services. *Journal of Banking & Finance*. 2008, vol. 32, no. 11, pp. 2493-2500.
 9. JACK, W. and T. SURI. *Mobile money: The economics of M-PESA*. PDF, online. National Bureau of Economic Research Working Paper Series, no. 16721. NBER, 2011. Disponibil: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w16721/w16721.pdf [accesat 2025-04-25].
 10. KIKULWE, E. M.; E. FISCHER and M. QAIM. *Mobile money, market transactions, and household income in rural Kenya*. PDF, online. Global Food Discussion Papers, no. 22. Georg-August-University of Göttingen, 2013. Disponibil: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.155847> [accesat 2025-04-25].
 11. MANYIKA, J.; S. LUND; M. SINGER; O. WHITE and C. BERRY. *Digital finance for all: Powering inclusive growth in emerging economies*. McKinsey Global Institute, 2016, pp. 1-15.
 12. MBITI, I. and D. N. WEIL. Mobile banking: The impact of M-Pesa in Kenya. In: *African successes. Modernization and development*. Chicago: University of Chicago Press, 2015, vol. 3, pp. 247-293.
 13. MUGANYI, T.; L. YAN; Y. YIN; H. SUN; X. GONG; F. TAGHIZADEH-HESARY et al. FinTech, regtech, and financial development: evidence from China. *Financial innovation*. 2022, vol. 8, no. 1, art. 29.
 14. NAUMENKOVA, S.; S. MISHCHENKO and D. DOROFIEV. Digital financial inclusion: Evidence from Ukraine. *Investment Management and Financial Innovations*. 2019, vol. 16, no. 3, pp. 194-205.
 15. OZILI, P. K. Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*. 2018, vol. 18, no. 4, pp. 329-340.
 16. PARK, C. Y. and R. MERCADO. *Financial inclusion, poverty, and income inequality in developing Asia*. PDF, online. Asian Development Bank Economics Working Paper Series, no. 426. ADB, 2015. Disponibil: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/153143/ewp-426.pdf> [accesat 2025-04-25].
 17. PRADHAN, R. P.; M. B. ARVIN; M. S. NAIR; J. H. HALL and S. E. BENNETT. Sustainable economic development in India: The dynamics between financial inclusion, ICT development, and economic growth. *Technological Forecasting and Social Change*. 2021, vol. 169, art. 120758.
 18. SURI, T. and W. JACK. The long-run poverty and gender impacts of mobile money. *Science*. 2016, vol. 354, nr. 6317, pp. 1288-1292.
 19. WIESER, C.; M. BRUHN; J. P. KINZINGE; C. S. RUCKTESCHLER and S. HEITMANN. *The impact of mobile money on poor rural households: Experimental evidence from Uganda*. PDF, online. World Bank Policy Research Working Paper, no. 8913. World Bank Group, 2019. Disponibil: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/134341561467884789/pdf/The-Impact-of-Mobile-Money-on-Poor-Rural-Households-Experimental-Evidence-from-Uganda.pdf> [accesat 2025-04-25].
 20. ZHANG, D. and Y. GUO. Financing R&D in Chinese private firms: Business associations or political connection? *Economic Modelling*. 2019, vol. 79, pp. 247-261.
 21. PAPDA. *G20, the developing country coalition*. Online. 2005-10-15. Disponibil: <http://www.papda.org/G20-the-developing-country> [accesat 2025-04-25].
 22. INTERNATIONAL MONETARY FUND. *Financial Access Survey (FAS)*. Online. Disponibil: <https://data.imf.org/?sk=e5dcab7e-a5ca-4892-a6ea-598b5463a34c&sId=1412015057755> [accesat 2025-04-25].
 23. WORLD BANK GROUP. *Global Financial Inclusion (Global Findex)*. Online. Disponibil: <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/4607> [accesat 2025-04-25].
 24. WORLD BANK GROUP. *DataBank of World Development Indicators*. Online. Disponibil: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> [accesat 2025-04-25].