

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

**РУБАНОВ ПАВЛО МИКОЛАЙОВИЧ**

УДК 330.5:338.2:336.7 (043.5)

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**FINTECH ІННОВАЦІЇ ЯК ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Спеціальності 08.00.03 – економіка та управління національним господарством;  
08.00.08 – гроші, фінанси і кредит

08 – Економічні науки

Подається на здобуття наукового ступеня  
доктора економічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень.  
Використання ідей, результатів і текстів інших  
авторів мають посилання на відповідне джерело \_\_\_\_\_ П. М. Рубанов

Науковий консультант:  
Леонов Сергій Вячеславович  
доктор економічних наук, професор

Суми – 2020

## АНОТАЦІЯ

Рубанов П. М. FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальностями 08.00.03 – економіка та управління національним господарством; 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит. – Сумський державний університет Міністерства освіти і науки України, Суми, 2020.

Дисертація присвячена розробленню нових та вдосконаленню існуючих методологічних підходів і методичного інструментарію врахування впливу основних видів FinTech інновацій на розвиток національної економіки в цілому та її окремих секторів. У дисертації уточнено визначення сутності поняття «FinTech інновація» як заснованої на використанні інформаційних технологій радикальної інновації у фінансовій сфері, впровадження якої призводить до кардинальних змін у фінансових продуктах, технологіях (процесах), бізнес-моделях фінансових посередників, а також до появи нових суб'єктів ринку – FinTech-компаній. FinTech інновація як окремий об'єкт дослідження має принаймні три специфічні ознаки, що відрізняють її від інших об'єктів: її результатом можуть бути не лише нові фінансові продукти й технології (процеси), а й інноваційні бізнес-моделі та нові ринкові суб'єкти – FinTech-компанії; є радикальною інновацією, що істотно змінює окремі фінансові послуги та їх ринок у цілому; обов'язковим є використання в її основі певної інформаційної технології, часто також інноваційної. Поглиблено критеріальну базу структуризації ринку FinTech інновацій шляхом виокремлення чотирьох базових критеріїв: вид фінансової послуги (платежі, перекази, розрахунки; депозити, позики, залучення капіталу; управління інвестиціями; страхування; послуги інфраструктурних учасників); тип суб'єкта – надавача FinTech-послуг (великі технологічні компанії; інфраструктурні компанії; діджитал та необанки; незалежні FinTech-компанії; FinTech-підрозділи в структурі банків та інших фінансових установ); вид інноваційної технології, що формує базовий концепт FinTech інновацій (блокчейн, смарт-контракти; маркетплейси; хмарні технології; штучний інтелект; аналітика і безпека даних; інтерфейси програмування додатків); фокусний споживчий сегмент (фізичні особи (домогосподарства); малі й середні підприємства; великі

підприємства; фінансові установи; регулятори, аудитори; технологічні компанії). Обґрунтовано роль FinTech інновацій у розвитку національної економіки у розрізі її секторів (фінансових корпорацій, домогосподарств, нефінансових корпорацій та публічного управління). Визначено, що найбільший трансформаційний вплив FinTech інновації здійснюють на сектор фінансових корпорацій, що полягає як у зміні спектра фінансових послуг і каналів їх надання, так і в появі FinTech-компаній як нових учасників ринку. Для секторів нефінансових корпорацій та домогосподарств як основних споживачів FinTech-послуг і технологій FinTech інновації створюють умови для підвищення фінансової інклюзії. У секторі публічного управління FinTech інновації передусім є об'єктом та водночас – основою формування специфічного різновиду регулювання – RegTech/SupTech.

Розроблено методологічні засади інтегрального оцінювання рівня технологізації фінансових послуг шляхом узагальнення методом зважених сум індикаторів технологізації та фінансіалізації суспільства, а також ступеня використання інформаційних технологій під час надання різних видів фінансових послуг, за результатами якого встановлено, що: серед європейських країн найвищий рівень технологізації фінансових послуг мають Норвегія, Швеція, Фінляндія, Данія та Нідерланди; Україна належить до групи країн із критично низьким рівнем технологізації фінансових послуг поряд із Болгарією, Румунією та Грецією; упродовж останніх років рівень технологізації фінансових послуг в Україні має зростаючу динаміку. Низькі значення індексу технологізації фінансових послуг для України обумовлені передусім дуже низьким рівнем фінансової інклюзії (частки населення, що має рахунок у фінансовій установі) та користування цифровими фінансовими послугами (частки інтернет-банкінгу, електронних платежів, інших фінансових операцій, здійснюваних онлайн). Проведено кореляційний аналіз взаємозв'язку між рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами розвитку національної економіки, який засвідчив найвищий рівень кореляції технологізації фінансових послуг із параметрами технологічного виміру, сильний – із параметрами політичного, соціокультурного та демографічного вимірів; помірний – із параметрами економічного виміру; слабкий – із параметрами фінансового виміру та відсутній – із параметрами екологічного виміру; при цьому країни з вищим рівнем

цифровізації мають більше статистично значущих кореляційних зв'язків між рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами розвитку національної економіки – за високого рівня цифровізації країни зростання рівня технологізації фінансових послуг супроводжується зниженням нерівності розподілу доходів, а також збільшується зв'язок рівня технологізації фінансових послуг із параметрами політичного та соціокультурного вимірів).

Запропоновано структурно-логічну схему вибору моделі онлайн-фінансування залежно від специфіки надавача (суб'єкт, мета, монетизація доходу) та отримувача (суб'єкт, мета і мотивація) фінансових ресурсів. За допомогою методів статистичного та кластерного аналізів встановлено, що вибір домінуючої моделі онлайн-фінансування не залежить від регіональної належності країни. У той самий час регіональні особливості розвитку онлайн-фінансування наявні за такими параметрами, як тип надавача фінансових ресурсів, тип отримувача фінансових ресурсів та безпосередня участь самої онлайн-платформи в наданні позик як кредитора. Основними детермінантами зростання обсягів операцій онлайн-фінансування в країні визначено рівень її економічного розвитку, інноваційності та фінансової інклюзії; взаємозв'язок із рівнем економічної свободи є прямим і помірним; натомість фактори розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та характеру регуляторного впливу вагомо не впливають на розвиток онлайн-фінансування. Систематизовано ознаки криптовалют, сфери їх функціонального використання та ризику, узагальнено етапи їх розвитку. Запропоновано концепцію оцінювання вартості криптовалют залежно від трактування їх економічного змісту – як засобу обігу і платежу (обмінний курс), специфічного товару (собівартість майнінгу) та спекулятивного активу (курс на криптобіржі). Ключовим у формування вартості криптовалют є спекулятивний фактор, пов'язаний із очікуваннями та інтересом інвесторів, що зумовлює часте формування так званих «фінансових бульбашок» на ринку криптовалют.

Оцінено рівень цифрової фінансової інклюзії сектору домогосподарств, який засвідчив, що Україна має показники рівня цифрової фінансової інклюзії нижчі від середньосвітових як за інтегральним індикатором, так і за його складовими. Водночас найгіршою є позиція України саме за цифровими фінансовими послугами, що пов'язують сектор домогосподарств із сектором

публічного управління. Цифрова фінансова інклюзія сектору домогосподарств не є значущою детермінантою зменшення нерівності доходів населення, але значною мірою обумовлює зростання економічного добробуту населення. Розроблено рекомендації щодо вибору моделі онлайн-фінансування у секторі нефінансових корпорацій (на прикладі суб'єктів малого і середнього бізнесу) з урахуванням мети залучення фінансових ресурсів – фінансування поточної, інвестиційної та інноваційної діяльності. Для фінансування потреб суб'єктів малого і середнього бізнесу можуть використовуватися моделі краудфандингу на умовах участі в прибутку, акціонерного краудфандингу, краудфандингу з нефінансовою винагородою та реер-to-реер-позики. Успішність залучення онлайн-фінансування залежить як від самого суб'єкта малого і середнього бізнесу, так і від надавачів фінансових ресурсів та специфіки використовуваної онлайн-платформи. У контексті впливу FinTech інновацій на сектор фінансових корпорацій для України актуальним визначено розвиток цифрового та відкритого банкінгу. Щодо впливу FinTech інновацій на розвиток сектору публічного управління, то він виявляється передусім через появу нових регуляторних (RegTech) і наглядових (SupTech) інструментів, а також через реформування системи регулювання ринку FinTech інновацій з огляду на забезпечення економічної безпеки держави, до складу індикаторів якої запропоновано включати загальні показники цифровізації економіки та проникнення FinTech інновацій за секторами національної економіки.

Ключові слова: FinTech-інновації, цифровізація, технологізація, краудфандинг, онлайн-фінансування, криптовалюта, національна економіка, сектор публічного управління, сектор домогосподарств, економічний розвиток, інвестиції.

## **ABSTRACT**

Rubanov P. M. FinTech Innovations as Determinants of National Economy Development. – Manuscript.

The dissertation for obtaining the scientific degree of doctor of economic science on specialties 08.00.03 – economics and management of the national economy; 08.00.08 – money, finance, and credit. – Sumy State University, Sumy, 2020.

The dissertation is devoted to the development of new and improvement of existing methodological approaches and methodological tools of consideration the

impact of the main types of FinTech innovations on the development of the national economy as a whole and its individual sectors. It is proposed to define FinTech innovation as information-based innovation in the financial sphere, the introduction of which leads to radical changes in financial products, financial technologies (processes) and/or business models of financial intermediaries. FinTech innovation as a separate object of research has at least three specific features that distinguish it from other objects: it can result not only in new financial products and technologies (processes), but also innovative business models and new market participants – FinTech companies; is a disruptive innovation that significantly changes individual financial services and their market as a whole; it is mandatory to use certain information technology, often also innovative. The FinTech innovation market is proposed to be structured according to four basic criteria: type of financial service (payments, transfers, settlements; deposits, loans, capital raising; investment management; insurance; services of infrastructure participants), type of entity – provider of FinTech-services (BigTechs; infrastructure companies; digital and neobanks; independent FinTech companies; FinTech divisions in the structure of banks and other financial institutions), type of innovative technology that forms the basic concept of FinTech-services (blockchain, smart contracts; marketplaces; cloud technologies; artificial intelligence; data analytics and security; application programming interfaces), focus consumer segment (individuals (households); small and medium enterprises; large enterprises; financial institutions; regulators, auditors; technology companies). The transformational impact of FinTech innovations on the national economy is considered by its sectors: financial corporations, household, non-financial corporations and the public administration sectors. FinTech innovations have the greatest transformational impact on the financial corporations sector, which consists both in changing the range of financial services and their delivery channels, and in the emergence of FinTech companies as new market participants. For the non-financial corporations and households sectors as the main consumers of FinTech services and FinTech technologies, innovations create the conditions for increasing financial inclusion. In the public administration sector, FinTech innovation is primarily the object and at the same time the basis for the formation of a specific type of regulation – RegTech/SupTech.

Methodological bases of integrated assessment of the level of technologization of financial services by generalization of weighted sums of technologization and financialization of society, as well as the degree of information technology use in the provision of various types of financial services have been developed. According to the results it is established that: among European countries, Norway, Sweden, Finland, Denmark and the Netherlands have the highest level of technologization of financial services; Ukraine belongs to the group of countries with a critically low level of technologization of financial services, along with Bulgaria, Romania and Greece; in recent years, the level of technologization of financial services in Ukraine has been growing. The low values of technologization of financial services for Ukraine are primarily due to the very low level of financial inclusion (the share of the population that has an account in a financial institution) and the use of digital financial services (share of Internet banking, electronic payments and other online financial transactions). Correlation analysis of the relationship between the parameters of the national economy and the level of technologization of financial services revealed that the highest level of correlation is observed between TFSI and indicators of ICT prevalence and readiness for digitalization; levels of financial and economic development have no decisive influence on the spread of FinTech innovations; political and social environment parameters have a strong correlation with TFSI; the environmental parameters of the national economy do not have any connection with innovations in the financial sector. Countries with a higher level of digitalization have more statistically significant correlations between the level of technologization of financial services and the parameters of the national economy development. With a high level of digitalization, the growth of the level of technologization of financial services is accompanied by a decrease in inequality in income distribution, as well as an increase in correlation between the level of TFSI and the parameters of political and socio-cultural dimensions.

The choice of the most acceptable model of online financing is made depending on the specifics of the provider (subject, purpose, monetization of income) and the recipient (subject, purpose, motivation) of financial resources. Cluster analysis showed no impact of a country's regional affiliation on the choice of the dominant model of online financing. At the same time, the regional features of the development of online financing are available in such parameters as the type of provider of financial resources; type of

recipient of financial resources; direct participation of the online platform in providing loans as a lender. The main determinants of the growth of online financing operations in the country are the level of its economic development, innovation and financial inclusion; the relationship with the level of economic freedom is direct and moderate. The development of information and communication technologies and the nature of regulatory influence do not significantly affect the development of online financing. Cryptocurrency is a type of virtual money, characterized by a set of specific features, opportunities for functional use and risks. Taking into account the peculiarities of the economic nature and functional use of cryptocurrencies, it is proposed to assess their value from three positions: as a means of circulation and payment (exchange rate), as specific goods (mining costs) and as speculative assets (crypto market rates). The key factor in shaping the value of cryptocurrencies is the speculative factor associated with the expectations and interest of investors, which leads to the frequent formation of so-called “financial bubbles” in the cryptocurrency market.

Indicators of the level of digital financial inclusion in Ukraine are lower than the world average both in terms of the integrated indicator and its components. Digital financial inclusion of the household sector is not a significant determinant of reducing income inequality, but it largely determines the growth of economic well-being. The best suited models of online financing for SMEs are profit sharing crowdfunding, equity-based crowdfunding and reward-based crowdfunding, the choice of which is made in accordance with the purpose of attracting resources – financing current, investment and innovation activities. The success of online financing depends on the SMEs themselves, as well as on the providers of financial resources and the specifics of the online platform. In the context of the impact of FinTech innovations on the financial corporations sector, the development of digital and open banking is relevant for Ukraine. Regarding the public administration sector, FinTech innovations are manifested primarily through the emergence of new regulatory (RegTech) and supervisory (SupTech) tools, as well as through the regulation of the FinTech innovation market to ensure economic security. It is proposed to include the general indicators of digitalization of the economy and indicators of penetration of FinTech innovations by sectors of the national economy to the indicators of economic security of the state.



Key words: FinTech innovation, digitalization, technologization, crowdfunding, online financing, cryptocurrency, national economy, public administration sector, household sector, economic development, investment.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

### *Монографії*

1. Рубанов П. М. Трансформаційні процеси в національній економіці під впливом FinTech інновацій: монографія. Суми : Сумський державний університет, 2020. 452 с. (16,75 друк. арк.)

2. Леонов С. В., Рубанов П. М., Богданова К. А. Інноваційні фінансові технології та їх вплив на економічну безпеку держави. *Управління інноваційною складовою економічної безпеки*: монографія / за ред. О. В. Прокопенко, В. Ю. Школи, В. О. Щербаченко. Суми: ТОВ «Триторія», 2017. Т. III. С. 56–70 (0,67 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано вплив FinTech інновацій на фінансовий ринок* (0,22 друк. арк.).

3. Rubanov P. Economic Security of the State in the Information Economy: the Impact of E-business and Digital Finance. *National Security & Innovation Activities: Methodology, Policy and Practice* / edited by O. Prokopenko, V. Omelyanenko, Yu. Ossik. Ruda Ślaska : Drukarnia i Studio Graficzne Omnidium, 2018. P. 46–56 (0,62 друк. арк.).

4. Rubanov P. Use of Crowdfunding to Finance the Investment Needs of Small and Medium-sized Enterprises. *Development of Small and Medium Enterprises: the EU and East-partnership Countries Experience* / edited by I. Britchenko, Ye. Polishchuk. Tarnobrzeg: Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. prof. Stanisława Tarnowskiego w Tarnobrzegu, 2018. P. 38–47 (0,46 друк. арк.).

### *Публікації у наукових фахових виданнях України*

5. Рубанов П. М. Еволюція моделей дослідження ролі фінансових посередників в економічній системі. *Вісник ТНЕУ* (Index Copernicus та ін.). 2012. № 3. С. 68–74 (0,51 друк. арк.).

6. Рубанов П. М. Однорангові технології (peer-to-peer): загрози та можливості для ринку фінансових послуг. *Ефективна економіка* (Index Copernicus та ін.). 2015. № 2. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6019> (0,51 друк. арк.).

7. Рубанов П. М. Розмежування сутності понять «електронні гроші»,

«віртуальні гроші» та «криптовалюти». *Ефективна економіка* (Index Copernicus та ін.). 2015. № 4. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6026> (0,49 друк. арк.).

8. Рубанов П. М. Альтернативні джерела отримання кредитних ресурсів у цифрову епоху. *Ефективна економіка* (Index Copernicus та ін.). 2015. № 10. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6020> (0,42 друк. арк.).

9. Рубанов П. М. Проблеми державного регулювання альтернативних фінансів. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка* (Google Scholar та ін.). 2017. № 2. С. 20–25 (0,55 друк. арк.).

10. Васильєва Т. А., Леонов С. В., Рубанов П. М. Трансформація обігових фінансових інструментів в умовах цифровізації фінансового сектору економіки. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка* (Google Scholar та ін.). 2017. № 3. С. 15–21. (0,52 друк. арк.). *Особистий внесок: аналіз впливу цифровізації на обіг фондових інструментів* (0,17 друк. арк.).

11. Рубанов П. М. Регіональні особливості розвитку моделей альтернативного фінансування. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка* (Google Scholar та ін.). 2017. Т. 22. Вип. 9. С. 101–106 (0,56 друк. арк.).

12. Васильєва Т. А., Леонов С. В., Рубанов П. М. Віртуалізація операцій з обіговими фінансовими інструментами: сучасні тренди розвитку цифрових фінансів. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка* (Google Scholar та ін.). 2017. № 4. С. 28–33 (0,45 друк. арк.). *Особистий внесок: аналіз рівня віртуалізації операцій з фінансовими інструментами* (0,15 друк. арк.).

13. Рубанов П. М. Альтернативне онлайн-фінансування для малого підприємництва: крос-країновий аналіз. *Інтелект XXI* (Index Copernicus та ін.). 2017. № 5. С. 89–95 (0,61 друк. арк.).

14. Рубанов П. М. Можливості участі банків у моделях peer-to-peer кредитування. *Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка»* (Google Scholar та ін.). 2018. № 1. С.167–173 (0,44 друк. арк.).

15. Рубанов П. М., Леонов С. В. Трансформація кредитно-інвестиційної діяльності банків в цифровій економіці: участь у моделях peer-to-peer кредитування. *Механізм регулювання економіки* (Index Copernicus, Ulrichs Web та ін.). 2018. № 3. С. 30–40 (0,68 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновані варіанти адаптації банків до розвитку інноваційних фінансових технологій* (0,34 друк. арк.).

16. Рубанов П. М. Етапи розвитку та види віртуальних валют. *Економіка. Фінанси. Право* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 11/3. С. 24–29 (0,56 друк. арк.).
17. Рубанов П. М. Аналіз розвитку світового ринку криптовалют. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 28. Ч.2. С. 82-87 (0,64 друк. арк.).
18. Рубанов П. М. Використання ФінТех інновацій в діяльності сучасних банків. *Причорноморські економічні студії* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 47-2. С. 116-120 (0,44 друк. арк.).
19. Рубанов П. М. Фактори та передумови розвитку FinTech інновацій у національній економіці. *Проблеми і перспективи економіки та управління* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 4 (20). С. 396-402 (0,62 друк. арк.).
20. Рубанов П. М. Аналіз сутності FinTech інновацій. *Вісник ХНУ* (Index Copernicus та ін.). 2019. №4. Том 2. С. 73-76 (0,41 друк. арк.).
21. Рубанов П. М. Методичні засади оцінювання ефективності залучення інвестицій з використанням краудфандингу. *Соціально-економічний розвиток регіонів в контексті міжнародної інтеграції* (Google Scholar та ін.). 2018. № 30 (19). Том 1. Ч. 2. С. 64-69 (0,44 друк. арк.).
22. Рубанов П. М. Структура ринку FinTech інновацій. *Науковий вісник Полісся* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 2 (18). С. 184-189 (0,55 друк. арк.).
23. Rubanov P. M. Transformation of the Banking Sector in the Digital Era. *Механізм регулювання економіки* (RePEc та ін.). 2019. № 4. С. 110-118 (0,56 друк. арк.).
24. Рубанов П. М. Еволюція теоретичних поглядів на сутність фінансового посередництва. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка* (Google Scholar та ін.). 2011. № 4. С. 97–101 (0,35 друк. арк.).
25. Рубанов П. М. Сучасний стан та тенденції розвитку фінансового посередництва в Україні в умовах світової фінансової кризи. *Механізм регулювання економіки* (Index Copernicus та ін.). 2011. № 12. С. 167–171 (0,38 друк. арк.).
26. Рубанов П. М. Види та роль фінансових посередників на сучасному етапі розвитку фінансової системи. *Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки*. 2012. № 3 (15). С. 204–209 (0,44 друк. арк.).
27. Рубанов П. М. Сутність та значення транспарентності для діяльності

фінансових посередників в сучасних умовах. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»* (Index Copernicus та ін.). 2014. № 9 (ч.7). С. 189–193 (0,73 друк. арк.).

#### **Публікації в інших наукових виданнях**

28. Rubanov P., Marcantonio A. Alternative Finance Business-Models: Online Platforms. *Financial Markets, Institutions and Risks* (Index Copernicus, Ulrichs Web та ін.). 2017. Vol. 1 (3). P. 92–98 (0,68 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено характеристики та запропонована класифікація моделей альтернативного фінансування, проведено аналіз їх розвитку за регіонами світу* (0,34 друк. арк.).

29. Bilan Yu., Rubanov P., Vasylieva T., Lyeonov S. The Influence of Industry 4.0 on Financial Services: Determinants of Alternative Finance Development. *Polish Journal of Management Studies* (Scopus, Web of Science та ін.). 2019. Vol. 19 (1). P. 70–93 (1,50 друк. арк.). *Особистий внесок: кореляційний аналіз впливу факторів на розвиток альтернативного фінансування* (0,37 друк. арк.).

30. Rubanov P., Vasylieva T., Lyeonov S., Pokhylko S. Cluster analysis of development of alternative finance models depending on the regional affiliation of countries. *Business and Economic Horizons* (Web of Science та ін.). 2019. Vol. 15(1). P. 90–106 (1,06 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано використання методів кластерного аналізу для дослідження взаємозв'язку між регіональною приналежністю країни і розвитком в ній альтернативного фінансування* (0,26 друк. арк.).

#### **Тези доповідей на наукових конференціях**

31. Рубанов П. М. Можливості використання криптовалют та технології блокчейн в сучасній економіці. *Нові форми грошей та фінансових активів: становлення, перспективи, ризики: тези I Міжнар. наук.-практ. конф., 29 листопада 2017 р. Київ, 2018. С.164–169* (0,26 друк. арк.).

32. Rubanov P. M. The Risks of Online Alternative Financing Services and their Legislative Regulation. *Naukowa przestrzeń Europy – 2018: materiały XIV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, 7–15 kwietnia 2018. Przemysł, 2018. Vol. 4. Ekonomiczne nauki. P. 3–7* (0,18 друк. арк.).

33. Rubanov P. M. The prospects for integrating online alternative financing into the traditional financial system. *Новината за напреднали наука – 2018: матеріали за XIV Международна научна практична конференция, 15-22 май 2018. София, 2018.*

Том 7. Економіки. С.17–20 (0,15 друк. арк.).

34. Рубанов П. М., Бойко Г. Л. Використання і перспективи розвитку пірингового кредитування. *Економічні проблеми сталого розвитку*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених імені проф. О. Балацького, 23-27 квітня 2018 р. Суми, 2018. С. 110-111 (0,12 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено переваги та недоліки P2P кредитів* (0,06 друк. арк.).

35. Rubanov P., Lyeonov S., Bilan, Yu., Lyulyov O. The Fintech sector as a driver of private entrepreneurship development in time of industry 4.0. *Conference proceedings: The Impact of Industry 4.0 on Job Creation* (Web of Science), 21 November 2019, Trenčianske Teplice, Slovak Republic. P. 319-328 (0,59 друк. арк.). *Особистий внесок: порівняльний аналіз варіантів онлайн-фінансування для суб'єктів малого та середнього бізнесу* (0,15 друк. арк.).

36. Lyeonov S., Bilan Yu., Rubanov P., Grenčíková A. Countries Financial Development and Digital Readiness as Determinants of Financial Sector Innovativeness. *Proceedings of the 34rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage*, 13–14 November 2019. Madrid, 2019. P. 13604-13619 (1,28 друк. арк.). *Особистий внесок: методика розрахунку рівня технологізації фінансових послуг* (0,32 друк. арк.).

37. Рубанов П. М. Цифровізація та технологізація фінансового сектору як сучасні тренди розвитку національної економіки. *Економіка, менеджмент та аудит: сучасні проблеми, перспективи та напрями розвитку*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 22 лютого 2020 р. Львів: ЛЕФ, 2020. С. 139-143 (0,19 друк. арк.).

38. Рубанов П. М. Вплив FinTech інновацій на сектор публічного управління національної економіки. *Теорія і практика розвитку наукових знань*: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., 19-20 лютого 2020 р. Київ: МЦНІД, 2020. С. 15-16 (0,14 друк. арк.).

39. Рубанов П. М. Роль FinTech інновацій у розвитку підприємницького сектору національної економіки. *Методичні підходи до формування стратегічного бачення соціально-економічного розвитку регіонів*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 22 лютого 2020 р. Дніпро: НО «Перспектива», 2020. С. 79-81 (0,14 друк. арк.).

40. Rubanov P. M. FinTech Innovations as a Disruptive Technology in the National

Economy. *Věda a technologie: krok do budoucnosti* [Наука і технології: крок у майбутнє – 2020]: materiály XVI mezinárodní vědecko – praktická conference, 22-28.02.2020. Praha, Publishing House «Education and Science», 2020. Vol. 4. P. 37-39 (0,14 друк. арк.).

41. Rubanov P. M. FinTech innovations in financial inclusion of households. *Modern scientific potential – 2020: materials of the XVI international scientific and practical conference*, 28.02 – 07.03.2020. Sheffield: Science and education Ltd, 2020. Vol. 5. P. 19-21 (0,14 друк. арк.).

42. Rubanov P. M. FinTech innovations in public investment policy. *Naukowa myśl informacyjnej powieki – 2020: Materiały XVI Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji*, 07.03 – 15.03.2020. Przemysł: Nauka i studia, 2020. Vol. 2. P. 51-53 (0,14 друк. арк.).

43. Рубанов П. М. Транспарентність як необхідна умова розвитку фінансового посередництва. *Економічні аспекти розвитку держави: стан, проблеми, перспективи* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 24–25 жовтня 2014 р. Хмельницький, 2014. С.177–179 (0,13 друк. арк.).

44. Рубанов П. М. Взаємозв'язок транспарентності фінансових посередників та довіри клієнтів. *Фінансова інфраструктура: формування, проблеми та перспективи розвитку в умовах інноваційної економіки* : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., 7–8 листопада 2014 р. Київ, 2014. Ч. 4. С.20–22 (0,12 друк. арк.).

45. Рубанов П. М., Маринич Н. В. Регулювання венчурної форми фінансового посередництва для забезпечення інноваційного розвитку. *Управління економічними системами: концепції, стратегії, інновації* : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., 27–28 березня 2015 р. Київ, 2015. Ч. 2. С.61–64 (0,14 друк. арк.). *Особистий внесок: аналіз переваг венчурного фінансування* (0,07 друк. арк.).

46. Рубанов П. М., Бачал О. О. Роль фінансових посередників у трансформації ресурсів домогосподарств в інвестиції. *Економічні проблеми сталого розвитку* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. імені проф. Балацького О. Ф., 27 травня 2015 р. Суми, 2015. С.375–376 (0,13 друк. арк.). *Особистий внесок: аналіз рівня трансформації мобілізованих ресурсів домогосподарств* (0,06 друк. арк.).

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	17
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СУТНОСТІ FINTECH ІННОВАЦІЙ ТА ЇХ РОЛІ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ.....	28
1.1 Інформаційна економіка та тенденції цифровізації національної економіки .....	28
1.2 FinTech інновації: сутність та класифікація.....	40
1.3 Концептуальні засади визначення ролі та місця FinTech інновацій у розвитку національної економіки.....	61
Висновки до розділу 1 .....	80
РОЗДІЛ 2 МЕТОДОЛОГІЧНЕ ПІДРУНТЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІВНЯ ТЕХНОЛОГІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ НА РОЗВИТОК НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ.....	83
2.1 Методологічний підхід до інтегрального оцінювання рівня технологізації фінансових послуг.....	83
2.2 Зв'язок рівня технологізації фінансових послуг із параметрами розвитку національної економіки .....	102
2.3 Оцінювання впливу FinTech інновацій на динаміку економічного зростання .....	124
Висновки до розділу 2 .....	134
РОЗДІЛ 3 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОБҐРУНТУВАННЯ ДЕТЕРМІНАНТ РОЗВИТКУ ОНЛАЙН-ФІНАНСУВАННЯ .....	138
3.1 Загальна характеристика моделей онлайн-фінансування як FinTech інновацій на ринку капіталу.....	138
3.2 Дослідження впливу регіонального чинника на параметри розвитку моделей онлайн-фінансування.....	159
3.3 Міждержавний аналіз детермінант розвитку онлайн-фінансування методом кореляційного аналізу.....	181
3.4 Основні засади реалізації державної політики щодо онлайн-фінансування .....	201
Висновки до розділу 3 .....	209

РОЗДІЛ 4 МЕТОДОЛОГІЧНЕ ПІДГРУНТЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕТЕРМІНАНТ РОЗВИТКУ КРИПТОВАЛЮТ .....	213
4.1 Загальна характеристика криптовалют в системі електронних та віртуальних грошей.....	213
4.2 Аналіз становлення та сучасного розвитку світового ринку криптовалют .....	225
4.3 Методичне підґрунтя оцінювання вартості криптовалюти залежно від її економічного змісту.....	242
4.4 Основні підходи до державного регулювання емісії та обігу криптовалют .....	261
Висновки до розділу 4 .....	271
РОЗДІЛ 5 СЕКТОРАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ FINTeCH ІННОВАЦІЙ ЯК ДЕТЕРМІНАНТ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ .....	273
5.1 FinTech інновації у забезпеченні фінансової інклюзії суб'єктів сектору домогосподарств .....	273
5.2 Теоретико-методичні засади використання онлайн-фінансування в діяльності суб'єктів сектору нефінансових корпорацій .....	281
5.3 Концептуальні засади врахування тенденцій розвитку FinTech інновацій в діяльності банків та інших суб'єктів сектору фінансових корпорацій .....	313
5.4 Напрями та завдання регулювання FinTech інновацій у секторі публічного управління.....	324
Висновки до розділу 5 .....	335
ВИСНОВКИ.....	338
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	343
ДОДАТКИ.....	382



## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Одним із сучасних трендів у розвитку фінансових послуг є зростання рівня їх діджиталізації та все більш активне поширення FinTech інновацій. Уже більше половини користувачів фінансових послуг надають перевагу цифровим каналам їх отримання, а сучасні виклики, що змінюють глобальну парадигму розвитку світу (наприклад, пандемія COVID-19), лише збільшують роль FinTech інновацій як детермінант розвитку національної економіки. Так, відповідно до результатів опитувань, проведених міжнародною консалтинговою компанією Capgemini в кінці 2019 р. і на початку квітня 2020 р. в 11 країнах світу, частка користувачів інтернет-банкінгу зросла з 49 % до 57 %; мобільних додатків банків – із 47 % до 55 %; чат-ботів для взаємодії з банками – з 15 % до 21 %. Активне поширення FinTech інновацій позначається на динаміці та характері розвитку національної економіки: з одного боку, підвищується рівень фінансової інклюзії домогосподарств, спрощується доступ підприємств до джерел фінансування, підвищуються швидкість фінансових операцій та гнучкість фінансової системи, з іншого боку, формуються нові виклики для стабільності фінансового сектору, конкурентоспроможності традиційних фінансових установ, економічної та інформаційної безпеки держави, захисту прав інвесторів і споживачів фінансових послуг.

Фундаментальні засади дослідження FinTech інновацій та їх ролі в національній економіці закладені в наукових працях таких зарубіжних учених: С. Барнс, Г. Дорфлейтнер, Д. Камінг, М. Капідані, Л. Крістоуфек, Т. Ламберт, Е. Моллік, К. Пустчі, П. Сициліані, Р. Уордроп, Л. Хорнуф, Б. Чжан, А. Швієнбахер, Р. Язірі та ін. Цій проблематиці присвячено праці вітчизняних економістів, зокрема: Т. Васильєвої, І. Д'яконової, Л. Жердецької, О. Жилінської, С. Леонова, А. Мазаракі, В. Маргасової, Н. Меджибовської, Л. Нечипорук, Ю. Петрушенка, Г. Поченчук, А. Семенова, І. Школьник та ін.

Незважаючи на значний існуючий науковий доробок, не вирішеним остаточно залишається ряд теоретичних і прикладних проблем, що стосуються, зокрема, визначення впливу FinTech інновацій на розвиток окремих секторів національної економіки, динаміку економічного зростання та фінансову нерівність, критеріїв структуризації ринку FinTech інновацій, оцінювання успішності краудфандингу, класифікації моделей онлайн-фінансування та аналізу регіональних закономірностей і факторів їх розвитку, оцінювання вартості криптовалют, рівня технологізації фінансових послуг та його зв'язку з параметрами розвитку національної економіки. Логічна незавершеність формування цілісного уявлення про FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки обумовила актуальність дослідження, його мету, завдання і зміст.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тема дисертації узгоджується з цілями стратегії «Європа – 2020», Цифрового порядку денного для Європи, Директиви 2009/110/ЄС Європейського парламенту та Ради про початок, здійснення та пруденційний нагляд за діяльністю установ електронних грошей; Керівництва щодо ризик-орієнтованого підходу до віртуальних активів та постачальників послуг із віртуальними активами (FATF, 2019 р.); Стратегії розвитку фінтеху в Україні до 2025 року, Цифрової адженди України – 2020 тощо.

Основні положення дисертації відповідають пріоритетним напрямкам науково-дослідної роботи Сумського державного університету. Так, зокрема, до звіту за темою «Моделювання трансферу екоінновацій в системі «підприємство – регіон – держава»: вплив на економічне зростання та безпеку України» (номер д/р 0119U100364) ввійшли пропозиції щодо оцінювання впливу FinTech інновацій на динаміку економічного зростання; за темою «Моделювання та прогнозування соціо-економіко-політичної дорожньої карти реформ в Україні для переходу на модель стійкого зростання (номер д/р 0118U003569) – щодо оцінювання зв'язку рівня технологізації фінансових послуг із параметрами розвитку національної економіки; за темою «Формування системи забезпечення

прозорості публічних фінансів як передумова боротьби з корупцією в Україні» (номер д/р 0118U003585) – щодо оцінювання зв'язків між інтегральним показником технологізації фінансових послуг та індексом сприйняття корупції; за темою «Кібербезпека в боротьбі з банківськими шахрайствами: захист споживачів фінансових послуг та зростання фінансово-економічної безпеки України» (номер д/р 0118U003574) – щодо інструментарію аналізу ризиків інвестування в криптовалюти та механізмів державного моніторингу у сфері FinTech інновацій; за темою «Реформування фінансової системи України в умовах євроінтеграційних процесів» (номер д/р 0109U006782) – щодо комплексного аналізу ефективності та умов упровадження моделі цифрового банкінгу, інтеграції традиційних фінансових послуг і FinTech інновацій; за темою «Методологічні основи забезпечення інституціонально-економічної стійкості підприємства» (номер д/р 0119U102422) – щодо розвитку системи аналізу й відбору моделей альтернативного онлайн-фінансування поточної, інвестиційної та інноваційної діяльності суб'єктів підприємництва.

**Мета і завдання дослідження.** Метою дослідження є розроблення нових та вдосконалення існуючих методологічних підходів і методичного інструментарію врахування впливу основних видів FinTech інновацій на розвиток національної економіки в цілому та її окремих секторів.

Поставлена мета зумовила необхідність вирішення таких завдань:

- уточнити визначення сутності поняття «FinTech інновація»;
- поглибити критеріальну базу структуризації ринку FinTech інновацій;
- обґрунтувати роль та місце FinTech інновацій в розвитку національної економіки з урахуванням трансмісії їх впливу із сектору фінансових корпорацій у сектори домогосподарств, публічного управління та нефінансових корпорацій;
- розробити методологічні засади інтегрального оцінювання рівня технологізації фінансових послуг;
- виявити загальні закономірності взаємного впливу між рівнем технологізації фінансових послуг та економічними, фінансовими, політичними,

демографічними, соціокультурними, технологічними й екологічними детермінантами розвитку національної економіки;

– запропонувати структурно-логічну схему вибору моделі онлайн-фінансування, найбільш прийнятної для надавача та отримувача фінансових ресурсів;

– виявити регіональні закономірності в розвитку домінуючих моделей онлайн-фінансування;

– виявити взаємозалежність між динамікою обсягів операцій онлайн-фінансування та рівнем економічного й технологічного розвитку, інноваційності, фінансової інклюзії, економічної свободи та регуляторного впливу в країні;

– узагальнити основні етапи розвитку криптовалют і поглибити систематизацію їх ознак, сфер функціонального використання та ризиків;

– запропонувати концепцію оцінювання вартості криптовалюти залежно від підходу до трактування її економічного змісту;

– оцінити рівень цифрової фінансової інклюзії сектору домогосподарств та його вплив на економічний добробут і нерівність доходів населення;

– поглибити теоретико-методичне підґрунтя використання FinTech інновацій в секторі нефінансових корпорацій (на прикладі онлайн-платформ для суб'єктів малого та середнього бізнесу).

*Об'єктом дослідження* є економічні відносини, що виникають у секторах фінансових та нефінансових корпорацій, домогосподарств і публічного управління в процесі адаптації, використання та регулювання FinTech інновацій.

*Предметом дослідження* є методологічні засади і методичний інструментарій виявлення закономірностей та оцінювання напрямків і сили впливу FinTech інновацій на розвиток національної економіки в цілому та її окремих секторів, визначення пріоритетів і бенчмарків реалізації державної регуляторної політики України у сфері цифровізації.

*Методи дослідження.* Методологічну основу дослідження складають фундаментальні положення економічної теорії, теорії грошей, фінансів і кредиту,

макроекономіки, теорії управління, державного регулювання економіки, економіко-математичного моделювання, наукові праці щодо ролі FinTech інновацій в розвитку національної економіки.

Відповідно до визначених завдань використано такі методи дослідження: логічного узагальнення та наукової абстракції (при поглибленні понятійного апарату, структуризації ринку FinTech інновацій); порівняльного і статистичного аналізів (під час обґрунтування регіональних особливостей розвитку моделей онлайн-фінансування); кореляційно-регресійного аналізу (під час оцінювання впливу FinTech інновацій на економічний добробут та нерівність доходів населення); зважених сум і Фішберна (під час розрахунку інтегрального показника технологізації фінансових послуг); кластерного аналізу (під час аналізу регіональних закономірностей розвитку моделей онлайн-фінансування); рангової кореляції Спірмена (під час проведення міждержавного аналізу факторів розвитку моделей онлайн-фінансування). Розрахунки здійснено з використанням програмних продуктів Statistica 10, Microsoft Excel.

Інформаційно-фактологічною базою дослідження є закони України; укази Президента України; нормативні акти Кабінету Міністрів України; звітно-аналітична інформація Державної служби статистики України; дані Світового банку, Євростату; аналітичні огляди міжнародних організацій, агенцій та асоціацій, зокрема, WEF, Capgemini, Efma, KPMG, EY, PwC, Cambridge Centre for Alternative Finance, ITU та ін.; наукові праці вітчизняних і зарубіжних дослідників.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в розробленні та науковому обґрунтуванні теоретико-методологічних засад, методичних підходів і практичних рекомендацій щодо врахування впливу основних видів FinTech інновацій на розвиток національної економіки та її окремих секторів.

Найбільш вагомими науковими результатами дослідження є такі:

*вперше:*

– сформовано науково-методологічне підґрунтя інтегрального оцінювання рівня технологізації фінансових послуг шляхом системного узагальнення

методом зважених сум індикаторів рівня діджиталізації суспільства, фінансової інклюзії населення та характеристик ступеня технологізації під час надання різних видів фінансових послуг. Це дозволило оцінити інтегральний рівень технологізації фінансових послуг в Україні в динаміці та порівняно з іншими країнами Європи, а також визначити пріоритети й бенчмарки для реалізації державної регуляторної політики у сфері цифровізації України;

– виявлено загальні закономірності взаємного впливу між рівнем технологізації фінансових послуг та економічними, фінансовими, політичними, демографічними, соціокультурними, технологічними й екологічними детермінантами розвитку національної економіки. Висунуто та перевірено низку гіпотез щодо зміни виявлених закономірностей при диференціації досліджуваних країн залежно від рівня цифровізації економіки і суспільства та готовності до реформування цієї сфери;

– за допомогою статистичного та ієрархічно-дивізійного кластерного аналізу підтверджено гіпотезу про відсутність впливу регіональних особливостей на вибір домінуючої моделі онлайн-фінансування, а також наявність цього впливу на домінування типів отримувача і надавача фінансових ресурсів, залученість онлайн-платформ до процесу надання позик як безпосередніх кредиторів. Це дозволило визначити напрямки регуляторних інтервенцій щодо впорядкування відносин у системі «надавач – отримувач фінансових ресурсів» у процесі альтернативного онлайн-фінансування в Україні;

– запропоновано концепцію оцінювання вартості криптовалюти залежно від трактування її економічного змісту: 1) як засобу обігу і платежу – на основі обмінного курсу, прив'язаного до кошика традиційних валют; 2) як специфічного товару – на основі собівартості майнінгу/форджингу (підтверджено наявність статистично значущого зв'язку між ринковою ціною криптовалюти та відносними енерговитратами на її емісію, оцінено частку ціни, обумовлену складністю емісії); 3) як спекулятивного активу – на основі біржового курсу (шляхом зіставлення динаміки ринкових цін криптовалют та експоненціальної і гіперболічної функцій їх зміни емпірично підтверджено

наявність ознак та визначено часові інтервали виникнення «фінансових бульбашок» на ринку криптовалют). Це дозволило обґрунтувати основні напрями державного регулювання ринку криптовалют в Україні з огляду на мінімізацію ризику їх використання в незаконних фінансових операціях;

*удосконалено:*

– концептуальні засади обґрунтування ролі та місця FinTech інновацій в розвитку національної економіки, що на відміну від існуючих підходів здійснено з урахуванням трансмісії впливу FinTech інновацій із сектору фінансових корпорацій в інші сектори національної економіки, формалізації ризиків, можливостей та специфічних ознак FinTech інновацій в кожному секторі, а також патернів адаптації (сектор фінансових корпорацій), використання (сектори нефінансових корпорацій і домогосподарств) та регулювання FinTech інновацій (сектор публічного управління);

– методологічні засади визначення релевантних детермінант активізації розвитку онлайн-фінансування, що відрізняється від існуючих підтвердженням за допомогою кореляційно-регресійного аналізу гіпотези щодо значного прямого впливу рівня економічного розвитку, інноваційності та фінансової інклюзії в країні на зростання обсягів операцій онлайн-фінансування, помірному впливу – щодо рівня економічної свободи, та відсутності впливу – щодо рівня розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і характеру регуляторних інтервенцій;

– методологію обґрунтування впливу FinTech інновацій на сектор домогосподарств, що відрізняється від існуючих оцінюванням інтегрального рівня цифрової фінансової інклюзії, який урахує цифровізацію фінансових відносин у межах сектору домогосподарств та із суб'єктами секторів публічного управління, нефінансових і фінансових корпорацій. Це дозволило визначити поточний рівень цифрової фінансової інклюзії в Україні порівняно з іншими країнами світу та обґрунтувати його вплив на рівні економічного добробуту й нерівності доходів населення;

*набули подальшого розвитку:*

– трактування сутності поняття «FinTech інновація» як заснованої на використанні інформаційних технологій радикальної інновації у фінансовій сфері, впровадження якої призводить до кардинальних змін у фінансових продуктах, технологіях (процесах), бізнес-моделях фінансових посередників, а також до появи нових суб'єктів ринку – FinTech-компаній. У запропонованому підході на відміну від існуючих уточнено можливі результати FinTech інновацій, тип інновації та базовий концепт, покладений в її основу;

– система критеріїв структуризації ринку FinTech інновацій, яку, крім традиційних (вид фінансової послуги і тип суб'єкта – надавача FinTech-послуг), запропоновано доповнити двома новими (вид інноваційної технології, що формує базовий концепт FinTech інновацій, та фокусний споживчий сегмент), а також уточнити ознаки поелементної сегментації ринку за кожним із цих критеріїв;

– структурно-логічна схема вибору найбільш прийнятної моделі онлайн-фінансування (peer-to-peer-позики (споживчі, для бізнесу, під нерухомість); балансові позики (для бізнесу, для фізичних осіб); краудфандинг (акціонерний, із нефінансовою винагородою, під нерухомість, на умовах участі в прибутку, з відсутністю винагороди); онлайн-факторинг; онлайн-позики, опосередковані використанням боргових цінних паперів), яка відрізняється від існуючих системним поєднанням критеріїв, що ідентифікують як надавача (суб'єкт, мета, монетизація доходу), так і отримувача (суб'єкт, мета та мотивація) фінансових ресурсів;

– концептуальні засади обґрунтування економічного змісту криптовалют як FinTech інновацій, що відрізняються від існуючих узагальненням основних етапів їх розвитку, систематизацією їх ознак (за спорідненістю і відмінністю від електронних та ігрових грошей), сфер їх функціонального використання (як грошей та як прибуткового активу в спекулятивних, інвестиційних,



посередницьких і емісійних операціях) та їх ризиків (фінансових, регуляторних, технічних);

– теоретико-методичне підґрунтя використання онлайн-фінансування в секторі нефінансових корпорацій, що відрізняється від існуючих орієнтацією на суб'єктів малого та середнього бізнесу з огляду на істотні їх обмеження у використанні традиційних схем кредитування, типологізацією моделей онлайн-фінансування залежно від мети отримання ресурсів саме в секторі малого та середнього бізнесу (фінансування поточної, інвестиційної та інноваційної діяльності) з відповідною систематизацією переваг та обмежень у застосуванні кожної з них. Це дозволило здійснити типологізацію детермінант успішності залучення онлайн-фінансування суб'єктами малого та середнього бізнесу, залежних від кожного суб'єкта повноважень, розробити рекомендації та критеріальні ознаки оцінювання успішності онлайн-фінансування з позиції суб'єкта малого та середнього бізнесу.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в тому, що основні наукові положення доведено до рівня методичних розробок і практичних рекомендацій, які можуть бути використані: суб'єктами господарювання та домогосподарствами – під час вибору FinTech-послуг і сучасних інструментів фінансування; фінансовими посередниками та FinTech-асоціаціями – під час розроблення FinTech інновацій, розвитку стартап-інкубаторів, інноваційних хабів; регулятором ринку фінансових послуг – під час розроблення нормативної бази щодо впровадження FinTech інновацій, обігу віртуальних активів, розвитку інфраструктури FinTech-ринку; органами державної та місцевої влади – під час розроблення нормативної бази щодо оподаткування FinTech інновацій, регулювання інвестиційних операцій, здійснюваних із їх використанням, тощо.

Висновки та рекомендації щодо питань розвитку й удосконалення платіжних систем і проблем запровадження цифрових валют центральних банків упроваджено в діяльність Ради Національного банку України (довідка № 10-0007/25740 від 29.05.2020 р.); щодо можливостей використання FinTech інновацій для підвищення рівня фінансової інклюзії домогосподарств та

розрахунку інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг – у діяльність Української асоціації ФінТех та інноваційних компаній (довідка від 20.05.2020 р.); щодо вибору моделей онлайн-фінансування – в діяльність Української асоціації венчурного та приватного капіталу (довідка № 1/19052020 від 19.05.2020 р.); щодо аналізу зв'язку рівня технологізації фінансових послуг з економічними, соціальними, технологічними, політичними та іншими детермінантами розвитку національної економіки – в діяльність Міжнародної Торгової Палати ІСС Ukraine (довідка № 48 від 22.05.2020 р.); щодо використання FinTech інновацій для фінансового забезпечення діяльності суб'єктів бізнесу – в діяльність Постійної комісії з питань бюджету, соціально-економічного розвитку, інвестиційної політики, міжнародного та міжрегіонального співробітництва Сумської обласної ради (довідка № 159 від 27.05.2020 р.); щодо використання технології блокчейн у публічному управлінні – в діяльність відділу інформаційних технологій та комп'ютерного забезпечення Сумської міської ради (довідка № 26/28-07 від 18.05.2020 р.).

Результати дисертації використані в навчальному процесі Сумського державного університету під час викладання таких дисциплін: «Підприємництво та цифрові бізнес-комунікації», «Цифрова економіка та інформаційне суспільство», «Інформаційні системи у фінансах», «Фандрейзинг: ресурси для стартапів» і «Фінансове регулювання та нагляд» (акт від 12.05.2020 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням. Наукові положення, розробки, результати, висновки і рекомендації, що виносяться на захист, одержані самостійно. Особистий внесок у працях, опублікованих у співавторстві, зазначено в списку публікацій.

**Апробація результатів дисертації.** Основні результати дисертації оприлюднені та одержали позитивну оцінку на 16 міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях ([31–46] у наведеному в авторефераті списку праць).

**Публікації.** Основні результати дисертаційної роботи опубліковано в 46 наукових працях загальним обсягом 37,59 друк. арк., з яких особисто авторові належить 32,28 друк. арк., зокрема, 1 одноосібна монографія, розділи в 3

колективних монографіях, 23 статті в наукових фахових виданнях України, 2 статті в наукових виданнях інших держав, 1 стаття в іншому науковому виданні (з яких 26 – у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз, зокрема, 2 – до баз Scopus та Web of Science), 16 публікацій у збірниках матеріалів конференцій (з яких 1 індексується базою Web of Science).

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається із вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації – 408 стор., зокрема, 316 стор. основного тексту, 40 табл., 62 рис., 5 додатків та список літератури із 397 найменувань.

# РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СУТНОСТІ FINTECH ІННОВАЦІЙ ТА ЇХ РОЛІ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ

## 1.1 Інформаційна економіка та тенденції цифровізації національної економіки

На сучасному етапі функціонування економічних систем і суспільства в цілому знаходяться під впливом інформаційних технологій, динамічний розвиток яких уже призвів до змін в управлінні більшістю бізнес-процесами та є одним із основних факторів подальшої економічної трансформації.

Інформатизація суспільного життя охоплює усі аспекти функціонування економіки, тому перехід до цифрової економіки повинен бути врахований в системі управління національною економікою, а інформація та інформаційно-комунікаційні технології мають розглядатися як важливі складові забезпечення економічного зростання та економічної безпеки. Враховуючи ці завдання, проведемо дослідження сутності інформаційної економіки.

Інформаційна економіка формується в межах інформаційного суспільства, основним виробничим ресурсом в якому є інформація. Слід зауважити, що науковці дотримуються відмінних точок зору стосовно місця інформаційного суспільства в становленні та розвитку економічних систем. Наприклад, Лайон Д. розглядає інформаційне суспільство як нову стадію історичного розвитку суспільства, яка є результатом другої індустріальної революції та базується в основному на мікроелектронній технології [305]. Белл Д., Тоффлер Е., Гринкевич С. С. та Іляш О. І. [270] дотримуються думки, що інформаційне суспільство є вищою стадією розвитку постіндустріального суспільства. Мартін У. не виокремлює утворення постіндустріального суспільства та вважає інформаційне суспільство вищим рівнем розвитку індустріального суспільства. Такі дослідники як Мельник Л. Г. [315], Бажал Ю. М. [351] ототожнюють поняття постіндустріального та інформаційного суспільства.

Різноманітністю підходів характеризується також і трактування поняття «інформаційна економіка» різними дослідниками. У вузькому розумінні сутність інформаційної економіки часто зводиться до електронної комерції, інформаційної інфраструктури, використання і комерціалізації Інтернету [351]. Наприклад, Мочерний С. В. вважає інформаційну економіку характеристикою сучасної економіки з погляду речового змісту, в якій відбувається поширення інформаційної технології у сфері матеріального і нематеріального виробництва, перетворення інформації на один із важливих факторів соціально-економічного прогресу суспільства та окремої особи [281]. Гринкевич С. С. у вузькому сенсі трактує інформаційну економіку як «окремий сектор національної економіки, де створюється інтелектуальний продукт» [270]. В широкому ж розумінні під інформаційною економікою Гринкевич С. С. розуміє «тип економічної системи, у якому центральне місце відведено галузям, що створюють інтелектуальний продукт і визначальним чином впливають на функціонування всіх інших галузей» [270].

У більшості підходів до визначення категорії «інформаційна економіка» автори акцентують увагу на широкому застосуванні інформаційно-комунікаційних технологій, «знаннєвої інформації» у процесах суспільного виробництва, створення конкурентоздатного продукту, розподілу і споживання суспільних благ [270, 316, 351]. Так, Маслов А. О. визначає інформаційну економіку як таку, що утворилася на поєднанні елементів традиційної, мережевої та економіки знань, має свої особливі змістові елементи та заснована на інформації і знаннях [313]. На використання інформаційно-комунікаційних технологій звертають увагу і Плєскач В. Л. та Затонацька Т. Г., визначаючи інформаційну економіку як електронну економічну діяльність, в якій переважає господарська діяльність у сфері інформаційних послуг, їх виробництва та обміну, а основними ресурсами виступають інформація і знання [345].

Бажал Ю. М. вважає, що використання знаннєвої інформації є системоутворювальною ідеєю концепції інформаційної економіки і інформаційного суспільства [351], а Махлуп Ф. зауважує роль інформації і знань

у створенні ВВП, визначаючи інформаційну економіку як такий тип економіки, де переважна частка валового внутрішнього продукту забезпечується діяльністю з виробництва, обробки, зберігання та передачі інформації і знань [316].

Перехід до інформаційного типу суспільства та інформаційної економіки суттєво змінює економічні відносини, процес виробництва, обміну, розподілу та споживання, впливаючи на економічну політику уряду, розробку стратегії економічного розвитку держави і її економічну безпеку [316]. Роль інформації в інформаційній економіці полягає у розповсюдженні електронних комунікацій та відповідному пришвидшенні зв'язку і передачі повідомлень, ефективнішому поширенні масивів даних, підвищенні автоматизації праці [270]. Крім того, дешевший і кращий доступ до знань забезпечує зниження собівартості, збільшуючи економічні вигоди споживачів [310].

Узагальнюючи дослідження науковців з питань формування та функціонування інформаційної економіки, можна виокремити наступні її характерні ознаки [270, 310, 313, 351]:

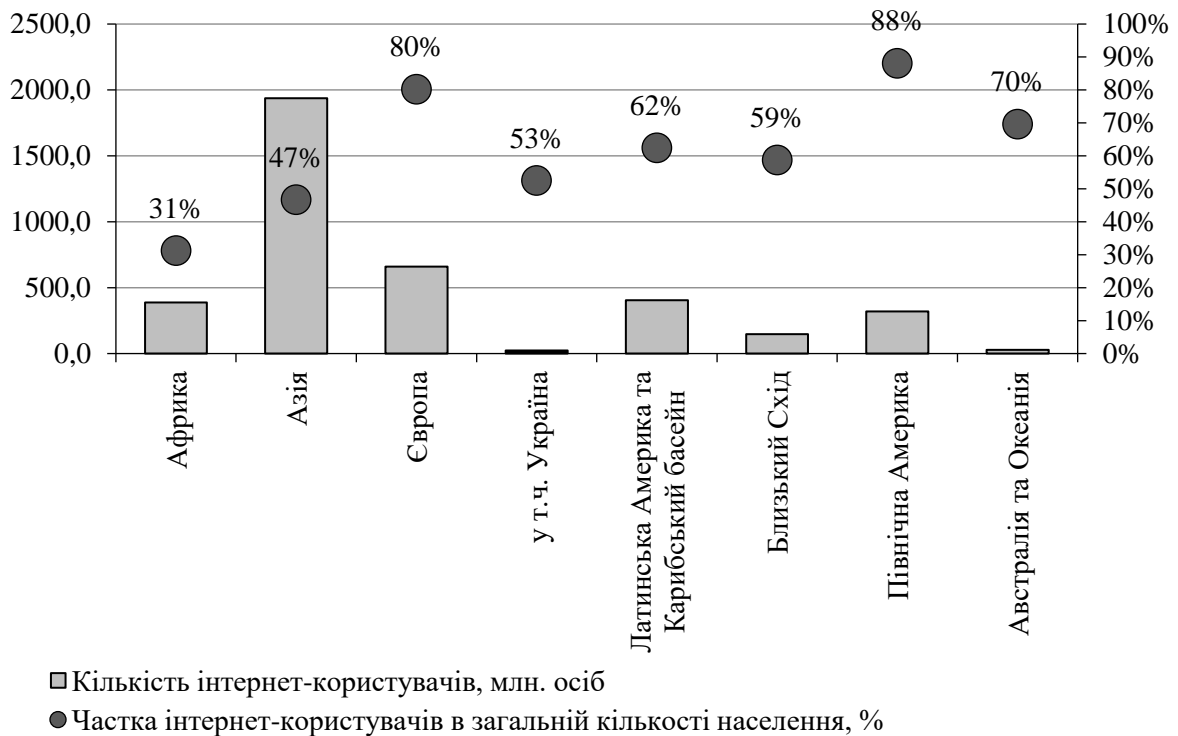
- основа інформаційної економіки – розвиток та поширення інформаційно-комунікаційних технологій;
- зростання ролі інформації та знань у житті суспільства;
- створення мережевих інституційних структур, що допомагають досягти ефекту економії на приміщеннях та часі, створити єдиний економічний простір;
- розширення масштабів економічної діяльності за рахунок перенесення у віртуальне середовище різних видів економічної діяльності;
- зростання частки інформаційних комунікацій і продуктів (товарів, послуг) у ВВП;
- створення глобального інформаційного простору, в якому відбувається ефективна інформаційна взаємодія людей завдяки їх доступу до світових інформаційних ресурсів і споживання відповідних інформаційних продуктів і послуг;
- глобальність інформаційного простору надає можливість суб'єктам господарювання працювати як єдине ціле в реальному часі у світовому масштабі;

- вільне переміщення капіталу між країнами та можливість його використання країнами у реальному часі;
- зростання продуктивності за рахунок використання всіх видів ресурсів без часових та територіальних обмежень;
- збільшення кількості зайнятих у сферах інформаційних технологій;
- зміна способів отримання прибутку за рахунок переходу від отримання прибутку за рахунок ефекту масштабу до використання швидкості інновацій і здатності залучати й утримувати клієнтів;
- високі темпи морального старіння та оновлення інформаційних продуктів та технологій;
- підвищення значущості управління і регулювання інформаційної сфери.

Інформатизація економіки, що розпочалася ще з 60-х років минулого століття, на сучасному етапі набула такого рівня, коли застосування інформаційно-комунікаційних технологій в підприємницькій діяльності є інфраструктурним стандартом. Розвиток інформаційних технологій та зокрема поширення Інтернету суттєво змінили підходи до ведення бізнесу та способи реалізації багатьох бізнес-процесів. Серед основних змін в економічній діяльності, зумовлених інформатизацією суспільства, варто відзначити високу швидкість транзакцій, зниження технічних бар'єрів для руху капіталу між країнами, трансформацію взаємозв'язків та структурні зміни в економіці з переорієнтацією на мережеву організацію бізнесу, зростанням ролі малих і середніх підприємств. З використанням Інтернету та інформаційних технологій сьогодні реалізується більше половини бізнес-процесів [297].

Найбільша роль Інтернету в підприємницькій діяльності пов'язана з пошуком, обміном і розповсюдженням інформації (ведення сайту, електронне листування, інформування щодо товарів і послуг); розміщенням і отриманням замовлень, обслуговуванням клієнтів, фінансово-банківськими послугами, взаємодією з органами влади [182]. Значимість Інтернет-технологій для сучасного бізнесу підтверджується високими показниками рівня проникнення інформаційно-комунікаційних технологій у різні сфери економіки. За даними

Internet World Stats в цілому у світі Інтернетом користуються близько 3885,6 млн. осіб або 51,7% населення планети [126]. Показники рівня проникнення Інтернету за регіонами світу за підсумками першого півріччя 2017 року представлені на рис. 1.1.



Джерело: [126]

Рисунок 1.1 – Рівень використання Інтернет за регіонами світу станом на 30.06.2017 р.

В усіх країнах світу кількість Інтернет-користувачів та їх частка в загальній кількості населення щорічно зростає. У деяких розвинених країнах світу показник частки Інтернет-користувачів в загальній кількості населення досягає майже 100% (Ісландія – 100%, Норвегія – 99,6%, Данія – 96,9%, Великобританія – 94,8%). Серед країн Європи Україна, на жаль, має найнижчий показник частки Інтернет-користувачів в загальній кількості населення, а саме 52,5%.

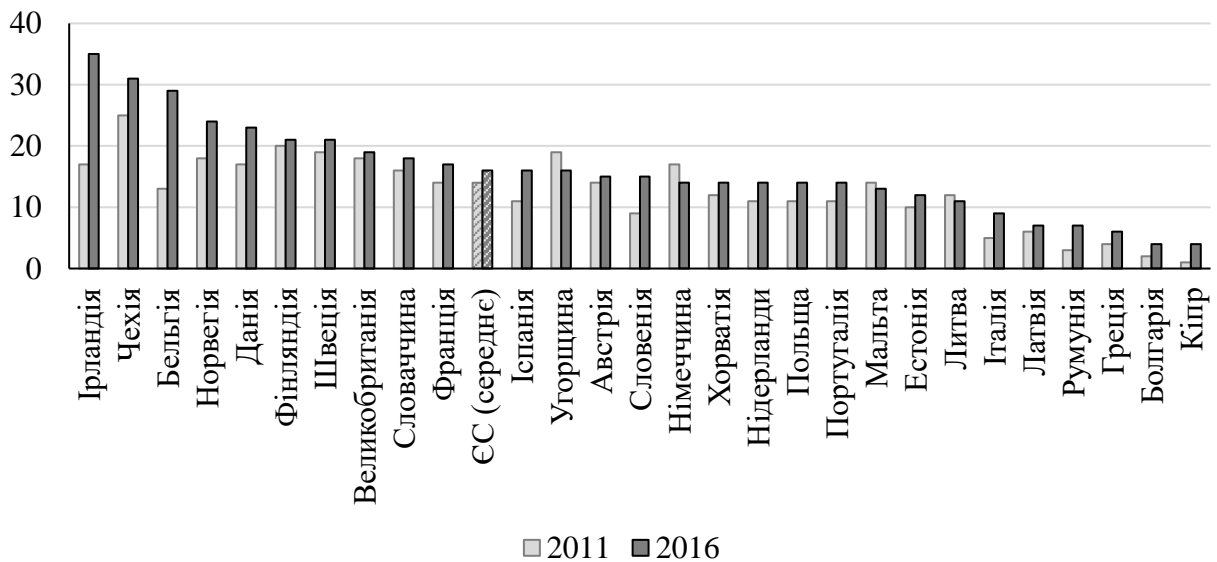
В більшості сучасних досліджень, які стосуються питань ступеня розвитку інформаційних технологій та темпів економічного зростання країни,



розглядається позитивний взаємозв'язок між даними показниками. Враховуючи збільшення обсягів товарів і послуг, які реалізуються онлайн, важливість інформаційно-комунікаційних технологій у підприємницькій діяльності та забезпеченні приросту ВВП стає очевидною. Отже, важливим елементом інформаційної економіки є електронний бізнес та, зокрема, така його складова як електронна комерція. В масштабах світової економіки активне поширення електронної комерції було зумовлено наявністю безумовних її переваг, порівняно з традиційними підходами до ведення бізнесу, основними з яких є зручність та швидкість проведення операцій, а також суттєве скорочення витрат [316].

За даними Євростату частка європейських підприємств, які реалізують свою продукцію шляхом електронної комерції, у 2016 році досягла 20%. При цьому даний показник значно коливається у розрізі країн та видів підприємств за розміром. Так, у 2016 році найвищою була частка підприємств, задіяних в електронній комерції, в Ірландії, Данії, Німеччині, Бельгії, Нідерландах, Швеції та Чехії (понад 25%), а найнижчою (менше 10%) – в Латвії, Болгарії та Румунії. Щодо відмінностей між підприємствами за розмірами, то найбільш активними учасниками електронної комерції є великі підприємства (42% великих підприємств реалізують продукцію онлайн), меншою є частка участі в електронній комерції середніх підприємств (28%), та найнижчою – малих підприємств (18%) [68].

Схожі тенденції щодо популярності електронної комерції в країнах ЄС можна прослідкувати і за показником частки продукції, реалізованої засобами електронної комерції у 2016 році, в загальному обсязі реалізованої продукції (рис. 1.2). В середньому частка електронних продажів продукції в країнах ЄС у 2016 році склала 16%, що на 2 процентних пункти вище аналогічного показника 2014 року. Країнами-лідерами електронної комерції за обсягами реалізації у 2016 році стали Ірландія (35%), Чехія (31%) та Бельгія (29%), тоді як країнами з найнижчими значеннями даного показника є Кіпр (4%), Болгарія (4%) та Греція (6%).



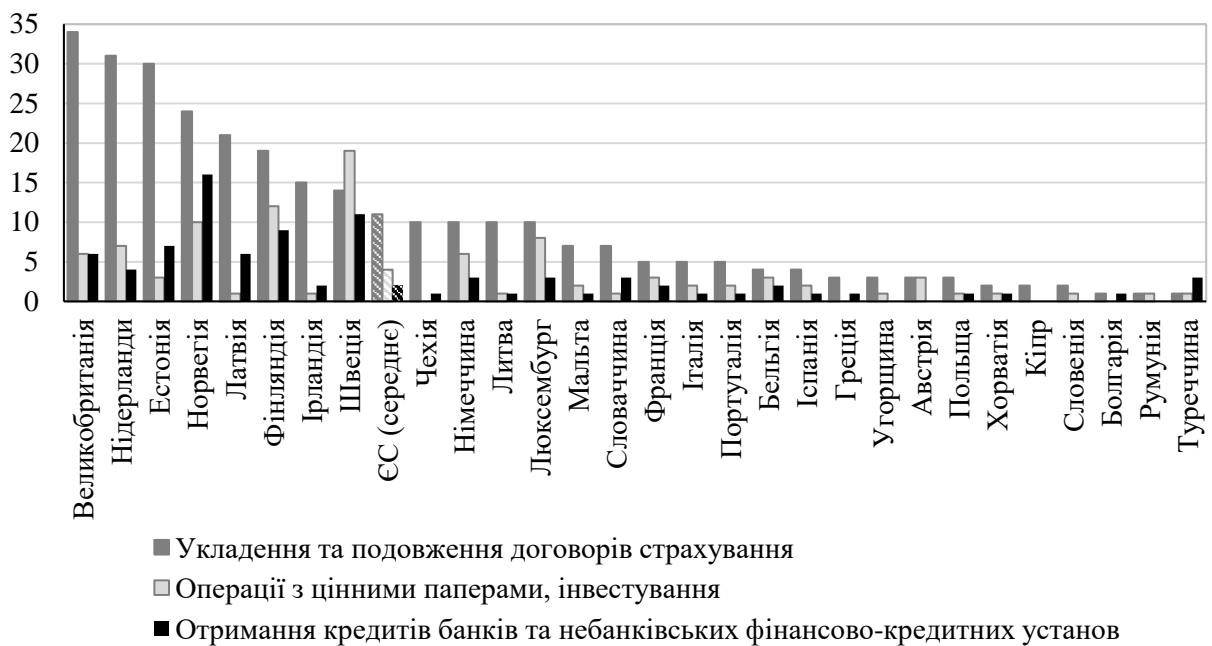
Джерело: [68]

Рисунок 1.2 – Питома вага електронної комерції в загальному обсязі реалізованої продукції європейських підприємств (без врахування фінансового сектору), %

Окрему увагу доцільно звернути на надання фінансових послуг населенню з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Фактично усі різновиди фінансових послуг можуть надаватися через мережу Інтернет, у тому числі посередницькі послуги з торгівлі цінними паперами та валютою, послуги кредитування, страхові послуги тощо. Аналізуючи статистичні дані стосовно обсягів фінансових послуг, реалізованих в країнах Європи через Інтернет, можна відзначити, що найбільша частка електронних послуг характерна для страхування (рис. 1.3). Так, середньоєвропейський показник питомої ваги страхових продуктів, реалізованих онлайн, у 2016 році склав 11%, інвестиційних продуктів та послуг з торгівлі цінними паперами – 4%, кредитних продуктів – 2%.

Слід зауважити, що найбільший розвиток електронні фінансові продукти отримали у скандинавських країнах – Норвегії, Фінляндії, Швеції. Зокрема, названі країни є лідерами серед країн ЄС за питомою вагою реалізованих через Інтернет інвестиційних продуктів та послуг з торгівлі цінними паперами (Швеція

– 19% Фінляндія – 12%, Норвегія – 10%), а також кредитних продуктів банків і небанківських фінансово-кредитних установ (Норвегія – 16%, Швеція – 11%, Фінляндія – 9%). Високими в даних країнах є і показники продажу через Інтернет страхових продуктів, проте лідерами в Європі за даним видом електронних фінансових продуктів у 2016 році є Великобританія (34%), Нідерланди (31%) та Естонія (30%).



Джерело: [68]

Рисунок 1.3 – Питома вага фінансових послуг, наданих через Інтернет, в країнах Європи у 2016 році, %

Отже, сучасний етап розвитку суспільства визначається становленням нового типу економічної системи – інформаційної економіки, яка характеризується суттєвим впливом інформаційних технологій на темпи економічного зростання і на всі сфери економічного життя суспільства.

Окрім традиційних фінансових послуг, які реалізуються з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, варто звернути увагу і на таке явище у фінансовій сфері, як розвиток інноваційних фінансових технологій та відповідних фінансово-технологічних стартапів, які забезпечують отримання

споживачами ряду фінансових послуг онлайн без залучення традиційних фінансових посередників.

На вплив «цифрової революції» на розвиток фінансового сектору у своїх роботах звернули увагу багато вітчизняних і зарубіжних дослідників: Г. Белінська, О. Васюренко, Д. Дранове, Д. Емері, Л. Жердецька, Р. Мертон, Г. Мінцберг, В. Соловйов, Д. Тіс, Л. Уайт, Л. Федулова, Дж. Фіннерті. За визначенням науковців «фінансові технології – це технічний інструмент для підтримки фінансових послуг» [101]. Белінська Г. В. розглядає інноваційні фінансові технології як різновид фінансових інновацій в економічній і фінансовій теоріях, математичних та статистичних методах, пов'язаних з використанням нових фінансових розробок, комп'ютерних та телекомунікаційних технологій. В складі інноваційних фінансових технологій Белінська Г. В. виокремлює інновації в процесі удосконалення технологій (електронні гроші, електронний банкінг) та інновації способів фінансування та виконання (нетінг, сек'юритизація тощо) [261].

Визначальним трендом розвитку світової економіки у 21 столітті стало поширення інформаційно-комунікаційних технологій, що дозволило говорити про формування так званої «цифрової економіки» та зумовило впровадження у науковий обіг понять «цифровізація» або «діджиталізація». Найбільш масштабно застосування цифрових технологій відобразилося на фінансовому секторі, зокрема це внесло суттєві зміни в організацію обігу та торгівлі фінансовими інструментами.

Цифровізація економіки вважається фундаментальним чинником економічного зростання, інновацій та конкурентного середовища, створення робочих місць та суспільного прогресу в цілому [67]. Ключовим фактором цифрової економіки є цифрові дані, що дозволяють багаторазово збільшити обсяги оброблюваної інформації, скоротити час на її аналіз і істотно підвищити її ефективність для виробництва технологій, товарів і поліпшення якості послуг.

Екосистема цифрової економіки має кілька аспектів трансформації традиційних процесів, а саме:

- переорієнтація економічного устрою, трансформація понять ринку і ринкових відносин, зміна розуміння управлінського і соціального середовища, проникнення в кожен з даних аспектів нових інформаційних технологій;
- кардинальна зміна структури економіки за рахунок формування більш ефективних віртуальних структур і, як наслідок, модернізація самих економічних процесів;
- керівна роль в управлінні економікою належить інститутам, в основі яких лежать інноваційні цифрові моделі та інформаційні процеси.

Цифровізація економіки дозволяє досягти багатьох позитивних соціальних та економічних ефектів. До основних економічних переваг цифрової економіки можна віднести підвищення темпів економічного зростання, пришвидшення розвитку малого і середнього бізнесу, зростання ефективності бізнес-процесів, збільшення зайнятості в інформаційно-технологічних галузях. Соціальними ефектами цифровізації економіки є: зростання доступності фінансових послуг, зниження вартості освіти за рахунок її віртуалізації, підвищення якості медичного обслуговування за рахунок цифровізації даних про пацієнтів, скорочення негативного впливу на довкілля.

Зважаючи на потенціал позитивного впливу цифровізації на національну економіку та суспільний добробут, питанням розвитку ІКТ приділяється значна увага світової спільноти. Розвиток цифрових технологій займає важливе місце в таких стратегічних документах Європейського Союзу, як «Європа-2020» [85], «Цифровий порядок денний для Європи» («Digital Agenda for Europe») [67].

Реалізацію «Digital Agenda for Europe» передбачається здійснювати за чотири основними напрямками: цифрове суспільство (навчання і працевлаштування, охорона здоров'я і пенсійне забезпечення, комунальні послуги, кібербезпека і конфіденційність, аварійні лінії підтримки, «розумне» життя, інтернет-довіра); дослідження та інновації (інновації, цифрова інфраструктура, нові технології, компоненти та системи, відкрита наука, робототехніка, консультанти з наукових досліджень); доступ та комунікації (широкосмуговий доступ в Європі, телекомунікації, відкритий інтернет);

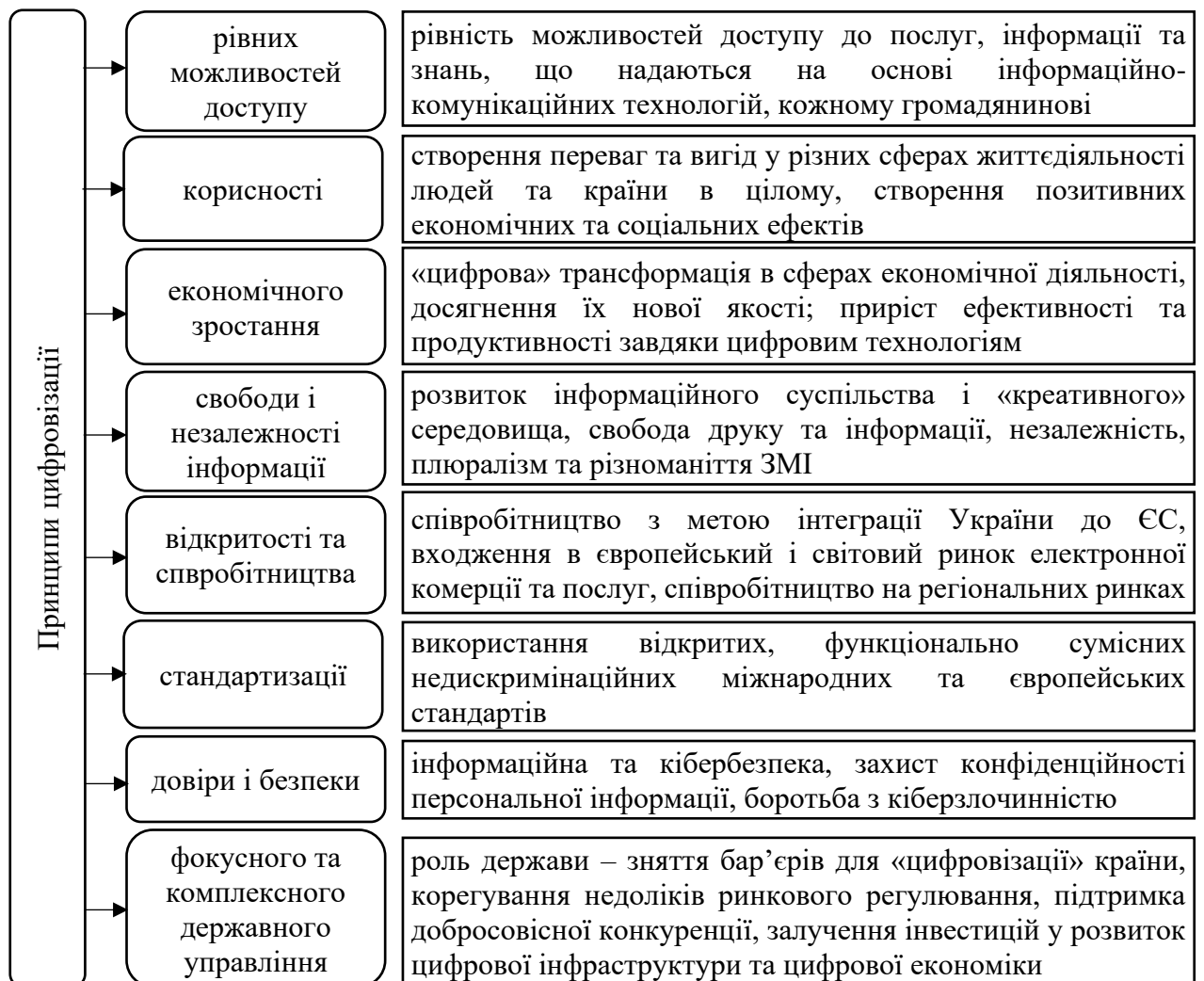
цифрова економіка (стартапи, бази даних, хмарні технології, майбутнє інтернету, консультанти). На досягнення аналогічних цілей спрямована європейська програма «Горизонт 2020» (2014–2020 рр.) [117], що зосереджує фінансування досліджень і розробок на таких трьох взаємодоповнюючих пріоритетах програми «Європа-2020», як передова наука, лідерство у промисловості та суспільні виклики.

Обсяги цифрової економіки країн ЄС у 2015 році становили понад 285 млрд євро, тобто майже 2% ВВП ЄС. За рік вартість, створена цим сектором зросла на 5%, склавши у 2016 році 300 млрд євро. Прогнозується, що за сприятливих політичних та законодавчих умов, а також при заохоченні інвестицій в інформаційно-комунікаційні технології, обсяги цифрової економіки в ЄС можуть зрости до 739 млрд. євро у 2020 році або до 4% загального ВВП ЄС [67]. На думку експертів, до 2025 року більше 30-50% ВВП більшості країн, що вступили в інформаційну епоху, будуть реалізуватися в рамках екосистеми цифрової економіки. Іншими словами, основна частка всіх економічних і бізнес-процесів буде реалізуватися за допомогою новітніх інформаційних інструментів і віртуальних платформ.

Перехід до цифрової економіки повинен бути одним із стратегічних пріоритетів і в Україні. Впровадження цифрової економіки є комплексним процесом, який має включати декілька складових реалізації. Передумовою розвитку цифрової економіки та першим напрямком для її впровадження є технологічна складова. Технології, на який будується цифрова економіка, мають бути сертифікованими, захищеними та безпечними. Цифрова економіка породжує ряд додаткових ризиків, тому гарантування кібербезпеки, захищеності інформації є першочерговим завданням в стратегії цифровізації економіки. Друга складова носить інституційний характер і передбачає формування основи для впровадження цифрової економіки на рівні окремих суб'єктів економіки. Цей напрямок потребує формування відповідних моделей управління, що відповідають особливостям і потребам цифрової економіки, поширення технології блокчейн, а також формування відповідного нормативно-правового

забезпечення. Остання складова передбачає реальне застосування цифрових технологій у виробничих та бізнес-процесах, використання конкретних цифрових рішень та бізнес-додатків.

Відповідно до проекту Цифрової адженди для України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020) [393] можна виокремити наступні принципи, на яких має ґрунтуватися цифровізація економіки: рівних можливостей доступу, корисності, економічного зростання, свободи і незалежності інформації, відкритості та співробітництва, стандартизації, довіри і безпеки, фокусного та комплексного державного управління. Детально характеристика даних принципів представлена на рис. 1.4.



Джерело: [393]

Рисунок 1.4 – Принципи «цифровізації» України відповідно до Цифрової адженди – 2020

В Україні ідея технологічних інновацій у фінансовій сфері підтримується і розглядається як позитивне явище. Свідченням цього є, наприклад, створення платформи для розробки FinTech інновацій – Fintech Master – інкубаційної програми для фінансово-технологічних стартапів, відкритої спільно громадським об'єднанням 1991 Open Data Incubator та компанією Mastercard.

Отже, цифровізація національної економіки досягається за рахунок активного впровадження інформаційних технологій і активного використання мережі Інтернет. Завдяки цьому можна говорити не просто про новий виток розвитку економічного простору, а про вектор руху всієї економіки у віртуальний простір, який принципово відрізняється від традиційного.

## **1.2 FinTech інновації: сутність та класифікація**

Деякі фінансові технології настільки вкорінюються у функціонування фінансового сектору, що часто переходять у групу загальнозживаних та єдино можливих способів виконання технологічних операцій і процесів. Натомість подальший технологічний розвиток та цифрова ера сприяють появі нових технологій та інноваційних способів фінансування, що поширюються на всі сфери і ланки фінансової системи. Ринок фінансових послуг вже неможливо уявити без використання інформаційних технологій, мобільних додатків, електронних засобів проведення платежів, онлайн-переказів, онлайн-управління власним рахунком тощо. Сучасний розвиток фінансового сектору характеризується посиленням цифровізації фінансових послуг та технологізації операційних процесів фінансових посередників. Визначною ознакою сучасного розвитку ринку фінансових послуг є широке впровадження FinTech інновацій та, більш того, поява нових гравців даного ринку – FinTech компаній.

Виникнення терміну «FinTech» найчастіше пов'язують із аббревіатурою назви проєкту, запущеного на початку 1990-х років компанією Citicorp (нині Citigroup). Проєкт «Financial Services Technology Consortium» був однією із



ініціатив корпорації, спрямованим на створення іміджу відкритості до співпраці зі сторонніми технологічними компаніями.

Динамічний технологічний розвиток та збільшення можливостей застосування інформаційних технологій на ринку фінансових послуг сприяли розвитку відповідного категорійного апарату. Одним із найбільш вживаних у цьому контексті є термін «FinTech», що використовується різними авторами для означення FinTech інновацій, FinTech послуг, FinTech компаній тощо. Багатоаспектність та різне змістовне навантаження вжитку поняття «FinTech» призвело до значних відмінностей у визначенні цієї категорії в науковій літературі (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Узагальнення підходів до характеристики сутності FinTech

<b>Зміст підходу</b>	<b>Автор (джерело)</b>	<b>Визначення FinTech</b>
FinTech як інновація і бізнес-модель	Рада з фінансової стабільності [90]	FinTech – це забезпечені технологіями інновації у фінансових послугах, які можуть спричинити появу нових бізнес-моделей, додатків, процесів чи продуктів, що мають суттєвий вплив на надання фінансових послуг.
	Коваленко В.В. [295]; РwC [205]	Сутність FinTech доцільно окреслити взаємозв'язком двох основних компонент: інновацій, які засновані на технологіях традиційного банківського сектору; та нових моделей надання фінансових послуг.
FinTech як технологія	Мазаракі А., Волосович С. [308]; Д'яконова І., Павленко Л., Криклій О. [279]	FinTech – це інноваційні технології, які використовуються фінансовими інститутами, органами державного управління, торговельними організаціями для задоволення потреб споживачів фінансових, адміністративних послуг та товарів в умовах розвитку економіки споживання.
FinTech як галузь	Поченчук Г.М. [349]	У широкому розумінні FinTech означає сферу фінансової системи економіки, яка об'єднує компанії, що використовують новітні розробки для надання якісніших фінансових послуг. У вузькому значенні FinTech – це самі компанії, які належать до цієї галузі.
FinTech як послуга	Семенов А. Ю., Цирулик С. В. [385]	FinTech – це послуги, що надаються технологічними компаніями за допомогою спеціального програмного забезпечення, та зосереджені на задоволенні фінансових потреб клієнтів, пропонуючи зручні, ефективні, автоматичні та прозорі он-лайн продукти порівняно з класичними фінансовими послугами.

Одним із найпоширеніших підходів є трактування FinTech з погляду різновиду інновацій і в цьому аспекті поняття FinTech є найбільш близьким до поняття «фінансові інновації». Варто зауважити, що на відміну від FinTech, фінансові інновації не завжди пов'язані із адаптацією певних інформаційних технологій до ринку фінансових послуг. FinTech інновації завжди є технологічними інноваціями. Технологічні інновації, які забезпечили розвиток FinTech, включають: технології розподіленого доступу (блокчейн), штучний інтелект, аналітику великих даних (Big Data), інтерфейси програмування додатків, хмарні технології, біометрію тощо [100, 349].

Відповідно до класифікації фінансових інновацій за формою існування виокремлюють інновації фінансових інструментів та продуктів та інновації фінансових технологій (процесів) [261]. Прикладами інновацій фінансових продуктів є нові види похідних цінних паперів, інструментів фінансування та хеджування. Інновації фінансових технологій пов'язують із новими способами фінансування та виконання фінансових операцій [349]. Однак FinTech не обмежується лише названими двома різновидами фінансових інновацій. Після 2008 року ряд економічних та технологічних чинників зумовив появу нових суб'єктів ринку фінансових послуг – FinTech компаній. Ці компанії не є фінансовими посередниками, але можуть використовувати певні технологічні розробки та спеціалізоване програмне забезпечення для надання визначеного виду фінансових послуг, замінюючи таким чином традиційних фінансових посередників. Отже, FinTech охоплює не тільки інноваційні фінансові продукти та процеси, але й інноваційні бізнес-моделі, пов'язані з виникненням нових суб'єктів ринку фінансових послуг – FinTech компаній. Така багатоаспектність FinTech вдало врахована у визначеннях, наведених в роботі Коваленко В. В. [295], а також у звітах Ради з фінансової стабільності [90] та компанії PwC [205].

На поточному етапі все більше банків та інших традиційних фінансових посередників розвивають співпрацю з FinTech компаніями або створюють FinTech підрозділи та реформують власні бізнес-моделі. Однак, зважаючи на те, що початково переважна більшість FinTech послуг надавалася спеціалізованими

FinTech компаніями деякі дослідники зводять сутність FinTech до галузевого аспекту, розглядаючи його як сукупність компаній, що використовують новітні розробки для надання фінансових послуг [349].

Аналогічний вузький підхід запропонований в роботі Семенова А. Ю. та Цирулика С. В. [385], які характеризують FinTech послуги як такі, що надаються технологічними компаніями. Недоліком цього підходу є неврахування інших суб'єктів ринку, у тому числі традиційних фінансових посередників, які також можуть розробляти і пропонувати певні різновиди FinTech послуг.

Протилежним до наведеного підходу можна визначити характеристику сутності FinTech інновацій, запропоновану у роботі Мазаракі А. і Волосович С. [308] та Д'яконової І., Павленко Л. і Криклій О. [279]. Дослідники зосереджуються на технологічній складовій FinTech, але при цьому наводять широкий перелік суб'єктів, які можуть їх застосовувати для надання фінансових послуг, включаючи фінансові інститути, органи державного управління та торговельні організації.

FinTech інновації переважно сприймаються як позитивне явище у розвитку національної економіки, адже вони створюють нові можливості для економічного розвитку, розширюють залучення домогосподарств та підприємницького сектору у фінансові відносини, збільшують спектр послуг, якими користуються суб'єкти економіки. Однак з точки зору традиційних фінансових посередників, зокрема банківських установ, FinTech інновації можна розглядати як руйнівні («disruptive») технології.

Технологію можна визначити як «руйнівну технологію», якщо її використання є основоположним для певної руйнівної інновації. Розробником теорії руйнівних інновацій є Клейтон Крістенсен (Clayton Christensen). Згідно з цією теорією, руйнівна інновація – це інновація, що використовує «технологію» в управлінні, маркетинговій діяльності та інвестиційній політиці, яка перетворює інформацію, робочу силу, капітал та матеріальні ресурси в продукти чи послуги більшої цінності, що стає основною метою компанії і, як наслідок, принципово змінює усталені «правила гри» у багатьох галузях. Таким чином, певні

нововведення можуть похитнути позиції існуючої продукції, компаній або навіть цілих галузей [47, 48]. Так, наприклад, Amazon і Aliexpress змінили наше уявлення про електронну торгівлю, AirBnb створили більш ефективний і безпечний ринок оренди житла, а Uber – трансформував галузь таксі.

У банківському секторі FinTech технології призводять до руйнування традиційних моделей ведення бізнесу, усталених моделей відносин із споживачами, призводять до зникнення певних видів фінансових послуг внаслідок їх переведення у цифрову площину або повну заміну послугами, що пропонуються FinTech компаніями. FinTech компанії забезпечують отримання споживачами ряду фінансових послуг онлайн без залучення традиційних фінансових посередників. Такі FinTech компанії, як правило, не підпадають під регулятивний вплив чинної нормативної бази, в якій існування і функціонування такого типу посередників не було передбачене. Навіть не замінюючи традиційних фінансових посередників FinTech компанії виступають викликом для традиційної фінансової системи та для традиційних підходів до управління економічними процесами в країні – вони змінюють структуру фінансових продуктів, способи забезпечення їх надання та отримання споживачем.

Серед видів банківських послуг, які зазнали найбільшого руйнівного впливу внаслідок FinTech інновацій, тобто їх надавачами тепер переважно є FinTech компанії, передусім можна зазначити платежі та перекази, оскільки вони належать до високорентабельних напрямків та легко піддаються цифровізації. Крім того, у фінансовому секторі з'явилися та поширилися нові бізнес-моделі (краудфандингові платформи, платформи p2p-кредитування), що радикально змінили ринок фінансових послуг багатьох розвинених країн.

Відповідно до звіту Capgemini виділено такі рівні руйнівного впливу FinTech на фінансові послуги [230]:

- високий рівень: платежі, управління особистими фінансами;
- середній: позики, інвестиції;
- низький: базові банківські послуги.

Заміна або зникнення певних послуг із портфеля банківських установ зумовлюються не тільки появою FinTech компаній як конкурентів традиційним банкам, але й розвитком нових технологій, що якісно перевершують існуючі підходи в традиційній банківській справі.

Прикладом впровадження таких технологій є все більша адаптація технологій обробки великих даних, розробка кращих методів ідентифікації та кількісної оцінки ризиків, здійснення інвестицій на основі алгоритму та поширення платформ для користувачів, що використовуються для аналізу та оптимізації їх інвестиційних портфелів [205].

Суттєвим руйнувачем традиційних підходів для фінансового сектору стало поширення технології блокчейн і її застосування для удосконалення різних аспектів у функціонуванні ринку фінансових послуг. Першим і основним напрямком впливу блокчейну став розвиток криптовалют, таких як біткоїн, які радикально змінили платежі та грошові перекази шляхом усунення посередників та розробки «розумних» контрактів (smart-контракти) [205].

Прикладами блокчейну як руйнівної технології на ринку капіталу є такі [31]:

1) блокчейн використовується для токенізації активів та контрактів, що призводить до зникнення необхідності у зберігачах та банківських послугах: базові активи однозначно ідентифікуються та утворюють базу даних з присвоєнням правам власності;

2) блокчейн – це універсальний інструмент обліку: він створює універсальний запис про право власності та трансакції з оновленням у режимі реального часу з автоматичним узгодженням, забираючи цю функцію у фінансових посередників;

3) блокчейн забезпечує самовиконання розумних контрактів (автоматичне врегулювання фінансових зобов'язань між контрагентами), перетворює умови угоди у «фінансовий код» та видаляє функції фінансових посередників в обслуговуванні торгівельних угод;

4) блокчейн заснований на криптографії та оновлюється консенсусом, він не має центральної точки відмови;

5) блокчейн забезпечує розподіл функцій обліку, знімає необхідність багаторазових узгоджень та сприяє рівноправності учасників: учасники взаємно узгоджують оновлення бази даних, усі працюють над копією без підключення до центрального джерела.

Розвиток FinTech сектору призводить до руйнування усталених підходів та бізнес-моделей і у інших сегментах ринку фінансових послуг за рахунок появи страхування на вимогу, однорангового (peer-to-peer) кредитування та робото-консультаційних послуг. Серед FinTech компаній є такі, що мають досвід розробки фінансових пропозицій з використанням блокчейну та пропонують передові аналітичні рішення та надають послуги з кібербезпеки [245].

Отже, FinTech є руйнівною технологією для фінансового сектору національної економіки, яка призводить до корінної зміни моделей ведення бізнесу, взаємодії з клієнтами та самих фінансових послуг. Усі традиційні сегменти фінансових послуг відчують цей вплив.

Підсумовуючи проведений аналіз сутності FinTech, можна визначити такі його ключові характеристики:

1) порівняно зі звичайними фінансовими інноваціями, результатом FinTech інновацій є не лише інноваційні фінансові продукти і технології (процеси), а й нові бізнес-моделі фінансових посередників та ринкові суб'єкти – FinTech компанії;

2) FinTech відноситься до радикальних інновацій («disruptive technology»), істотно змінює окремі фінансові послуги та ринок фінансових послуг в цілому;

3) обов'язковим базовим концептом, покладеним в основу FinTech інновації є інформаційна технологія, часто також інноваційна.

Узагальнюючи результати проведеного дослідження щодо визначення сутності FinTech та ідентифікованих ключових ознак FinTech інновацій, пропонуємо наступне трактування даного поняття: FinTech інновація – це заснована на використанні інформаційних технологій радикальна інновація у

фінансовій сфері, впровадження якої призводить до кардинальних змін у фінансових продуктах, фінансових технологіях (процесах), бізнес-моделях фінансових посередників, а також до появи нових суб'єктів ринку – FinTech-компаній.

Отже, в сучасних умовах фінансова послуга перестала бути виключно фінансовою. Інформаційні технології глибоко укорінилися у фінансовій системі. Більш того, ринок фінансових послуг є тією сферою економіки, в якій реалізація і впровадження нових технологій відбувається однією з перших. Немає жодного виду фінансових послуг, яких би не торкнулися технологічні інновації: кредитування, інвестування, здійснення розрахунків і переказів тощо. Навіть гроші самі по собі стали пов'язуватися із кількістю інформації, обсягом електронних даних (біткоїни та інші криптовалюти). Зважаючи на електронний обіг криптовалют і їх визнання багатьма країнами світу, можна стверджувати, що емісія безготівкових грошей вже перестала бути привілеєм виключно банківської системи (хоча в деяких країнах, зокрема в Китаї, криптовалюти не визнаються грошима і їх «майнінг» заборонений). Отже, для всіх видів традиційних фінансових послуг з'являються альтернативні послуги, побудовані на використанні інформаційних технологій.

Намагаючись систематизувати і узагальнити прояви трансформації ринку фінансових послуг під впливом FinTech інновацій дослідники часто по-різному визначають не лише конкретні види FinTech інновацій, але й надають різні означення їх класифікації. Наприклад, Коваленко В. В. [295], Поченчук Г. М. [349] говорять про «напрями FinTech»; Мазаракі А. та Волосович С. [308] – про «підсистеми FinTech». У звіті Ради з фінансової стабільності (Financial Stability Board) [90] аналіз видів FinTech проводиться у відповідності до п'яти категорій фінансових послуг, які вони видозмінюють, а у звіті Світового економічного форуму [222] типологізація FinTech здійснена відповідно до поділу фінансових послуг за шістьма функціями, які вони виконують. З іншого боку, якщо аналізувати конкретний перелік різновидів FinTech, визначених у зазначених джерелах, то можна відзначити їх значну подібність (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Підходи до класифікації FinTech інновацій

Автор / джерело	Класифікація FinTech інновацій
Коваленко В.В. [295]	<p>Напрями FinTech:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– блокчейн та криптовалюта;</li> <li>– платежі та грошові перекази;</li> <li>– технології та інфраструктура;</li> <li>– мобільні гаманці;</li> <li>– маркетплейси;</li> <li>– іншуртех;</li> <li>– діджитал та необанки;</li> <li>– управління фінансами;</li> <li>– інші</li> </ul>
Мазаракі А., Волосович С. [308]	<p>Підсистеми FinTech:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– платежі;</li> <li>– кредитування;</li> <li>– інвестиційна діяльність банків та ринків капіталу (Investment Banking/Capital Market);</li> <li>– особисті фінанси (Personal Finance);</li> <li>– інституційні фінанси (Institutional Finance);</li> <li>– страхування (InsurTech);</li> <li>– регуляторні технології (RegTech).</li> </ul>
Поченчук Г.М. [349]	<p>Напрями FinTech:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фінанси та інвестування (альтернативне фінансування – краудфандінг, р2р, р2в);</li> <li>– діджиталізація (фінансування);</li> <li>– операційний та ризик менеджмент (докризовий, посткризовий);</li> <li>– платежі та інфраструктура (мобільні платежі, сервіси переказу грошей);</li> <li>– безпека даних (аналітика, безпека);</li> <li>– інтерфейс споживача;</li> <li>– RegTech (регуляторні технології);</li> <li>– InsurTech (технології у страхуванні);</li> <li>– управління персональними фінансами та добробутом (Wealth Tech)</li> </ul>
Семенов А. Ю., Цирулик С. В. [385]	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грошові перекази та платежі;</li> <li>– заощадження та інвестиції;</li> <li>– фінансове планування;</li> <li>– страхування;</li> <li>– кредитування</li> </ul>
Арнер Д.В. [9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>– фінанси та інвестиції: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ альтернативне фінансування, р2р тощо;</li> <li>▪ діджиталізація фінансів;</li> </ul> </li> <li>– операційний та ризик-менеджмент;</li> <li>– платежі та інфраструктура;</li> <li>– безпека даних та монетизація <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ аналітика і монетизація</li> <li>▪ захист</li> </ul> </li> <li>– інтерфейс користувача;</li> </ul> <p>Додатково: RegTech</p>



## Продовження таблиці 1.2

Автор / джерело	Класифікація FinTech інновацій
Рада з фінансової стабільності [90]	П'ять категорій фінансових послуг: – платежі, кліринг та розрахунки; – депозити, позики та залучення капіталу; – страхування; – управління інвестиціями; – підтримка ринку
PwC [205]	– платежі (Payments); – страхування (Insurance); – депозити та позики (Deposits and lending); – нарощення капіталу (Capital raising) – управління інвестиціями та обслуговування ринку (Investment management and market provisioning)
Світовий економічний форум [222]	За функціональним призначенням фінансових послуг: – платежі (Payments); – обслуговування ринку (Market Provisioning); – управління інвестиціями (Investment Management); – страхування (Insurance); – депозити та позики (Deposits & Lending); – нарощення капіталу (Capital Raising)
Тсаі Ц., Пенг К.-Дж. [232]	– банківські технології (керування даними, аналітика та безпека); – платежі і перекази; – кібервалюта (технологія «блокчейн», біткоїн); – корпоративні фінанси (peer-to-peer кредитування бізнесу та краудфандинг); – споживчі позики (peer-to-peer позики фізичним особам, роботи-консультанти); – альтернативні бази (цифрові банки)

Одним із найбільш ґрунтовних підходів до аналізу впливу FinTech інновацій на організацію і функціонування ринку фінансових послуг, на нашу думку, є підхід, запропонований у звіті Світового економічного форуму [222], який базується на виокремленні 6 видів фінансових послуг, що набувають технологічних видозмін:

- платежі і перекази;
- послуги інфраструктурних учасників ринку;
- інвестиційний менеджмент;
- страхування;
- позики та заощадження;
- нарощення капіталу.

У різних варіаціях аналогічний підхід наявний у роботах вітчизняних і зарубіжних дослідників, а також звітах міжнародних фінансових компаній. Зокрема, у Звіті PwC [205] визначено такий же перелік фінансових послуг з тією відмінністю, що інвестиційний менеджмент та обслуговування ринку (послуги інфраструктурних учасників) об'єднані в одну категорію.

Дещо уточненим і деталізованим є перелік категорій фінансових послуг, застосований Радою з фінансової стабільності. Крім того, у їх звіті визначено, що швидкий ріст ринку FinTech інновацій торкнувся усіх категорій фінансових послуг, які стосуються як послуг фізичним особам (домогосподарствам), малому і середньому бізнесу, так і послуг в корпоративному сегменті (підприємства, небанківські фінансові установи, міжбанківський ринок) [90].

Арнер Д. В. [9], окрім п'яти базових різновидів FinTech, виділяє додатково RegTech – використання фінансових технологій у регуляторній діяльності держави, наприклад, для відстежування доходів, отриманих незаконним шляхом.

Вітчизняні дослідники говорять переважно про «напрями» FinTech, включаючи до цієї групи регулятивні технології (RegTech) [308], діджитал та необанки, маркетплейси, мобільні гаманці [295], інтерфейс споживача [349].

Окрім напрямів FinTech, в роботі Коваленка В. В. [295] виділено форми прояву FinTech, до яких автор відносить peer-to-peer кредитування як альтернативе роздрібному кредитуванню, блокчейн-технологію та надання онлайн-кредитів засобами електронних платіжних систем.

Узагальнюючи розглянуті підходи до класифікації FinTech інновацій, необхідно зауважити наступне. У типологізації FinTech інновацій, запропонованій Світовим економічним форумом, визначені виключно фінансові послуги, що робить даний підхід чітким і зрозумілим. За обраним у цьому підході критерієм охоплені всі напрямки впливу FinTech інновацій на трансформацію фінансових послуг.

У той же час, специфікою FinTech інновацій порівняно з іншими видами фінансових інновацій є не лише зміна фінансових продуктів або фінансових технологій (процесів), але й трансформація самого ринку фінансових послуг, що

супроводжується появою на ньому нових учасників (FinTech компаній, великих технологічних компаній) та переглядом бізнес-моделей існуючих учасників (банків, небанківських фінансових установ). Це зумовило включення в класифікацію FinTech інновацій не лише видів фінансових послуг, але й інших напрямків їх прояву. При цьому такий поділ характеризується науковцями не як класифікація FinTech за визначеною ознакою, а як «напрями» або «підсистеми» FinTech.

Змішаний підхід при аналізі технологічних змін, що відбуваються на фінансовому ринку, застосовується багатьма дослідниками. Наприклад, Тсаї Ц. та Пенг К.-Дж. у своїй роботі посилаються на такі складові фінансових послуг, що трансформувались під впливом фінансових інновацій, як банківські технології (керування даними, аналітика та безпека); платежі і перекази; кібервалюта (технологія «блокчейн», біткоїн); корпоративні фінанси бізнес-фінанси (peer-to-peer кредитування бізнесу та краудфандинг); споживчі позики (peer-to-peer позики фізичним особам, роботи-консультанти); альтернативні бази (цифрові банки) [232].

На нашу думку, такий поділ не є абсолютно правильним, оскільки не розмежовує послуги за однією визначеною ознакою: розглядаються нові види послуг як за сутністю економічних операцій (платежі, позики), так і за суб'єктами фінансового ринку (банківська система, підприємства, фізичні особи).

Таким чином, багаторівневність та багатоаспектність впливу FinTech інновацій на трансформацію ринку фінансових послуг створює необхідність проведення типологізації FinTech та визначення структури ринку FinTech інновацій за декількома класифікаційними ознаками. Основними критеріями структуризації ринку FinTech інновацій, на нашу думку, мають бути вид фінансової послуги та тип суб'єкта – надавача FinTech послуг. Крім того, пропонуємо додатково виділяти такі критерії структуризації ринку FinTech інновацій як вид інноваційної технології, що формує базовий концепт FinTech

інновації, та фокусний споживчий сегмент. Структуризація ринку FinTech інновацій за названими критеріями представлена на рис. 1.5.



Рисунок 1.5 – Структура ринку FinTech інновацій

Необхідно зауважити, що приведена на рисунку 1.5 структура ринку FinTech інновацій є умовною. Зважаючи на динамічний розвиток цього ринку, не виключеною є поява нових видів FinTech послуг і учасників ринку, удосконалення та розширення сфери використання вже сформованих FinTech інновацій.

Крім того, неможливо встановити чітку відповідність у системі «технологія-об'єкт-суб'єкт», тобто одна й та ж інноваційна технологія може бути основою для формування різних видів FinTech послуг, або ж для формування

окремого різновиду FinTech інновацій можуть бути використані декілька інноваційних технологій. Аналогічно не можна встановити однозначного зв'язку між видами FinTech інновацій та їх користувачами. Ряд фінансових технологій, створених початково під вузькі спеціалізовані цілі, набули популярності та широкого застосування в інших сферах діяльності. Прикладом цього є RegTech – регулятивні технології, пов'язані з використанням FinTech з метою створення систем ідентифікації клієнтів, забезпечення міжбанківських трансакцій, захисту від кібершахрайств тощо [95].

Отже, основою класифікації FinTech інновацій в більшості наукових джерел є їх поділ відповідно до видів фінансових послуг, які вони трансформують: платежі і перекази; послуги інфраструктурних учасників ринку; інвестиційний менеджмент; страхування; позики та заощадження; нарощення капіталу. Однак FinTech інновації змінюють не лише окремі фінансові продукти або процеси, але й ринок фінансових послуг в цілому, що супроводжується появою на ньому нових учасників та переглядом бізнес-моделей існуючих учасників. З огляду на це, в роботі поглиблено класифікацію видів FinTech інновацій та запропоновано такі критерії структуризації ринку FinTech інновацій: вид фінансової послуги; тип суб'єкта – надавача FinTech-послуг; вид інноваційної технології, що формує базовий концепт FinTech інновації; та фокусний споживчий сегмент.

Незважаючи на те, що можливість розвитку FinTech сегменту була забезпечена широким розповсюдженням і використанням інформаційних і комп'ютерних технологій, однак їх не можна вважати єдиним фактором, що спричинив появу FinTech. Більш того, варто відмітити, що у фінансовій сфері прояв використання технологічних інновацій виявився одним із найбільш значимих, що сигналізує про наявність додаткових факторів, що стимулювали поширення інноваційних технологій у фінансовому секторі національної економіки. Тому актуальним є проведення детального дослідження комплексу факторів, які забезпечили успіх цифровізації у фінансовій сфері, і зумовили стрімкий розвиток FinTech інновацій.

Процеси розвитку фінансового сектору нерозривно пов'язані із характеристиками функціонування мікро- та макроекономічного середовища країни, а також знаходяться під впливом загальних тенденцій розвитку світового фінансового ринку та регуляторної політики у даній сфері. Це зумовлює наявність відмінностей у виокремленні основних чинників появи і поширення фінансово-технологічних інновацій в різних наукових працях. Однак, спільним та обґрунтованим є твердження, що технологічний розвиток, прискорений темп науково-технологічного прогресу виступає однією з базових детермінант, що визначили сучасний напрямок трансформації та інноваційного розвитку у банківській сфері та фінансовій системі в цілому. Технологічний розвиток як фактор FinTech інновацій виокремлюють в усіх досліджених роботах (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Узагальнення підходів до визначення факторів розвитку FinTech інновацій

Автор (джерело)	Фактори розвитку FinTech інновацій
Екпу В. (Ecku V.) [79]	<ul style="list-style-type: none"> <li>– фінансова глобалізація;</li> <li>– лібералізація руху капіталу;</li> <li>– дерегуляція і зростаюча конкуренція;</li> <li>– технологічний прогрес</li> </ul>
Capgemini, LinkedIn та Efma [244]	<ul style="list-style-type: none"> <li>– споживчий попит;</li> <li>– бар'єри входу на ринок;</li> <li>– венчурне фінансування;</li> <li>– прискорений темп технологічного розвитку</li> </ul>
Белінська Г.В. [261]	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вартісний чинник;</li> <li>– ціновий чинник;</li> <li>– ризиковий чинник;</li> <li>– законодавчий чинник, або вплив нормативно-правової бази та законодавчих змін на діяльність бізнесу;</li> <li>– технологічний чинник;</li> <li>– соціальний чинник;</li> <li>– особистісний чинник</li> </ul>
PWC [205]	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демографічні та соціальні зміни;</li> <li>– стрімка урбанізація;</li> <li>– зміни в розподілі економічного впливу</li> </ul>
Рада з фінансової стабільності (Financial Stability Board) [90]	<ul style="list-style-type: none"> <li>– зміни в уподобаннях і запитах споживачів;</li> <li>– технологічний розвиток;</li> <li>– зміни фінансового регулювання</li> </ul>

Тригером трансформації фінансового сектору і динамічної його цифровізації найчастіше визначають світову фінансову кризу 2008 року [244,

295]. Це пояснюється тим, що, по-перше, наслідками фінансової кризи стало посилення вимог регуляторів ринку до капіталізації банківських установ, стандартів ризик-менеджменту, процедур ідентифікації клієнтів і звітності банків, а також встановлення жорсткіших процедур для протидії відмиванню грошей. Регулювання фінансового сектору на макрорівні було направлене на виявлення та посилення уваги до системних банків, а також застосування додаткових заходів стабілізації ринку і уникнення системних ризиків, що створило додаткові бар'єри для входження нових гравців на ринок фінансових послуг. По-друге, для багатьох інвесторів криза стала сигналом для пошуку альтернативних напрямів вкладення коштів. Крім того, фізичні особи, суб'єкти малого та середнього бізнесу почали шукати альтернативні джерела фінансування своєї діяльності внаслідок підвищення вартості та зменшення доступу до банківських кредитних ресурсів.

В той час банки зосередилися на управлінні капіталом, зниженні витрат і операційних ризиків, тоді як рівень довіри клієнтів до банків почав падати не тільки через кризу, але й внаслідок високої вартості послуг, непрозорості і низької швидкості операцій, відсутності зручних мобільних додатків. Це створило сприятливі умови для впровадження нових цифрових рішень в секторі фінансових послуг.

Таким чином, фінансова криза зумовила зниження довіри до традиційних фінансових посередників, призвела до погіршення умов отримання кредитів та до більш жорстких вимог до фінансових установ з боку регуляторів.

Стосовно інших факторів розвитку FinTech інновацій думки дослідників значно різняться. Так, наприклад, Белінська Г. В. [261] зосереджується не лише на зовнішніх факторах впливу, що сприяли поширенню фінансових інновацій, але й на їх внутрішніх характеристиках, що вирізняють їх від традиційних банківських та інших фінансових послуг і роблять привабливішими для споживачів. Наприклад, дослідниця говорить про вартісні і цінові чинники, вплив яких пов'язаний із нижчою вартістю фінансових операцій, що реалізуються з використанням FinTech.

У звіті Ради з фінансової стабільності (Financial Stability Board) всі фактори фінансових інновацій розподілені на дві групи – ті, що діють зі сторони попиту, та ті, що діють зі сторони пропозиції. Факторами з боку попиту є зміни в уподобаннях і запитах споживачів, а саме зростання споживчих очікувань щодо зручності, швидкості, вартості та «дружнього інтерфейсу» фінансових послуг. В групі факторів з боку пропозиції виокремлюють фактори технологічного розвитку (прогрес у розвитку інтернет, мобільних технологій, Big data, зростання обчислювальної потужності) та фактори зміни фінансового регулювання (зміни регуляторних та наглядових вимог та зумовлені цим зміни у стимулюванні діяльності діючих та нових учасників ринку) [90].

Оригінальним є підхід до характеристики факторів розвитку FinTech інновацій компанії PwC. У тематичному звіті цієї компанії за 2016 рік [205] основна увага надається соціально-демографічним чинникам розвитку FinTech. Зокрема, зазначається, що розвитку FinTech галузі сприяють такі світові тенденції, як зменшення терміну роботи на одному робочому місці, зростання рівня урбанізації, цифровізація та зростання рівня доходів населення. Аналітики зазначають, що до 2020 року більшу половину економічно активного населення становитимуть міленіали, які більш схильні до використання мобільних пристроїв та інших девайсів для потреб банківського та інвестиційного менеджменту. Крім того, люди цієї вікової групи більше схильні до самостійного управління інвестиціями і рідше звертаються за консультаціями до фінансових посередників.

Іншим трендом у звіті PwC визначено зростання рівня урбанізації, яка на даний час уже перевищує 50%. Проживання у міських районах формує специфіку споживання та зумовлює зростання потреби в персоналізованих фінансових послугах. Змінюється і структура населення за рівнем доходів. Очікується, що протягом наступних 25 років темп приросту частки населення із середнім рівнем доходів (середнього класу) становитиме близько 180%. Така тенденція сприяє зростанню чистих доходів та підвищенню інвестиційної активності населення, що відповідно збільшує сукупний попит на технології і



технологічні товари та стимулює пошук більш зрозумілих і доступних напрямків інвестування вільних коштів.

В сукупності визначені у звіті PwC соціально-економічні та демографічні тренди є причиною змін у поведінці та очікуваннях споживачів і фактором поширення нових бізнес-моделей та стартапів [205].

Інший підхід представлено у роботі Екпу В. (Eckpi V.) [79], де узагальнюються такі драйвери інновацій у фінансовому секторі як фінансова глобалізація, лібералізація руху капіталу, дерегуляція і зростаюча конкуренція, та технологічний прогрес. Вплив фінансової глобалізації в роботі пояснюється тим, що швидка трансформація та диверсифікація фінансових ринків призводять до появи ще більш інноваційних фінансових продуктів та послуг. По мірі того, як глобальні фінансові ринки, включаючи кредитні, грошові та валютні ринки, все більше переплітаються, створюються додаткові можливості для інвестування надлишкових фінансових ресурсів в інші країни. По мірі того, як економічна активність інституційних інвесторів (пайових фондів, страхових компаній, недержавних пенсійних фондів) в глобальному масштабі зростає, завдання пошуку додаткової дохідності і додаткового прибутку змушують інвесторів брати на себе додаткові інвестиційні ризики. Швидкий перерозподіл капіталу та поява нових ризиків на макрорівні, як правило, стимулюють розвиток фінансових інновацій.

Лібералізація руху капіталу як фактор розвитку фінансових інновацій передбачає вільний рух капіталу між країнами та скасування обмежень на фінансові операції через кордон. Вільний приплив коштів може принести значну користь для місцевої економіки, включаючи зростання заощаджень та інвестиційних можливостей, підвищення диверсифікації ризику країни та збільшення ефективності фінансового посередництва. Однак одним із основних недоліків такої лібералізації є можливість потоків капіталу дестабілізувати внутрішню фінансову систему, що часто призводить до виникнення валютних криз.

Іншим фактором, який стимулює фінансові інновації, відповідно до роботи Екпу В. [79] є дерегуляція, тобто усунення регуляторного втручання та бар'єрів на фінансових ринках. Процес дерегуляції також передбачає усунення адміністративних та юридичних перешкод проведення певних фінансових операцій. Дерегуляція посилює конкуренцію між вітчизняними та зарубіжними постачальниками фінансових послуг, змушуючи вітчизняних гравців підвищувати ефективність завдяки прийняттю міжнародних стандартів якості та управління. Дерегуляція також покращує загальну економічну ефективність та продуктивність праці шляхом кращого розподілу капіталу. Саме дерегуляція FinTech сегменту сприяла його конкурентоспроможності порівняно із «зарегульованим» традиційним банківським сектором.

Фактор технологічного прогресу Екпу В. пов'язує, зокрема, із трансформацією фінансового посередництва. Багато послуг, які традиційно надавалися банками, зараз надаються іншими суб'єктами господарювання з використанням онлайн-технологій [79].

У World FinTech Report [244] виділено 4 основних драйвера фінансово-технологічних інновацій та поширення FinTech, а саме: споживчий попит, бар'єри входу на ринок, венчурне фінансування, прискорений темп технологічного розвитку. Основні технологічні зміни, які відобразилися на ставленні споживачів до фінансових послуг, вимог до їх вартості і способу надання були пов'язані з такими тенденціями, як: масове поширення Інтернету, використання смартфонів та мобільних додатків навіть у країнах, що розвиваються; популярність соціальних мереж, формування нових стандартів якості, швидкості та зручності продажу товарів та надання послуг споживачам, за рахунок впровадження інноваційних підходів такими компаніями як Amazon, Facebook, Google, Apple, Microsoft тощо. Зростання споживчих вимог споживачів до зручності, швидкості та доступності фінансових послуг, поряд із прискореними темпами розвитку інформаційних технологій, а також нижчі бар'єри для входження в галузь порівняно із традиційним банківським сектором, сформували підґрунтя для появи FinTech стартапів, які почали пропонувати

надання окремих видів фінансових послуг, замінюючи традиційних фінансово-кредитних посередників [158, 266, 277]. Недостатність венчурного фінансування зумовила розвиток краудфандингових платформ, а альтернативним джерелом надання позик під окремі потреби фізичних осіб та суб'єктів малого бізнесу є peer-to-peer платформи.

У дослідженні ING Bank N.V. [220] FinTech розглядається як альтернатива традиційним посередникам ринку фінансових послуг, який в країнах із недостатнім розвитком фінансового сектору може закрити геп у кредитуванні та наданні інших фінансових послуг суб'єктам економіки, сприяючи підвищенню фінансової інклюзії. Іншими словами, недостатній розвиток або недоступність послуг традиційних фінансових посередників може стати причиною розвитку інноваційних фінансових інструментів у сфері кредитування, страхування, платіжних та інших фінансових операцій.

Таким чином, активність розробки і впровадження фінансово-технологічних інновацій зумовлюється рівнем технологічного прогресу і впровадження інформаційних технологій, та залежить від попиту споживачів на ринку фінансових послуг, його кон'юнктури на поточному етапі, а також характеру конкуренції традиційних фінансово-кредитних установ як між собою, так і з FinTech компаніями.

Узагальнюючи досліджені підходи до визначення факторів, що зумовили стрімкий розвиток FinTech інновацій, на нашу думку, варто визначити технологічний розвиток, як загальну та основну передумову поширення технологічних інновацій. Розвиток ІКТ створив технологічне підґрунтя, забезпечив можливість цифровізації і технологізації фінансових послуг. Поряд із тим, необхідно виділити декілька груп факторів, які зумовили необхідність використання інформаційних технологій саме у фінансовій сфері. Ці фактори стосувалися як внутрішніх параметрів функціонування традиційного фінансового ринку (криза традиційного банкінгу, пошук нових конкурентних переваг), так і мали зовнішнє походження, як наприклад, зміни в запитах споживачів чи підходах до державного регулювання даного ринку. Таким чином,

пропонуємо виокремити 3 групи специфічних факторів, що зумовили розвиток технологічних інновацій у фінансовій сфері, а саме: фактори споживчого попиту, фактори кризи традиційного банкінгу та регуляторні чинники (рис. 1.6).

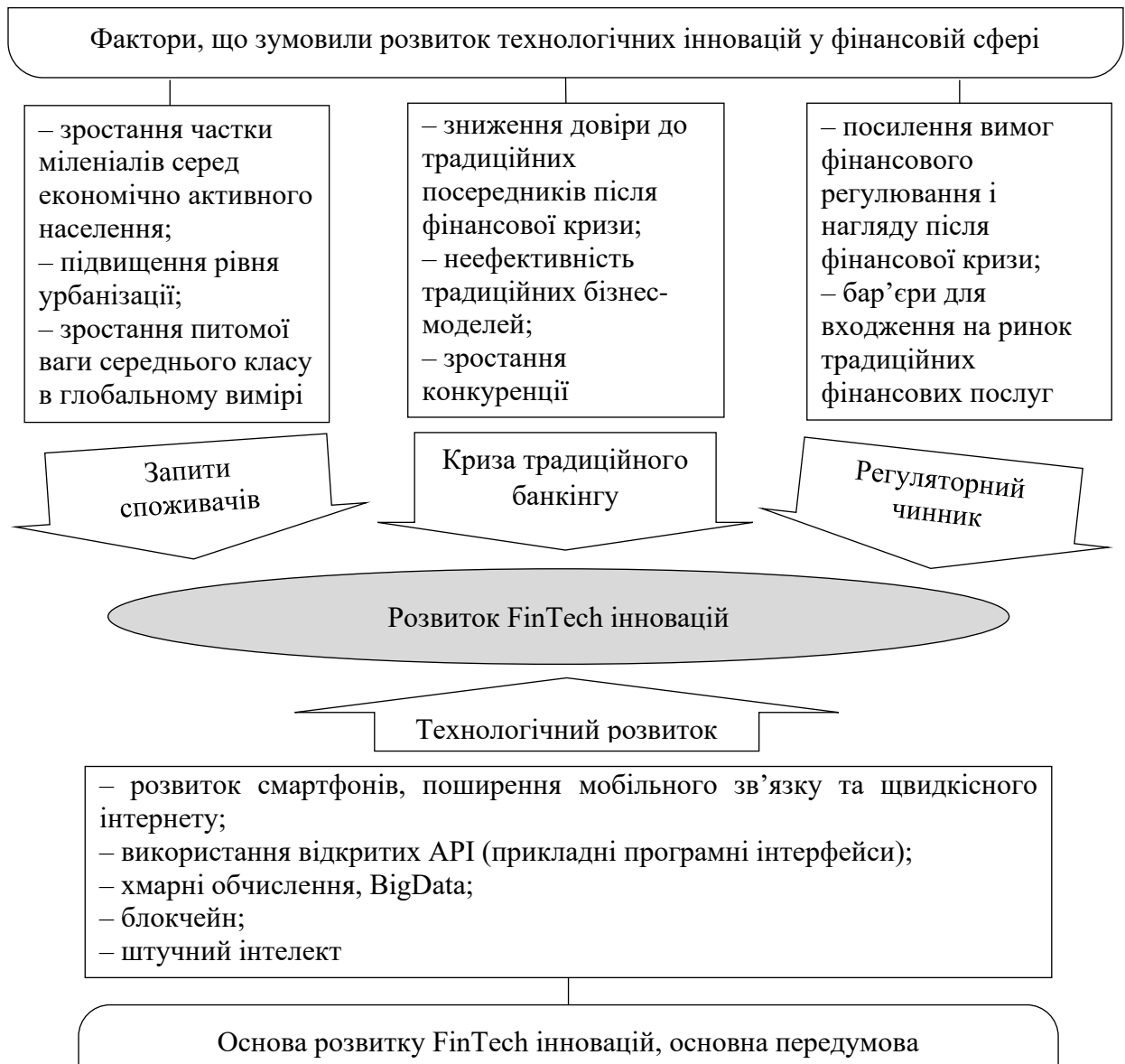


Рисунок 1.6 – Фактори та передумови розвитку FinTech (авторська розробка)

Фактори споживчого попиту охоплюють зміни, що відбуваються в соціальній і демографічній структурі населення та призводять до змін у поведінці та очікуваннях споживачів стосовно видів фінансових послуг і способів їх отримання. До них належать загальносвітові тенденції, пов'язані зі зростанням

частки міленіалів серед економічно активного населення, підвищенням рівня урбанізації та зростанням питомої ваги середнього класу. Чинники кризи традиційного банкінгу характеризують кон'юнктурні зміни банківського ринку та його трансформацію після світової фінансової кризи 2008 року. Вони обумовлюються, зокрема, неефективністю традиційних бізнес-моделей і пошуком форм співробітництва із FinTech компаніями, зниженням довіри до традиційних фінансових посередників після фінансової кризи, зростанням конкуренції як між традиційними фінансовими посередниками, так і з FinTech компаніями. Регуляторні чинники об'єднують заходи регуляторного впливу національних та наднаціональних наглядових органів щодо банківського сектору, які опосередковано сприяли розвитку альтернативних фінансів та FinTech компаній, внаслідок посилення вимог фінансового регулювання і нагляду та створення додаткових бар'єрів для входження на ринок традиційних фінансових послуг після фінансової кризи.

Узагальнюючи досліджені підходи до визначення факторів, що зумовили стрімкий розвиток FinTech інновацій, на нашу думку варто визначати технологічний розвиток, як загальну та основну передумову поширення технологічних інновацій, та групу специфічних факторів, які сприяли розвитку технологічних інновацій саме у фінансовій сфері. До цієї групи були віднесені фактори споживчого попиту, фактори кризи традиційного банкінгу та регуляторні чинники.

### **1.3 Концептуальні засади визначення ролі та місця FinTech інновацій у розвитку національної економіки**

Динамічний розвиток інформаційних технологій за останні 10 років призвів до революційних змін на ринках банківських і небанківських фінансових послуг. Витрати на технологічний розвиток суттєво скоротилися, що дозволило вийти на ці ринки невеликим компаніям. Це забезпечило підвищення рівня конкуренції та ефективності ринку, появу альтернативних методів фінансування

через онлайн-платформи, що мають суттєві відмінності від традиційної банківської інфраструктури.

Поточний етап економічного розвитку характеризується прискоренням і розширенням спектру технологічних нововведень у фінансовому секторі, однак насправді процес цифровізації розпочався ще з середини 20 століття і впровадження інновацій, пов'язаних із розвитком ІКТ, триває вже значний проміжок часу [74].

Характерною ознакою початкових етапів розвитку FinTech інновацій став перехід від використання аналогових до цифрових технологій в діяльності традиційних фінансових посередників. Радикальними інноваціями цього періоду можна вважати появу перших банкоматів (кінець 1960-х років), впровадження електронних систем біржової торгівлі, систем електронних платежів (зокрема, SWIFT). У 1980-х роках в розвинених країнах світу з'являються перші мобільні телефони, а у 1990-х роках починає розвиватися електронний банкінг. Початок 21 століття ознаменувався стрімким збільшенням кількості інтернет-користувачів одночасно із покращенням технічних характеристик використовуваних комп'ютерних мереж [9, 38].

Вважається, що активний етап цифровізації фінансових послуг тривав до 2008 року. За цей час досягли високого рівня технологічного розвитку електронні гроші, системи електронних платежів і біржової торгівлі, а також суттєво розвинувся електронний банкінг [9]. Ознакою розвитку FinTech інновацій до 2008 року було те, що їх впровадження здійснювалося традиційними фінансовими посередниками. При цьому можна виділити два напрямки FinTech інновацій цього періоду: 1) інноваційні фінансові послуги та інструменти; 2) інновації фінансових технологій (рис. 1.7).

Після 2008 року ряд економічних та технологічних чинників зумовив перехід до нового етапу розвитку FinTech інновацій, який можна охарактеризувати не лише автоматизацією операцій фронт офісу і бек офісу фінансових посередників, перенесенням частини фінансових послуг в онлайн-площину, але й розвитком і ускладненням інформаційних технологій, які

забезпечили появу як нових фінансових послуг та інноваційних фінансових технологій, так і нових суб'єктів ринку фінансових послуг – FinTech компаній.



Рисунок 1.7 – Еволюція трансформації ринку фінансових послуг під впливом FinTech інновацій

З технологічної точки зору підґрунтям такої трансформації ринку фінансових послуг став початок випуску смартфонів, які створили можливість

для надання фінансових послуг через мобільні додатки і розробкою таких додатків почали займатися не фінансові установи, а технологічні компанії і стартапи.

У свою чергу, основним економічним чинником появи FinTech компаній була світова фінансова криза 2008 року [38]. Необхідність відновлення стійкості банківської системи у післякризовий період, недостатність ресурсів для інвестицій в технологічні інновації, втрата довіри домогосподарств і бізнесу до традиційних фінансових посередників і їх переорієнтація на альтернативних учасників ринку, посилення державного регулювання фінансового сектору та інші економічні фактори в сукупності стали причиною того, що традиційні фінансові посередники, зокрема банки, програли FinTech компаніям в наданні технологічних фінансових послуг.

Таким чином, з 2008 року розпочався етап технологізації ринку фінансових послуг, який характеризується інтенсивним розвитком нових інформаційних технологій та створенням на їх основі принципово нових видів фінансових послуг і інструментів. Наприклад, практичне використання технології блокчейн в першій криптовалюті Біткоїн у 2009 році стало, по-перше, тригером розвитку ринку криптовалют, а по-друге, поширення технології блокчейн у інших сферах (наприклад, Smart City). В цей період суттєвого розвитку досягли також технології штучного інтелекту, аналітики великих даних (Big Data), з'явилися робо-консультанти, які виключають необхідність наявності професійного фінансового посередника [222].

Характеризуючи поточний етап розвитку ринку фінансових послуг можна виділити декілька наступних основних трендів. По-перше, продовжуються процеси цифровізації фінансового сектору, які на поточному етапі проявляються у нарощенні частки онлайн-банкінгу та мобільного банкінгу в структурі банківських послуг. Це забезпечується збільшенням кількості інтернет-користувачів та частки споживачів, які використовують свій смартфон для отримання фінансових послуг; зростанням якості інтернет та мобільного покриття, забезпеченням їх доступності; розширенням можливостей



користувача в онлайн-банкінгу, збільшенням спектру фінансових операцій, які можуть проводитися онлайн [136, 161, 239].

По-друге, продовжує зростати ринок FinTech послуг, з'являються нові додатки та нові напрямки FinTech інновацій: якщо на початкових етапах розвитку найбільшу зацікавленість для FinTech компаній склали платежі і перекази, то зараз FinTech компанії починають поступово виходити на ринки й інших видів фінансових послуг: інвестиції, заощадження, страхування, управління особистими фінансами тощо. Користувачі FinTech послуг також збільшують перелік FinTech послуг, якими користуються [105, 201].

По-третє, усвідомлення банками зростаючої ролі FinTech компаній на ринку фінансових послуг призводить до змін банківських бізнес-моделей, підходів до взаємодії зі споживачами, а також розгляду можливостей співпраці з FinTech компаніями [48].

У сфері державного нагляду з'являються регулятивні документи, які регламентують окремі аспекти діяльності компаній FinTech сектору.

Серед особливостей поточного етапу технологізації ринку фінансових послуг можна також відмітити активізацію розвитку FinTech сегменту в країнах, що розвиваються [38]. Так, якщо в розвинених країнах світу ринок FinTech послуг характеризується приблизно рівнозначним розвитком практично всіх його сегментів і виступає достатньо потужним елементом фінансової системи, то в країнах, що розвиваються, присутні лише окремі елементи розвитку FinTech сектору і відбувається поступове «оцифрування» економіки шляхом адаптації технологічних здобутків розвинених країн.

Прослідкувати трансформаційний вплив FinTech інновацій на національну економіку можна за усіма її секторами: сектором фінансових корпорацій (банківських та небанківських фінансових установ), сектором домогосподарств, сектором підприємств (нефінансових корпорацій) та сектором публічного управління.

Найбільший трансформаційний вплив FinTech інновацій, безумовно, виявляється на сектор фінансових корпорацій і відображається на діяльності

фінансових посередників. Сучасний розвиток ринку фінансових послуг нерозривно пов'язаний із використанням інформаційних технологій. Поява на ринку FinTech стартапів формує нове «обличчя» як самих фінансових установ, так і ринку фінансових послуг в цілому. Скорочення обсягів реалізації фінансових послуг через традиційні канали збуту (офіційні представництва, філії фінансових установ, агентську мережу тощо) поступово зумовлює перехід всього ринку фінансових послуг в онлайн простір – з новими умовами та підходами до просування і збуту фінансових продуктів та новими вимогами до самих фінансових продуктів. Безумовно, такий напрям розвитку фінансової системи створює чимало нових можливостей, проте і містить певні загрози і перешкоди, вивчення яких є важливим як з точки зору забезпечення стійкості фінансових установ, так і для підтримки стабільності ринку фінансових послуг.

Зміни в секторі фінансових корпорацій, зумовлені впровадженням інноваційних фінансових технологій та діяльністю FinTech стартапів, можна проаналізувати з декількох позицій: по-перше, через вплив FinTech інновацій на самих суб'єктів сектору фінансових корпорацій; по-друге через види фінансових послуг, які трансформуються під впливом FinTech інновацій.

Інституціональні зміни сектору фінансових корпорацій пов'язані із виходом на цей ринок FinTech компаній, а також великих технологічних компаній та девелоперів (розробників програмних продуктів) у якості надавачів фінансових послуг, та, відповідно, втрата фінансовими посередниками «монополії» на надання фінансових послуг. Традиційні учасники ринку реагують на ці зміни переходом на інноваційні бізнес-моделі, прикладом яких є діджитал- і необанки, а також адаптацією FinTech інновацій в традиційних моделях банківського бізнесу шляхом створення власних FinTech-підрозділів, розвитку партнерства з FinTech-компаніями та кооперації з іншими учасниками ринку.

Поряд із тим, FinTech інновації забезпечують зміну підходів до надання всіх існуючих видів фінансових послуг, включаючи послуги у сфері платежів і розрахунків, кредитування і формування заощаджень, нарощення капіталу,

управління інвестиціями, страхування та послуг інфраструктурних учасників ринку. Наприклад, у сфері здійснення грошових платежів і переказів можна відмітити витіснення готівкових операцій безготівковими, розвиток електронних грошей, криптовалют та мобільних грошових продуктів. В подальшому дані про проведені транзакції (рух коштів по рахунку, операції в торгівельній мережі) формують великий масив статистичної інформації, який в автоматизованому режимі можна використовувати для оцінки кредитоспроможності. Автоматична обробка великих обсягів інформації засобами штучного інтелекту дозволяє формувати рекомендації з питань інвестиційного менеджменту та управління активами.

Сьогодні банки пропонують різноманітні платіжні послуги, але й споживачі починають впливати на цей процес шляхом вибору. Перехід від інноваційних бізнес-моделей до технологічних інновацій вплинув на мотивацію споживачів. Дослідженнями доведено, що близько 68% людей, які планують щось купити в інтернеті, завершують свої пошуки кнопкою «платити», інші 32% користувачів просто йдуть, не завершивши покупку. Основна ідея сучасних фінансових додатків полягає в тому, щоб момент прийняття рішення про покупку збігався з рішенням про платіж. На сьогодні велика кількість додатків дозволяє користувачам здійснювати транзакції одним-двома кліками. При цьому слід врахувати, що саме ця простота робить транзакції більш незахищеними, а питання ідентифікації особистості користувача і захисту від шахрайства стають куди більш складними.

Одним із найбільш суттєвих результатів FinTech інновацій став розвиток альтернативного онлайн-фінансування, яке включає в себе:

- peer-to-peer позики (peer-to-peer споживчі позики, peer-to-peer бізнес позики, балансові позики),
- краудфандинг (акціонерний краудфандинг, краудфандинг з нефінансовою винагородою, краудфандинг під нерухомість, краудфандинг на умовах участі в прибутку, краудфандинг з відсутністю винагороди) та інші [185].

Peer-to-peer позики поширені переважно у вигляді споживчого кредитування, при якому фізичні особи отримують позику, як правило, на задоволення своїх споживчих цілей безпосередньо від інших фізичних осіб, а також інституційних інвесторів (позикодавців) без участі традиційного фінансового посередника (банку, кредитної спілки тощо). Реалізація даного механізму суттєво спрощується при використанні онлайн-платформ, через які забезпечується не лише «зустріч» позичальника і кредитора, але й проводиться скоринг позичальника на основі інструментів перевірки кредитоспроможності даної платформи, надаються послуги з проведення розрахунків, збору простроченої заборгованості [113].

Інша модель альтернативного фінансування – краудфандинг – спрямована на фінансування стартапів, підприємств і ідей на ранній стадії розвитку проєкту шляхом добровільного об'єднання через онлайн-платформу фінансових або інших ресурсів великої кількості індивідуальних та інституційних інвесторів.

У FinTech сегменті сформувалися також нові напрямки, орієнтовані на кінцевого споживача, що склали конкуренцію традиційним постачальникам фінансових послуг (наприклад, b2c), і напрямки, що створюють програмне забезпечення для фінансових сервісів (наприклад, b2b). Вони не конкурують з традиційними фінансовими посередниками, але дозволяють підвищувати ефективність роботи банків за рахунок зниження транзакційних витрат, зменшення ризиків при оцінці позичальників тощо. Банки мають свої переваги на ринку фінансових послуг, тому говорити про швидке падіння їх популярності поки передчасно.

FinTech, у свою чергу, теж має переваги, що дозволяють йому конкурувати з традиційними учасниками фінансового ринку. Нове покоління технологій дозволяє перейти до зовсім іншої якості фінансових послуг. Для відкриття FinTech-бізнесу не потрібно купувати сервер і будувати велику інфраструктуру – все розташовується в «хмарі». З кожним роком комерційний інтернет розвивається, люди все частіше користуються мобільними пристроями для

отримання послуг, які раніше оплачували в офісі. Так що рано чи пізно наявність відділень в містах перестане бути вагомою перевагою для банків.

За прогнозом консалтингової компанії PwC, до 2025-2030 років світ буде існувати без банків в традиційному розумінні. Безумовно, одним із головних факторів цього стануть FinTech інновації. У 2015 році загальний обсяг інвестицій в FinTech склав близько 50 млрд доларів. Характерною є поява нових гравців у цій галузі: технологічні компанії, які до цього не займалися фінансами, звернули увагу на зростаючу популярність фінансово-технологічного сектора і почали просувати власні ініціативи в галузі. FinTech-сектором цікавляться ІТ-гіганти, такі як Microsoft, Apple, Intel і Google, а також компанії зі сфери соціальних медіа, як Facebook і WeChat.

Отже, вплив FinTech інновацій на сектор фінансових корпорацій проявляється, з одного боку, у виникненні нового суб'єкта ринку – FinTech компаній, а з іншого боку – у трансформації існуючих видів фінансових послуг і появі нових їх різновидів (рис. 1.8).

FinTech інновації призводять до кардинальних змін в усіх секторах національної економіки, у тому числі до змін у підходах до управління та побудови бізнес-моделей у секторі нефінансових корпорацій. Суб'єкти господарювання як споживачі фінансових послуг можуть отримати ряд додаткових переваг і можливостей від розвитку FinTech інновацій, але в той же час і стикнутися із додатковими ризиками і загрозами, тому вивчення ролі FinTech інновацій в розвитку сектору нефінансових корпорацій національної економіки має важливе значення з точки зору забезпечення стійкості економічного розвитку.

З точки зору сектору нефінансових корпорацій в аналізі FinTech інновацій доцільно зосередитися на двох основних складових: перша включає появу нових послуг або трансформацію існуючих послуг традиційних фінансових посередників, друга – появу нових технологій, які змінюють спосіб взаємодії із фінансовим посередником [222].

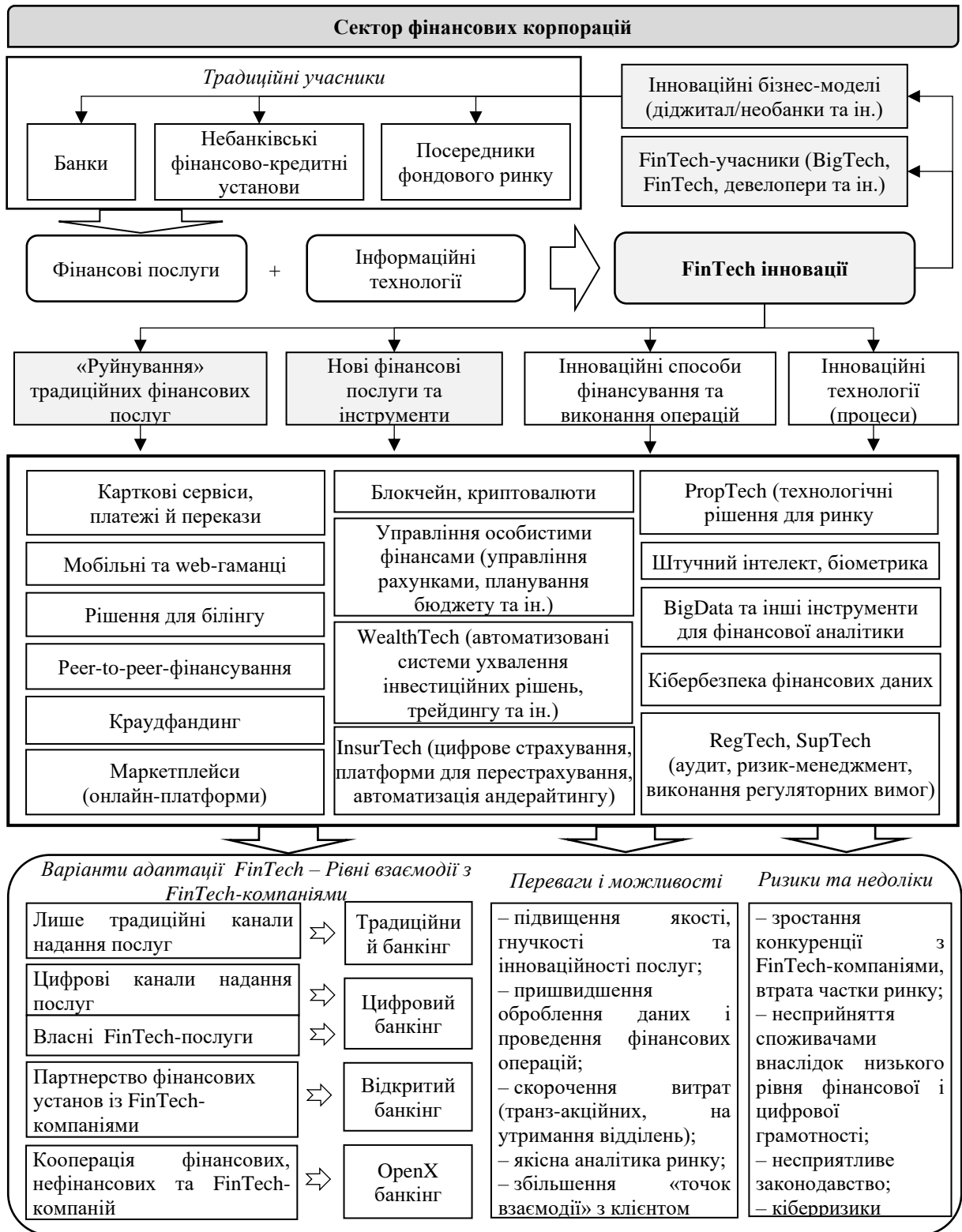


Рисунок 1.8 – Роль та місце FinTech інновацій у розвитку сектору фінансових корпорацій (складено автором)

Серед важливих для сектору нефінансових корпорацій послуг традиційних фінансових посередників, які трансформувалися під впливом FinTech інновацій,

можна відзначити такі як проведення платежів і розрахунків, кредитування поточної діяльності та інвестиції. Новими фінансовими технологіями, які варто враховувати у підприємницькій діяльності, є блокчейн, розвиток штучного інтелекту, робо-консультантів та аналітики великих даних (рис. 1.9).



Рисунок 1.9 – Трансмiсія впливу FinTech інновацій на сектор нефінансових корпорацій національної економіки (складено автором)

Завдяки розвитку краудфандингових та пірингових (p2p, p2b) онлайн-платформ підвищується рівень фінансової інклюзії суб'єктів господарювання. Для багатьох суб'єктів малого і середнього бізнесу, а також новостворених підприємств, які часто не могли розраховувати на отримання достатньої суми

кредиту або прийнятні умови фінансування від традиційних фінансових посередників, краудфандингові платформи стали альтернативним джерелом фінансування інвестицій, а пірингові платформи – альтернативним джерелом фінансування оборотного капіталу.

У той же час, на відміну від традиційних фінансових посередників, онлайн-платформи не мають регламентованих законодавчо вимог до статутного капіталу, резервів тощо. На відміну від банків, вони не беруть на себе кредитні ризики і не проводять оцінку платоспроможності позичальників, забезпечуючи тільки інфраструктурну функцію – зустріч покупця і продавця фінансових ресурсів [216]. Тому при користуванні краудфандинговими та піринговими онлайн-платформами суб'єкти господарювання беруть на себе додаткові ризики. Крім того, розміщуючи інформацію на краудфандинговій платформі для отримання інвестицій під інноваційний проєкт підприємство несе інформаційний ризик, оскільки його інноваційну ідею може використати інший суб'єкт господарювання.

В поточній діяльності суб'єктів господарювання важливим є використання фінансових послуг, що стосуються проведення розрахунків із контрагентами та отримання платежів від споживачів. Завдяки появі мобільних платіжних додатків, онлайн-сервісів платежів та грошових переказів, а також розвитку ринку криптовалют, суттєво спростилися і покращилися умови ведення електронної торгівлі. FinTech інновації фактично дозволили підприємствам обслуговувати онлайн повний цикл збутової діяльності, включаючи розміщення каталогу, надання консультацій, отримання замовлення, отримання оплати. Користування платіжними FinTech послугами дозволяє краще управляти оборотними коштами суб'єктів господарювання, мінімізувати дебіторську заборгованість. Крім того, скорочуються фінансові витрати на проведення транзакцій, оскільки виключається фінансовий посередник, а всі операції здійснюються напряму між продавцем і покупцем. Підвищення оборотності капіталу є основою для нарощення обсягів операційної діяльності і збільшення прибутку підприємств.



Для підвищення ефективності діяльності суб'єкти господарювання можуть використовувати FinTech інновації, зокрема штучний інтелект та робо-консультантів для прийняття власних інвестиційних рішень без залучення фінансового посередників. Інший напрямок – це технології аналітики великих даних (Big Data), які дозволяють відстежувати тенденції ринку, збирати і обробляти інформацію про споживачів, персоніфікувати товарні пропозиції, що створює можливості для формування конкурентних переваг компанії і збільшення її частки ринку [9, 115].

Таким чином, FinTech інновації створюють для сектору нефінансових корпорацій додаткові можливості практично за усіма видами фінансових послуг: формують нові варіанти для інвестицій, кредитування поточної діяльності, розрахунків з контрагентами, проведення маркетингових досліджень ринку тощо. Проте, незважаючи на переваги, підприємства повинні враховувати додаткові ризики використання послуг FinTech компаній.

Щодо сектору домогосподарств, то розвиток FinTech інновацій доцільно розглядати, перш за все, з точки зору підвищенням рівня фінансової інклюзії (рис. 1.10). Для категорії домогосподарств проблема низької фінансової інклюзії є досить масштабною. Деякі групи населення взагалі виключені із фінансової системи і не мають навіть рахунку у банку чи іншій фінансовій установі, не говорячи вже про формування заощаджень, отримання кредитів, страхування тощо. Найчастіше виключеними із фінансової системи є особи, що проживають у сільській місцевості, де відсутні представництва і філії фінансових установ, а також найбільш вразливі верстви населення для яких фінансові послуги недоступні через високу їх вартість [147].

FinTech дозволяє вирішити цілу низку проблем, пов'язаних із фінансовою інклюзією, набагато швидше і ефективніше, порівняно з традиційними фінансовими посередниками. Зокрема, технологічні рішення у фінансовій сфері дозволяють скоротити операційні витрати і зробити фінансові послуги доступнішими для малозабезпечених категорій осіб, а надання послуг у цифровій формі виключає необхідність фізичної присутності фінансового

посередника і сприяє фінансовій інклюзії людей у віддалених і сільських місцевостях. Крім того, порівняно з традиційними фінансовими послугами, а також послугами мікрострахування і мікрофінансування, FinTech забезпечує кращу персоналізацію послуг під потреби конкретної особи чи домогосподарства.

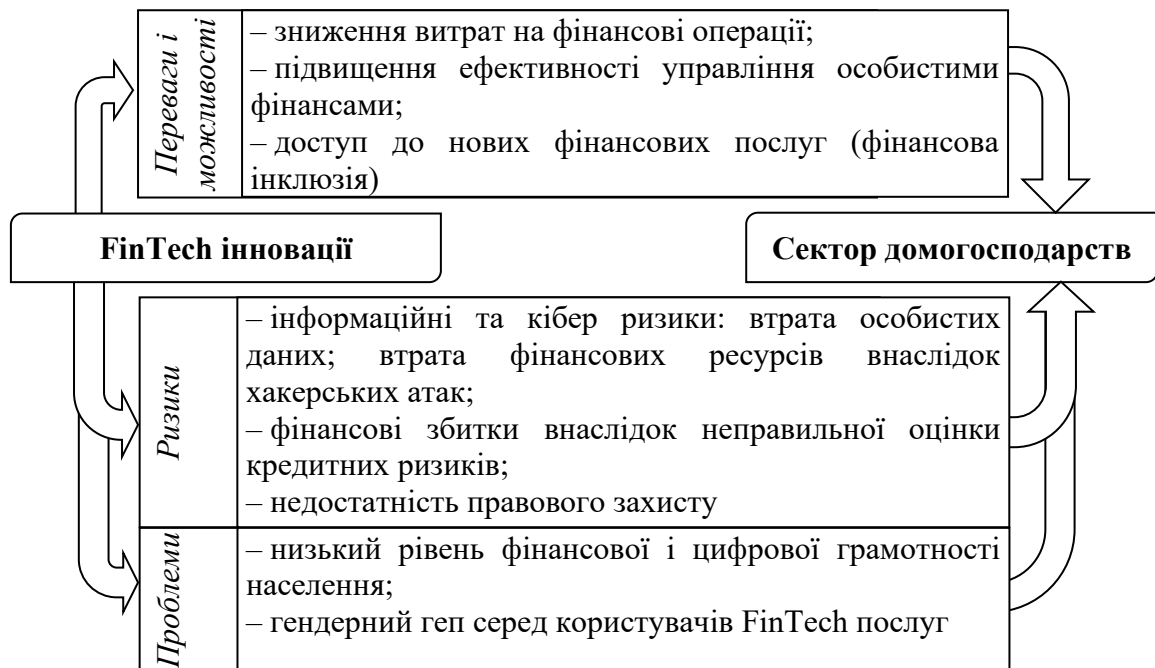


Рисунок 1.10 – Трансмiсія впливу FinTech iнновацiй на сектор домогосподарств нацiональної економiки (складено автором)

Сучасні FinTech iнновацiї дозволяють використовувати смартфони та iншi гаджети для доступу до цифрових фiнансових продуктiв i охоплюють велику рiзноманiтнiсть фiнансових послуг у таких напрямках як платежi i перекази, формування заощаджень, iнвестицiї та кредитування, планування особистих фiнансiв, фiнансове консультування, iншуртех та iншi [92, 125].

Дiєвiсть FinTech iнновацiй у пiдвищеннi фiнансової iнклюзiї домогосподарств пiдтверджується фактичними даними: за перiод 2011-2014 рокiв частка населення свiту, яка не мають рахунку у фiнансовiй установi, скоротилася на 28% з 2,5 млрд до 1,7 млрд осiб [210].

Одним із основних напрямів підвищення фінансової інклюзії домогосподарств з використанням FinTech інновацій є розширення можливостей інвестування коштів або отримання позик з використанням технології однорангового або пірингового (peer-to-peer) кредитування. Об'єктивними чинниками, що дозволяють використовувати peer-to-peer кредитування для підвищення фінансової інклюзії фізичних осіб, є наступні:

- покриття сегментів кредитного ринку, не охоплених традиційним кредитуванням;
- вигідні умови кредитування та інвестування коштів через онлайн-платформи;
- знижені регуляторні вимоги до альтернативного фінансування порівняно із традиційними джерелами залучення позикових ресурсів, зокрема відсутність вимог до розміру капіталу та здійснення відрахувань до фонду гарантування вкладів.

У країнах з розвинутою фінансовою системою розподіл кредитних ресурсів між різними категоріями позичальників є збалансованим або близьким до такого стану. В країнах з менш розвинутою фінансовою системою в розподілі кредитних ресурсів можна прослідкувати дві крайності. З одного боку, позичальники з більш високим кредитним рейтингом користуються кредитними послугами банків, а банки, у свою чергу, конкурують між собою за цю категорію позичальників, пропонуючи їм кращі умови кредитування. З іншого боку, існує ще одна група позичальників з дуже низьким кредитним рейтингом. Позичальники з цієї групи не можуть отримати кредити навіть у випадку, коли вони готові прийняти вищу процентну ставку. У категорію позичальників з низьким кредитним рейтингом часто потрапляють особи, які працевлаштовані неофіційно, не мають кредитної історії та активних депозитів у банку. Ці категорії позичальників представляють величезний потенціал для розвитку для ринку peer-to-peer кредитування, оскільки вони не охоплені банківським кредитуванням.

Однак, навіть враховуючи ефективність FinTech у вирішенні питань фінансової інклюзії, проблема виключення окремих категорій населення з фінансового ринку залишається актуальною. Зокрема, значним є гендерний геп у користуванні фінансовими послугами, який не вирішується за рахунок FinTech інновацій. Дослідження засвідчують, що у багатьох країнах із низьким і середнім доходом частка чоловіків, які мають мобільні телефони, суттєво перевищує відповідну частку жінок. Більш того, навіть якщо жінки мають мобільний телефон в цих країнах, вони рідше користуються ним для підключення до інтернету, а тим більше з метою отримання фінансових послуг [210].

Іншою проблемою використання FinTech для підвищення фінансової інклюзії є недовірливе або насторожене ставлення до технологічних новинок в країнах із низьким і середнім доходом, а також у категорій населення з низьким рівнем технологічної і фінансової обізнаності. Якщо в розвинених країнах цілком віртуальні фінансові послуги, які потребують лише реєстрації та авторизації користувача, викликають довіру і позитивно сприймаються ринком, то в країнах, що розвиваються, існує потреба у фізичній взаємодії із споживачем через агентів або точки продажу з метою роз'яснення принципів роботи із новими мобільними послугами та технологіями [39]. Таким чином, на ринках, що розвиваються, FinTech компаніям необхідно знайти власний баланс між віртуальною та особистою взаємодією з клієнтами, збільшуючи віртуальну присутність по мірі ознайомлення і пристосування споживачів до нових цифрових послуг. Крім того, на перших етапах технології, які використовуються для цього сегменту ринку, повинні бути максимально простими і наближеними до базових фінансових послуг [172].

Таким чином, FinTech інновації уже підтвердили свою значимість у підвищенні рівня фінансової інклюзії домогосподарств і мають потенціал для нарощення фінансової інклюзії в майбутньому. Однак основними проблемами фінансової інклюзії стосовно FinTech ринку на сьогодні залишається значний гендерний геп та недостатня цифрова грамотність населення в країнах, що розвиваються.

Також досить значимим є вплив FinTech інновацій на функціонування сектору публічного управління в національній економіці. Розвиток FinTech інновацій створює для сектору публічного управління як нові можливості, так і нові загрози. Можливості полягають в удосконаленні та розширенні кола інструментів та механізмів для регулювання, нагляду, стимулювання економіки і реалізації державної політики у сфері інвестицій та інновацій. З іншого боку, FinTech інновації є новим явищем для фінансового сектору, їх законодавче регулювання не є достатньо сформованим, тому можуть виникати так звані «сірі зони» – не покриті державним регулюванням певні види діяльності чи фінансові операції, які потенційно можуть використовуватися у вчиненні тіньових або незаконних дій [391]. Крім того, несформованість законодавчої бази може бути причиною недостатнього захисту прав споживачів та інвесторів. Інша група ризиків пов'язана із сутністю і характеристиками використовуваних інформаційних технологій – децентралізацією системи, анонімністю учасників угод, наявністю кіберризиків та ризиків втрати інформації тощо.

FinTech сектор тривалий час перебував поза увагою органів фінансового регулювання і нагляду, оскільки пріоритетом регуляторного впливу визначалися системоутворюючі банки та інші фінансові посередники. З цієї точки зору окремі фінансові інновації та FinTech компанії вважалися такими, що не можуть суттєво впливати на стабільність економічної ситуації, а тому не потребують застосування спеціальних регуляторних заходів («too-small-to-care»).

В дійсності ж розвиток FinTech ринку за останні роки продемонстрував експоненціальне, а не лінійне, зростання, що стало справжнім викликом для сектору публічного управління. Фактично на поточному етапі розмір FinTech сегменту є настільки великим, що його падіння або неефективність суттєво позначиться на стані всієї фінансової системи («too-big-to-fail») [38].

На сьогоднішній день способи врахування та використання державою FinTech інновацій у своїй діяльності включають три основні напрямки: реактивне регулювання, RegTech та проактивне регулювання (рис. 1.10).

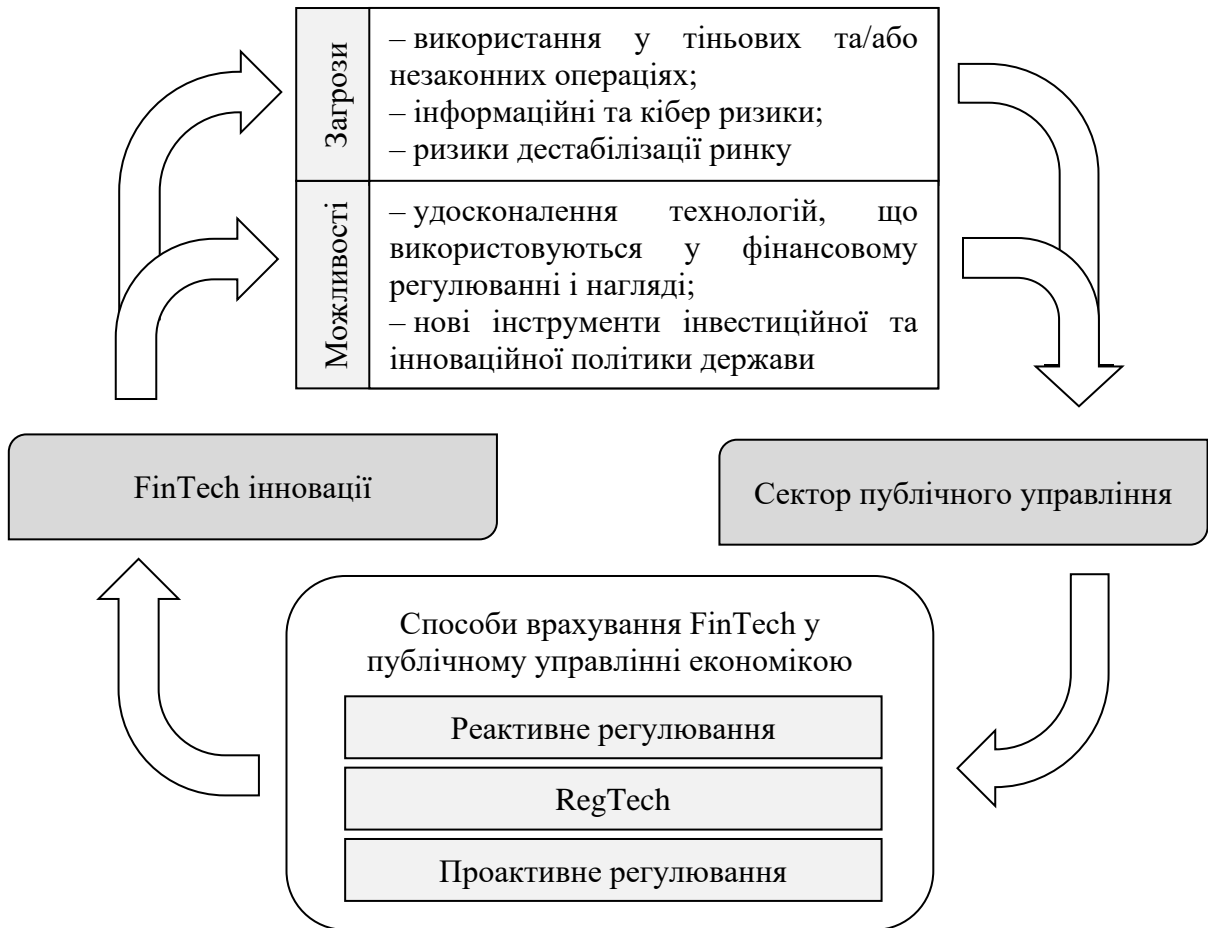


Рисунок 1.11 – Трансмiсія впливу FinTech інновацій на сектору публічного управління національної економіки (складено автором)

Реактивне регулювання передбачає законодавчу розробку та реалізацію регуляторного впливу держави на FinTech сегмент: у секторі публічного управління формуються вимоги до функціонування нових суб'єктів – FinTech компаній, до нових видів FinTech послуг, забезпечуються умови для захисту прав споживачів, інвесторів та інших учасників ринку.

Другий напрям полягає у використанні FinTech в наданні державних послуг, забезпеченні функціонування публічного сектору, провадженні регуляторної і наглядової діяльності, зокрема для проведення фінансового моніторингу, контролю окремих фінансових операцій, організації національної платіжної системи, електронного адміністрування податків, застосування електронних технологій ідентифікації. Важливе місце в цьому напрямі займає

RegTech (або Regulatory Technology) – регулятивні технології, які забезпечують відповідність компаній і організацій новим вимогам законодавства і їх дотримання [349].

RegTech підвищує ефективність управління ризиками, зменшує витрати і збільшує швидкість реакції на зміну нормативних вимог. За допомогою RegTech фінансові установи можуть швидко адаптувати готові рішення для повної відповідності вимогам і стандартам фінансових регуляторів. В діяльності банків RegTech можна розглядати як надбудову над власними системами ідентифікації клієнтів, міжбанківських транзакцій, захисту від кіберризиків. Для фінансових установ RegTech забезпечує автоматичне формування і подання звітності, виявлення і усунення ризиків, ефективне дотримання мінливих нормативних вимог [349].

До переваг RegTech належать: регулювання на основі фактичних показників; узгодження стандартів даних для спільного використання на національному, регіональному та глобальному рівнях; аналіз транзакцій у режимі реального часу, онлайн-реєстрація, системи відповідності з відкритим кодом [9].

Третій напрям використання FinTech у публічному управлінні – це проактивне регулювання, тобто застосування окремих FinTech інструментів для стимулювання економіки: наприклад, використання пірингового або краудфандингового фінансування як додаткового джерела формування інвестиційних ресурсів підприємств і створення для них відповідних пільгових умов функціонування [9]. Проактивні норми, що дозволяють формувати пропозиції щодо інноваційного бізнесу, існують в ряді країн світу: зокрема, у США, Великобританії, Гонконгу.

Отже, сучасний етап розвитку ринку фінансових послуг характеризується не лише зростанням рівня цифровізації, але й технологізацією фінансових послуг, що проявляється у інтенсивному розвитку нових інформаційних технологій та створенні на їх основі принципово нових видів фінансових послуг і інструментів. Найбільший трансформаційний вплив FinTech інновації

здійснюють на сектор фінансових корпорацій, з якого далі відбувається міжсекторальна трансмісія цього впливу на три інші сектори національної економіки. У процесі міжсекторальної трансмісії FinTech інновації набувають нових ознак, характерних кожному сектору. У секторі фінансових корпорацій вони зумовлюють трансформацію існуючих видів фінансових послуг, появу нових їх різновидів, а також виникнення нових FinTech-учасників ринку. Сектори нефінансових корпорацій та домогосподарств виступають основними споживачами FinTech інновацій, які залежно від своїх потреб формують попит на різні FinTech-послуги й технології. Вплив FinTech інновацій у секторі публічного управління виявляється у появі нових регуляторних (RegTech) та наглядових (SupTech) інструментів, а також у реформуванні системи регулювання ринку FinTech інновацій з огляду на забезпечення економічної безпеки держави.

### **Висновки до розділу 1**

Проведене дослідження сутності поняття «FinTech інновація», критеріальної бази структуризації ринку FinTech інновацій, ролі та місця FinTech інновацій у розвитку національної економіки дозволяє зробити низку важливих висновків.

1. Сучасний етап розвитку суспільства визначається становленням нового типу економічної системи – інформаційної економіки, яка характеризується суттєвим впливом інформаційних технологій на темпи економічного зростання і на всі сфери економічного життя суспільства.

2. Результати систематизації напрацювань вітчизняних і зарубіжних учених дозволили зробити висновок, що наявним визначенням сутності поняття «FinTech інновація» бракує системності та чіткості в окресленні її основних характеристик. У роботі запропоновано визначати поняття «FinTech інновація» як засновану на використанні інформаційних технологій радикальну інновацію у фінансовій сфері, впровадження якої призводить до кардинальних змін у



фінансових продуктах, технологіях (процесах), бізнес-моделях фінансових посередників, а також до появи нових суб'єктів ринку – FinTech-компаній.

3. Основою класифікації FinTech інновацій в більшості наукових джерел є їх поділ відповідно до видів фінансових послуг, які вони трансформують: платежі і перекази; послуги інфраструктурних учасників ринку; інвестиційний менеджмент; страхування; позики та заощадження; нарощення капіталу. Однак FinTech інновації змінюють не лише окремі фінансові продукти або процеси, але й ринок фінансових послуг в цілому, що супроводжується появою на ньому нових учасників та переглядом бізнес-моделей існуючих учасників. З огляду на це, в роботі запропоновано такі критерії структуризації ринку FinTech інновацій: вид фінансової послуги; тип суб'єкта – надавача FinTech-послуг; вид інноваційної технології, що формує базовий концепт FinTech інновації; та фокусний споживчий сегмент.

4. На основі узагальнення підходів до визначення факторів, що зумовили стрімкий розвиток FinTech інновацій, технологічний розвиток визначено основною передумовою поширення технологічних інновацій. Поряд із тим, до групи специфічних факторів, які сприяли розвитку технологічних інновацій саме у фінансовій сфері, віднесено фактори зміни запитів споживачів, фактори кризи традиційного банкінгу та регуляторні чинники.

5. До 2008 року тривав активний етап цифровізації фінансових послуг, а починаючи з 2008 року на ряду з продовженням процесів цифровізації фінансових послуг розпочався етап їх технологізації, який характеризується інтенсивним розвитком нових інформаційних технологій та створенням на їх основі принципово нових видів фінансових послуг і інструментів.

6. Прослідкувати трансформаційний вплив FinTech інновацій на національну економіку можна за усіма її секторами: сектором фінансових корпорацій, сектором домогосподарств, сектором нефінансових корпорацій та сектором публічного управління. Найбільший трансформаційний вплив FinTech інновації здійснюють на сектор фінансових корпорацій, з якого далі відбувається міжсекторальна трансмісія цього впливу на три інші сектори національної

економіки. У процесі міжсекторальної трансмісії FinTech інновації набувають нових ознак, характерних кожному сектору.

7. У секторі фінансових корпорацій FinTech інновації зумовлюють трансформацію існуючих видів фінансових послуг, появу нових їх різновидів, а також виникнення нових FinTech-учасників ринку. Традиційні учасники ринку реагують на ці зміни переходом на інноваційні бізнес-моделі, прикладом яких є діджитал- і необанки, а також адаптацією FinTech інновацій в традиційних моделях банківського бізнесу шляхом створення власних FinTech-підрозділів, розвитку партнерства з FinTech-компаніями та кооперації з іншими учасниками ринку.

8. Сектори нефінансових корпорацій та домогосподарств є основними споживачами FinTech інновацій, які залежно від своїх потреб формують попит на різні FinTech-послуги й технології (платіжні сервіси, онлайн-фінансування, онлайн-банкінг, InsurTech, додатки з управління особистими фінансами та капіталом тощо). За рахунок вищої доступності й гнучності FinTech інновацій порівняно з традиційними фінансовими послугами основна їх перевага для секторів домогосподарств та нефінансових корпорацій полягає у підвищенні фінансової інклюзії – доступі до нових фінансових послуг та розширенні – для вже використовуваних. Вплив FinTech інновацій на розвиток сектору публічного управління виявляється у появі нових регуляторних (RegTech) та наглядових (SupTech) інструментів, а також у реформуванні системи регулювання ринку FinTech інновацій з огляду на забезпечення економічної безпеки держави.

Основні положення першого розділу дисертаційної роботи опубліковано автором у роботах [193, 194, 198, 355-357, 359-361, 366, 370-377].

## РОЗДІЛ 2 МЕТОДОЛОГІЧНЕ ПІДГРУНТЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІВНЯ ТЕХНОЛОГІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ НА РОЗВИТОК НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

### 2.1 Методологічний підхід до інтегрального оцінювання рівня технологізації фінансових послуг

Поширення фінансово-технологічних інновацій зумовило зростання наукового інтересу до цієї теми. З одного боку, такі інновації можна розглядати як джерело підвищення ефективності економіки та фінансового сектору зокрема [253]. З іншого боку, нерегульоване належним чином використання технологій у фінансовій сфері може мати і негативні наслідки та породжувати додаткові ризики, як наприклад їх застосування для відмивання грошей [146]. Слід зауважити, що фінансово-технологічні інновації часто досліджуються спеціалізовано по відношенню до окремих сегментів фінансового ринку [233], видів фінансових послуг [134], здійснення окремих фінансових операцій [1] чи прийняття фінансових рішень [175].

Зважаючи на те, що рівень впровадження та готовності до інновацій є різним за країнами та регіонами світу [40, 143, 242], актуальним є проведення міждержавного порівняльного аналізу особливостей розвитку фінансово-технологічних інновацій. Існуючі дослідження демонструють спроби проведення такого міждержавного аналізу, однак в більшості з них дослідження ґрунтуються на сукупності розрізаних показників [2, 178], що ускладнює проведення якісної інтерпретації отриманих результатів, надання узагальнюючої оцінки та ранжування країн за відповідним критерієм. Натомість, використання індексного методу або методу інтегральної оцінки дозволяє уникнути зазначених недоліків і проводити порівняльну оцінку ступеня розвитку певних економічних явищ у різних країнах світу [5, 139]. Серед існуючих методик розрахунку інтегральних показників інноваційного та технологічного розвитку практично відсутні спеціалізовані дослідження стосовно фінансового сектору [96, 128, 150,

188]. Таким чином, невирішеним на сьогодні науковим завданням є розробка універсальних інтегральних індикаторів, які б дали змогу надати узагальнюючу оцінку ступеня технологізації фінансових послуг у кожній країні та проводити на їх основі порівняльний міждержавний аналіз.

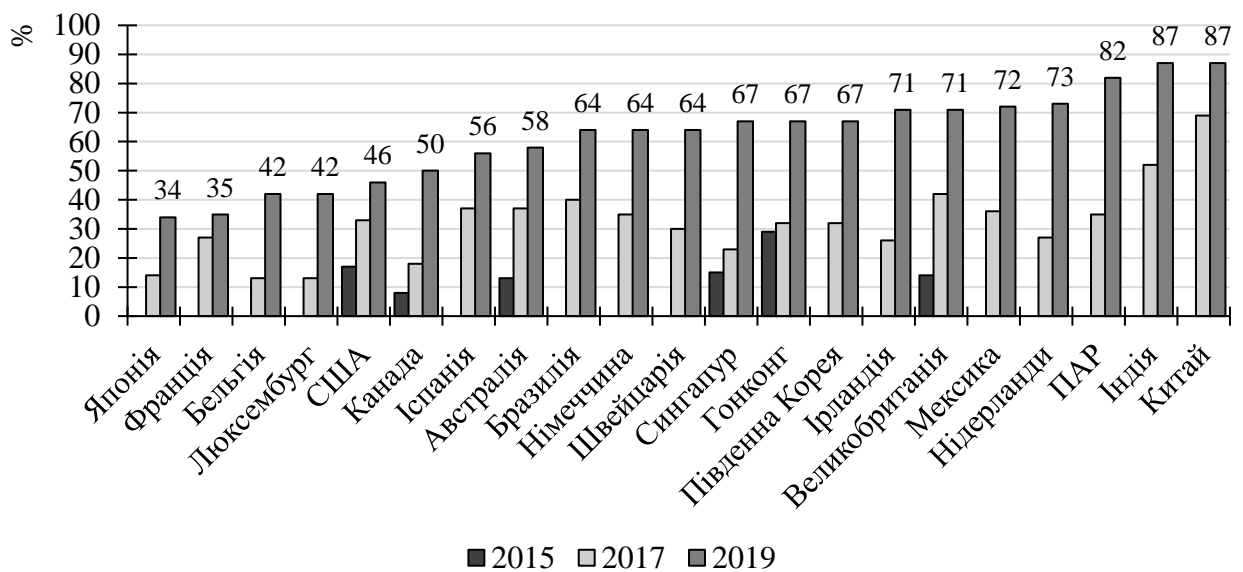
Серед найбільш релевантних досліджень, в яких пропонуються окремі індикатори для аналізу розвитку технологічних інновацій в країнах світу, необхідно відзначити визначення індексу впровадження FinTech (FinTech Adoption Index) від компанії EY [87] та FinTech індексу (FinTech Index) від ING Economics Department [220]. Так, у 2015 році компанією Ernst&Young, яка є одним зі світових лідерів у сфері страхування, оподаткування та фінансового консультування, було запроваджено розрахунок індексу впровадження FinTech – EY FinTech Adoption Index для аналізу активності інтернет користувачів щодо використання послуг FinTech компаній [87]. Розрахунок індексу компанія проводить кожні два роки, щоразу включаючи у дослідження більшу кількість країн та видів FinTech послуг.

В іншому дослідженні, представленою ING Bank N.V. (“ING”) у 2016 році, запропоновано розрахунок FinTech індексу (FinTech Index) для оцінки потенціалу країн із низьким та середнім доходом щодо впровадження FinTech інновацій [220].

В зазначених дослідженнях застосовані різні підходи до формування інтегрального показника оцінювання рівня розвитку FinTech, кожен із яких має свої переваги та недоліки. Так, розрахунок індексу впровадження FinTech компанії Ernst&Young ґрунтується на результатах опитування користувачів цифрових послуг. В межах даного дослідження особа вважається користувачем FinTech (“FinTech adopter”), якщо вона використовує два і більше види FinTech послуг.

Розрахунок індексу впровадження FinTech було започатковано у 2015 році з дослідження 6 ринків (6 країн) та 10 видів FinTech послуг у межах 5 категорій: грошові перекази та платежі; бюджетування та фінансове планування; заощадження та інвестиції; запозичення; страхування. Класифікація послуг за

п'ятьма категоріями зберіглась і в наступних дослідженнях 2017 та 2019 рр., а географічне поле дослідження і перелік FinTech послуг постійно розширювалися. У 2019 році компанія Ernst&Young провела опитування понад 27 тис. осіб у 27 країнах світу щодо використання 19 видів FinTech послуг. Динаміки значень індексу впровадження FinTech за досліджувані роки представлено на рис. 2.1.



Примітка. Дані за 2015 рік наявні тільки для 6 країн.

Джерело: [87]

Рисунок 2.1 – Динаміка індексу впровадження FinTech у країнах світу за 2015, 2017 та 2019 роки

Як бачимо, протягом останніх років відбулося стрімке зростання популярності FinTech продуктів. Частка користувачів FinTech у 2019 році збільшилась у середньому вдвічі порівняно з 2017 роком. Найбільш динамічний приріст був характерний для таких країн як Нідерланди, Сінгапур, Бельгія, Люксембург. Втім, лідерами за значенням індексу впровадження FinTech серед розглянутих країн протягом 2017-2019 рр. залишаються Китай та Індія [87].

Інший підхід до розрахунку FinTech індексу від ING Bank N.V. полягає у його визначенні як інтегрального показника із 3 субіндексів, а саме:

– актуальність для фінансової інклюзії (“urgency for financial inclusion”) – характеризує актуальність або необхідність у FinTech для охоплення фінансовими послугами всього населення та підприємств малого і середнього бізнесу (МСБ); розраховується на основі показників частки населення, що не має рахунку в банку; частки МСБ не охопленими фінансовими послугами; частки бідного і сільського населення;

– FinTech інфраструктура (“FinTech infrastructure”) – це оцінка технологічного розвитку, що дозволяє впроваджувати FinTech: частка населення, що використовує мобільний зв’язок; частка користувачів інтернет; частка населення, підключеного до електромережі; кількість електричних відключень за місяць;

– FinTech екосистема (“FinTech ecosystem”) – це оцінка бізнес середовища країни для FinTech компаній за показниками витрат часу на створення нового підприємства та індексу інноваційності країни (Global Innovation Index).

В дослідженні окремо також аналізується індекс політичного та регуляторного середовища, який є узагальнюючою характеристикою інвестиційного клімату країни. Країна може мати високу готовність до впровадження FinTech, задовільну інфраструктуру та екосистему, але через нестабільний інвестиційний клімат інвестування у FinTech може бути обмеженим [220].

Узагальнена характеристика розглянутих підходів до оцінювання рівня розвитку фінансово-технологічних інновацій представлена у табл. 2.1.

Враховуючи переваги та недоліки розглянутих підходів до формування інтегральних індексів розвитку FinTech, в роботі запропоновано розраховувати інтегральний показник оцінювання рівня технологізації фінансових послуг TFSI (“technological financial services indicator”), який узагальнює три складові:

1) рівень діджиталізації (характеристики рівня цифровізації та проникнення електронних технологій без прив’язки до фінансового сектору);

2) рівень фінансової інклюзії (характеристики розвитку ринку фінансових послуг, ступеня охоплення населення фінансовими послугами);

3) ступінь технологізації під час надання різних видів фінансових послуг (характеристики ступеня використання інформаційних технологій у фінансовій сфері).

Таблиця 2.1 – Порівняльна характеристика існуючих підходів до оцінювання рівня розвитку фінансово-технологічних інновацій в країні

Критерії	Підходи	
	Індекс впровадження FinTech – EY FinTech Adoption Index	FinTech Індекс – FinTech Index (ING)
Метод розрахунку	Метод опитування. Індекс розраховується шляхом визначення питомої ваги респондентів, які використовують 2 і більше види FinTech послуг, в загальній кількості респондентів	Композитний індекс. Визначається на основі розрахунку 3 субіндексів. Всі показники, що використовуються для розрахунків, нормалізовані і приведені до значень від 0 до 10.
Аспекти розвитку FinTech, що враховуються в дослідженні	– категорія споживачів – фізичні особи; малий і середній бізнес; – 5 категорій та 19 видів FinTech послуг (у дослідженні 2019 року)	– попит, пропозиція і ризики для розвитку FinTech; – розраховується 3 субіндекси, кожен з яких характеризує окрему групу факторів розвитку FinTech: потреба у FinTech, FinTech інфраструктура та FinTech екосистема
Переваги	– простота і зрозумілість методу; – найповніше врахування різновидів фінансових послуг, пов'язаних із застосуванням технологічних інновацій	– використання офіційних статистичних джерел для розрахунку; – різні аспекти аналізу: попит, пропозиція і ризики для розвитку FinTech; – розрахунок субіндексів дозволяє проводити деталізований аналіз кожної складової розвитку FinTech
Недоліки	– опитування проводиться серед інтернет користувачів, а не серед усього населення; – метод вибіркового опитування може давати значну похибку; – розглядається тільки 1 аспект впровадження фінансово-технологічних інновацій – попит серед споживачів на послуги FinTech стартапів	– аналіз проводиться тільки для країн з низьким і середнім доходом; – FinTech розглядається як заміна традиційним банківським послугам – для субіндексу, що визначає потребу у FinTech, показники частки населення, що не мають рахунку в банку, кредитний геп для МСБ тощо розглядаються як стимулятори розвитку FinTech, що суперечить результатам, отриманим в даній дисертаційній роботі

Перелік показників, що включаються до розрахунку запропонованого в роботі інтегрального показника технологізації фінансових послуг, представлено на рисунку 2.2.

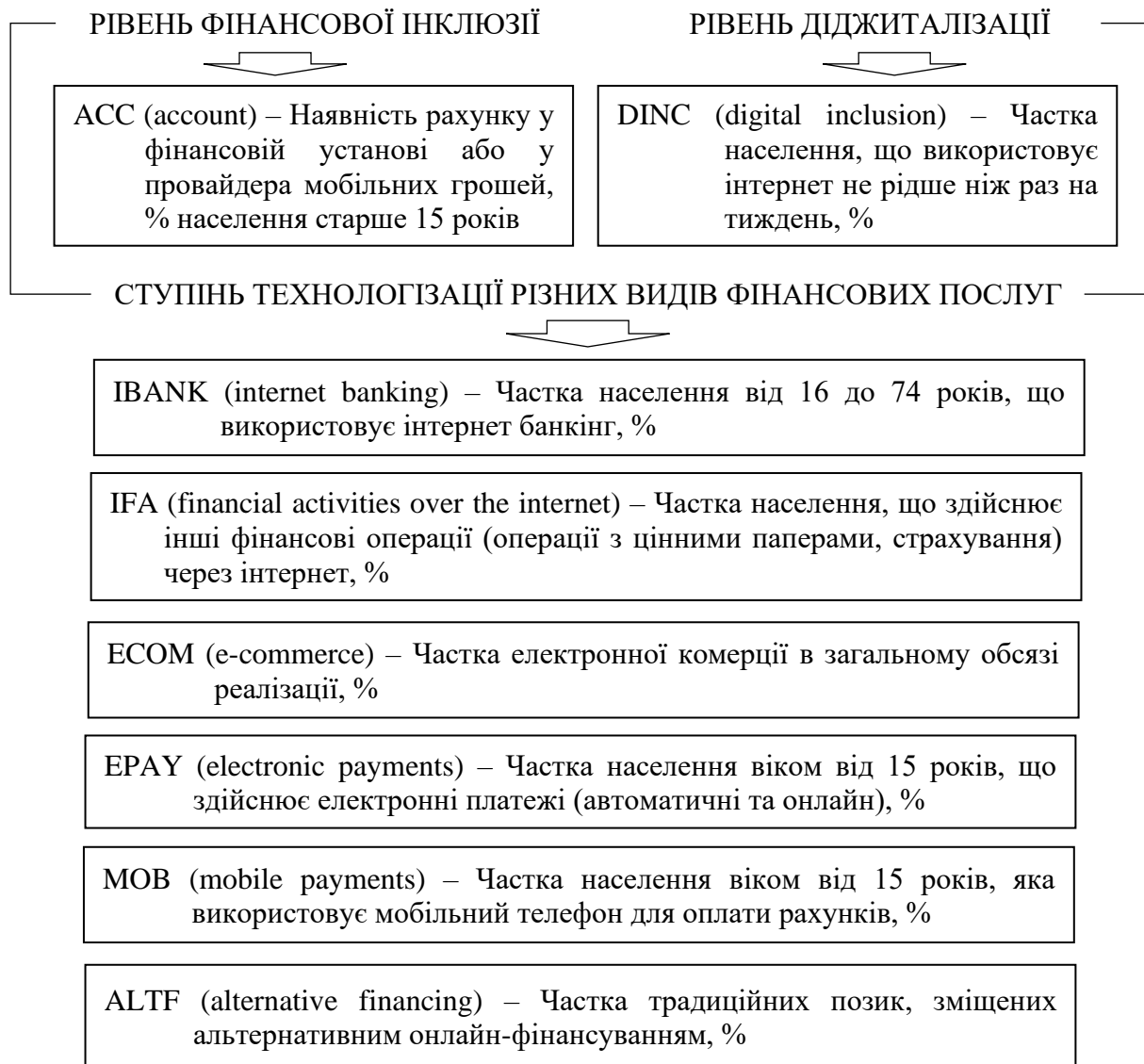


Рисунок 2.2 – Складові інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг TFSI

Оскільки третя група показників безпосередньо відображає рівень технологізації окремих видів фінансових послуг, то вона має бути найчисельнішою, а показникам, що входять до складу даної групи мають бути



присвоєні найвищі ранги при визначенні вагових коефіцієнтів для складових інтегрального індексу технологізації фінансових послуг.

Значення більшості показників, обраних для розрахунку інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг, публікуються в офіційних статистичних базах даних на регулярній основі, зокрема в базах даних Світового банку та Євростату (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Джерела вхідних даних для розрахунку інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг

Складові інтегрального показника	Джерела статистичних даних
Наявність рахунку у фінансовій установі або у провайдера мобільних грошей (ACC)	Global Financial Inclusion Database, World Bank
Частка населення, що використовує інтернет не рідше ніж раз на тиждень (DINC)	Eurostat
Частка населення, що використовує інтернет банкінг (IBANK)	Eurostat
Частка населення, що здійснює інші фінансові операції через інтернет (IFA)	Eurostat
Частка електронної комерції в загальному обсязі реалізації (ECOM)	Eurostat
Частка населення, що здійснює електронні платежі (EPAY)	Global Financial Inclusion (Global Findex) Database, World Bank
Частка населення, яка використовує мобільний телефон для оплати рахунків (MOB)	Global Financial Inclusion (Global Findex) Database, World Bank
Частка заміщення традиційних позик альтернативним онлайн-фінансуванням (ALTF)	Cambridge Centre for Alternative Finance (обсяг альтернативного фінансування); World bank (внутрішнє кредитування приватного сектору)

Для узагальнення рівня фінансової інклюзії при розрахунку інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг TFSI було обрано критерій наявності у респондентів віком від 15 років рахунку (індивідуального або у спільному користуванні) у банку чи іншому типі фінансової установи або користування послугою мобільних грошей протягом останніх 12 місяців.

Складову рівня діджиталізації суспільства відображає показник частки населення від 16 до 74 років, яке використовує інтернет на регулярній основі, тобто не рідше ніж 1 раз на тиждень, протягом останніх 3 місяців перед

опитуванням. Критерій використання інтернету для обрахунку даного показника включає усі способи доступу (комп'ютер, мобільний телефон, персональний цифровий асистент, ігровий автомат, цифрове телебачення тощо) та будь-які цілі (приватні чи пов'язані з роботою / бізнесом).

Переходячи до характеристики показників, використаних для характеристики ступеня технологізації різних видів фінансових послуг, зауважимо, що у показнику IBANK, що характеризує частку населення, яке використовує інтернет-банкінг, враховуються всі транзакції респондентів з банком, що здійснюються в електронній формі (наприклад, оплата рахунків), а також отримання інформації про стан рахунку.

Наступний показник складової ступеня технологізації різних видів фінансових послуг – частка населення, що здійснює інші фінансові операції через інтернет, – враховує проведення принаймні однієї з наступних фінансових операцій через інтернет за звітний період:

- продаж чи купівля акцій, облігацій, інших інвестиційних активів та отримання інших інвестиційних послуг через інтернет;
- придбання або оновлення діючих страхових полісів, включаючи ті, що пропонуються у складі пакетних послуг (наприклад, страхування подорожей, що пропонується разом із квитком на літак) через інтернет;
- отримання позики або оформлення кредиту у банківській чи іншій фінансовій установі через інтернет.

Показник електронної комерції характеризує питому вагу грошових надходжень підприємств від продажу продукції через електронні мережі у загальному обсязі реалізації за останні 12 місяців.

Показник частки населення, що здійснює електронні платежі, відображає відсоток респондентів віком від 15 років, які протягом останніх 12 місяців використовували електронні засоби для оплати рахунків або придбання товарів (включаючи платежі, які здійснюються респондентами самостійно з використанням коштів на рахунках, та автоматичні платежі). Ще один показник, що представляю комплексну складову – це відсоток респондентів віком від 15

років, які протягом останніх 12 місяців використовували мобільний телефон для оплати рахунків.

Останнім показником оцінювання рівня технологізації фінансових послуг є частка традиційних позик, заміщених альтернативним онлайн-фінансуванням. Даний показник пропонується розраховувати як відсоткове співвідношення загального обсягу альтернативного онлайн-фінансування та загального обсягу кредитування приватного сектору. Загальний обсяг альтернативного фінансування включає суму всіх позик, залучених фізичними і юридичними особами через онлайн-платформи у вигляді реєр-to-реєр позик, краудфандингу, балансових позик тощо. Загальний обсяг кредитування приватного сектору включає всі фінансові ресурси, що надаються приватному сектору (домогосподарствам, приватним підприємствам, а у деяких країнах також і державним підприємствам) фінансовими корпораціями (банками, фінансовими та лізинговими компаніями, кредитними спілками, страховими компаніями, пенсійними фондами тощо) у вигляді позик, комерційних кредитів, придбання боргових цінних паперів, онлайн-факторинг тощо.

Розрахунок рівня технологізації фінансових послуг TFSI пропонується здійснювати з використанням лінійної математичної моделі інтегрального показника (методу зважених сум) за формулою 2.1:

$$TFSI = w_{acc} \cdot ACC + w_{dinc} \cdot DINC + w_{ibank} \cdot IBANK + w_{ifa} \cdot IFA + w_{ecom} \cdot ECOM \quad (2.1) \\ + w_{epay} \cdot EPAY + w_{mob} \cdot MOB + w_{altf} \cdot ALTF$$

де  $w_i$  – ваговий коефіцієнт і-го показника оцінювання рівня технологізації фінансових послуг.

З метою встановлення значень вагових коефіцієнтів при змінних, обраних у якості складових інтегрального показника оцінювання рівня технологізації фінансових послуг, застосуємо формулу Фішберна (формула 2.2):

$$w_i = \frac{2 \cdot (n-i+1)}{n \cdot (n+1)} \quad (2.2)$$

де  $n$  – загальна кількість показників оцінювання рівня технологізації фінансових послуг;

$i$  – ранг показника оцінювання рівня технологізації фінансових послуг, який встановлюється експертним шляхом.

Застосування формули Фішберна при розрахунку вагових коефіцієнтів дозволяє визначити рівень значущості показників на основі їхнього ранжування та застосовується у випадку, коли для визначення вагових коефіцієнтів достатньо знати лише ступінь надання переваги одним індикаторам порівняно з іншими, що цілком відповідає завданням даного дослідження.

Таким чином, розрахунок інтегрального показника технологізації фінансових послуг TFSI включає наступні етапи:

- 1) формування масиву вхідних даних за 8 індикаторами;
- 2) визначення вагових коефіцієнтів індикаторів за формулою Фішберна;
- 3) розрахунок інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг методом зважених сум.

Зауважимо, що зважаючи на використання у якості індикаторів виключно відносних показників, значення яких виражаються у відсотках або частках одиниці, необхідності проводити нормалізацію показників немає.

Переходячи до практичної реалізації запропонованого підходу до оцінювання рівня технологізації фінансових послуг, сформуємо масив вхідних даних із 8 індикаторів. Зважаючи на обмеження, зумовлені доступністю статистичних даних для окремих країн світу та періодів дослідження, вибірка країн для розрахунку інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг включає 28 країн європейського регіону. Обрані індикатори, визначені як складові інтегрального показника, є відносними величинами, що можуть бути виражені в частках одиниці (зі значенням від 0 до 1) та у відсотках (діапазон

можливих значень від 0% до 100%). Нами було обрано процентний вигляд представлення значень аналізованих показників. Масив вхідних даних сформовано станом на початок 2017 року для забезпечення співставності використаних показників за часовою ознакою (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Вхідні дані для розрахунку інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг, %

Країна	Показники (умовне позначення)							
	ACC	DINC	IBANK	IFA	ECOM	EPAY	MOB	ALTF
Австрія	98,2	82,0	53,0	6,0	15,0	93,5	8,5	0,0040
Бельгія	98,6	84,0	64,0	8,0	29,0	96,3	22,7	0,0143
Болгарія	72,2	58,0	4,0	2,0	4,0	41,2	2,3	0,0000
Хорватія	86,1	71,0	38,0	3,0	14,0	75,1	13,5	0,0000
Чехія	81,0	79,0	51,0	11,0	31,0	76,4	10,4	0,0107
Данія	99,9	94,0	88,0	30,0	23,0	98,5	18,5	0,0051
Естонія	98,0	85,0	79,0	32,0	15,0	94,4	11,1	0,2218
Фінляндія	99,8	91,0	86,0	31,0	21,0	98,1	25,1	0,0316
Франція	94,0	82,0	59,0	8,0	17,0	89,5	6,1	0,0150
Німеччина	99,1	87,0	53,0	16,0	14,0	96,5	5,7	0,0103
Греція	85,5	66,0	19,0	3,0	6,0	56,6	3,6	0,0000
Угорщина	74,9	78,0	35,0	4,0	16,0	61,7	2,7	0,0000
Ірландія	95,3	79,0	52,0	16,0	35,0	91,2	13,1	0,0000
Італія	93,8	67,0	29,0	7,0	9,0	86,2	4,7	0,0022
Латвія	93,2	77,0	62,0	25,0	7,0	83,1	9,1	0,1216
Литва	82,9	72,0	54,0	11,0	11,0	67,0	5,0	0,0000
Люксембург	98,8	97,0	71,0	18,0	14,0	96,8	9,2	0,0000
Мальта	97,4	77,0	47,0	8,0	13,0	79,3	6,3	0,0000
Нідерланди	99,6	92,0	85,0	35,0	14,0	96,9	17,9	0,0142
Норвегія	99,7	96,0	91,0	37,0	24,0	98,9	29,9	0,0003
Польща	86,7	70,0	39,0	4,0	14,0	79,0	8,9	0,0043
Португалія	92,3	68,0	29,0	6,0	14,0	81,2	5,4	0,0000
Румунія	57,8	56,0	5,0	2,0	7,0	32,7	3,3	0,0000
Словаччина	84,2	78,0	45,0	10,0	18,0	75,9	5,2	0,0064
Словенія	97,5	73,0	35,0	3,0	15,0	89,9	6,1	0,0000
Іспанія	93,8	76,0	43,0	6,0	16,0	88,2	7,2	0,0038
Швеція	99,7	91,0	83,0	33,0	21,0	97,5	30,5	0,0022
Великобританія	96,4	93,0	64,0	38,0	19,0	94,2	18,2	0,1252

На наступному кроці необхідно розрахувати вагові коефіцієнти для складових показника інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг. З цією метою визначаємо пріоритетність кожного індикатора.

Найвищу пріоритетність має показник частки населення від 16 до 74 років, що використовує інтернет-банкінг. Оскільки банківські послуги користуються найбільшим попитом серед населення і суб'єктів бізнесу, мають найбільші обсяги реалізації порівняно з іншими видами фінансових послуг, тому саме у банківській сфері фінансово-технологічні інновації поширюються найшвидше та являються найпершим індикатором технологізації фінансових послуг.

У свою чергу, показник частки населення, що здійснює інші фінансові операції (операції з цінними паперами, страхування) через інтернет, матиме другу пріоритетність. Технологізація даних видів фінансових послуг також є одним із найвагоміших компонентів технологізації фінансових послуг в цілому, але на відміну від банківських послуг попит на страхові послуги і посередницькі послуги з операцій з цінними паперами не є таким масовим і, як правило, потреба в цих послугах виникає рідше.

Третя пріоритетність надається платіжним операціям. Дана складова включає всі види платежів, які здійснюються через мережу інтернет з використанням персонального комп'ютера або через мобільний додаток як за посередництва фінансової установи, так і без участі традиційних посередників. В розрахунку інтегрального показника платіжні операції представлені двома індикаторами – часткою населення віком від 15 років, що здійснює електронні платежі (автоматичні та онлайн), та часткою населення віком від 15 років, яка використовує мобільний телефон для оплати рахунків. Для двох цих індикаторів встановлюється рівний пріоритет.

Наступним за пріоритетністю є індикатор частки заміщення традиційних позик альтернативним онлайн-фінансуванням. Він характеризує наступний рівень технологізації фінансових послуг, при якому технології використовуються не лише для зміни способу надання фінансової послуги і удосконалення певних її характеристик, а й для трансформації самого фінансового посередництва – заміщення традиційних фінансово-кредитних установ онлайн-платформами. Оскільки цей рівень трансформації фінансового

сектору характерний не для всіх країн світу, відповідний індикатор можна розглядати лише як додатковий чинник з нижчою пріоритетністю.

Показник частки електронної комерції в загальному обсязі реалізації – це індикатор, який має найбільш опосередкований вплив на рівень технологізації фінансових послуг. Потреба у фінансових послугах при електронній комерції виникає, як правило, лише на етапі проведення розрахунків, фінансових транзакцій. Частка електронної комерції відображає ступінь цифровізації економіки в цілому, але саме стосовно фінансових послуг цей показник має опосередковане, а не пряме значення, тому і при визначенні вагового коефіцієнта він матиме найменшу пріоритетність серед комплексних складових.

Показники, що представляють фінансову та технологічну складові технологізації фінансових послуг (наявність рахунку у фінансовій установі або у провайдера мобільних грошей та частка населення, що використовує інтернет), відображають тільки окремий аспект технологізації фінансових послуг, тобто є критерієм або лише технологізації, або поширеності фінансових послуг. Тому серед усіх аналізованих показників вони матимуть найменшу пріоритетність. Що ж стосується встановлення пріоритетності між цими двома складовими, то вона має бути рівною, оскільки для технологізації фінансових послуг однаково важливий і рівень технологічного розвитку, і наявність попиту на фінансові послуги.

Виходячи із зазначених міркувань, можна встановити наступну систему нерівностей між показниками оцінювання рівня технологізації фінансових послуг за їх пріоритетністю (формула 2.3):

$$w_{ibank} > w_{ifa} > w_{epay} = w_{mob} > w_{altf} > w_{ecom} > w_{acc} = w_{dinc} \quad (2.3)$$

Виходячи із приведеної системи нерівностей між ваговими коефіцієнтами, присвоїмо їм пріоритетність у цифровій формі та представимо відповідні значення у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Визначення пріоритетності показників оцінювання рівня технологізації фінансових послуг

Показник (умовне позначення)	Пріоритетність	Ранг	Вага показника, частка одиниці	Вага показника, %
ACC	6	7,5	0,04167	4,167
DINC	6	7,5	0,04167	4,167
IBANK	1	1	0,22222	22,222
IFA	2	2	0,19444	19,444
ECOM	5	6	0,08333	8,333
EPAY	3	3,5	0,15278	15,278
MOB	3	3,5	0,15278	15,278
ALTF	4	5	0,11111	11,111

Залежно від пріоритетності кожного з 8 показників їм присвоюється відповідне значення рангу від 1 до 8. При цьому необхідно врахувати рівність пріоритетів деяких показників. Так, якщо показники частки населення віком від 15 років, що здійснює електронні платежі (автоматичні та онлайн), та частки населення віком від 15 років, яка використовує мобільний телефон для оплати рахунків, займають 3 і 4 позицію маючи рівну пріоритетність, то їм присвоюється однаковий ранг рівний 3,5. Аналогічно показники наявності рахунку у фінансовій установі або у провайдера мобільних грошей та частки населення, що використовує інтернет, отримують рівні значення рангу – 7,5.

Таким чином, підставляючи визначені значення рангу показників у формулу Фішберна (формула 2.2) отримаємо значення вагових коефіцієнтів у відсотках та частках одиниці, представлених у таблиці 2.4.

З урахуванням отриманих вагових коефіцієнтів розраховуємо значення інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг за формулою 2.1. Результати розрахунків для обраної вибірки країн представлено на рис. 2.3.

Таким чином, найвищий рівень технологізації фінансових послуг (близько 53-54%) мають Скандинавські країни – Данія, Фінляндія, Швеція та Норвегія. Найнижчий рівень технологізації фінансових послуг (13-14%) у країн південно-східної Європи – Румунії та Болгарії.



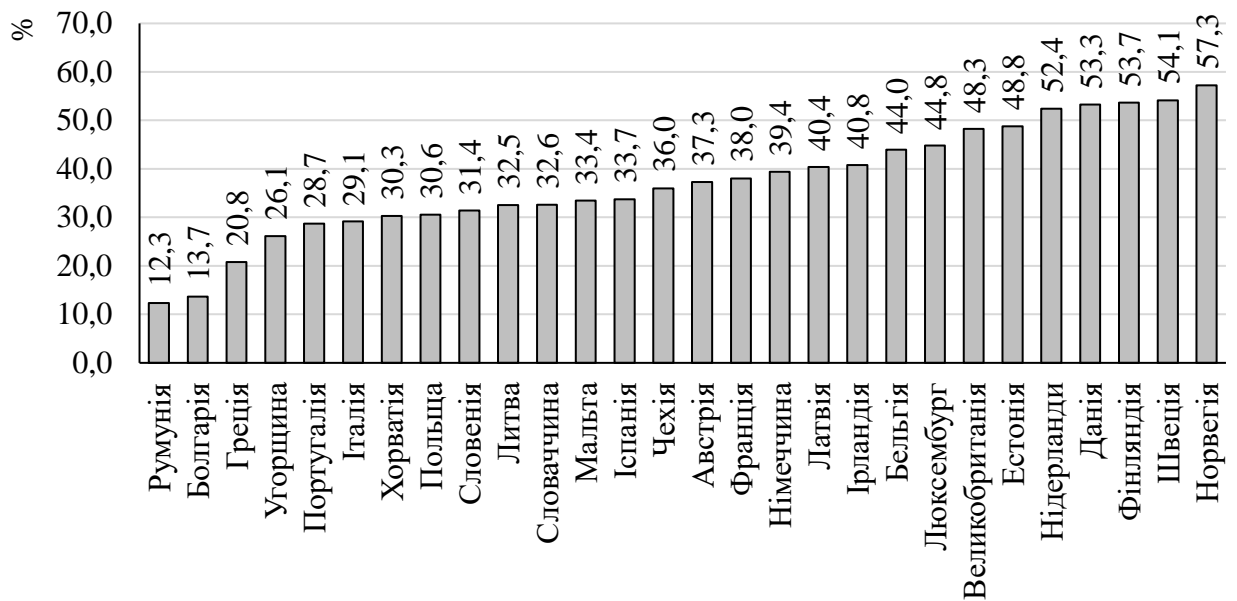


Рисунок 2.3 – Результати розрахунку інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг у деяких країнах світу у 2017 році, %

Математично інтервалом можливих значень розрахованого інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг, вираженого в частках одиниці, є  $[0, 1]$  (або  $[0, 100]$  при вираженні значень у відсотках). Проте для встановлення економічно обґрунтованих граничних значень даного показника та проведення якісної інтерпретації отриманих результатів, необхідно визначити мінімальне та максимальне значення кожної складової інтегрального показника для досліджуваної вибірки країн та скоригувати його на величину середнього лінійного відхилення у бік зменшення або збільшення відповідно для мінімального та максимального значення (таблиця 2.5).

Таблиця 2.5 – Розрахунок граничних значень інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг для обраної вибірки країн

Показники	ACC	DINC	IBANK	IFA	ECOM	EPAY	MOB	ALTF	TFSI
Мінімальне значення за вибіркою (MIN)	57,8	56,0	4,0	2,0	4,0	32,7	2,3	0,00	x
Максимальне значення за вибіркою (MAX)	99,9	97,0	91,0	38,0	35,0	98,9	30,5	0,22	x
Середнє лінійне відхилення (DEV)	7,9	8,8	18,6	10,6	5,4	13,1	6,4	0,03	x
Нижня межа (MIN – DEV)	49,9	47,2	0,0	0,0	0,0	19,6	0,0	0,00	7,04
Верхня межа (MAX + DEV)	100,0	100,0	100,0	48,6	40,4	100,0	36,9	0,25	64,32

Отже, діапазон значень інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг для 28 європейських країн знаходиться в межах від 7% до 64%. Для якісної інтерпретації результатів розіб'ємо отриманий діапазон [7, 64] на 4 рівні інтервали ([7, 21,5); [21,5, 36); [36, 50,5); [50,5, 100]). Розширюючи межі крайніх інтервалів до математично можливих значень (0% та 100%) отримаємо наступну градацію рівнів технологізації фінансових послуг (таблиця 2.6).

Таблиця 2.6 – Якісна інтерпретація результатів оцінювання рівня технологізації фінансових послуг

	Діапазон значень інтегрального показника TFSI, %			
	[0, 21,5)	[21,5, 36)	[36, 50,5)	[50,5, 100]
Якісна інтерпретація рівня технологізації фінансових послуг	Критично низький	Низький	Середній	Високий

Отже, до групи країн із високим рівнем технологізації фінансових послуг потрапило 5 країн, серед яких усі аналізовані скандинавські країни (Норвегія, Данія, Фінляндія, Швеція) та Нідерланди. Наймалочисельнішою є група країн, у яких практично відсутня технологізація фінансових послуг – це Болгарія, Румунія та Греція. Така ситуація зумовлена тим, що вибірку країн для аналізу склали європейські країни, більшість із яких є економічно високорозвиненими та мають високий рівень діджиталізації економіки в цілому. Найбільш чисельними виявилися групи країн із низькими та середніми значеннями рівня технологізації фінансових послуг (по 10 країн відповідно). Близький до високого рівень технологізації фінансових послуг мають Естонія, Великобританія, Люксембург та Бельгія. Середні значення даного показника характерні для Ірландії, Латвії, Німеччини, Франції, Австрії та Чехії. Решта досліджених країн характеризується низьким рівнем технологізації фінансових послуг.

Зважаючи на відсутність статистичних даних для України за усіма необхідними показниками у використаних статистичних джерелах (зокрема, Євростату), проведемо для неї розрахунки окремо, використовуючи дані по аналогічним показникам Національного банку України, Світового банку, консалтингових компаній Factum Group Ukraine, Statista, Euromonitor. Результати

проведених розрахунків рівня технологізації фінансових послуг для України представимо на рис. 2.4.

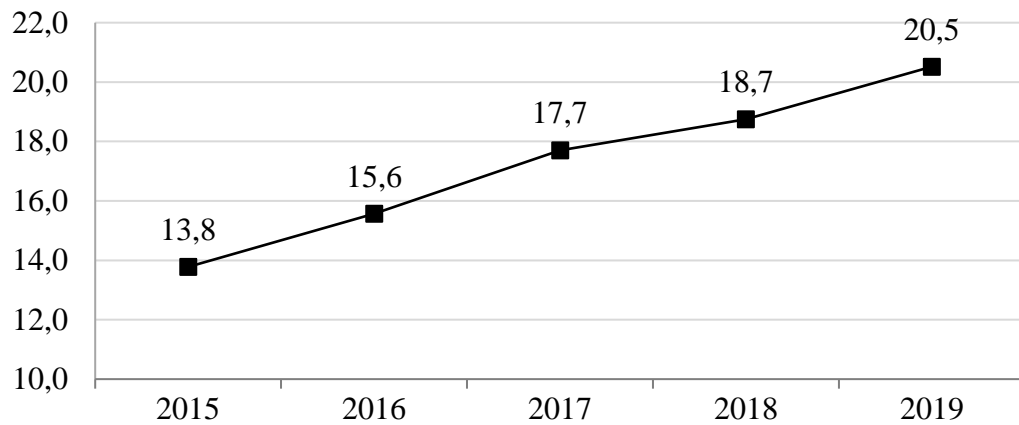


Рисунок 2.4 – Результати оцінювання рівня технологізації фінансових послуг для України у 2015-2019 рр.

Отже, рівень технологізації фінансових послуг для України протягом 2015-2019 рр. коливається в межах 13,8 – 20,5 %, що відповідає групі країн із критично низьким рівнем технологізації фінансових послуг, серед яких, зокрема, Болгарія (13,7 % у 2017 році), Румунія (12,3 %) та Греція (20,8 %). Низькі значення індексу технологізації фінансових послуг для України обумовлені передусім дуже низьким рівнем фінансової інклюзії (частки населення, що має рахунок у фінансовій установі) та користування цифровими фінансовими послугами (частки інтернет-банкінгу, електронних платежів, інших фінансових операцій, здійснюваних онлайн).

Порівняємо отримані результати розрахунку інтегрального показника технологізації фінансових послуг з іншими аналогічними індексами, зокрема індексом впровадження FinTech, що розраховується компанією Ernst & Young (рис. 2.5). Для співставності даних використаємо значення індексу впровадження FinTech за 2017 рік [87].

Отже, за результатами рис. 2.5 можемо зробити висновок про наявність суттєвих відмінностей у результатах розрахунку різних показників оцінювання

впровадження фінансово-технологічних інновацій. У більшості аналізованих країн рівень технологізації фінансових послуг є значно вищим від індексу впровадження FinTech за винятком лише Іспанії. Використання додатків та інших послуг від FinTech компаній є лише складовою інтегрального показника рівня технологізації. Відповідно, вищі значення цього показника досягаються за рахунок високої частки онлайн-банкінгу та електронних платежів здійснюваних за участі традиційних фінансових посередників.

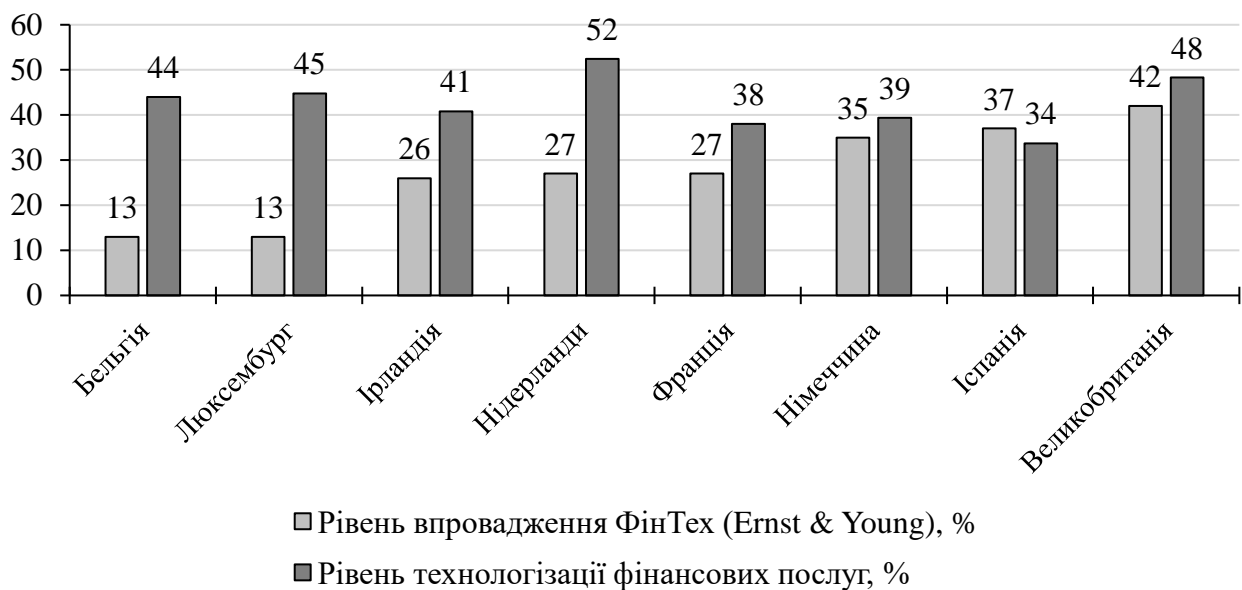


Рисунок 2.5 – Порівняння результатів оцінювання рівня технологізації фінансових послуг та індексу впровадження FinTech Ernst & Young

Таким чином, запропонована методика розрахунку інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг TFSI ґрунтується на застосуванні методу зважених сум для 8 індикаторів за трьома складовими (фінансовою, технологічною та комплексною). Для якісної інтерпретації інтегрального показника встановлено 4 діапазони його значень з критично низьким, низьким, середнім або високим рівнем технологізації фінансових послуг. До групи країн із високим рівнем технологізації фінансових послуг потрапило 5 країн, серед яких група скандинавських країн (Норвегія, Данія, Фінляндія, Швеція) та Нідерланди. Наймалочисельнішою є група країн з

критично низьким рівнем технологізації фінансових послуг – це Болгарія, Румунія та Греція. Найчисельніші групи становлять країни із низькими та середніми значеннями рівня технологізації фінансових послуг. Зокрема, до країн із середнім рівнем технологізації фінансових послуг віднесено Естонію, Великобританію, Люксембург, Бельгію, Ірландію, Латвію, Німеччину, Францію, Австрію та Чехію. До країн із низьким рівнем технологізації фінансових послуг належать Угорщина, Португалія, Італія, Хорватія, Польща, Словенія, Литва, Словаччина, Мальта та Іспанія.

Одержані висновки мають практичне значення для визначення пріоритетів та бенчмарків щодо реалізації державної регуляторної політики у сфері цифровізації України. На поточному етапі для України доцільним є запровадження таких законодавчих ініціатив та заходів у сфері цифровізації:

- підвищення цифрової та фінансової грамотності населення (бенчмарки: національна програма з цифрової грамотності для літніх осіб у Словаччині; освітні веб-сайти в Латвії; програми фінансової освіти з елементами цифрових фінансових послуг для найбільш уразливих груп населення в Хорватії, Естонії, Польщі, Чехії, Іспанії; інформаційні компанії для боротьби з шахрайством в Інтернеті в Португалії);

- забезпечення захисту прав споживачів цифрових фінансових послуг, зокрема, розроблення стандарту звітності фінансових установ із цифрових послуг, її запровадження та моніторинг; створення української національної платформи для вирішення спорів з онлайн-операцій (бенчмарк – European Online Dispute Resolution);

- створення відкритого онлайн-реєстру цифрових послуг, що надаються всіма учасниками ринку фінансових послуг в Україні щодо підвищення прозорості для регулятора, збільшення фінансової інклюзії та обізнаності споживачів про FinTech інновації (бенчмарки – «Опитування щодо банківських продуктів та послуг, що надаються через цифрові канали» в Португалії; аналітичні звіти центрального банку Італії «FinTech в Італії»).

## 2.2 Зв'язок рівня технологізації фінансових послуг із параметрами розвитку національної економіки

Враховуючи, що при розрахунку інтегрального показника технологізації фінансових послуг були взяті до уваги окремо складові, що характеризують фінансовий та технологічний розвиток (рівні фінансової інклюзії та діджиталізації), доцільним буде дослідити кореляцію між отриманими значеннями інтегрального показника та індексами, що дають узагальнюючу оцінку фінансового та технологічного розвитку в аналізованих країнах. З цією метою використаємо розрахункові значення індексу фінансового розвитку та індексу готовності до цифровізації.

Індекс готовності до цифровізації (Country Digital Readiness) розраховується компанією Cisco за такими групами індикаторів: рівень адаптації технологій, сприятливість середовища для стартапів, людський капітал, технологічна інфраструктура, приватні і державні інвестиції у технології та інновації, легкість ведення бізнесу, задоволеність базових потреб населення [252]. Значення індикаторів визначаються за даними Світового банку та інших офіційних статистичних джерел. Відповідно до значення індексу готовності до цифровізації що вимірюється за шкалою від 0 до 25, країни отримують одну з наступних характеристик ступеня готовності до цифровізації: “activate” (значення індексу низьке, менше 10,5), “accelerate” (середнє значення індексу – від 10,5 до 14,5) або “amplify” (високе значення індексу – 14,5 і більше). Зауважимо, що всі європейські країни за значенням даного індексу належать до категорій “activate” або “accelerate”.

Індекс фінансового розвитку (Index of Financial Development) розроблений та розраховується МВФ на щорічній основі [217]. Порядок визначення даного індексу полягає у розрахунку шести субіндексів, які використовуються для оцінки розвитку фінансових установ та фінансових ринків за трьома групами критеріїв: глибини (розміру та ліквідності ринків), доступності (відображає можливість фізичних та юридичних осіб отримати доступ до фінансових послуг)

та ефективності (характеризує здатність фінансових установ надавати фінансові послуги за низькою вартістю, а також рівень активності ринку капіталу). Відповідно до методики МВФ, агрегація субіндексів у інтегральний показник фінансового розвитку реалізується у декілька етапів. Спочатку розраховуються інтегральні індекси окремо по фінансовому ринку та фінансовим установам, а потім – загальний індекс фінансового розвитку. Значення індексів готовності до цифровізації та фінансового розвитку у порівнянні із розрахованим рівнем технологізації фінансових послуг представлені у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Інтегральні показники рівня технологізації фінансових послуг, фінансового розвитку та готовності до цифровізації у 2017 році

Країна	Рівень технологізації фінансових послуг		Індекс фінансового розвитку	Індекс готовності країни до цифровізації	
Норвегія	57,3	Високий	0,69	17,38	Високий
Швеція	54,1	Високий	0,71	17,58	Високий
Фінляндія	53,7	Високий	0,67	17,01	Високий
Данія	53,3	Високий	0,65	17,27	Високий
Нідерланди	52,4	Високий	0,71	17,89	Високий
Естонія	48,8	Середній	0,33	н/д	н/д
Великобританія	48,3	Середній	0,83	17,84	Високий
Люксембург	44,8	Середній	0,75	н/д	н/д
Бельгія	44,0	Середній	0,57	16,31	Високий
Ірландія	40,8	Середній	0,68	17,00	Високий
Латвія	40,4	Середній	0,29	н/д	н/д
Німеччина	39,4	Середній	0,69	17,68	Високий
Франція	38,0	Середній	0,77	16,98	Високий
Австрія	37,3	Середній	0,63	16,43	Високий
Чехія	36,0	Середній	0,37	15,14	Високий
Іспанія	33,7	Низький	0,88	14,91	Високий
Мальта	33,4	Низький	0,56	н/д	н/д
Словаччина	32,6	Низький	0,32	14,29	Середній
Литва	32,5	Низький	0,26	н/д	н/д
Словенія	31,4	Низький	0,39	н/д	н/д
Польща	30,6	Низький	0,47	13,89	Середній
Хорватія	30,3	Низький	0,41	14,09	Середній
Італія	29,1	Низький	0,77	14,11	Середній
Португалія	28,7	Низький	0,67	14,54	Високий
Угорщина	26,1	Низький	0,43	14,29	Середній
Греція	20,8	Критично низький	0,54	14,06	Середній
Болгарія	13,7	Критично низький	0,38	13,23	Середній
Румунія	12,3	Критично низький	0,31	13,34	Середній

Як видно з таблиці 2.7, між інтегральним показником рівня технологізації фінансових послуг та індексом фінансового розвитку не прослідковується явний прямий зв'язок. Що ж стосується рівня готовності до цифровізації, то вищим значенням даного індексу, як правило, відповідають і вищі значення рівня технологізації фінансових послуг.

Для більш поглибленого аналізу надамо графічне представлення поля кореляції між парами досліджуваних показників (рис. 2.6).

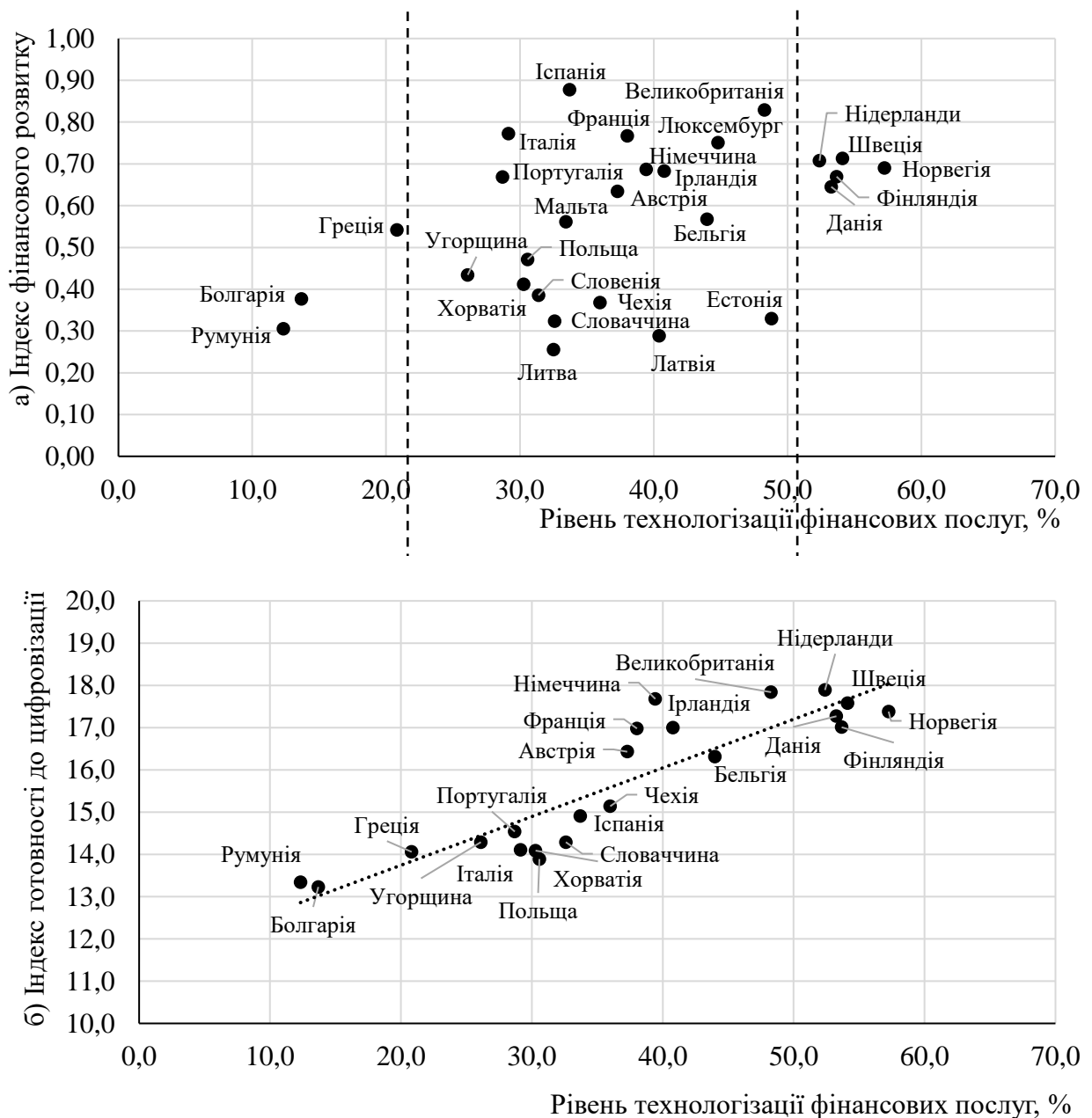


Рисунок 2.6 – Поля кореляції показників рівня технологізації фінансових послуг, індексів фінансового розвитку (а) та готовності до цифровізації (б)



З рисунку 2.6 можна зробити висновок, що країни, які за рівнем технологізації фінансових послуг були віднесені до високого або критично низького рівня технологізації, мають аналогічні характеристики і за індексом фінансового розвитку. Зокрема, для групи країн з рівнем технологізації понад 50,5% (Нідерланди, Швеція, Данія, Фінляндія, Норвегія) відповідні значення індексу фінансового розвитку знаходяться в межах 0,65-0,71, що відносить їх до країн з одночасно високими рівнями фінансового розвитку та технологізації фінансових послуг. Країни з практично відсутнім рівнем технологізації (до 21,5%) мають низькі (Болгарія і Румунія) або середні (Греція) значення індексу фінансового розвитку.

Розкид значень індексу фінансового розвитку для країн із низьким та середнім рівнем технологізації фінансових послуг є значним – у ці групи потрапили країни з мінімальними та максимальними значеннями індексу фінансового розвитку з досліджуваної вибірки. Зокрема, з переліку аналізованих країн Литва має найнижче значення індексу фінансового розвитку, що складає 0,26, а Іспанія – найвище, а саме 0,88. При цьому обидві країни характеризуються майже рівними значеннями показника рівня технологізації фінансових послуг – 32,5% та 33,7% відповідно у Литви та Іспанії. Таким чином, взаємозалежність між рівнем технологізації фінансових послуг і рівнем фінансового розвитку країни наявна лише для крайніх значень даних показників, для решти спостережень кореляція між показниками взагалі відсутня.

Переходячи до аналізу кореляції між показниками рівня технологізації фінансових послуг та рівня готовності до цифровізації можна зробити висновок, що між ними прослідковується прямий лінійний зв'язок – при вищому рівні готовності країни до цифровізації забезпечується вищий рівень технологізації фінансових послуг, і навпаки. Зокрема, країни, які знаходяться на стадії готовності до цифровізації, охарактеризованою Cisco як «accelerate» – Словаччина, Польща, Хорватія, Італія, Угорщина, Греція, Болгарія, Румунія – мають низький або практично відсутній рівень технологізації фінансових послуг. Значення індексу технологізації фінансових послуг в зазначених країнах не

перевищує 32,6%. Зауважимо, що аналізуючи зворотній зв'язок, серед країн з рівнем технологізації фінансових послуг менше 33% лише одна країна має високий рівень готовності до цифровізації («amplify»), а саме Португалія. Однак, значення відповідного Digital Readiness Score складає 14,54, що є дуже близьким до мінімального граничного значення для віднесення країни до рівня «amplify» – 14,5, та не порушує виявлену закономірність.

Отриманий результат щодо сильного прямого зв'язку між рівнем готовності країни до цифровізації та рівнем технологізації фінансових послуг обґрунтовується тим, що фінансова діяльність в цілому, та діяльність у сфері банківських послуг зокрема, належать до флагманів в адаптації новітніх технологій і впровадження технологічних інновацій у бізнес-процеси. Крім того, впровадження технологічних інновацій у будь-якій сфері неможливе без попереднього створення відповідних технологічних умов для їх адаптації та поширення.

Отже, побудова поля кореляції для значень показників рівня технологізації фінансових послуг, індексу фінансового розвитку та індексу готовності до цифровізації засвідчила відсутність кореляції між рівнем технологізації фінансових послуг та індексом фінансового розвитку, і наявність прямого лінійного зв'язку між рівнем технологізації фінансових послуг та індексом готовності країни до цифровізації.

Зауважимо, що розвиток фінансового сектору знаходиться в нерозривному взаємозв'язку із функціонуванням інших секторів національної економіки, і є взаємозалежним із параметрами бізнес середовища. З одного боку, фінансові установи виконуючи посередницьку функцію, сприяють спрощенню і прискоренню товарного обміну, забезпечують перерозподіл фінансових ресурсів через механізми фондового ринку і кредитного ринку.

Технологічний розвиток фінансового сектору позитивно відображається на ефективності національної економіки, адже завдяки FinTech інноваціям прискорюється процес проведення платежів, спрощується отримання кредитів, знижується вартість транзакцій, що безпосередньо впливає і на покращення

ефективності бізнес-середовища, підприємств і установ реального і публічного секторів. З іншого боку, параметри національної економіки можуть створювати бар'єри або навпаки формувати сприятливі умови для розвитку фінансово-технологічних інновацій. Наприклад, недостатність поширення інформаційних технологій, відсутність безпечного або якісного доступу до комп'ютерних мереж, уповільнюватиме впровадження FinTech інновацій.

Таким чином, доцільним є аналіз кореляційних зв'язків між показниками поширення FinTech інновацій та параметрами розвитку національної економіки, включаючи соціальні, демографічні, політичні та інші складові. У якості методологічного підґрунтя даного дослідження використано рангову кореляцію Спірмена та метод побудови поля кореляції між парами параметрів національної економіки та показником рівня технологізації фінансових послуг.

Розглянемо окремі методичні аспекти застосування кореляційного аналізу у даному дослідженні. Перш за все, для проведення кореляційного аналізу між показниками розвитку національної економіки та поширення FinTech інновацій необхідно визначити перелік кількісних параметрів та сформувати інформаційну базу дослідження. Для кількісної характеристики обох складових, кореляційний зв'язок між якими аналізується, запропоновано використовувати індексний метод, який дозволяє проводити порівняльний аналіз показників різних країн без додаткової нормалізації та забезпечує узагальнюючу оцінку багатьох показників певної сфери. З цією метою необхідно підібрати відповідні індексні параметри для характеристики всіх вимірів національної економіки та технологічного розвитку фінансового сектору.

Для кількісної характеристики поширення технологічних інновацій у фінансовому секторі запропоновано використовувати індекс технологізації фінансових послуг – інтегральний індикатор, розрахований за запропонованою методикою з використанням методу зважених сум. Переходячи до характеристики параметрів розвитку національної економіки, необхідно виділити, по-перше, його складові елементи або параметри, а по-друге, визначити індикатори (індекси), за допомогою яких ці параметри можна оцінити

та проаналізувати. З метою аналізу представимо параметри розвитку національної економіки у розрізі наступних складових: загальний економічний розвиток (економічний вимір), розвиток фінансової системи (фінансовий вимір), політика і право (політичний вимір), соціальний і культурний розвиток (соціокультурний вимір), розвиток науки і техніки (технологічний вимір), демографічна ситуація (демографічний вимір), охорона навколишнього середовища (екологічний вимір).

У якості індикаторів для оцінювання параметрів розвитку національної економіки використаємо найвідоміші міжнародні індекси, розрахунок яких проводиться міжнародними організаціями та експертами. Дані щодо джерела інформації по обраним показникам представлено в табл. 2.8, а основна характеристика їх сутності і методології розрахунку – в додатку А (таблиця А.1).

Таблиця 2.8 – Індексні показники розвитку національної економіки

Індекс	Джерело / розробник
Індекс соціального прогресу (Social Progress Index)	Неприбуткова організація Social Progress Imperative
Індекс людського розвитку (Human Development Index – HDI)	Програма розвитку ООН
Індекс глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index – GCI)	Всесвітній економічний форум
Індекс економічної свободи (Index of Economic Freedom)	Ділова газета The Wall Street Journal та фонд The Heritage Foundation
Індекс Джині	Євростат
Індекс фінансового розвитку	Міжнародний валютний фонд
Індекс екологічної ефективності (Environmental Performance Index)	Центр екологічної політики та права при Єльському університеті (Yale Center for Environmental Law and Policy); Центр міжнародної інформаційної мережі про Землю (Center for International Earth Science Information Network) та Всесвітній економічний форум
Індекс легкості ведення бізнесу (Ease of doing business)	Група Світового банку
Індекс демократії (Democracy Index)	Economist Intelligence Unit (підрозділ медійної групи The Economist Group)
Індекс сприйняття корупції (Corruption Perceptions Index – CPI)	Громадська організація Transparency International
Індекс готовності до цифровізації (Digital Readiness Score)	Компанія Cisco Corporate Affairs

## Продовження таблиці 2.8

Індекс	Джерело / розробник
Індекс цифровізації економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index – DESI)	Європейська Комісія
Індекс розвитку ІКТ (ICT Development Index – IDI)	Міжнародний союз електрозв'язку (International Telecommunication Union)

Зважаючи на комплексний характер більшості розглянутих індексів, їх можна використати для характеристики одночасно декількох вимірів розвитку національної економіки. З урахуванням розглянутої в таблиці А.1 методології розрахунку індексів, на рис. 2.7 представлено запропонований взаємозв'язок вимірів розвитку національної економіки та індексів, обраних для їх характеристики. Зауважимо, що прямі лінії використані для позначення повної відповідності індикатора обраному параметру розвитку національної економіки. Пунктирна лінія означає часткову відповідність індексу даному виміру національної економіки.

Отже, для характеристики вимірів розвитку національної економіки використано такі міжнародні індекси та показники:

- економічний вимір: індекс економічної свободи, індекс Джині, легкість ведення бізнесу, індекс глобальної конкурентоспроможності;
- фінансовий вимір: індекс фінансового розвитку;
- політичний вимір: індекс демократії, індекс сприйняття корупції, додатково – індекс економічної свободи;
- соціокультурний вимір: індекс соціального прогресу, додатково – індекс сприйняття корупції, індекс людського розвитку;
- демографічний вимір: індекс людського розвитку, додатково – індекс соціального прогресу;
- технологічний вимір: індекс розвитку ІКТ, рівень готовності до цифровізації, індекс цифровізації економіки та суспільства;
- екологічний вимір: індекс екологічної ефективності.

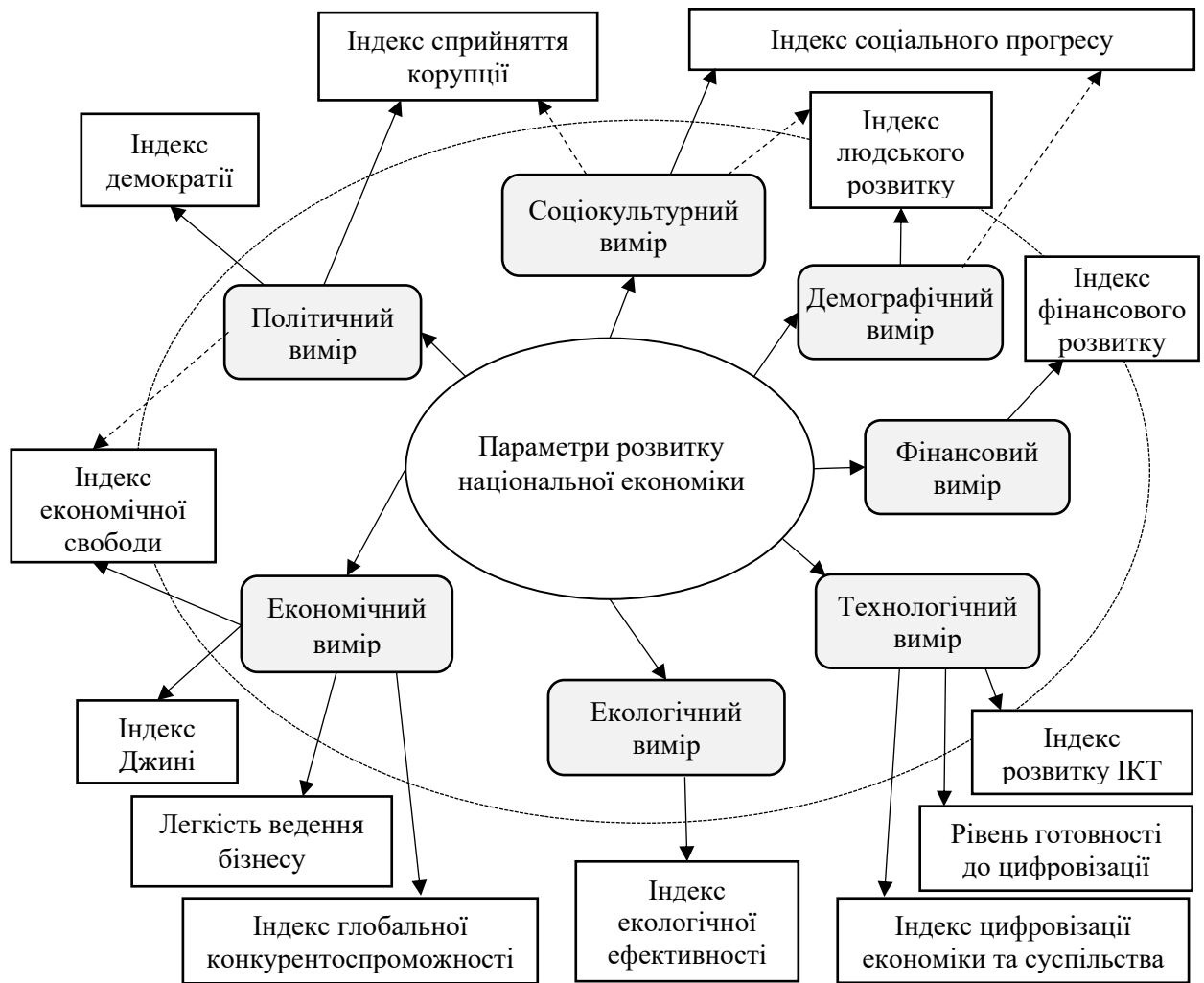


Рисунок 2.7 – Параметри розвитку національної економіки та індикатори для їх оцінювання

Практична реалізація запропонованого підходу до аналізу взаємозв'язків між рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами розвитку національної економіки була здійснена на основі статистичних даних за 2017 рік для 28 країн європейського регіону, а саме Австрії, Бельгії, Болгарії, Хорватії, Чехії, Данії, Естонії, Фінляндії, Франції, Німеччини, Греції, Угорщини, Ірландії, Італії, Латвії, Литви, Люксембургу, Мальти, Нідерландів, Норвегії, Польщі, Португалії, Румунії, Словаччини, Словенії, Іспанії, Швеції та Великобританії (таблиця А.2 додатку А).

Формування такої вибірки країн та обрання періоду дослідження зумовлені обмеженістю статистичних даних для розрахунку індексу технологізації

фінансових послуг. Відповідно і для параметрів розвитку національної економіки відбір значень індексів також здійснено для зазначеного переліку європейських країн за 2017 рік. Це забезпечить співставність даних і адекватність результатів моделювання.

Таким чином, проведемо аналіз кореляційних зв'язків між технологізацією фінансових послуг та параметрами розвитку національної економіки з використанням методології рангової кореляції Спірмена та побудови поля кореляції між парами параметрів розвитку національної економіки та технологізацією фінансових послуг.

Результати моделювання кореляційних зв'язків на основі побудови поля кореляції представлені на рис. 2.8-2.10.

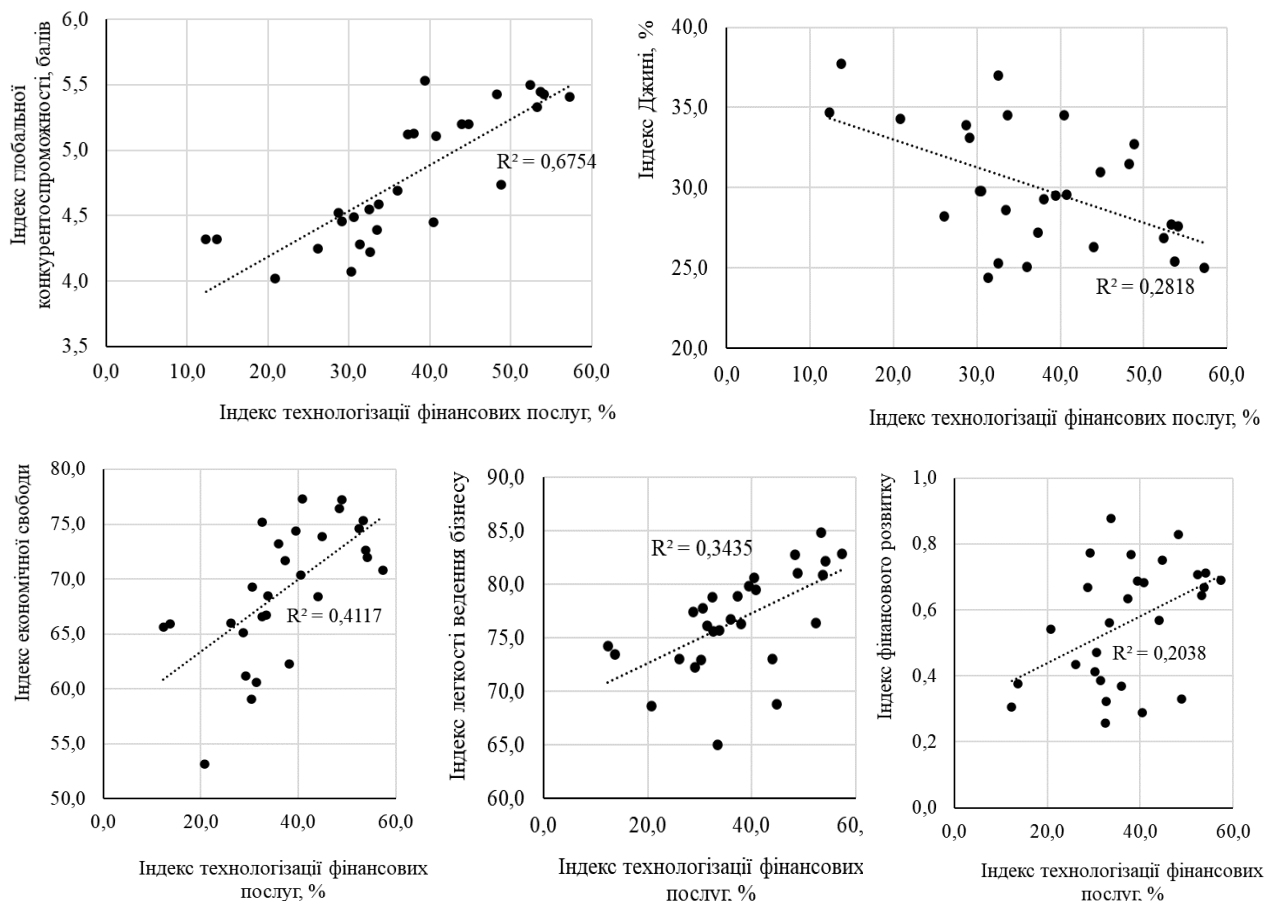


Рисунок 2.8 – Поле кореляції індексу технологізації фінансових послуг та індикаторів економічного та фінансового вимірів національної економіки

Як видно з рис. 2.8 зв'язок між параметрами технологізації фінансових послуг та економічним виміром національної економіки не можна описати лінійною залежністю. Хоча в цілому можна виявити прямолінійний зв'язок технологізації фінансових послуг з індексами глобальної конкурентоспроможності, економічної свободи та легкості ведення бізнесу, і зворотній зв'язок із індексом Джині, проте розкид значень кореляції змінних є досить широким. Відповідно до отриманих результатів побудови поля кореляції серед індкаторів економічного виміру найнижчий ступінь зв'язку із рівнем технологізації фінансових послуг має коефіцієнт Джині, що може свідчити про те, що інновації у фінансовій сфері не мають суттєвого впливу на рівномірність розподілу доходів між різними верствами суспільства, і навпаки.

Серед проаналізованих показників економічного виміру національної економіки найвищий рівень кореляції з індексом технологізації фінансових послуг демонструє індекс глобальної конкурентоспроможності. Відповідно до значення коефіцієнта детермінації для 67% випадків залежність між цими змінними описується лінійною функцією. Однак вищий рівень кореляції цієї пари індексів, порівняно з іншими індикаторами, обраними для характеристики економічного виміру національної економіки, може бути пов'язаний із комплексністю самого індексу глобальної конкурентоспроможності, врахуванням у його складі не лише економічних, але й інших складників, вплив яких на результати кореляційного аналізу може бути вирішальним.

Індекс фінансового розвитку, обраний для характеристики фінансового виміру національної економіки показав практичну відсутність зв'язку із рівнем технологізації фінансових послуг.

Стосовно наступної групи показників, що характеризують технологічний та інноваційний вимір національної економіки, можна сказати про наявність однозначної і чіткої залежності між показниками технологізації фінансових послуг та індексами готовності до цифровізації, розвитку ІКТ, цифрової економіки та суспільства (рис. 2.9).



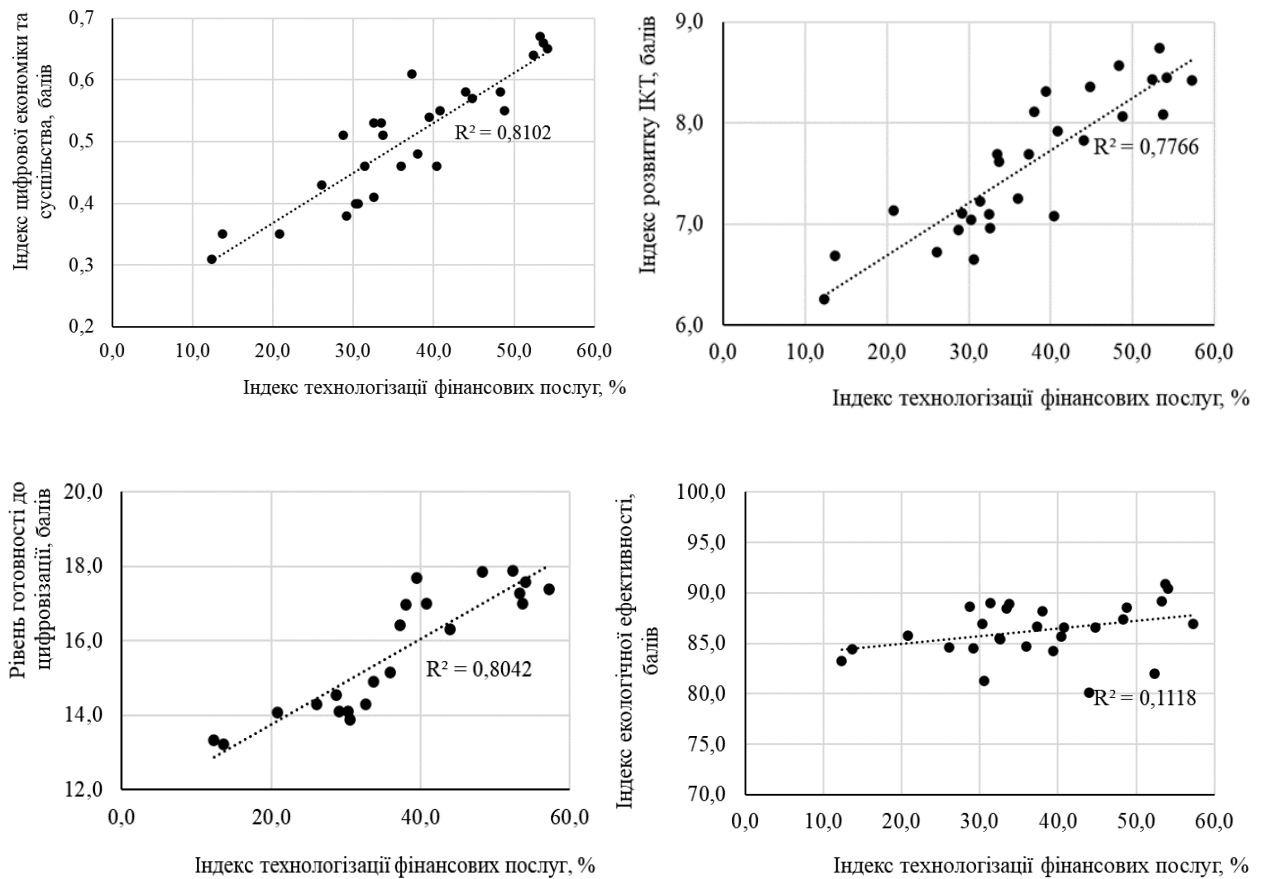


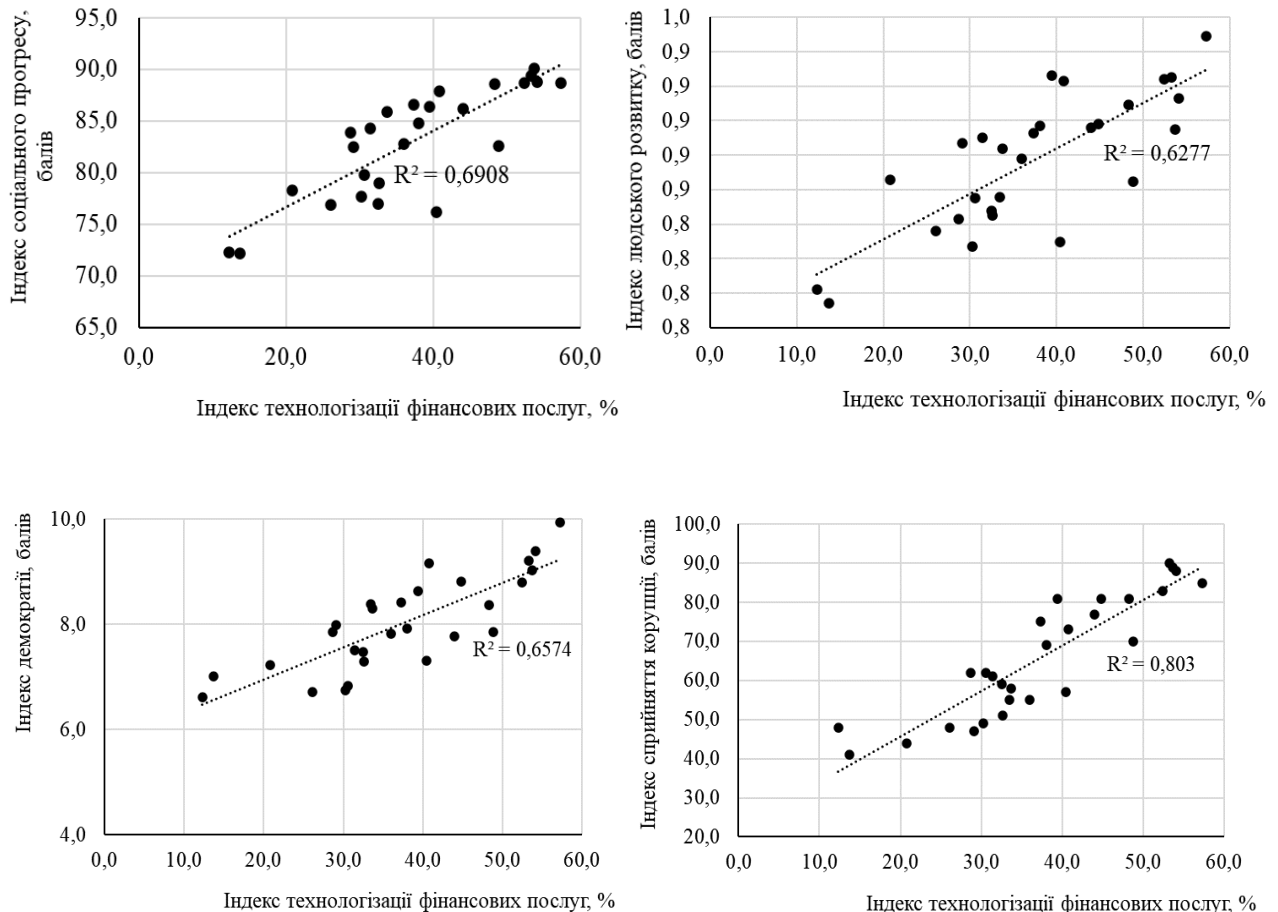
Рисунок 2.9 – Поле кореляції індексу технологізації фінансових послуг та індикаторів екологічного і технологічного вимірів національної економіки

Відповідно до побудованого поля кореляції бачимо, що усі три аналізовані показники технологічного розвитку мають пряму лінійну залежність із показником технологізації фінансових послуг. Значення коефіцієнта детермінації у всіх трьох випадках знаходиться в межах від 0,77 до 0,81, що означає справедливість встановленої залежності у близько 80% випадків і демонструє достатньо сильний зв'язок між змінними.

Що стосується індикатора екологічного виміру – індексу екологічної ефективності, то відповідно до побудованого поля кореляції не можна виявити наявності його зв'язку із індексом технологізації фінансових послуг.

Наступна група індикаторів, представлена на рис. 2.10, демонструє кореляційну залежність між індексом технологізації фінансових послуг та показниками соціального, політичного та демографічного стану національної

економіки. Перш за все, можна відмітити, що усі розглянуті індикатори мають достатньо сильний зв'язок з технологізацією фінансових послуг. При цьому найтісніший кореляційний зв'язок із фінансовими інноваціями характерний для індексу сприйняття корупції.



Рисунк 2.10 – Поле кореляції індексу технологізації фінансових послуг та індикаторів політичного, соціокультурного та демографічного вимірів національної економіки

Високий рівень зв'язку технологізації фінансових послуг і рівня корупції може бути пояснений тим, що чим меншим є рівень готівкових розрахунків, тим меншою є тінізація економіки та частка розрахунків, що проходить безконтрольно поза банківською системою. Таким чином, можна припустити, що кореляція між досліджуваними показниками є скоріш за все свідченням

позитивного впливу технологізації фінансових послуг на значення індексу сприйняття корупції, ніж навпаки.

Також можна відмітити, що як показали попередні висновки, існує тісний прямий зв'язок між загальним рівнем діджиталізації в країні і діджиталізацією фінансового сектора зокрема, тому значний зв'язок між індексами технологізації фінансових послуг і індексом сприйняття корупції може бути пов'язаний зі зниженням рівня корупції в усіх сферах суспільства, у тому числі державних структурах, за рахунок цифровізації та автоматизації багатьох послуг і процесів у державному секторі (при видачі дозволів, проведенні перевірок тощо).

Для поглибленого аналізу зв'язку технологізації фінансових послуг із параметрами розвитку національної економіки розрахуємо показники рангової кореляції Спірмена та перевіримо їх статистичну значимість відповідно до критеріїв Стюдента та Фішера. Результати аналізу рангової кореляції Спірмена представимо у таблиці 2.9.

Зауважимо, що зважаючи на комплексність індексу глобальної конкурентоспроможності і охоплення ним різних вимірів бізнес середовища, включаючи не тільки економічний, але й соціальний, демографічний, технологічний та інші, аналіз коефіцієнтів кореляції проведено не лише для інтегральних значень цього індексу, але й у розрізі його 12 складових.

Результати побудови поля кореляції та розрахунку коефіцієнтів кореляції Спірмена стосовно взаємозв'язку параметрів розвитку національної економіки та індексу технологізації фінансових послуг засвідчили наявність статистично значимого зв'язку між більшістю змінних. Відсутність зв'язку із інноваціями у фінансових послугах характерна лише для екологічного виміру (індексу екологічної ефективності) та 10-ї складової індексу глобальної конкурентоспроможності «Розмір ринку».

Відсутність зв'язку з екологічним виміром є логічним та зрозумілим з огляду на специфіку обраних параметрів, адже інновації у фінансовій сфері представляють собою сферу послуг та здебільшого автоматизовані онлайн-операції, тому не мають потреби у використанні природних ресурсів.

Таблиця 2.9 – Результати кореляційного аналізу за критерієм Спірмена

Змінні у кореляції з індексом технологізації фінансових послуг	Коефіцієнт кореляції Спірмена	t(N-2)	p-значення	Тіснота і характер зв'язку	Статистична значимість зв'язку
Індекс глобальної конкурентоспроможності, у тому числі за складовими:	0,838604	7,849694	0,000000	Сильний, прямий	Значимий
1) Якість інститутів	0,887247	9,807368	0,000000	Дуже сильний, прямий	Значимий
2) Інфраструктура	0,585112	3,679006	0,001074	Слабкий, прямий	Значимий
3) Макроекономічна стабільність	0,586448	3,691797	0,001039	Слабкий, прямий	Значимий
4) Здоров'я і початкова освіта	0,737101	5,561696	0,000008	Помірний, прямий	Значимий
5) Вища освіта і професійна підготовка	0,825623	7,461360	0,000000	Сильний, прямий	Значимий
6) Ефективність на ринку товарів і послуг	0,849199	8,199785	0,000000	Сильний, прямий	Значимий
7) Ефективність на ринку праці	0,844670	8,046108	0,000000	Сильний, прямий	Значимий
8) Розвиток фінансового ринку	0,823594	7,404211	0,000000	Сильний, прямий	Значимий
9) Рівень технологічного розвитку	0,829068	7,560495	0,000000	Сильний, прямий	Значимий
10) Розмір внутрішнього ринку	0,065681	0,335636	0,739839	Відсутній	Не значимий
11) Конкурентоспроможність компаній (складність бізнесу)	0,778872	6,332267	0,000001	Сильний, прямий	Значимий
12) Інноваційний потенціал	0,817187	7,229432	0,000000	Сильний, прямий	Значимий
Індекс Джині	-0,474131	-2,74586	0,010805	Слабкий, зворотний	Значимий
Індекс легкості ведення бізнесу	0,661193	4,493957	0,000128	Помірний, прямий	Значимий
Індекс фінансового розвитку	0,431308	2,437638	0,021929	Слабкий	Значимий
Індекс економічної свободи	0,713191	5,187920	0,000020	Помірний, прямий	Значимий
Індекс демократії	0,805692	6,935682	0,000000	Сильний, прямий	Значимий
Індекс сприйняття корупції	0,889742	9,939016	0,000000	Дуже сильний, прямий	Значимий
Індекс соціального прогресу	0,819487	7,005179	0,000000	Сильний, прямий	Значимий
Індекс людського розвитку	0,773946	6,231915	0,000001	Сильний, прямий	Значимий
Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій	0,881073	9,498508	0,000000	Дуже сильний, прямий	Значимий
Індекс цифровізації економіки та суспільства	0,892083	9,870978	0,000000	Дуже сильний, прямий	Значимий
Індекс готовності до цифровізації	0,893533	8,899826	0,000000	Дуже сильний, прямий	Значимий
Індекс екологічної ефективності	0,368363	2,020360	0,053759	Відсутній	Не значимий

Крім того, було встановлено наступні закономірності. Очікуваним є найвищий рівень кореляції технологізації фінансових послуг із показниками розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та готовності до цифровізації, що підтвердили три різні індекси, розраховані за дещо відмінними методиками і характеризують різні аспекти поширення технологічних інновацій і їх сприйняття суспільством. Однак усі три індекси показали практично однакові результати як при побудові поля кореляції, так і в розрахунку коефіцієнтів кореляції Спірмена, та підтвердили наявність дуже сильного, прямого, статистично значимого кореляційного зв'язку з технологізацією фінансових послуг.

Параметри економічного та фінансового середовища, такі як індекс економічної свободи, рівень фінансового розвитку та коефіцієнт Джині, підтвердили наявність статистично значущого зв'язку із індексом технологізації фінансових послуг, але сила цього зв'язку є нижчою порівно з іншими статистично значущими параметрами, в тому числі технологічними, інноваційними, політичними і соціальними. Отже, можна зробити висновок, що головною детермінантою FinTech інновацій є саме технологічна складова, а не фінансова чи економічна, а рівень розвитку економіки не має визначального впливу на поширення FinTech інновацій.

Водночас, варто зауважити, що внаслідок обмеженості статистичних даних до аналізованої вибірки увійшли лише країни європейського регіону. Ці країни мають рівень фінансового та економічного розвитку не нижче середнього, що забезпечує наявність в них мінімально достатніх умов для поширення FinTech інновацій. На нашу думку, це могло вплинути і на результати кореляційного аналізу. Можна припустити, що для поширення FinTech інновацій достатньо якогось граничного рівня економічного розвитку, при досягненні якого надалі цей фактор не матиме визначального впливу порівняно з іншими факторами. Тоді як відсутність достатнього рівня економічного розвитку в інших країнах, що не увійшли у вибірку, може стати вагомим фактором низького рівня

технологізації фінансових послуг. Це можна вважати основним недоліком і обмеженням запропонованої моделі та напрямком подальших досліджень.

Високу силу взаємозв'язку із технологізацією фінансових послуг мають параметри політичного та соціального середовища. Це підтверджується значеннями коефіцієнта кореляції Спірмена для індексу сприйняття корупції (0,89); 1-ої складової індексу глобальної конкурентоспроможності «Інститути» (0,89); індексу соціального прогресу (0,82); індексу демократії (0,81). Отже, важливими умовами розвитку FinTech інновацій і технологізації фінансових послуг є захист інтелектуальної власності та прав інвесторів, законодавча врегульованість господарських відносин, стабільність політичної системи, незалежність судової системи тощо. Значимими були визначені також і фактори, які характеризують людський розвиток, у тому числі доступ до інформаційних ресурсів, рівень освіти, захист громадянських прав і свобод.

Отже, кореляційний аналіз зв'язку параметрів національної економіки та рівня технологізації фінансових послуг дозволив зробити наступні висновки:

- найвищий рівень кореляції спостерігається між рівнем технологізації фінансових послуг та показниками поширення інформаційно-комунікаційних технологій і готовності до цифровізації, що підтверджується кореляцією з трьома різними індексами – індексом цифровізації економіки і суспільства, індексом готовності до цифровізації та індексом розвитку інформаційно-комунікаційних технологій;

- технологічний розвиток є головною детермінантою FinTech інновацій, тоді як рівень фінансового та економічного розвитку не має визначального впливу на поширення FinTech інновацій;

- параметри політичного і соціального середовища мають сильний кореляційний зв'язок із рівнем технологізації фінансових послуг;

- відсутність зв'язку з інноваціями у фінансовому секторі є характерним виключно для екологічних параметрів національної економіки.

На наступному етапі дослідження перевіримо гіпотезу стосовно збереження/незбереження тих тенденцій, які були виявлені для всієї вибірки з 28 країн, у разі, якщо аналіз провести окремо для країн із високим, середнім та низьким рівнями цифровізації (за індикаторами технологічного виміру розвитку національної економіки). Такий критерій кластеризації країн обрано з урахуванням виявленого найсильнішого кореляційного зв'язку рівня технологізації фінансових послуг із індикаторами саме технологічного виміру національної економіки.

Оскільки для характеристики технологічного виміру національної економіки нами використано три різних індикатори (індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, індекс цифровізації економіки та суспільства, індекс готовності до цифровізації), кожен з яких має свою шкалу можливих значень та відповідну якісну оцінку, а досліджувані країни за різними індикаторами можуть потрапити у інтервали з різною якісною оцінкою, тому для формування узагальнюючої оцінки нами використані методи ранжування та середніх величин.

На першому кроці визначаємо ранг кожної країни окремо за індексом розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, індексом цифровізації економіки та суспільства, індексом готовності до цифровізації, причому значення рангу «1» присвоюється країні, що має найвище значення аналізованого показника. На другому кроці визначаємо усереднене значення рангу країни за трьома індексами за формулою середнього арифметичного. На останньому кроці градації країн за рівнем цифровізації проводимо поділ країн на три рівні групи залежно від розрахункового значення їх рангу у вибірці – країни з високим, середнім та низьким рівнем цифровізації. Результати проміжних розрахунків, а також розподіл країн на групи за рівнем цифровізації, представлено у таблиці А.3 додатку А.

До першої групи країн з високим рівнем цифровізації увійшли Данія, Нідерланди, Швеція, Норвегія, Великобританія, Фінляндія, Люксембург, Німеччина та Естонія. Результати кореляційного аналізу взаємозв'язку між

рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами національної економіки (крім технологічного виміру) для цієї групи країн представимо у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Результати кореляційного аналізу взаємозв'язку між рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами національної економіки для країн з високим рівнем цифровізації

Змінні у кореляції з індексом технологізації фінансових послуг	Коефіцієнт кореляції Спірмена	t(7)	p-значення	Тіснота і характер зв'язку	Статистична значимість зв'язку
Індекс глобальної конкурентоспроможності	-0,0753	-0,1998	0,8473	Відсутній	Незначимий
Індекс Джині	-0,7500	-3,0000	0,0199	Сильний, зворотний	Значимий
Індекс легкості ведення бізнесу	0,5500	1,7424	0,1250	Відсутній	Незначимий
Індекс економічної свободи	-0,5667	-1,8196	0,1116	Відсутній	Незначимий
Індекс фінансового розвитку	-0,1667	-0,4472	0,6682	Відсутній	Незначимий
Індекс демократії	0,7833	3,3341	0,0125	Сильний, прямий	Значимий
Індекс сприйняття корупції	0,7120	2,6825	0,0314	Помірний, прямий	Значимий
Індекс соціального прогресу	0,7143	2,5000	0,0465	Помірний, прямий	Значимий
Індекс людського розвитку	0,2000	0,5401	0,6059	Відсутній	Незначимий
Індекс екологічної ефективності	0,5333	1,6681	0,1392	Відсутній	Незначимий

За даними таблиці 2.10 можна зробити висновок, що в країнах з високим рівнем цифровізації спостерігається сильна кореляція між показником технологізації фінансових послуг та індексами демократії і Джині. Також наявний помірний зв'язок між технологізацією фінансових послуг та індексами сприйняття корупції і соціального прогресу. За іншими парами показників статистична значущість зв'язку (на рівні 5%) не була підтверджена. Отже, в цілому високий рівень цифровізації зумовлює суттєву взаємозалежність параметрів економічного, політичного та соціального середовища із рівнем технологізації фінансових послуг.

До другої групи країн із середнім рівнем цифровізації увійшли Австрія, Ірландія, Бельгія, Франція, Мальта, Іспанія, Чехія, Словенія, Литва та Португалія. Результати кореляційного аналізу взаємозв'язку між рівнем



технологізації фінансових послуг та параметрами національної економіки (крім технологічного виміру) для цієї групи країн представимо у таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 – Результати кореляційного аналізу взаємозв'язку між рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами національної економіки для країн із середнім рівнем цифровізації

Змінні у кореляції з індексом технологізації фінансових послуг	Коефіцієнт кореляції Спірмена	t(8)	p-значення	Тіснота і характер зв'язку	Статистична значимість зв'язку
Індекс глобальної конкурентоспроможності	0,9030	5,9457	0,0003	Дуже сильний, прямий	Значимий
Індекс Джині	-0,2000	-0,5773	0,5796	Відсутній	Незначимий
Індекс легкості ведення бізнесу	0,0545	0,1545	0,8810	Відсутній	Незначимий
Індекс економічної свободи	0,3454	1,0412	0,3282	Відсутній	Незначимий
Індекс фінансового розвитку	0,3333	1,0000	0,3466	Відсутній	Незначимий
Індекс демократії	0,3818	1,1685	0,2762	Відсутній	Незначимий
Індекс сприйняття корупції	0,5653	1,9386	0,0885	Відсутній	Незначимий
Індекс соціального прогресу	0,6833	2,4763	0,0424	Помірний, прямий	Значимий
Індекс людського розвитку	0,8303	4,2129	0,0029	Сильний, прямий	Значимий
Індекс екологічної ефективності	-0,6242	-2,2600	0,0537	Відсутній	Незначимий

Отже, стосовно країн із середнім рівнем цифровізації можна зробити висновок про наявність статистично підтверджених кореляційних зв'язків рівня технологізації фінансових послуг лише із трьома індексами, що характеризують економічний, соціокультурний та демографічний виміри розвитку національної економіки, а саме: дуже сильний прямий зв'язок із індексом глобальної конкурентоспроможності (0,90), сильний прямий – із індексом людського розвитку (0,83) та помірний прямий – із індексом соціального прогресу (0,68). Порівнюючи із результатами, отриманими для країн з високим рівнем цифровізації, можна відзначити збереження тенденції до наявності значимих зв'язків рівня технологізації фінансових послуг із соціальним та економічним вимірами розвитку національної економіки.

Результати кореляційного аналізу взаємозв'язку між рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами національної економіки (крім технологічного виміру) для третьої групи країн, що характеризується низьким рівнем

цифровізації, представимо у таблиці 2.12. До цієї групи країн увійшли Латвія, Словаччина, Італія, Угорщина, Греція, Хорватія, Польща, Болгарія та Румунія.

Таблиця 2.12 – Результати кореляційного аналізу взаємозв'язку між рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами національної економіки для країн з низьким рівнем цифровізації

Змінні у кореляції з індексом технологізації фінансових послуг	Коефіцієнт кореляції Спірмена	t(7)	Р-значення	Тіснота і характер зв'язку	Статистична значимість зв'язку
Індекс глобальної конкурентоспроможності	0,2092	0,5660	0,5890	Відсутній	Незначимий
Індекс Джині	-0,5272	-1,6415	0,1447	Відсутній	Незначимий
Індекс легкості ведення бізнесу	0,5167	-1,5966	0,1544	Відсутній	Незначимий
Індекс економічної свободи	0,6000	1,9843	0,0876	Відсутній	Незначимий
Індекс фінансового розвитку	-0,1667	-0,4472	0,6682	Відсутній	Незначимий
Індекс демократії	0,5167	1,5966	0,1544	Відсутній	Незначимий
Індекс сприйняття корупції	0,7950	3,4673	0,0104	Сильний, прямий	Значимий
Індекс соціального прогресу	0,4500	1,3332	0,2242	Відсутній	Незначимий
Індекс людського розвитку	0,3167	0,8833	0,4064	Відсутній	Незначимий
Індекс екологічної ефективності	0,3167	0,8833	0,4064	Відсутній	Незначимий

За даними таблиці 2.12 можна зробити висновок, що для групи країн з низьким рівнем цифровізації зв'язок між більшістю досліджуваних індексів та рівнем технологізації фінансових послуг відсутній. Статистична значущість кореляційного зв'язку (на рівні 5%) була підтверджена лише для пари показників «рівень технологізації фінансових послуг – індекс сприйняття корупції». Виявлений зв'язок є сильним та прямим (зростання значення індексу сприйняття корупції супроводжується зростанням рівня технологізації фінансових послуг). Зауважимо, що для даної групи країн коефіцієнти рангової кореляції Спірмена засвідчили наявність слабкого зв'язку рівня технологізації фінансових послуг із індексами економічного виміру національної економіки, однак статистична значущість цих зв'язків може бути підтверджена лише на рівні 10% або 15%.

Отже, за результатами кореляційного аналізу наявності взаємовпливу показників технологізації фінансових послуг та параметрів національної економіки для кластерів країн, сформованих за індикаторами технологічного виміру розвитку національної економіки, можна зробити наступні висновки.

Для всіх груп країн незмінною залишилася тенденція щодо відсутності зв'язку рівня технологізації фінансових послуг з індексом екологічного виміру; для окремих груп країн – щодо сильного прямого зв'язку з індикаторами розвитку в політичному, соціокультурному та демографічному вимірах. Натомість тенденції зв'язку рівня технологізації фінансових послуг з індикаторами розвитку в економічному та фінансовому вимірах змінилися дуже істотно. Найбільш інформативним у контексті здійснюваного дослідження виявилось підтвердження таких гіпотез:

- для країн із вищим рівнем цифровізації виявлено більше статистично значущих кореляційних зв'язків між рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами розвитку національної економіки;

- в разі високого рівня цифровізації країни зростання рівня технологізації фінансових послуг супроводжується зниженням нерівності розподілу доходів (коефіцієнт кореляції  $-0,75$ );

- за середнього рівня цифровізації спостерігається дуже сильний прямий зв'язок рівня технологізації фінансових послуг з індексом глобальної конкурентоспроможності ( $0,90$ ) та сильний прямий – з індексом людського розвитку ( $0,83$ );

- зі зростанням рівня цифровізації збільшується зв'язок рівня технологізації фінансових послуг із параметрами політичного та соціокультурного вимірів: для країн із високим рівнем цифровізації характерний сильний або помірний прямий зв'язок усіх індикаторів політичного і соціокультурного вимірів із рівнем технологізації фінансових послуг (коефіцієнти кореляції в межах  $0,71-0,78$ ); для країн із середнім рівнем цифровізації – помірний прямий зв'язок рівня технологізації фінансових послуг та індексу соціального прогресу (соціокультурний вимір) ( $0,68$ ); для країн із низьким рівнем цифровізації – сильний прямий зв'язок рівня технологізації фінансових послуг з індексом сприйняття корупції (політичний вимір) ( $0,79$ ).

### 2.3 Оцінювання впливу FinTech інновацій на динаміку економічного зростання

Економічні системи розвинених країн світу на поточному етапі розвитку можна назвати цифровими економіками, а відповідний технологічний уклад – Промисловість 4.0. Для країн, що розвиваються, характерні тенденції до посилення ролі інформаційно-комунікаційних технологій у соціально-економічному розвитку та поступового зростання рівня цифровізації в усіх сферах функціонування суспільства.

Використання сучасних інформаційних технологій в ряді наукових досліджень визначається важливим або ключовим фактором економічного зростання. Сфера інформаційно-комунікаційних технологій забезпечує приріст ВВП та сприяє підвищенню ефективності функціонування всіх інших галузей народного господарства через збільшення автоматизації, оптимізацію виробничих процесів, прискорення документообігу тощо.

У фінансовій сфері симбіоз сучасних інформаційних технологій із традиційними фінансовими послугами призвів до кардинальних змін даної галузі, які торкнулися зміни способів надання фінансових послуг, виникненню нових видів фінансових послуг та нових суб'єктів ринку, які ці послуги надають. Усі ці зміни можна охарактеризувати загальним поняттям FinTech інновації.

Сприятливе підґрунтя розвитку FinTech послуг (мобільних застосунків для електронних платежів, мобільних гарантів, платформ з краудфандингового та peer-to-peer фінансування тощо), а також для діяльності нових гравців ринку фінансових послуг – технологічних компаній, девелоперів, FinTech стартапів та інших, створене не в усіх країнах світу. Однак завдяки онлайн-способу надання послуг і відсутності потреби у фізичній присутності посередника, національні кордони не є перешкодою для поширення FinTech послуг.

Що ж стосується третьої складової – нових способів надання традиційних фінансових послуг, то вони проявляються, передусім, у збільшенні рівня цифровізації у фінансовій галузі, появі фінансових посередників без фізичної

філіальної мережі (необанки), зростання частки онлайн-послуг в структурі послуг фінансових посередників тощо. Розвиток технологій онлайн-розрахунків значним чином сприяє цифровізації і інших сфер економіки, зокрема розвитку електронної торгівлі.

Зважаючи на те, що фінансовий сектор завжди розглядався як одна із складових економічного розвитку країн та зростання ВВП, доцільно дослідити як сучасні тенденції цифровізації і технологізації фінансової сфери позначаються на динаміці економічного зростання в різних країнах світу. Вибір показників і країн для аналізу значним чином обмежується наявними статистичними даними щодо об'єкту дослідження. Найбільш деталізований перелік статистичних індикаторів цифрової економіки і суспільства починаючи з 2009 року акумулюється в базі Eurostat для країн Європейського союзу. Джерелом статистичних даних за окремими показниками цифрових фінансових послуг за країнами світу є бази даних Світового банку та Міжнародного валютного фонду.

Враховуючи, що найбільший трансформаційний вплив сегменту FinTech на ринок фінансових послуг стосується банківських послуг, а саме платежів та переказів, тому у якості показників для характеристики розвитку сектору FinTech обрані є показники діджиталізації саме банківських послуг. До них належать: частка населення, що користується мобільним телефоном або Інтернетом для доступу до рахунку фінансової установи; частка людей, які використовують Інтернет для онлайн-банкінгу або для замовлення товарів чи послуг; частка осіб, які здійснюють або отримують електронні платежі. Додатково дослідимо вплив цифровізації економіки через показник частки обороту підприємств у сфері електронної комерції. У якості параметрів рівня економічного зростання нами використовуються показники темпу росту ВВП та ВВП на душу населення. Вибірка країн для дослідження та часовий період дослідження в кореляційному і регресійному аналізі для різних пар показників дещо відрізняється виходячи з доступних статистичних даних. Масив вхідних даних дослідження представлено у додатку Б.

Перший етап дослідження впливу FinTech сектору на економічний розвиток проведемо з використанням методу кореляційного аналізу. Аналіз кореляційних зв'язків проводиться між парами наступних параметрів цифрового банкінгу, електронної комерції та економічного розвитку:

- частка населення, що використовували мобільний телефон або Інтернет для доступу до рахунку фінансової установи протягом останнього року – темп росту ВВП / ВВП на душу населення;

- частка осіб, які здійснювали або отримували електронні платежі протягом останнього року – темп росту ВВП / ВВП на душу населення;

- частка обороту підприємств у сфері електронної комерції – темп росту ВВП / ВВП на душу населення;

- частка осіб, які використовували Інтернет для онлайн-банкінгу – темп росту ВВП / ВВП на душу населення;

- частка осіб, які використовували Інтернет для замовлення товарів чи послуг – темп росту ВВП / ВВП на душу населення.

Для забезпечення порівняності результатів значення всіх показників взяті за період 2017 року. Зважаючи на те, що в аналізі використовуються значення показників за один рік для різних країн світу, доцільно застосовувати метод рангової кореляції Спірмена. Рангова кореляція Спірмена – це непараметрична міра статистичної залежності між двома змінними, ранжована у порядку зростання чи зменшення. Перевагою обраного методу є те, що коефіцієнт кореляції Спірмена визначає силу та напрямок монотонних зв'язків між двома ранговими змінними, а не силу та напрям лінійних співвідношень, що визначає кореляція Пірсона. Результати кореляційного аналізу для визначених пар показників представлені в таблиці 2.13.

Розраховані коефіцієнти рангової кореляції Спірмена засвідчили наявність тісного прямого зв'язку між більшістю показників цифровізації економіки і фінансового сектору та показника рівня ВВП на душу населення. Зокрема, кореляційний аналіз зв'язку між показниками частки населення, що

використовували мобільний телефон або Інтернет для доступу до рахунку фінансової установи, частки осіб, які здійснювали або отримували електронні платежі, частки осіб, які використовували Інтернет для замовлення товарів чи послуг та ВВП на душу населення засвідчив наявність прямого сильного зв'язку між зазначеними парами параметрів. Відповідні значення коефіцієнтів кореляції знаходяться в межах 0,79-0,86.

Таблиця 2.13 – Результати рангової кореляції Спірмена

Показники	Використовували мобільний телефон або Інтернет для доступу до рахунку фінансової установи протягом останнього року (% населення старше 15 років)	Здійснювали або отримували електронні платежі протягом останнього року (% населення старше 15 років)	Частка обороту підприємств у сфері електронної комерції (%)	Використовували Інтернет для онлайн-банкінгу (% населення віком від 16 до 74 років)	Використовували Інтернет для замовлення товарів чи послуг (% населення віком від 16 до 74 років)
Вибірка країн	138 країн світу	141 країн світу	31 країна Європи	30 країн Європи	35 країн Європи
Темп росту ВВП (річний %)	-0,2493*	-0,2315*	-0,0867	-0,3335	-0,3289
ВВП на душу населення (доларів США)	0,7908*	0,8365*	0,5672*	-0,1429	0,8608*

\* статистична значимість на рівні 5%

Показник частки обороту підприємств у сфері електронної комерції також демонструє пряму кореляційну залежність із показником ВВП на душу населення, однак сила цього зв'язку є помірною. Здійснення електронної торгівлі дозволяє оптимізувати витрати на збут, збільшити обсяги збуту, що сприяє приросту показника розміру ВВП на душу населення. Відповідне значення коефіцієнта кореляції склало 0,5672, тобто зміна значень досліджуваних показників описується однаковою функціональною залежністю лише у 56% випадків.

У той же час, більшість коефіцієнтів кореляції показника росту ВВП та показників цифровізації економіки та цифрового банкінгу не мають статистичної

значимості. Статистично значимими є лише коефіцієнти кореляції росту ВВП із показниками частки населення, що використовували мобільний телефон або Інтернет для доступу до рахунку фінансової установи, та частки осіб, які здійснювали або отримували електронні платежі. Однак значення цих коефіцієнтів є від'ємними і близькими до нуля. Це означає, що між ростом ВВП та показниками цифровізації існує слабкий обернений зв'язок.

Отримані результати кореляційного аналізу щодо показника росту ВВП обумовлені, по-перше, тим, що вибірка сформована за 1 рік, а прояв кореляції із темпами росту ВВП потрібно досліджувати у динаміці. По-друге, загальною закономірністю (з певними винятками) є те, що країни, що розвиваються, демонструють вищі темпи росту ВВП, водночас розмір ВВП на душу населення в цих країнах є нижчим. Тому кореляційний зв'язок між показниками росту ВВП і ВВП на душу населення є від'ємним. Відповідно, в розвинених країнах світу з досягнутим вищим рівнем цифровізації, вищим є і рівень ВВП на душу населення. Так само в країнах, що розвиваються, нижчими є рівень технологізації фінансового сектору та рівень ВВП на душу населення. Ці висновки підтверджуються високими значеннями коефіцієнтів рангової кореляції Спірмена по відповідним парам показників.

В цілому коефіцієнти кореляції Спірмена показали нижчий рівень тісноти зв'язку для вибірки європейських країн. Зв'язок між показниками цифровізації банківського сектору та показниками економічного зростання в європейських країнах не є явним, тобто цей фактор не є фактором прямої дії на збільшення ВВП. Частково це можна пояснити тим, що більшість європейських країн мають високий рівень розвитку банківської системи, ринок банківських послуг є значно інтегрованим в межах даного об'єднання країн, діяльність найбільших банків є транснаціональною, тобто поширюється на всі країни Європи, а не обмежується однією країною. Крім того, європейські країни вже досягли високого або вище середнього рівня цифровізації банківського сектору, тому цей фактор не є ключовим для впливу на темпи зростання або розмір ВВП.



Побудуємо діаграми розподілу для показників цифрового банкінгу, що продемонстрували найвищий рівень кореляційного зв'язку із показником ВВП на душу населення. Діаграма розсіювання значень показників ВВП на душу населення та частки населення, що використовували мобільний телефон або Інтернет для доступу до рахунку фінансової установи для 138 країн світу у 2017 році представлена на рисунку 2.11.

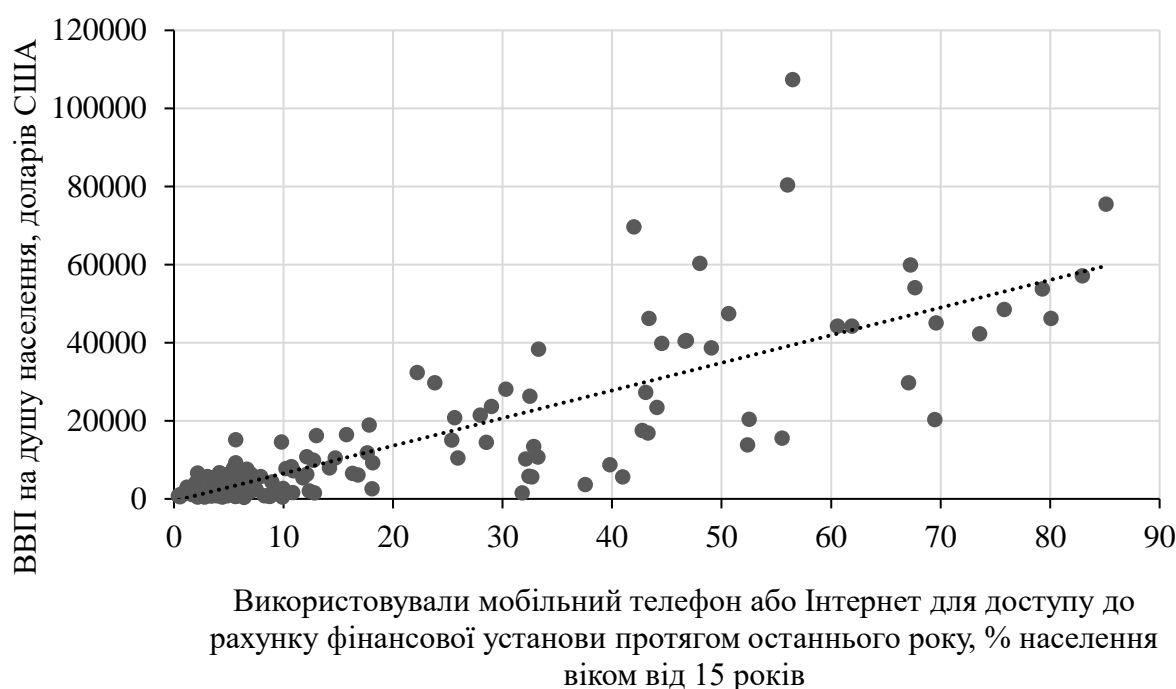


Рисунок 2.11 – Діаграма розсіювання для показників ВВП на душу населення та частки населення, що використовували мобільний телефон або Інтернет для доступу до рахунку фінансової установи

Вигляд діаграми говорить про наявність кореляційного зв'язку між змінними і можливість встановлення лінійної функціональної залежності між ними. При цьому, спостерігається скупчення значень показників, які відповідають низьким рівням використання смартфонів і інтернету для користування рахунком у фінансових установах та низьким розміром ВВП на душу населення. Розкид показників для більших значень аналізованої пари показників є більш широким, але зберігається лінійна залежність.

Аналіз кореляції між показниками ВВП на душу населення та частки осіб, які здійснювали або отримували електронні платежі, продемонстрував наявність ще більш тісної залежності, порівняно з попередньою парою показників (рисунок 2.12). Діаграма розсіювання має вигляд експоненціальної залежності, тобто зі збільшенням розміру показника частки населення, що користується електронним банкінгом, зростання значення ВВП на душу населення прискорюється.



Рисунок 2.12 – Діаграма розсіювання для показників ВВП на душу населення та частки осіб, які здійснювали або отримували електронні платежі

На наступному етапі дослідження визначимо наявність регресійних функціональних залежностей між показниками обсягу мобільного та інтернет банкінгу та частки електронної торгівлі в обороті підприємств з одного боку, та темпу росту ВВП і ВВП на душу населення з іншого.

Вибірка країн, взятих до аналізу, і період дослідження обумовлені наявними статистичними даними по аналізованим показникам:

– 18 країн світу за період 2010-2018 рр. для аналізу впливу обсягу мобільного та інтернет банкінгу на темпи росту ВВП та ВВП на душу населення;

– 19 країн ЄС за період 2009-2018 для аналізу впливу частки електронної торгівлі в обороті підприємств на темпи росту ВВП та ВВП на душу населення.

Результати моделювання регресійних залежностей для обраних країн і пар показників представлені у таблицях 2.14 і 2.15.

Таблиця 2.14 – Результати регресійного аналізу впливу мобільного та інтернет банкінгу на показники економічного зростання в деяких країнах світу

Країна	Y <sub>1</sub> – темп росту ВВП; X – обсяг мобільного та інтернет банкінгу		Y <sub>2</sub> – ВВП на душу населення; X – обсяг мобільного та інтернет банкінгу	
	Коефіцієнт регресії	R <sup>2</sup>	Коефіцієнт регресії	R <sup>2</sup>
Албанія	0,0485*	0,4753*	16,58*	0,4804*
Бразилія	-0,0487	0,4237	-10,34	0,0854
Кабо Верде	0,1983*	0,4505*	7,01	0,0330
Колумбія	-0,0546*	0,6372*	-17,12	0,2354
Коста Рика	-0,0031	0,2345	8,51*	0,8907*
Домініканська Респ.	-0,0399	0,0375	-76,26*	0,7442*
Естонія	-0,0063	0,2623	-2,83	0,0355
Латвія	-0,0008	0,0281	-1,33	0,2226
Мексика	0,0032	0,0554	3,34	0,0742
Північна Македонія	-0,0107	0,0778	8,60*	0,5254*
Норвегія	0,0058	0,2271	-145,50	0,4190
Росія	-0,0170*	0,6127*	-12,47	0,2103
Сербія	0,0709	0,3249	-2,26	0,0040
Словенія	-0,0040	0,0769	-3,07	0,1017
Швеція	-0,0548*	0,5039*	108,74*	0,4934*
Швейцарія	0,0271	0,0518	-376,30*	0,6543*
Таїланд	-0,0073	0,0187	13,29*	0,8862*
Зімбабве	-0,0383	0,1039	5,02*	0,8313*

\* статистична значимість на рівні 5%

Дані таблиці 2.14 засвідчують, що статистично значима регресійна залежність показників економічного зростання (темп росту ВВП та ВВП на душу населення) від обсягу мобільного та інтернет банкінгу була виявлена лише у невеликої кількості країн, для більшості країн функціональна залежність між параметрами не підтвердилася. Серед статистично значимих результатів, виявлені напрям і сила регресійного зв'язку суттєво відрізняються між досліджуваними країнами. Це говорить про те, що на характер взаємозв'язку досліджуваних параметрів впливає багато інших факторів специфічних для

кожної країни. Сам по собі розвиток цифрового банкінгу не можна вважати однозначним фактором приросту ВВП або зростання обсягу ВВП на душу населення.

В таблиці 2.15 представлено результати регресійного аналізу впливу частки електронної комерції підприємств на показники ВВП.

Таблиця 2.15 – Результати регресійного аналізу впливу електронної комерції на показники економічного зростання в європейських країнах

Країна	Y <sub>1</sub> – темп росту ВВП; X – частка обороту підприємств у сфері електронної комерції		Y <sub>2</sub> – ВВП на душу населення; X – частка обороту підприємств у сфері електронної комерції	
	Коефіцієнт регресії	R <sup>2</sup>	Коефіцієнт регресії	R <sup>2</sup>
Австрія	0,9380*	0,4842*	-871,27	0,2137
Болгарія	1,3095*	0,6625*	271,72	0,2849
Кіпр	-0,1509	0,0074	-968,44*	0,5611*
Чехія	0,4271*	0,6157*	-13,18	0,0022
Естонія	-0,0414	0,0017	800,21	0,4397
Франція	0,2172	0,1823	-316,13	0,1422
Німеччина	0,3225	0,0814	-396,94	0,1322
Угорщина	0,9537*	0,5205*	293,72*	0,5432*
Ірландія	0,8070*	0,4345*	1043,47*	0,4924*
Італія	0,5446	0,3070	-837,91*	0,5518*
Литва	0,5870	0,0610	-6,66	0,0001
Нідерланди	0,7604	0,2488	-938,56	0,1621
Норвегія	-0,1137	0,0479	-3843,82*	0,5346*
Польща	0,2335	0,2343	244,13	0,3577
Румунія	1,2919*	0,6115*	393,89*	0,5660*
Словаччина	0,3061	0,1701	71,63	0,0771
Іспанія	0,7065*	0,4748*	-487,88	0,3723
Швеція	0,0893	0,0064	-501,33	0,0752
Великобританія	0,8877*	0,5230*	1341,76*	0,6915*

\* статистична значимість на рівні 5%

За результатами аналізу можна сказати, що виявлено прямий помірний вплив показника частки електронної торгівлі в обороті підприємств на зростання ВВП. Зокрема, статистично підтвердженим такий зв'язок є для країн Австрії, Болгарії, Чехії, Угорщини, Ірландії, Румунії, Іспанії і об'єднаного королівства. Найвищий ступінь впливу відповідно до коефіцієнта регресії зростання частки електронної комерції на приріст ВВП характерний для Болгарії та Румунії.

Збільшення частки обороту підприємств у сфері електронної комерції на 1% в цих країнах призводить до зростання темпів приросту ВВП на 1,3%.

Варто зауважити, що більшість країн, в яких статистично підтверджений зв'язок між досліджуваними параметрами – це країни з порівняно нижчим рівнем економічного розвитку з даної вибірки. Наприклад, із 8 таких країн Румунія, Угорщина, Чехія, Болгарія належать до країн східноєвропейського регіону. Для інших країн сила зв'язку між параметрами є низькою і статистично не підтвердженою, але в більшості випадків зростання електронної комерції є позитивним фактором темпів приросту ВВП.

Що стосується іншого параметру – ВВП на душу населення, то однозначна закономірність його взаємозв'язку із параметром частки обороту підприємств у сфері електронної комерції не була виявлена. Зокрема, в таких країнах як Угорщина, Ірландія, Румунія і Великобританія виявлений прямий вплив частки електронної торгівлі на розмір ВВП на душу населення. А в таких країнах як Кіпр, Італія та Норвегія визначений обернений зв'язок. В обох випадках тіснота зв'язку є помірною. Таким чином, за результатами проведеного моделювання для європейських країн не можна встановити єдину закономірність взаємозв'язку між показниками ВВП на душу населення та частки обороту підприємств у сфері електронної комерції.

Результати кореляційного аналізу із застосуванням методу рангової кореляції Спірмена дозволили підтвердити наявність прямого кореляційного зв'язку з великою тісністю кореляції між ВВП на душу населення та такими показниками цифровізації: частки населення, що використовують мобільний телефон або інтернет для доступу до рахунку у фінансовій установі; частки осіб, які здійснюють або отримують електронні платежі; частки осіб, які використовують Інтернет для замовлення товарів чи послуг. Крім того, помірний за силою прямий зв'язок був підтверджений між показниками ВВП на душу населення та часткою обороту підприємств у сфері електронної комерції.

Отже, розвиток FinTech безпосередньо сприяє економічному зростанню за рахунок збільшення ВВП, сформованого у фінансовому секторі, а також

опосередковано за рахунок збільшення обороту електронної комерції та фінансування реального сектору, у тому числі шляхом створення більш сприятливих умов кредитування малого та середнього бізнесу.

Проведений регресійний аналіз дозволив сформулювати такі висновки. По-перше, статистично значима регресійна залежність показників економічного зростання від обсягів мобільного та інтернет банкінгу була виявлена лише у невеликої кількості країн. Тому сам по собі розвиток цифрового банкінгу не можна вважати однозначним фактором приросту ВВП або зростання обсягу ВВП на душу населення в країні, а необхідним є врахування інших специфічних для країни параметрів. По-друге, було виявлено прямий помірний вплив показника частки електронної торгівлі в обороті підприємств на показник росту ВВП. У той же час, однозначна закономірність впливу параметра частки обороту підприємств у сфері електронної комерції на показник ВВП на душу населення не була виявлена.

## **Висновки до розділу 2**

Проведене дослідження впливу рівня технологізації фінансових послуг на розвиток національної економіки дозволяє зробити наступні висновки.

1. Для оцінювання рівня технологізації фінансових послуг запропоновано інтегральний показник, що узагальнює індикатори рівня діджиталізації суспільства, фінансової інклюзії населення та ступеня технологізації під час надання різних видів фінансових послуг. За результатами розрахунку індексу технологізації фінансових послуг для 28 європейських країн визначено, що його значення перебувають у діапазоні від 7 % до 64 %. До групи країн із високим рівнем технологізації фінансових послуг увійшли: Норвегія (57,3 %), Швеція (54,1 %), Фінляндія (53,7 %), Данія (53,3 %) та Нідерланди (52,4 %). До групи країн із критично низьким рівнем технологізації фінансових послуг належать Болгарія (13,7 %), Румунія (12,3 %) та Греція (20,8 %).

2. Рівень технологізації фінансових послуг для України протягом 2015-2019 рр. коливається в межах 13,8 – 20,5 %, що відповідає групі країн із критично низьким рівнем технологізації фінансових послуг. Низькі значення індексу технологізації фінансових послуг для України обумовлені передусім дуже низьким рівнем фінансової інклюзії (частки населення, що має рахунок у фінансовій установі) та користування цифровими фінансовими послугами (частки інтернет-банкінгу, електронних платежів, інших фінансових операцій, здійснюваних онлайн).

3. На поточному етапі для України доцільним є запровадження таких законодавчих ініціатив та заходів у сфері цифровізації: підвищення цифрової та фінансової грамотності населення; забезпечення захисту прав споживачів цифрових фінансових послуг, зокрема, розроблення стандарту звітності фінансових установ із цифрових послуг, її запровадження та моніторинг; створення української національної платформи для вирішення спорів з онлайн-операцій; створення відкритого онлайн-реєстру цифрових послуг, що надаються всіма учасниками ринку фінансових послуг в Україні щодо підвищення прозорості для регулятора, збільшення фінансової інклюзії та обізнаності споживачів про FinTech інновації.

4. Дослідження впливу технологізації фінансових послуг на розвиток національної економіки здійснено в таких вимірах: економічному, фінансовому, політичному, соціокультурному, демографічному, технологічному та екологічному. Розрахунки засвідчили, що найбільш сильний та прямий зв'язок існує між рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами технологічного виміру розвитку національної економіки (коефіцієнти кореляції інтегрального індексу технологізації фінансових послуг з індексами розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, цифровізації економіки і суспільства та готовності до цифровізації становили відповідно 0,88; 0,89 та 0,89). Індикатори розвитку національної економіки в політичному, соціокультурному та демографічному вимірах мають сильний та прямий зв'язок із рівнем технологізації фінансових послуг (коефіцієнти кореляції варіюються від 0,77 до

0,89); у фінансовому вимірі – слабкий прямий зв'язок (0,43); в екологічному вимірі – зв'язок відсутній. Щодо індикаторів розвитку національної економіки в економічному вимірі, то результати істотно відрізняються. Так, зокрема, індекс технологізації фінансових послуг має сильний прямий зв'язок з індексом глобальної конкурентоспроможності (0,84); середній прямий – з індексами економічної свободи та легкості ведення бізнесу (0,71 та 0,66 відповідно); слабкий і зворотний – з індексом Джині (-0,47).

5. За результатами кореляційного аналізу наявності взаємовпливу показників технологізації фінансових послуг та параметрів національної економіки для кластерів країн, сформованих за індикаторами технологічного виміру розвитку національної економіки, встановлено, що: 1) країни з вищим рівнем цифровізації мають більше статистично значущих кореляційних зв'язків між рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами розвитку національної економіки; 2) в разі високого рівня цифровізації країни зростання рівня технологізації фінансових послуг супроводжується зниженням нерівності розподілу доходів; 3) за середнього рівня цифровізації спостерігається дуже сильний прямий зв'язок рівня технологізації фінансових послуг з індексом глобальної конкурентоспроможності та сильний прямий – з індексом людського розвитку; 4) зі зростанням рівня цифровізації збільшується зв'язок рівня технологізації фінансових послуг із параметрами політичного та соціокультурного вимірів.

6. Результати кореляційного аналізу із застосуванням методу рангової кореляції Спірмена дозволили підтвердити наявність прямого кореляційного зв'язку з великою тісністю кореляції між ВВП на душу населення та такими показниками цифровізації: частки населення, що використовують мобільний телефон або інтернет для доступу до рахунку у фінансовій установі; частки осіб, які здійснюють або отримують електронні платежі; частки осіб, які використовують Інтернет для замовлення товарів чи послуг. Крім того, помірний за силою прямий зв'язок був підтверджений між показниками ВВП на душу населення та часткою обороту підприємств у сфері електронної комерції.



7. Проведений регресійний аналіз впливу мобільного та інтернет банкінгу на показники економічного зростання в деяких країнах світу та впливу електронної комерції на показники економічного зростання в європейських країнах дозволив сформулювати такі висновки. По-перше, статистично значима регресійна залежність показників економічного зростання від обсягів мобільного та інтернет банкінгу була виявлена лише у невеликій кількості країн. Тому сам по собі розвиток цифрового банкінгу не можна вважати однозначним фактором приросту ВВП або зростання обсягу ВВП на душу населення в країні, а необхідним є врахування інших специфічних для країни параметрів. По-друге, було виявлено прямий помірний вплив показника частки електронної торгівлі в обороті підприємств на показник росту ВВП. У той же час, однозначна закономірність впливу параметра частки обороту підприємств у сфері електронної комерції на показник ВВП на душу населення не була виявлена.

Основні положення другого розділу дисертаційної роботи опубліковано автором в роботах [156, 191, 358, 375, 377].

## РОЗДІЛ 3 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОБҐРУНТУВАННЯ ДЕТЕРМІНАНТ РОЗВИТКУ ОНЛАЙН-ФІНАНСУВАННЯ

### 3.1 Загальна характеристика моделей онлайн-фінансування як FinTech інновацій на ринку капіталу

Під впливом загальної цифровізації економіки відбувається трансформація фінансового сектору: з'являються нові гравці фінансового ринку, змінюється роль фінансового посередництва, впроваджуються нові підходи до організації торгівлі цінними паперами та іншими фінансовими інструментами.

Вплив фінансово-технологічних інновацій на ринок капіталу доцільно розглядати у розрізі аналізу двох його сегментів – ринку цінних паперів та ринку позикового капіталу. У сфері кредитування основними наслідками цифрової трансформації стала поява альтернативних джерел отримання позикових ресурсів через peer-to-peer та крауфандингові платформи, на ринку цінних паперів відбулися зміни у сфері організації біржової торгівлі, що проявилось у появі нових різновидів деривативів та біржових контрактів.

Сектору альтернативного онлайн-фінансування тривалий час не приділялося значної уваги, оскільки вважалося, що він займає незначну нішу, порівняно з традиційними формами кредитування. Проте кризові явища в банківській системі, потужний розвиток інформаційних технологій, переорієнтація інноваційної діяльності з великих підприємств на стартапи стали тими факторами, що забезпечили різкий стрибок у розвитку альтернативних моделей фінансування, що функціонують на базі онлайн-платформ. Високий потенціал розвитку даних моделей фінансування, їх переваги щодо швидкості, простоти і доступності залучення фінансових ресурсів порівняно із традиційними джерелами забезпечує їх привабливість як з точки зору надавачів, так і отримувачів фінансових ресурсів. Тому вивчення особливостей, переваг і недоліків кожної з моделей є важливою складовою їх майбутнього розвитку в цілому, а також більш активного запровадження у вітчизняній практиці.

У широкому розумінні до категорії альтернативного фінансування відносять усі канали залучення фінансових ресурсів фізичними та юридичними особами, окрім: традиційного кредитування банківськими та небанківськими фінансово-кредитними установами; залучення коштів на фондовому ринку через емісію і розміщення цінних паперів. При такому підході альтернативним фінансуванням, зокрема, вважаються кошти, залучені підприємствами із внутрішніх джерел (наприклад, у вигляді кредиторської заборгованості, стійких пасивів), а також зовнішнє альтернативне фінансування – позики, які отримуються від знайомих та родичів, комерційні та лізингові кредити [6]. Найбільш поширеним на сьогодні є підхід до розгляду сутності альтернативного фінансування як коштів, залучених фізичними і юридичними особами через спеціалізовані майданчики – онлайн-платформи [171].

Таким чином, сучасне розуміння альтернативного фінансування стосується використання онлайн-платформ, які створюють доступ до фінансових ресурсів в обхід банківської системи чи традиційних небанківських фінансових посередників і забезпечують безпосереднє встановлення взаємозв'язків між позичальниками і кредиторами (надавачами і отримувачами фінансових ресурсів). Інноваційність моделей онлайн-фінансування полягає не лише в нових джерелах і способах залучення фінансових ресурсів, але й у використанні спеціальних технічних засобів і онлайн-платформ, тобто це є не тільки фінансовою інновацією, але й передусім технічною, виникнення якої було б неможливим без сучасного рівня розвитку інформаційних систем [171, 206].

Сфера альтернативного фінансування розвивається досить динамічно, існуючі моделі онлайн-фінансування набувають нових ознак та на їх основі розвиваються нові моделі, тому на сьогоднішній день в літературних джерелах відсутня усталена загальноприйнята класифікація видів онлайн-фінансування. Деякі дослідники ототожнюють моделі альтернативного онлайн-фінансування виключно із краудфандинговими платформами, розглядаючи peer-to-peer позики як один із різновидів краудфандингу [344]. Таке узагальнення, на нашу думку, є недоречним, оскільки не враховує наявність ключових відмінностей peer-to-peer

позик від краудфандингу, зокрема щодо цілей отримання позик, умов виплати доходу за ними та типів суб'єктів, яким вони надаються.

Слід відзначити і наявність регіональних особливостей у розвитку кожної з моделей онлайн-фінансування, що ускладнює можливість їх єдиної типологізації та встановлення характерних рис [206]. Тим не менше, відповідно до класифікації, запропонованої Кембриджським центром альтернативних фінансів, яка, на нашу думку, є найбільш повною та вичерпною, основними моделями онлайн-фінансування є:

- peer-to-peer споживчі позики («peer-to-peer consumer lending»);
- peer-to-peer бізнес позики («peer-to-peer business lending»);
- peer-to-peer позики під нерухомість («peer-to-peer real estate lending»)
- балансові позики для бізнесу («balance sheet business lending»);
- балансові позики для фізичних осіб («balance sheet consumer lending»);
- акціонерний краудфандинг («equity-based crowdfunding»);
- краудфандинг з нефінансовою винагородою («reward-based crowdfunding»);
- краудфандинг під нерухомість («real estate crowdfunding»);
- краудфандинг на умовах участі в прибутку («profit sharing crowdfunding»);
- краудфандинг з відсутністю винагороди («donation-based crowdfunding»);
- фінансування дебіторської заборгованості – онлайн-факторинг («invoice trading»);
- позики опосередковані використанням боргових цінних паперів («debt-based securities») [216].

Систематизація названих основних моделей альтернативного фінансування, а також інших, менш популярних їх різновидів, схематично представлена на рисунку 3.1.

Основними різновидами моделей альтернативного фінансування, що реалізуються через онлайн-платформи, є краудфандинг та peer-to-peer позики. Peer-to-peer позики (peer-to-peer кредитування) поширене в основному у вигляді споживчого кредитування, при якому фізичні особи отримують позику, як правило, на задоволення своїх споживчих цілей безпосередньо від інших

фізичних осіб, а також інституційних інвесторів (позикодавців) без участі традиційного фінансового посередника (банку, кредитної спілки тощо). Реалізація даного механізму суттєво спрощується при використанні онлайн-платформ, через які забезпечується не лише «зустріч» позичальника і кредитора, але й проводиться скоринг позичальника на основі інструментів перевірки кредитоспроможності даної платформи, надаються послуги з проведення розрахунків, збору простроченої заборгованості.

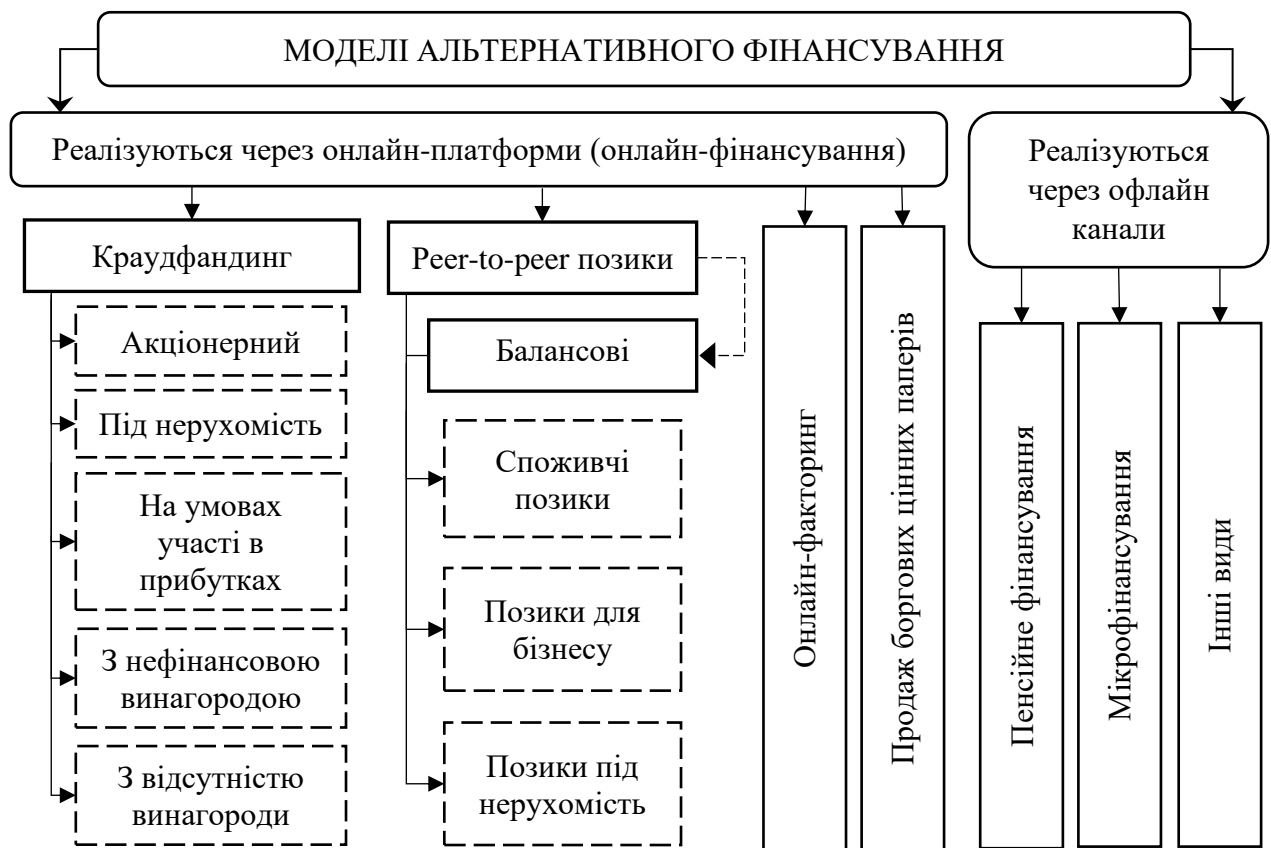


Рисунок 3.1 – Моделі альтернативного фінансування (онлайн та офлайн)

Формування необхідної за обсягом peer-to-peer позики відбувається шляхом отримання невеликих сум незабезпечених особистих позики від ряду інших індивідуальних та інституційних кредиторів. Використання даної моделі дозволяє позичальнику при невисокому кредитному рейтингу отримати необхідну суму позики швидко і порівняно недорого. Для кредитора перевагою даної моделі є вищий дохід порівняно, наприклад, з банківськими депозитами.

Внаслідок доступності, швидкості та дешевизни отримання позики через peer-to-peer кредитування дана модель стала цікавою для малих і середніх підприємств, які внаслідок відсутності кредитної історії або низьких кредитних рейтингів не можуть отримати необхідний обсяг позикових ресурсів по доступній процентній ставці через традиційні канали. Тому окремим різновидом peer-to-peer позик є peer-to-peer бізнес позики (або peer-to-business позики). Дана модель передбачає залучення позикових коштів через онлайн-платформи малими та середніми підприємствами з метою нарощення обігового капіталу, а також для здійснення інвестицій. Саме в аспекті peer-to-peer бізнес позик, які залучаються під інвестиційні цілі та інноваційні проєкти, дану модель можна розглядати як різновид краудфандингу.

Як правило посередник, який обслуговує онлайн-платформу з peer-to-peer кредитування, не бере на себе жодних кредитних ризиків, а надає лише посередницькі послуги за комісійну винагороду. Втім, у деяких країнах світу набуло популярності балансове кредитування бізнесу та фізичних осіб, при якому сума позики безпосередньо списується з балансу установи, що обслуговує онлайн-платформу. Таким чином, онлайн-платформа у даній моделі сама виступає кредитором по відношенню до позичальників – фізичних осіб, малих та середніх підприємств, які зареєструвалися на сервісі онлайн-платформи і внесли заявку на отримання позики [20, 383].

Узагальнюючи характеристики peer-to-peer кредитування, Крухмаль О. В. виокремлює наступні ключові риси, що відрізняють дану модель від традиційних каналів залучення фінансових ресурсів та інших моделей альтернативного онлайн-фінансування: здійснення операцій онлайн; відсутність зв'язків та попередніх відносин між позичальником та кредитором; самостійний вибір кредитором позик, в які він інвестуватиме кошти; надання позик на умовах повернення і платності; відсутність забезпечення за позиками та державного страхування повернення коштів кредитора [303].

На відміну від peer-to-peer позик, як і використовуються підприємствами переважно для нарощення обігового капіталу, інша модель альтернативного

онлайн-фінансування – краудфандинг – спрямована на фінансування стартапів, підприємств і ідей на ранній стадії розвитку проєкту. За своєю сутністю краудфандинг є добровільним об'єднанням через онлайн-платформу фінансових або інших ресурсів великої кількості індивідуальних та інституційних інвесторів (надавачів ресурсів) з метою підтримки зусиль, ідей і проєктів інших людей, організацій чи окремих спільнот [344].

В залежності від винагороди, яку отримує інвестор від участі в проєкті, виділяють наступні види краудфандингу: краудфандинг з фінансовою винагородою (акціонерний краудфандинг, краудфандинг на умовах участі в прибутках), краудфандинг з нефінансовою винагородою та краудфандинг з відсутністю винагороди.

Найбільш поширеною моделлю онлайн-фінансування за кількістю створених платформ на сьогодні є краудфандинг із нефінансовою винагородою. Така популярність цього виду краудфандингу пов'язана з можливістю його ефективного використання для збору коштів практично на будь-які проєкти та в інтересах будь-якого суб'єкта: через краудфандинг з нефінансовою винагородою залучають кошти фізичні особи-підприємці, підприємства малого та середнього бізнесу, високотехнологічні компанії, транснаціональні корпорації, окремі фізичні особи, митці тощо [23]. Головною відмінною рисою даного виду краудфандингу є відсутність грошового платежу за користування фінансовими ресурсами. Натомість, надавачі коштів отримують нефінансову винагороду, яка також може мати різну форму – участь у розробці продукту, зустріч з творцями проєкту, згадування у фільмі, запрошення на концерт, отримання зразка виробленого продукту тощо. Поширеним варіантом моделі краудфандингу з нефінансовою винагородою є участь в передпродажному замовленні товару, тобто отримання інвестором права на першочергове отримання продукту після його виробництва, отримання товару за кращою ціною чи з іншими вигодами [4]. Найчастіше це стосується нового програмного забезпечення, гаджетів та технологічних новинок, а також музичних альбомів, фільмів, книг [314, 343]. Слід також відзначити, що краудфандингові платформи з нефінансовою

винагородою можуть застосовуватися не лише для залучення стартового капіталу, але й для «вивчення» ринку – визначення потенційного попиту на продукцію, отримання підтвердження соціальної значущості та важливості проекту, залучення клієнтів, встановлення партнерських зав'язків, гуртування громад тощо [171].

Краудфандинг з відсутністю винагороди дозволяє донорам підтримувати благодійні, соціальні та громадські проекти, які не мають фінансової або матеріальної віддачі. Отримувачі фінансових ресурсів при цьому не несуть жодних зобов'язань перед донорами (надавачами коштів).

Третій різновид краудфандингу – краудфандинг з фінансовою винагородою або краудінвестинг – охоплює декілька підвидів, зокрема акціонерний краудфандинг, краудфандинг під нерухомість та краудфандинг на умовах участі в прибутку.

Акціонерний краудфандинг є найбільш близьким до венчурного інвестування, адже передбачає надання коштів інвестора в обмін на акції підприємства, дивіденди або право голосу на загальних зборах акціонерів [344]. Проте на відміну від венчурних інвестицій, акціонерний краудфандинг забезпечує отримання фінансових ресурсів від великої кількості дрібних інвесторів, жоден з яких не отримує переважного права на управління підприємством [118-120]. Таким чином, за підприємцями залишається можливість самостійно розпоряджатися своїм бізнесом [314]. Водночас, варто відмітити, що на сьогодні все більше бізнес-ангелів та венчурних фондів беруть участь у фінансуванні проектів через краудфандингові платформи [216].

Краудфандинг під нерухомість можна вважати різновидом акціонерного краудфандингу, при якому отримувачем фінансових ресурсів є компанія – забудовник, а кошти залучаються через розміщення цінних паперів, забезпечених іпотечним покриттям.

Краудфандинг на умовах участі в прибутку (або модель роялті) є проміжною моделлю між акціонерним краудфандингом та краудфандингом з нефінансовою винагородою. З одного боку, дана модель передбачає отримання



інвестором частини доходів або прибутку від реалізації проєкту у вигляді дивідендів, роялті чи інших виплат, а з іншого боку – дозволяє отримувачу фінансових ресурсів зберегти контроль над проєктом (бізнесом).

Крім розглянутих найбільш популярних моделей онлайн-фінансування – краудфандингу та peer-to-peer кредитування, необхідно звернути увагу і на такі моделі залучення фінансових ресурсів онлайн, як продаж боргових цінних паперів та онлайн-факторинг. Ці моделі за сутністю проведених операцій є дуже схожими на існуючі послуги традиційних посередників фінансового ринку, але відрізняються від них тим, що як і інші моделі альтернативного онлайн-фінансування реалізуються через онлайн-платформи. Так, онлайн-факторинг дозволяє малим і середнім підприємствам швидко наростити свій оборотний капітал за допомогою продажу через онлайн-платформу своїх рахунків-фактур із певним дисконтом індивідуальним та інституційним інвесторам. Таким чином, дана модель дуже схожа на традиційну послугу факторингу, що надається банками та факторинговими компаніями.

Продаж боргових цінних паперів, як модель онлайн-фінансування, передбачає продаж незабезпечених боргових цінних паперів (як правило, довгострокових і з погашенням у кінці терміну обігу) індивідуальним та інституційним інвесторам онлайн. Обіг таких цінних паперів на фондовому ринку є обмеженим через непривабливі інвестиційні характеристики. Як правило, даний інструмент в європейських країнах застосовують підприємства з відновлюваної енергії (наприклад, для фінансування вітрових електростанцій або установок сонячних панелей) [171].

Пенсійне фінансування («pension-led funding») також доцільно віднести до моделей альтернативного фінансування, хоча застосування даного механізму не обов'язково передбачає залучення коштів онлайн, а полягає у використанні пенсійних накопичень власників бізнесу для фінансування певних інвестиційних проєктів, нематеріальних активів. Дана модель найчастіше застосовується власниками малого та середнього бізнесу, а пенсійні накопичення використовуються у якості забезпечення.

У запропонованій на рис. 3.1 класифікації моделей альтернативного фінансування до категорії альтернативних фінансів, що реалізується без використання онлайн-платформ, віднесено також мікрофінансування. Необхідність формування даної моделі залучення фінансових ресурсів було пов'язано із необхідністю локальної, адресної підтримки малого і середнього бізнесу, а також соціальних проєктів громад. Мікрофінансові установи, як правило, характеризуються географічним обмеженням розповсюдження своєї діяльності.

Хоча на сьогоднішній день у мікрофінансуванні активно використовуються переваги онлайн-платформ, проте це не є виключною характеристикою даної моделі: мікрофінансові послуги можуть надаватися як онлайн, так і офлайн. До групи інших видів альтернативного фінансування на рис. 3.1 віднесено усі інші можливі джерела залучення коштів, окрім перелічених альтернативних моделей та традиційних каналів, у тому числі кошти від родичів, комерційні кредити тощо.

Наявність великої кількості моделей альтернативного фінансування потребує їх систематизації за ключовими параметрами, у тому числі: за типом надавача фінансових ресурсів, типом отримувача фінансових ресурсів, метою залучення фінансових ресурсів та мотивацією використання моделей альтернативного онлайн-фінансування, базовим принципом фінансування, характером монетизації доходу для надавача фінансових ресурсів.

Таким чином, структурування моделей онлайн-фінансування пропонується здійснювати за критеріями, що ідентифікують надавача фінансових ресурсів – тип суб'єкта, мета участі, монетизація доходу, та критеріями, що ідентифікують отримувача фінансових ресурсів – тип суб'єкта, мета участі, мотивація використання онлайн-фінансування. Структуризація моделей альтернативного онлайн-фінансування за даними критеріями представлена у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Структуризація моделей онлайн-фінансування

Критерій структуризації	Деталізація критерія структуризації	Моделі онлайн-фінансування	
Критерії, що ідентифікують надавача фінансових ресурсів	Тип суб'єкта	Індивідуальні інвестори (фізичні особи)	Peer-to-peer позики (усі різновиди), онлайн-факторинг, краудфандинг (усі різновиди), онлайн-позики з борговими цінними паперами
		Інституційні інвестори (інвестиційні та пенсійні фонди, банки та інші)	Peer-to-peer позики (усі різновиди), онлайн-факторинг, краудфандинг (усі різновиди), онлайн-позики з борговими цінними паперами
		Онлайн-платформи	Балансові позики для фізичних та юридичних осіб
	Мета участі	Отримання прибутку	Peer-to-peer позики, балансові позики, акціонерний краудфандинг, краудфандинг на умовах участі в прибутку, краудфандинг під нерухомість, онлайн-факторинг, онлайн-позики з борговими цінними паперами
		Підтримка інноваційних ідей, соціальних, творчих проєктів	Краудфандинг з нефінансовою винагородою, краудфандинг з відсутністю винагороди
	Монетизація доходу	Пайова участь (дохід – дивіденди, роялті)	Акціонерний краудфандинг, краудфандинг на умовах участі в прибутку, краудфандинг під нерухомість
		Боргова участь (дохід – відсотки, комісія)	Peer-to-peer позики, балансові позики, онлайн-факторинг, онлайн-позики з борговими цінними паперами
		Відсутність фінансової винагороди	Краудфандинг з нефінансовою винагородою, краудфандинг з відсутністю винагороди
	Критерії, що ідентифікують отримувача фінансових ресурсів	Тип суб'єкта	Фізичні особи
Суб'єкти бізнесу			Peer-to-peer бізнес позики, балансові позики для юридичних осіб, акціонерний краудфандинг, краудфандинг на умовах участі в прибутку, краудфандинг з нефінансовою винагородою, онлайн-факторинг, онлайн-позики з борговими цінними паперами
Забудовники (будівельні компанії)			Peer-to-peer позики під нерухомість, краудфандинг під нерухомість
Неприбуткові організації			Краудфандинг з відсутністю винагороди
Мета участі			Задоволення споживчих потреб
Мета участі		Соціальні та інші неприбуткові проєкти	Краудфандинг з відсутністю винагороди
		Нарощення робочого капіталу, підвищення ліквідності	Онлайн-факторинг, peer-to-peer бізнес позики, онлайн-позики з борговими цінними паперами, балансові позики для юридичних осіб
		Інвестиційні та інноваційні проєкти	Акціонерний краудфандинг, краудфандинг на умовах участі в прибутку, краудфандинг з нефінансовою винагородою, краудфандинг під нерухомість
		Мотивація використання онлайн-фінансування	Збереження максимального контролю над бізнесом
		Швидкість та гнучкість умов фінансування	Усі моделі

Запропонована структуризація може бути використана потенційними користувачами онлайн-платформ для більш швидкого вибору доступної (відповідно до типу користувача) та прийнятної (відповідно до мети, бажаного способу монетизації доходу надавача фінансових ресурсів, мотивації використання онлайн-фінансування отримувачем фінансових ресурсів) моделі онлайн-фінансування.

Як було відзначено, моделі альтернативного онлайн-фінансування набули різної динаміки розвитку у різних країнах та регіонах світу, що пов'язано, зокрема, з національними особливостями функціонування та доступності традиційних каналів фінансування потреб бізнесу та фізичних осіб, а також із певними обмеженнями, створеними на законодавчому рівні (як наприклад, щодо фінансування бізнесу у США) [135].

Аналізуючи домінуючий тип моделей альтернативного онлайн-фінансування у розрізі трьох основних регіонів світу (Європейські країни, Азіатсько-Тихоокеанський та Американський регіони) за 2015 рік, можна відзначити наступні особливості. В усіх регіонах світу найбільшу частку в обсягах коштів, залучених через онлайн-фінансування, займають peer-to-peer позики (сумарна частка 57%, 73% та 94% відповідно у Європейському, Азіатсько-Тихоокеанському та Американському регіонах) (рис. 3.2).

При цьому необхідно відзначити суттєве переважання peer-to-peer позик для фізичних осіб у Американському регіоні – 71% всього обсягу альтернативного онлайн-фінансування у 2015 році. Це зумовлено тим, що юридичні особи у США відповідно до нормативних вимог можуть отримувати позики тільки у вигляді банківських кредитів або через емісію і розміщення цінних паперів на фондовому ринку. Водночас, необхідно відмітити, що peer-to-peer позики, які надаються через зареєстровані онлайн-платформи (спеціалізовані майданчики) у США багатьма дослідниками відносяться до різновиду краудфандингу [206, 344].

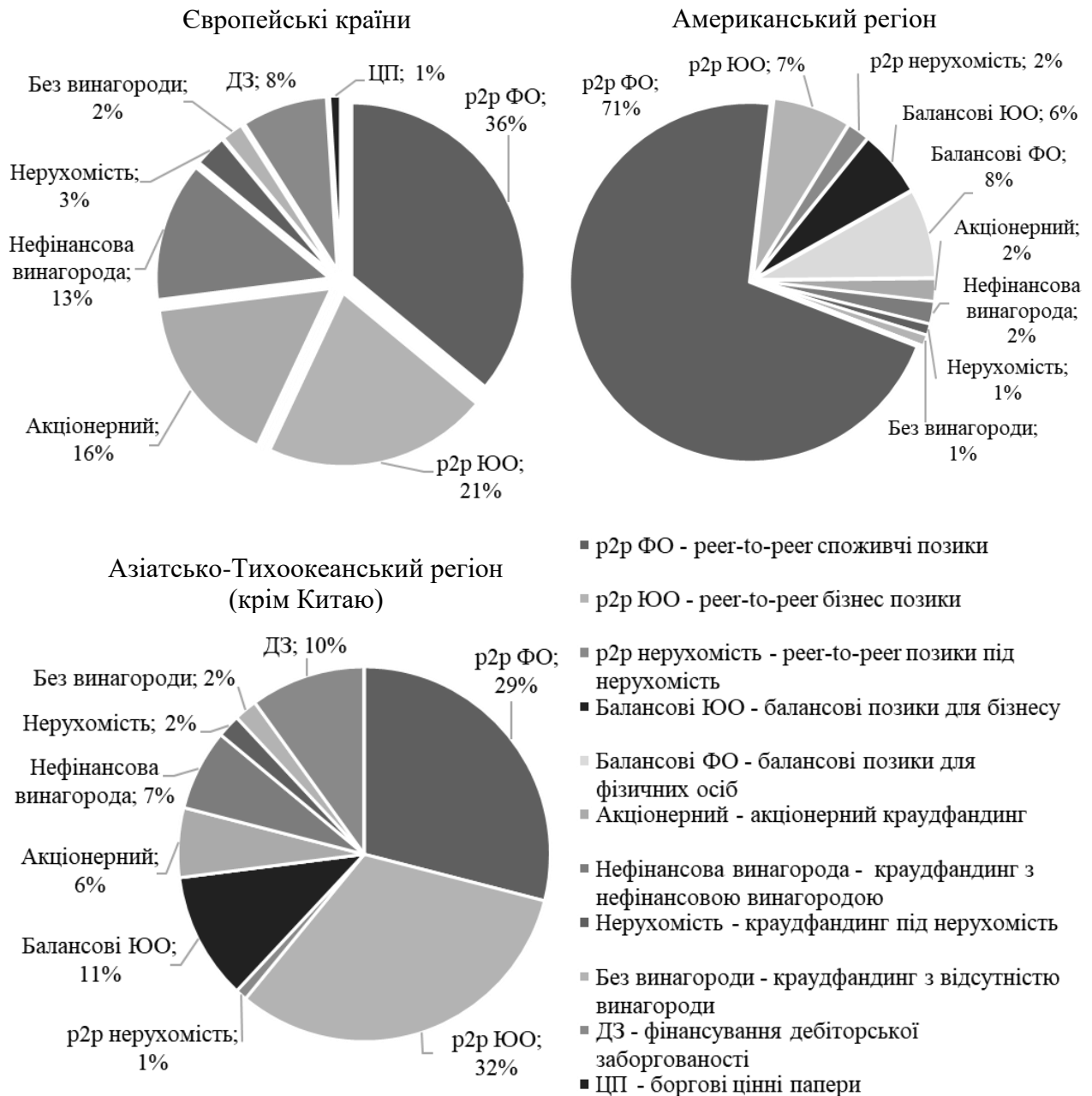


Рисунок 3.2 – Структура застосовуваних моделей онлайн-фінансування за регіонами світу у 2015 році, % (складено автором за даними [34, 113, 216])

Такий вид реєр-to-реєр позик, як балансові позики, традиційно є досить популярним у країнах Азіатсько-Тихоокеанського регіону (11%), а також отримав значного поширення і в країнах Американського регіону (8% та 6% позик відповідно для фізичних осіб та бізнесу). В Європейських країнах дана модель онлайн-фінансування не набула розвитку.

Серед видів краудфандингу в усіх регіонах світу найбільш популярними є акціонерний краудфандинг та краудфандинг за нефінансову винагороду. Використання онлайн-фінансування для поповнення робочого капіталу через онлайн-факторинг використовується в європейських країнах (8%) та в країнах Азіатсько-Тихоокеанського регіону (10%).

Таким чином, моделі онлайн-фінансування бізнесу, які базуються на використанні спеціалізованих онлайн-платформ, забезпечують ряд переваг (у тому числі швидкість, простота, доступність) для залучення інвестицій та робочого капіталу для малого, середнього бізнесу, а також для великих компаній, порівняно із традиційними каналами отримання додаткових фінансових ресурсів – банками і фондовим ринком. Зростаюча популярність онлайн-фінансування забезпечила появу великої кількості його моделей та їх поширення в усіх регіонах світу. Втім, подальшого дослідження потребує вивчення специфіки використання альтернативного онлайн-фінансування в окремих регіонах та країнах, визначення їх переваг і недоліків, а також розробка механізмів для активізації використання моделей альтернативного онлайн-фінансування бізнесу у менш розвинених країнах світу, у тому числі в Україні.

Значний вплив цифровізація здійснила і на функціонування іншого сегменту ринку капіталу – фондового ринку. Особливо значні зміни відбулися у сфері біржової торгівлі, зокрема міжнародних ринків обігових фінансових інструментів. Поширення електронної торгівлі на фондовому ринку призвело до суттєвих змін в його структурі та в організації взаємодії між учасниками ринкової інфраструктури у світовому масштабі.

Внаслідок фінансово-технологічних інновацій на фондовому ринку було запроваджено низку нових торговельних протоколів, які вплинули на поведінку інвесторів, посилили конкуренцію між організаторами торгівлі (торгівельними платформами), а також виступають фактором впливу на ліквідність фінансових інструментів з фіксованим доходом. Електронний обіг фінансових інструментів призвів до змін у ринкових бізнес-моделях, зростання присутності на ринку FinTech компаній, посилення впливу інвесторів на хід фондових торгів. В

підсумку, електронна торгівля обіговими фінансовими інструментами помітно вплинула на якість ринку та підходи до оцінки цінних паперів.

Електронна торгівля дозволяє учасникам ринку використовувати автоматичні торгові стратегії: купівля-продаж фінансових інструментів здійснюється комп'ютерною програмою автоматично на підставі відповідних розрахунків.

Термін «електронна торгівля» по відношенню до фінансового ринку охоплює різні види діяльності, що включають передачу права власності на фінансові інструменти, при якій взаємодія між контрагентами на етапі укладання угоди та/або виконання торговельних операцій здійснюється через електронну систему.

До електронної торгівлі фінансовими інструментами можна віднести такі типи операцій як: електронні пропозиції, електронні комунікаційні мережі або дилерські платформи; альтернативні електронні платформи; встановлення котирувань або розповсюдження торгових запитів електронним способом; а також механізми розрахунків та звітності, які є електронними. Таким чином, до електронної торгівлі на фінансовому ринку можна віднести широкий спектр операцій від високочастотної торгівлі на біржі («high-frequency trading», HFT) до угод, які укладаються офлайн, але виконуються та здійснюються електронним способом.

Електронізація всіх названих аспектів торгівлі фінансовими інструментами неухильно зростає. В даний час існує багато електронних торговельних платформ («electronic trading platform», ETP) та систем для взаємодії покупців із продавцями, які відрізняються складом учасників та торговими протоколами.

На розвиток електронної торгівлі фінансовими інструментами впливає багато факторів, основними серед яких є:

- розвиток технологій;
- чинники ринкової інфраструктури;
- зміни в регуляторній політиці.

Технологічні інновації забезпечують зниження витрат для всіх учасників торгів. Загально визнаною перевагою електронної торгівлі є те, що за умови достатнього обсягу торгівельних операцій електронна торговельна платформа може забезпечити дуже низькі маржинальні та середні торгові витрати. За рахунок впровадження технологічних інновацій досягається зменшення постійних витрат на побудову нових торговельних систем, що знижує бар'єри для входу на ринок нових організаторів торгівлі. Іншим напрямом мінімізації витрат електронних торговельних платформ є зниження непрямих витрат на пошук потрібних умов угоди. Це досягається за рахунок підвищення прозорості та ефективнішого розповсюдження інформації про ринок більшої кількості його учасників. Крім того, електронні платформи можуть скоротити витрати на пошук контрагентів та проведення транзакцій за рахунок переваг ліквідності шляхом об'єднання транзакцій, зменшення сегментації та фрагментації ринку, а також сприяючи конкуренції між учасниками ринку.

Другий фактор розвитку електронної торгівлі фінансовими інструментами безпосередньо пов'язаний зі структурою ринку. Досягнення ефекту масштабу електронною торговельною платформою залежить від розміру самого ринку та особливостей його структури. Наприклад, для стандартизованих продуктів, які часто продаються, існує більший потенціал для економії на масштабі. Те ж саме можна сказати про ринок з великою кількістю та різноманітністю інвесторів. Успішність певної торговельної платформи може також залежати від додаткових переваг, створених нею для учасників торгів: наявність рішень для клірингу, вимоги до звітності і ведення торгів.

Третій фактор розвитку електронної торгівлі фінансовими інструментами пов'язаний із регуляторними вимогами та їх адаптацією до особливостей цифрової економіки. Прямий вплив на електронну торгівлю мають нормативні акти та інші регуляторні документи, які визначають правила ведення торгів, створення та функціонування традиційних організаторів торгівлі та електронних торговельних платформ.



Характеризуючи поняття електронної торгівлі слід виокремити категорії «автоматизована торгівля» та «високочастотна торгівля». Автоматизована торгівля (АТ) – це торгова технологія, в якій розміщення заявок та торгівельні рішення здійснюються в електронній формі та автономно. Високочастотна торгівля («high-frequency trade» або HFT) є різновидом автоматизованої торгівлі, при якій подача заявок і їх виконання здійснюється на високій швидкості, зазвичай вимірюваній в мікросекундах. В стратегіях HFT торговці цінними паперами отримують перевагу за рахунок здатності швидко обробляти інформацію про зміну ринкових умов і миттєво реагувати. Ці стратегії, як правило, призводять до великої кількості невеликих за обсягами торгівельних операцій в короткі проміжки часу, внаслідок чого зазвичай виникає великий обсяг трафіку повідомлень між торгівельною платформою та високочастотними торговцями. Щоб досягти переваги з точки зору обчислювальної швидкості, основні торгові фірми розміщують свої сервери фізично близько до відповідного двигуна електронної платформи (спільне розміщення) і, отже, мінімізують затримку. Одним із наслідків електронізації фінансових ринків став розвиток саме «високочастотної» торгівлі [165].

Стратегії АТ та HFT можна умовно поділити на три групи:

- 1) стратегії виконання угоди;
- 2) стратегії впливу на ринок («market-making»);
- 3) арбітражні стратегії.

В першій групі стратегій – виконання угод – алгоритми здійснення торгівлі, як правило, розподіляють великі обсяги торгівлі на менші торгові операції, які виконуються в різні проміжки часу і на різних торгівельних платформах. В алгоритмах виконання угод часто ставиться за мету мінімізація впливу цін на транзакцію. Такі алгоритми використовуються брокерами, дилерами, а також кінцевими інвесторами (наприклад, компаніями з управління активами) для створення або закриття позиції з мінімумом витрат.

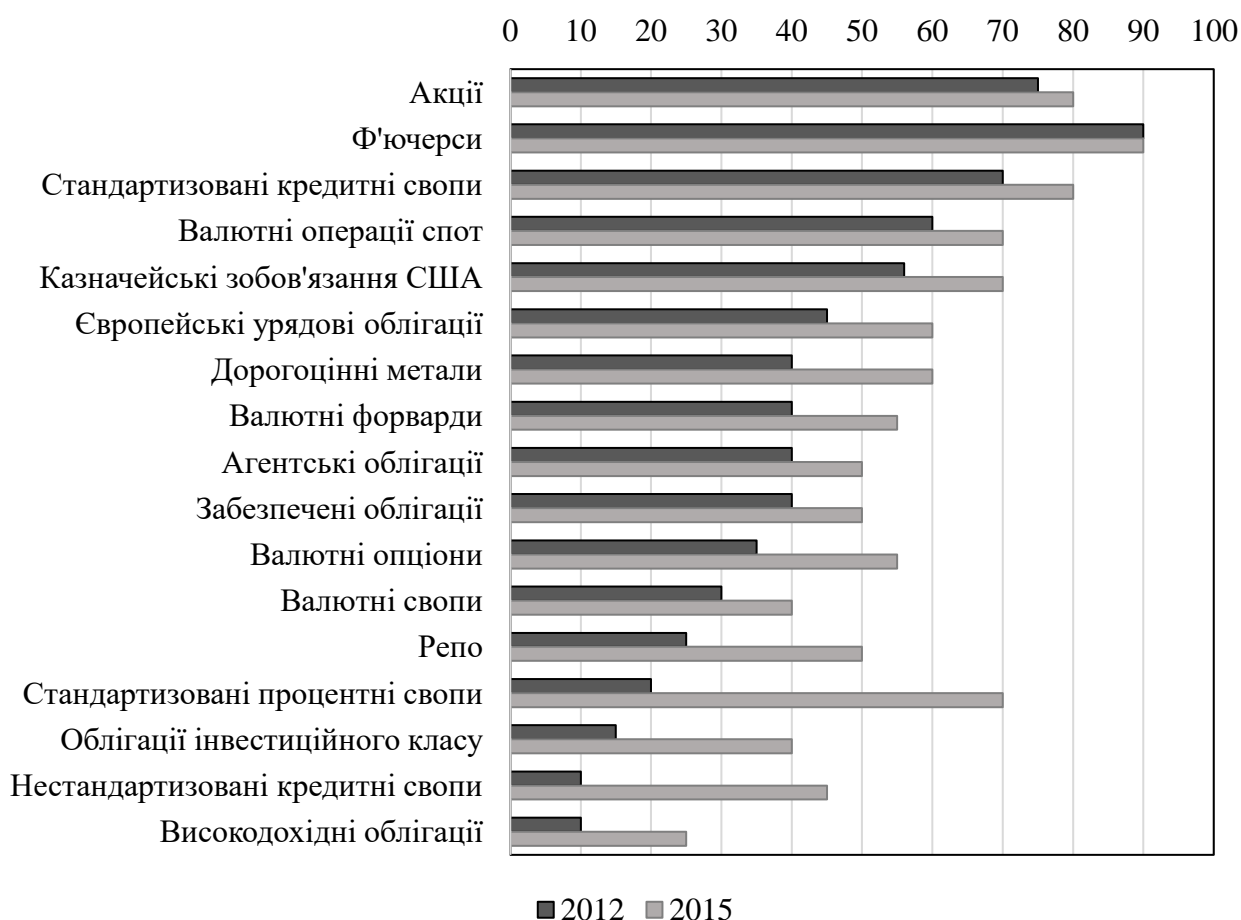
Друга група стратегій – впливу на ринок – передбачають використання алгоритмів, які генерують індикативні або дублюють поточні ринкові

котирування, а також можуть використовуватися для відповіді на запити про котирування (авто-котирування). Зокрема, HFT алгоритми в рамках даної стратегії дозволяють укладати угоди купівлі-продажу за оголошеними загальними котируваннями ask та bid. При цьому прибуток формується за рахунок спреда між ціновими пропозиціями ask та bid, одночасно забезпечується жорсткий контроль за ризиками по відкритим позиціям із застосуванням інструментів мінімізації ризиків.

Третя група – арбітражні стратегії – можуть використовуватися в автоматизованій та високочастотній торгівлі і мають на меті використання систематичних короткострокових змін у ціні фінансових активів та здійснення арбітражних операцій. Наприклад, алгоритми HFT ідентифікують короткочасні торговельні можливості на основі інформації про ціну та порядок виставлення заявок та швидко реагують на такі сигнали. HFT може також впроваджувати стратегії, що визначають арбітражні можливості на ринках з фрагментарною ліквідністю.

Протягом останніх років рівень електронізації ринків цінних паперів і деривативів значно зріс (рис. 3.3). У деяких сегментах фінансового ринку рівень електронізації уже досяг майже такого ж рівня, як на валютному ринку та ринку акцій. Електронна торгівля найбільш розвинена на тих ринках, де активи є найбільш стандартизованими та високоліквідними, зокрема, це стосується операцій з ф'ючерсами та казначейськими зобов'язаннями США. Менш розвиненою електронна торгівля є на ринках з нижчою ліквідністю та більшою гетерогенністю активів, зокрема на кредитному ринку.

На деяких ринках зростання електронної торгівлі протягом останніх років було безпосередньо пов'язане з впровадженням технологічних інновацій, які сприяли зменшенню граничних витрат на надання посередницьких послуг та зниженню бар'єрів для входу на ринок компаній з технологічними перевагами. В інших випадках це було спричинено регуляторними змінами.



Джерело: [80]

Рисунок 3.3 – Ступінь віртуалізації операцій з фінансовими інструментами за групами активів, %

Відповідно до даних рисунку 3.3, повністю електронізованим можна вважати обіг фінансових інструментів на ринку акцій, ф'ючерсів, стандартизованих кредитних дефолтних свопів та валютних операцій спот. Високий рівень електронізації мають ринки казначейських зобов'язань США, урядових облігацій країн ЄС, дорогоцінних металів, валютних форвардів, опціонів та свопів, забезпечених та агентських облігацій. Суттєво підвищили рівень електронізації за останні роки ринки стандартизованих процентних свопів, облігацій інвестиційного класу та операцій репо. Втім, переважно в офлайн режимі укладаються угоди на ринку високодохідних облігацій та нестандартизованих кредитних свопів.

Характеристиками високого рівня електронізації на ринку цінних паперів і в роботі фондових бірж на сучасному етапі є:

- безперервна організація торгів на основі застосування консолідованої книги лімітних ордерів, розширенням спектра торговельних ордерів;
- інтелектуальна маршрутизація замовлень;
- висока швидкість доступу до ринку;
- автоматичні торгові стратегії на основі алгоритмів.

За рахунок електронних технологій на більшості торговельних платформ торги відбуваються безперервно. Організація таких торгів базується на системі ордерів з використанням консолідованих книг лімітних ордерів («continuous limit order book», CLOB). Такі книги ордерів застосовуються як на ринку акцій, так і для операцій з борговими цінними паперами. Як свідчать дані дослідження Міжнародної асоціації ринку капіталів (ICMA) книги ордерів CLOB застосовують майже 60% торгових платформ [84].

У торговельно-інформаційних системах використовується переважно електронний комунікаційний протокол FIX («Financial Information Exchange»), який був розроблений ще у 1992 р. Його використання є свідченням уніфікації ринків, безумовною перевагою якої є покращення інформаційного обміну. Поряд із тим така уніфікованість підвищує рівень вразливості до систем до потенційних кіберзагроз.

Однією з найголовніших технологічних інновацій на фінансових ринках стало застосування технології інтелектуальної маршрутизації ордерів («smart order routing», SOR). Вона дозволяє виконувати замовлення клієнта за найкращою ціною, що особливо актуально зважаючи на зростання кількості торгових платформ та неефективність і трудомісткість ручного пошуку найбільш прийнятної ціни. Додатковими перевагами використання інтелектуальної маршрутизації ордерів є уникнення суттєвих відхилень у ціні певних фінансових інструментів на різних торговельних платформах та зменшення можливостей цінового арбітражу.

Характеризуючи основні позитивні наслідки віртуалізації операцій з обіговими фінансовими інструментами, варто відзначити, перш за все, зниження витрат на створення та модернізацію електронної інфраструктури торгівлі, що призвело до більш інтенсивного впровадження інновацій та конкуренції між торговельними майданчиками. Зниження постійних витрат на створення платформи дозволило підвищити конкуренцію між організаторами торгівлі та стимулювало інновації в окремих сегментах ринку. Крім того, нові технології покращили доступ до різних учасників ринку.

Важливий аспект цифровізації обігу фінансових інструментів полягає у зміні використовуваних торговельних протоколів. З'являється все більша кількість і різноманітність протоколів, які дозволяють інвесторам вести переговори з кількома учасниками за межами традиційного дилерського посередницького ринку, особливо на ринках пайових і боргових цінних паперів. Існує чимало відмінностей між протоколами, але вони, як правило, мають спільну мету – підвищення ліквідності та забезпечення багатосторонньої взаємодії між учасниками для реалізації торгових намірів.

Електронна торгівля, як правило, сприяє підвищенню якості фондового ринку, хоча можливі і винятки. Існує порівняно мало досліджень, специфічних для ринків обігових фінансових інструментів, проте в цілому вони свідчать про те, що електронні торговельні платформи приносять переваги інвесторам у вигляді зниження транзакційних витрат. Вони покращують якість ринку для активів, які вже є ліквідними, за рахунок збільшення конкуренції, розширення доступу до ринків та зменшення залежності від традиційних гравців ринку. Але електронні платформи не є найкращим рішенням для всіх видів цінних паперів. Так, для неліквідних цінних паперів, для яких ризики витоку інформації є високими, все ще вагому роль відіграють двосторонні відносини між клієнтами та дилерами.

Вплив електронних систем торгівлі на якість ринку оцінити досить складно. Поява електронної торгівлі змінює якість ринку, як мінімум, двома способами: по-перше, через збільшення кількості платформ та масштабів їх

використання; і по-друге, через застосування автономних торгових алгоритмів, які дозволяють автоматично розміщувати замовлення та здійснювати їх виконання. Алгоритми підвищують якість ринку не тільки для тих учасників, які їх використовують, але й для їхніх контрагентів.

Крім того, електронні торгівельні платформи можуть підвищити якість ринку через так звану зовнішню ліквідність. Концентрація торгівлі в одному місці та часі зменшує витрати на пошук контрагентів і посилює цінову конкуренцію. Електронні майданчики можуть об'єднувати великі і різноманітні пули учасників і, отже, зменшують потребу у посередниках, які працюють із певним сегментом ринку. Також електронні платформи можуть знижувати операційні витрати шляхом автоматизації процесів обробки угод, проведення розрахунків та ведення обліку.

Незважаючи на суттєві переваги, що забезпечуються технологічним прогресом і FinTech інноваціями, цифровізація економіки несе у собі свої ризики і загрози. Головними недоліками цифровізації обігу фінансових інструментів є кібер-ризик, можливість негативного впливу на стабільність ринку через ймовірні програмні збої, застосування маніпулятивних можливостей алгоритмічних стратегій. Комплексне вивчення впливу цифровізації на функціонування фінансового сектору, виявлення потенційних загроз та їх врахування при розробці стратегії економічного розвитку дозволить забезпечити стабільне функціонування фінансової системи.

Таким чином, впровадження технологічних інновацій, зміни в структурі фінансового ринку та створення сприятливого регуляторного середовища забезпечили стрімкий ріст електронізації торгівлі фінансовими інструментами. На нинішньому етапі найвищим рівнем віртуалізації характеризується обіг фінансових інструментів на ринках акцій, ф'ючерсів, стандартизованих кредитних дефолтних свопів та валютних операцій спот. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та електронізація торгівлі цінними паперами зумовили виникнення нового явища на фінансовому ринку – високочастотної торгівлі, та формування відповідних їй стратегій біржової торгівлі.

У світовому масштабі наслідками поширення електронної торгівлі на фінансовому ринку стали суттєві зміни в його структурі та в організації взаємодії між учасниками ринкової інфраструктури, запровадження нових торговельних протоколів, посилення конкуренції між організаторами торгівлі. Позитивними наслідками цифровізації та віртуалізації обігу фінансових інструментів можна вважати загальне скорочення витрат (транзакційних витрат, витрат на пошук потрібних умов угоди, витрат на створення нових торговельних систем тощо) та підвищення якості фінансового ринку, що полягає у можливості укладення угод швидко і в потрібному обсязі за ціною, що відповідає внутрішній вартості активів.

### **3.2 Дослідження впливу регіонального чинника на параметри розвитку моделей онлайн-фінансування**

На сучасному етапі ринок альтернативного онлайн-фінансування стає важливим джерелом залучення капіталу для новостворених підприємств, додаткового фінансування для функціонуючих суб'єктів господарювання, а також отримання фінансових ресурсів фізичними особами, громадськими та іншими організаціями на різні цілі. Протягом останніх років ринок онлайн-фінансування створює реальну конкуренцію традиційним банківським та небанківським фінансово-кредитним установам. Формування моделей онлайн-фінансування характеризується наявністю специфічних ознак в різних країнах та регіонах світу, зумовлених правовими, економічними та іншими факторами. Деякі із відмінностей та характеристик моделей онлайн-фінансування за регіонами світу поступово зникають, оскільки інтегрованість світового фінансового ринку забезпечує швидкий обмін технологій та застосовуваних підходів, адаптацію успішного досвіду у інших країнах світу. Вивчення моделей альтернативного онлайн-фінансування та дослідження їхньої специфіки в різних країнах та регіонах світу має важливе значення для розвитку фінансової системи та стимулювання економічного розвитку в цілому.

Світовий ринок альтернативного онлайн-фінансування протягом останніх років розвивається досить динамічно (рис. 3.4).



Джерело: складено за даними [34, 113, 171, 216]

Рисунок 3.4 – Обсяги світового ринку альтернативного онлайн-фінансування у 2013-2015 рр., млрд. доларів США

Так, загальносвітові обсяги фінансових ресурсів, залучених через моделі онлайн-фінансування, зросли у 3,4 рази у 2014 році та у 3,7 разів у 2015 році у порівнянні з показниками відповідних попередніх періодів. Таким чином, за 2015 рік через ринок альтернативного онлайн-фінансування було залучено близько 145,2 млрд. доларів США.

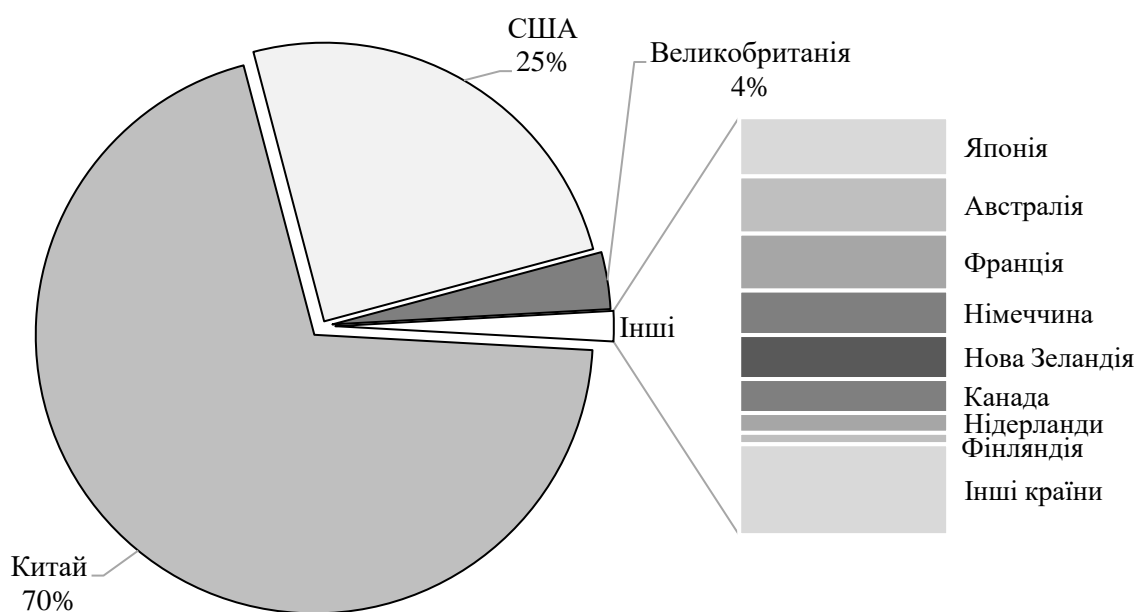
Найбільші обсяги онлайн-фінансування та найвищі показники темпів приросту даного ринку у 2013-2015 рр. були характерні для Азіатського та Тихоокеанського регіону: у 2015 році на цей регіон припадало 102,8 млрд. доларів або 70,8% всього світового ринку. Щорічно масштаби ринку альтернативного онлайн-фінансування в Азіатському та Тихоокеанському регіоні за даними 2013-2015 років збільшуються у 4,2 – 4,3 рази.

Незважаючи на щорічне зростання в 1,6 – 2,1 рази обсягів ринку онлайн-фінансування в Американському регіоні, його питома вага в структурі світового ринку скоротилася з 38,1% у 2013 році до 25,1% у 2015 році. Порівняно



найменшу частку та найнижчі показники приросту ринку характерні для Європейського регіону, його частка в загальносвітовому обсязі альтернативного онлайн-фінансування протягом дослідженого періоду скоротилася з 13,2% у 2013 році до 4,1% у 2015 році, а темпи приросту обсягів онлайн-фінансування скоротилися зі 121% у 2014 році до 72% у 2015 році.

Слід зауважити, що динаміка розвитку світового та регіональних ринків альтернативного онлайн-фінансування визначається трендами розвитку ринків трьох країн – Китаю, США та Великобританії, які відповідно є лідерами трьох досліджуваних регіонів. На зазначені країни припадає 99% всього світового ринку альтернативного онлайн-фінансування. Решту (1% в структурі ринку) забезпечують близько 20-30 країн світу, серед яких Японія, Австралія, Франція, Німеччина, Нова Зеландія, Канада та інші (рис. 3.5).



Джерело: складено за даними [34, 113, 171, 216].

Рисунок 3.5 – Структура світового ринку альтернативного онлайн-фінансування у розрізі країн у 2015 році, %

Низькі показники обсягів онлайн-фінансування в інших країнах світу, окрім трьох країн-лідерів, свідчать про недостатній рівень розвитку моделей

онлайн-фінансування в цих країнах, проте не завжди означають відсутність доступу резидентів цих країн до альтернативного онлайн-фінансування. Більшістю онлайн-платформ передбачена можливість залучати кошти під фінансування проєктів резидентами інших країн.

Країни-лідери світового ринку онлайн-фінансування фактично визначають специфіку розвитку цього ринку у відповідному регіоні. Хоча окремі країни можуть мати свої особливості організації та функціонування моделей онлайн-фінансування та відповідних онлайн-платформ відмінні від країни-лідера, їх незначна частка у структурі світового ринку не створює вагомого впливу на загальну динаміку ринку.

Основними показниками та характеристиками, за якими можна дослідити рівень розвитку та особливості функціонування ринку альтернативного онлайн-фінансування в кожній країні, є такі:

- ступінь участі фізичних та юридичних осіб у альтернативному онлайн-фінансуванні: частка фінансових ресурсів, залучених через онлайн-платформи фізичними особами, суб'єктами малого, середнього і великого бізнесу;
- співвідношення обсягів фінансування залучених із альтернативних та традиційних джерел за звітний період;
- середній обсяг фінансових ресурсів, залучених по 1 угоді;
- обсяг онлайн-фінансування на душу населення;
- ступінь участь індивідуальних та інституційних інвесторів в альтернативному онлайн-фінансуванні як надавачів фінансових ресурсів (питома вага кожного з них в обсягах наданих фінансових ресурсів);
- частка онлайн-фінансування у ВВП;
- диференційованість моделей онлайн-фінансування, розвинених в країні, питома вага кожної з них у загальному обсязі фінансування;
- співвідношення обсягів ресурсів, залучених на пайовій та кредитній основі;
- особливості функціонування peer-to-peer платформ, їх участь у наданні позик (балансові позики);

– наявність та розвиненість нормативного та організаційного забезпечення функціонування онлайн-платформ та онлайн-фінансування в цілому.

Результати аналізу регіональних особливостей розвитку моделей онлайн-фінансування за основними критеріями представлені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Узагальнення результатів статистичного та порівняльного аналізу регіональних особливостей розвитку моделей онлайн-фінансування

Критерій порівняння	Регіони		
	Азіатсько-Тихоокеанський	Американський	Європейський
Домінуюча модель онлайн-фінансування	Домінуючі моделі – реєг-to-реєг споживчі та бізнес позики. В інших країнах регіону, крім Китаю, значимими є балансові позики для бізнесу, краудфандинг з нефінансовою винагородою та з 2015 року – онлайн-факторинг	В США суттєво переважають реєг-to-реєг споживчі позики, в інших країнах регіону до 2015 року найбільшу питому вагу займав краудфандинг з нефінансовою винагородою, у 2015 році – краудфандинг з відсутністю винагороди	Моделями, що мають найбільшу частку, є реєг-to-реєг споживчі та бізнес позики. В інших країнах регіону, крім Великобританії, поширеним є акціонерний краудфандинг та краудфандинг з нефінансовою винагородою
Тип отримувача фінансових ресурсів	В Китаї залучення капіталу через онлайн-платформи здійснюється переважно фізичними особами, але за 2013-2015 рр. їх частка скоротилася з 73% до 56%. В інших країнах регіону переважає фінансування бізнесу (60-70%)	Основними суб'єктами, які залучають капітал через онлайн-платформи, є фізичні особи (в США близько 75-80%, в інших країнах регіону близько 67%). Відзначається зростання частки фізичних осіб в обсягах отриманого фінансування	У Великобританії та інших країнах регіону переважає фінансування фізичних осіб (60-70%), проте в динаміці у Великобританії даний показник зростає, в інших країнах, навпаки, збільшується частка фінансування, залученого бізнесом – 53% у 2015 р.
Тип надавача фінансових ресурсів	Серед країн регіону в Китаї роль інституційних інвесторів є найменшою (у 2015 р. найбільша їх частка була у фінансуванні дебіторської заборгованості і склала 46%). В інших країнах регіону вплив інституційних інвесторів є суттєвим (наприклад, частка у балансовому кредитуванні бізнесу – 88%, у фінансуванні дебіторської заборгованості – 79%)	В США інституційні інвестори забезпечують понад 50% обсягу фінансування майже по всіх моделях, зокрема балансові позики для фізичних осіб та бізнесу – 99% та 94% відповідно, онлайн-факторинг – 83%. В інших країнах регіону участь інституційних інвесторів є вагомою лише в реєг-to-реєг позиках та балансовому кредитуванні фізичних осіб (50-55%)	Частка фінансування, надана інституційними інвесторами, незначна: у Великобританії – від 8% в акціонерному краудфандингу до 32% в реєг-to-реєг позиках фізичним особам; в інших країнах регіону – загальна частка участі інституційних інвесторів зросла від 24% у 2013 році до 44% у 2015 році, розподіл фінансування за моделями є майже рівномірним.

Продовження таблиці 3.2

Критерій порівняння	Регіони			
	Азіатсько-Тихоокеанський	Американський	Європейський	
Участь самої онлайн-платформи в наданні позик як кредитора	Онлайн-платформи використовуються для надання балансових позик бізнесу (у Китаї незначну частку мають балансові позики для фізичних осіб)	Онлайн-платформи беруть активну участь у кредитуванні фізичних і юридичних осіб (балансові позики)	Онлайн-платформи виконують виключно організаційні функції та не надають балансових позик	
Розвиток законодавчого регулювання та наявність обмежень	Два підходи до регулювання: - для альтернативного онлайн-фінансування формується спеціальна правова база (переважно в країнах з розвиненим онлайн-фінансуванням); - використовуються загальні нормативні документи, що регламентують функціонування фінансового ринку			
Лідери регіону	Китай	США	Великобританія	
Приклади платформ	Позики	Paipaidai, Dianrong, Lufax, Yirendai, Renrendai, WeLab, Good Return	Lending Club, Lending Tree, Prosper, CAN Capital, Kabbage, OnDeck, SoFi, Kiva	Zopa, LendUp, RateSetter, Crowd for Angels, Lend With Care, rebuildingsociety
	Участь в капіталі	AngelCrunch, CTQuan, Fundakiwi, Fundator, OfferBoard, ASSOB	SeedInvest, WeFunder, MicroVentures, AngelMD, ScienceVest	CrowdCube, Seedrs, GrowthFundrs, Ethex, Crowdfunder, SparkUp
	Нефінансова винагорода та благодійність	DemoHour, Fundator, ZhongChou, OzCrowd, Kaistart, WPMU DEV	Indiegogo, Kickstarter, GoFundMe, AngelList, YouCaring	JustGiving, Ulule, Goteo, TechnoFunding, KissKissBankBank

Джерело: складено за даними [34, 52, 53, 113, 171, 216]

В цілому характеризуючи особливості онлайн-фінансування в різних країнах та регіонах світу за вищенаведеними критеріями, можна відмітити наступні закономірності. В усіх країнах-лідерах та в більшості інших країн світу найбільшим попитом альтернативне онлайн-фінансування користується серед фізичних осіб. Наприклад, в Китаї, Великобританії та інших країнах Європейського регіону близько 60-70% обсягів онлайн-фінансування отримують фізичні особи, у США – близько 75-80%. Переважання фінансування бізнесу в країнах Азіатсько-Тихоокеанського регіону, крім Китаю, зумовлена поширеністю в них таких моделей, як балансові позики для бізнесу та онлайн-факторинг.

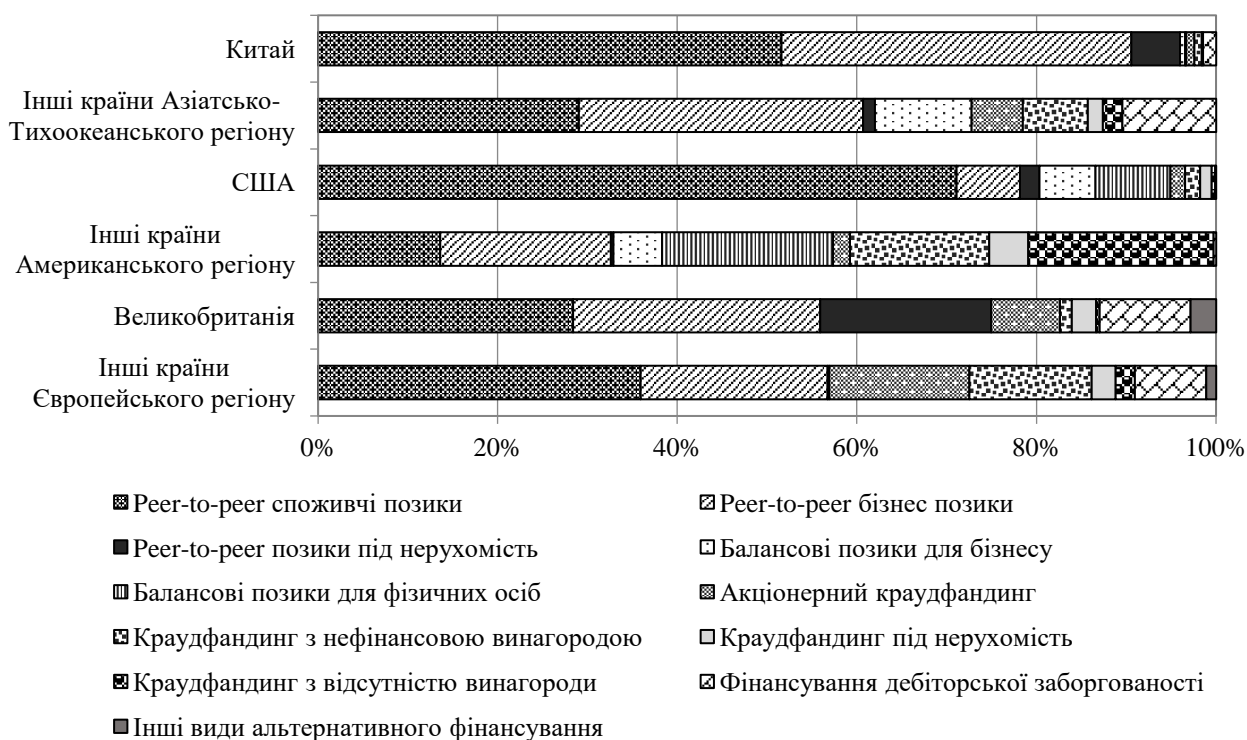
Суттєві відмінності характерні для різних регіонів та країн світу щодо структури надавачів фінансових ресурсів – індивідуальних та інституційних інвесторів. Так, в Європейському регіоні, зокрема у Великобританії, високою є

активність окремих фізичних осіб. У США, навпаки, основна частка фінансових ресурсів надходить від інституційних інвесторів, оскільки інвестиційні, венчурні та інші фонди розглядають моделі онлайн-фінансування як вигідний та перспективний напрямок вкладення коштів.

За співвідношенням обсягів фінансування, залученого на пайових, кредитних та інших засадах, абсолютна перевага в усіх регіонах світу належить кредитуванню. При цьому, реєр-to-реєр позики в структурі моделей онлайн-фінансування займають домінуючі позиції в усіх досліджених регіонах, крім країн Американського регіону (виключаючи США). Критичною є ситуація щодо реєр-to-реєр позик в Китаї, де вони складають близько 96% обсягів всього онлайн-фінансування: виникнення великої кількості онлайн-платформ для залучення фінансових ресурсів на кредитній основі під незабезпечені позики фізичним особам та бізнесу викликало суттєве зростання частки неповернених позик і закриття майже половини з функціонуючих платформ. Ця ситуація призвела до впровадження в Китаї обмежувальних регуляторних заходів з боку держави щодо функціонування онлайн-платформ.

Окрім виконання посередницьких функцій онлайн-платформи в країнах Азіатсько-Тихоокеанського регіону можуть виступати в ролі надавача фінансових ресурсів (кредитора) – так званих «балансових позик». Дана практика отримала поширення і в деяких інших регіонах, зокрема в США (14% обсягів фінансування у 2015 році) та інших країнах Американського регіону (24% у 2015 році).

Серед інших регіональних особливостей варто відзначити використання моделі онлайн-факторингу, що виникла і найбільше поширилась у Великобританії та інших країнах Європейського регіону, а також почала використовуватися у країнах Азіатсько-Тихоокеанського регіону (близько 10% у структурі в 2015 році). Більш детально структура моделей альтернативного онлайн-фінансування за регіонами світу надана на рис. 3.6.



Джерело: складено за даними [34, 113, 171, 216]

Рисунок 3.6 – Поширеність моделей альтернативного онлайн-фінансування у 2015 році за регіонами світу, %

Розвиток альтернативного онлайн-фінансування зумовлює необхідність запровадження або перегляду відповідного нормативного забезпечення, що регламентує здійснення такої діяльності. В країнах, де моделі онлайн-фінансування досягли найбільшого розвитку, зокрема у Великобританії, США, Китаї, уже впроваджені в дію спеціальні нормативні документи. Так, у Великобританії peer-to-peer позики для фізичних осіб і бізнесу звільнені від оподаткування. Крім того, peer-to-peer платформи використовуються для здійснення прямих інвестицій і підтримки малого і середнього бізнесу. У США зміни в нормативному регулюванні стосувалися спрощення доступу неакредитованих інвесторів для надання позик юридичним особам через онлайн-платформи. В інших країнах, де обсяги онлайн-фінансування та кількість онлайн-платформ є незначними, суб'єкти економіки керуються чинними нормативними документами у фінансовій сфері.

Необхідно зауважити, що виокремлені у таблиці 3.2 характеристики не є сталими. Моделі і ринки онлайн-фінансування постійно трансформуються, зокрема змінюється структура моделей фінансування, співвідношення індивідуальних та інституційних інвесторів, фізичних та юридичних осіб серед позичальників, роль та функції онлайн-платформ, цілі залучення коштів тощо. Так, на етапі становлення ринку онлайн-фінансування йому приділялося небагато уваги як з боку традиційних фінансових посередників (банків, страхових компаній, інвестиційних фондів), так і з боку органів державного регулювання і нагляду. Серед учасників ринку (надавачів і отримувачів фінансових ресурсів) переважали фізичні особи.

Досягнення ринком онлайн-фінансування значних масштабів на світовому рівні поставило нові завдання перед органами державного регулювання – необхідність формування спеціального нормативного забезпечення для упорядкування функціонування даного ринку, гарантування захисту інвесторів тощо [3, 168]. Крім того, проведення значних обсягів фінансових операцій через онлайн-платформи підвищує їх вразливість до фінансових шахрайств та кібератак, тому умовою ефективного функціонування ринку онлайн-фінансування і збільшення обсягів залучених від інвесторів коштів є забезпечення захисту інформації та перевірка учасників ринку (рис. 3.7).

Масштабність ринку онлайн-фінансування і його щорічне зростання робить його привабливим для інституційних інвесторів: банки, інвестиційні фонди та інші фінансово-кредитні установи починають розглядати онлайн-платформи як вигідний та перспективний напрямок вкладення коштів, реалізації своєї кредитної та інвестиційної діяльності. Зростання питомої ваги інституційних інвесторів на ринку онлайн-фінансування суттєво розширює його фінансову спроможність, проте змінює умови відбору проєктів для фінансування. Якщо фізичні особи при виборі об'єктів вкладення коштів керуються переважно власними пріоритетами, зокрема зацікавленістю у конкретному проєкті, то інституційні інвестори оцінюють проєкти за показниками прибутковості, ліквідності і ризику. Таким чином, подальше

зростання ролі інституційних інвесторів на ринку онлайн-фінансування може призвести до зміни критеріїв оцінки кредитоспроможності позичальників та встановлення більш жорстких вимог, зокрема при peer-to-peer кредитуванні.



Джерело: складено автором на основі [22, 34, 113, 202]

Рисунок 3.7 – Загальносвітові тенденції та перспективи розвитку онлайн-фінансування

Отже, масштаби та динаміка розвитку ринку альтернативного онлайн-фінансування на сучасному етапі дозволяють вважати його достатньо конкурентоспроможним по відношенню до традиційних учасників фінансового ринку – банківських та небанківських фінансово-кредитних установ. Особливо значимою частка онлайн-фінансування в загальній структурі позикових джерел фінансових ресурсів є в Китаї, США та Великобританії, які виступають абсолютними лідерами в альтернативному онлайн-фінансуванні відповідно у Азіатсько-Тихоокеанському, Американському та Європейському регіонах. Кожен із зазначених регіонів має свої особливості розвитку онлайн-фінансування, пов'язані з використовуваними моделями фінансування, ступенем участі фізичних та юридичних осіб у якості позичальників, активністю



індивідуальних та інституційних інвесторів, функціями онлайн-платформ тощо. Основними загальносвітовими тенденціями розвитку альтернативного онлайн-фінансування на поточному етапі є: зростання присутності інституційних інвесторів на онлайн-платформах; зростання дифенційованості учасників, цілей та використовуваних моделей онлайн-фінансування; формування та поступове удосконалення нормативного забезпечення функціонування онлайн-платформ.

Для дослідження наявності реального взаємозв'язку між регіональною приналежністю країни і розвитком домінуючих моделей онлайн-фінансування запропоновано використовувати кластерний аналіз, який дозволяє розподілити досліджувані об'єкти (країни) на однорідні групи або кластери, врахувавши одночасно декілька параметрів (показники обсягів онлайн-фінансування у розрізі їх видів).

Схожість між об'єктами дослідження у кластерному аналізі визначається на основі розрахунку відстані між точками, вважаючи, що кожен об'єкт кластеризації представлений точкою в  $n$ -мірному просторі (де  $n$  – кількість характеристик (параметрів) об'єкта). Відповідно, чим меншою є розрахункова величина відстані між точками, тим більш схожими (однорідними) є об'єкти дослідження.

Результати кластерного аналізу суттєво залежать від обраного методу розрахунку відстані між точками. Основними функціями для визначення відстаней (метрики) між об'єктами є: евклідова відстань, квадрат евклідової відстані, відстань міських кварталів (манхеттенська відстань), відстань Мінковського, відсоток невідповідності, метрика «1-коефіцієнт кореляції Пірсона» [218].

Найпоширенішою серед зазначених функцій відстані між об'єктами є функція евклідової відстані, розрахунок якої здійснюється за формулою (3.1):

$$p(x_i x_j) = \sqrt{\sum_{i=1}^k (x_{in} - x_{jn})^2} \quad (3.1)$$

де  $x_{in}$  – стандартизоване значення  $i$ -го об'єкта за  $n$ -м показником;  
 $x_{jn}$  – стандартизоване значення  $j$ -го об'єкта за  $n$ -м показником;  
 $k$  – кількість об'єктів.

Методи кластерного аналізу можна класифікувати на ієрархічні та неієрархічні, чіткі та нечіткі. Результатом застосування ієрархічних методів є побудова дерева кластерів, тобто розподіл вибірки об'єктів на кластери відбувається декілька разів із формуванням системи вкладених кластерів. В неієрархічних методах поділ об'єктів на кластери робиться один раз. В чітких методах кластерного аналізу кожен об'єкт відноситься тільки до одного кластера (метод  $k$ -середніх), в нечітких – визначається ймовірність віднесення об'єкта до кожного кластеру (метод  $c$ -середніх). Ієрархічні (деревовидні) алгоритми, у свою чергу, поділяються на англомеративні і дивізійні. Принцип реалізації ієрархічних агломеративних методів полягає у послідовному об'єднанні об'єктів від найближчих (однорідних) до найвіддаленіших один від одного. Ієрархічні дивізійні методи мають протилежний алгоритм застосування – вони полягають у послідовному розподілі групи об'єктів, при цьому поділ починається з найвіддаленіших об'єктів з переходом до об'єктів з найменшою відстанню між ними (найбільш схожих).

Таким чином, меті даного дослідження найкраще відповідають ієрархічні методи кластерного аналізу, серед яких запропоновано використати наступні методи: деревоподібна кластеризація («tree clustering»), метод  $k$ -середніх («k-means») та метод двоходового об'єднання («two-way joining»). Зауважимо також, що групування країн у кластери здійснено з використанням інструментарію стандартизованої програми Statistica 10.

Для проведення дослідження регіональних аспектів розвитку онлайн-фінансування сформовано масив вхідних даних, який включає показники обсягів онлайн-фінансування за такими основними його видами як: peer-to-peer споживчі позики, peer-to-peer бізнес позики, peer-to-peer позики під нерухомість, балансові позики для бізнесу, балансові позики для фізичних осіб, онлайн-

факторинг, акціонерний краудфандинг, краудфандинг з нефінансовою винагородою, краудфандинг під нерухомість, краудфандинг з відсутністю винагороди, онлайн-позики опосередковані використанням боргових цінних паперів [254].

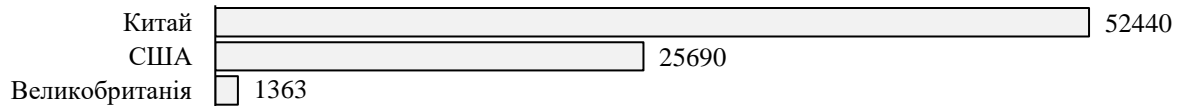
Вхідні дані зібрані за 31 країнами за ознакою найбільшого загального обсягу онлайн-фінансування за звітний період [34, 113, 171, 216]. З метою забезпечення співставності даних та враховуючи обмеженість статистичної інформації періодом дослідження є 2015 рік. Вибірка є репрезентаційною, адже включає дані за країнами різних регіонів світу:

- Американський регіон (6 країн – США, Канада, Чилі, Бразилія, Мексика, Аргентина);
- Європейський регіон (16 країн – Великобританія, Франція, Німеччина, Нідерланди, Фінляндія, Іспанія, Бельгія, Італія, Естонія, Данія, Швейцарія, Латвія, Швеція, Австрія, Польща, Чехія);
- Азіатсько-Тихоокеанський регіон (9 країн – Китай, Японія, Австралія, Нова Зеландія, Південна Корея, Індія, Сінгапур, Тайвань, Гонконг).

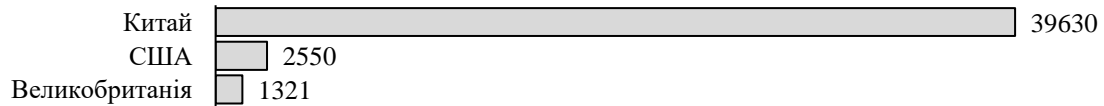
Представлені країни забезпечують 99,9% світового обсягу онлайн-фінансування. Проведений первинний аналіз вхідних даних дозволив виявити деякі закономірності та регіональні особливості розвитку альтернативного онлайн-фінансування. Зокрема, Китай знаходиться в трійці лідерів за обсягами операцій практично по всіх моделях онлайн-фінансування, окрім краудфандингу під нерухомість та онлайн-позик опосередкованих використанням боргових цінних паперів.

Натомість країни Європейського регіону не представлені серед лідерів по обсягам балансових позик, при цьому це відноситься як до споживчих позик даного виду, так і позик бізнесу. Більшість лідерів по балансовим позикам для фізичних осіб є країни Американського регіону – США, Канада; по балансовим позикам для бізнесу – Американського і Азіатсько-Тихоокеанського регіону (США, Китай, Австралія) (рис. 3.8).

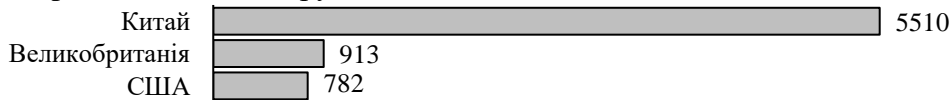
## Peer-to-peer споживчі позики



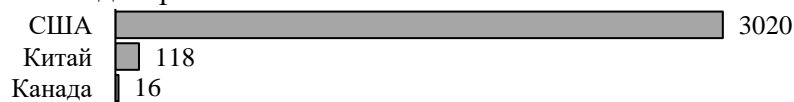
## Peer-to-peer бізнес позики



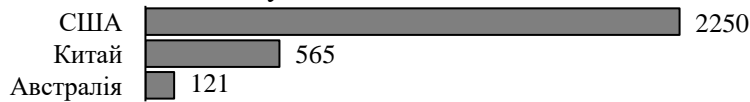
## Peer-to-peer позики під нерухомість



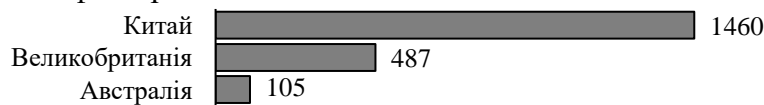
## Балансові позики для фізичних осіб



## Балансові позики для бізнесу



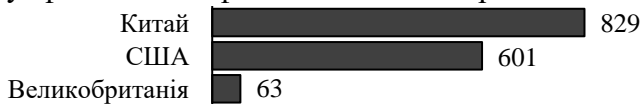
## Онлайн-факторинг



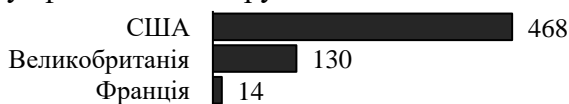
## Акціонерний краудфандинг



## Краудфандинг з нефінансовою винагородою



## Краудфандинг під нерухомість



## Краудфандинг з відсутністю винагороди



## Онлайн-позики опосередковані використанням боргових цінних паперів

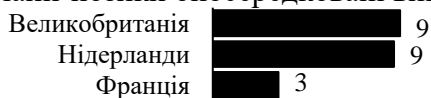


Рисунок 3.8 – Країни-лідери за обсягами онлайн-фінансування у 2015 році, млн доларів

Європейський регіон поступається іншим країнам і за обсягами краудфандингу. Виняток становить лише краудфандинг під нерухомість, високі показники якого характерні для Великобританії, Франції, Німеччина, Швеції та інших. Серед моделей альтернативного онлайн-фінансування, найбільший розвиток яких відбувся виключно в країнах Європейського регіону, можна назвати онлайн-позики опосередковані використанням боргових цінних паперів, лідерами за обсягами якого є Великобританія, Нідерланди та Франція.

Отже, світові лідери за видами онлайн-фінансування відрізняються, різним є і домінування тих чи інших видів альтернативного фінансування у різних регіонах світу. Втім варто визнати, що за більшістю показників в лідерах залишаються три країни – Китай, США і Великобританія. Зважаючи на попередній аналіз даних в дослідженні висунуто гіпотезу про існування регіональних закономірностей розвитку моделей альтернативного онлайн-фінансування. Для перевірки даної гіпотези застосовуються ієрархічно-дивізійні методи кластерного аналізу: деревоподібна кластеризація, метод k-середніх та метод двохходового об'єднання. Формування складу кластерів із країн переважно одного регіону буде підтвердженням даної гіпотези; а представленість в кластерах країн із різних регіонів без домінування одного з них – її спростуванням.

На підготовчому етапі проведення кластерного аналізу здійснено приведення масиву вхідних даних до єдиного співставного вигляду шляхом нормалізації значень показників обсягу онлайн-фінансування за їх видами. Це було реалізовано з використанням інструменту «Data/Standartize» програмного пакету Statistica 10.

Наступний етап проведення кластерного аналізу полягав у послідовному застосуванні до сформованого масиву нормалізованих даних методів кластерного аналізу та інтерпретації отриманих результатів.

Для метрики відстаней між досліджуваними об'єктами використано один із найпоширеніших та універсальних підходів – розрахунок евклідових відстаней. Реалізація першого методу кластерного аналізу – деревоподібної

кластеризації – полягає у використанні розрахованих значень евклідових відстаней для кожної країни, що аналізується, для побудови ієрархічного кластерного дерева (рис. 3.9).

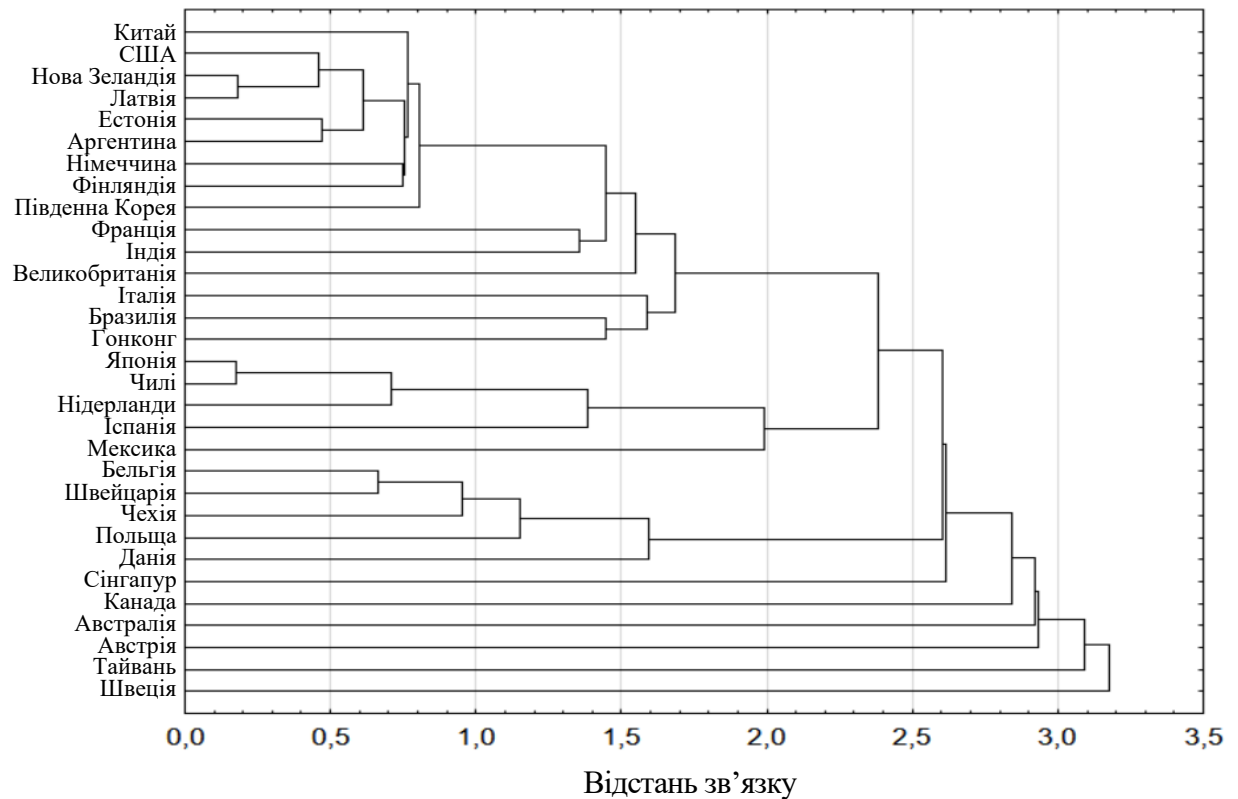


Рисунок 3.9 – Кластерне дерево (дендрограма) для 31 країни (одиначні зв'язки, Евклідові відстані)

Кластерне дерево (дендрограма) дозволяє наочно продемонструвати етапи об'єднання країн у кластери. В представленій дендрограмі на осі абсцис відкладено відстань між об'єктами дослідження від мінімальної відстані, що відповідає найтіснішому зв'язку (більшій подібності розвитку домінуючих моделей альтернативного онлайн-фінансування у відповідних країнах), до найбільшої, що характеризує найслабший критерій об'єднання країн. На осі ординат відображено перелік з 31 країни, що аналізуються.

Аналіз кластерного дерева показує, що переважна більшість утворених пар країн, що мають найменші відстані зв'язків, мають різну регіональну приналежність (Нова Зеландія – Латвія, Японія – Чилі, Естонія – Аргентина).

Таким чином, застосування першого методу кластерного аналізу не дозволило підтвердити гіпотезу про регіональну залежність розвитку онлайн-фінансування.

Групування країн за наступним методом кластерного аналізу, а саме методом k-середніх, дозволяє чітко розподілити країни на кластери, а також провести аналіз статистичної значимості здійсненого розподілу. Наочне представлення складу сформованих кластерів із визначенням відповідності країн, що в них увійшли, певному регіону наведено в табл. 3.3. Здійснений розподіл країн на 2 кластери є рівномірним як за загальною кількістю країн, так і за їх кількістю за регіональною ознакою.

Таблиця 3.3 – Результати кластерного аналізу за методом k-середніх

Кластер 1			Кластер 2		
Країна	Відстань зв'язку	Регіон	Країна	Відстань зв'язку	Регіон
Китай	0,501060	Азіатсько-Тихоокеанський	Японія	0,787211	Азіатсько-Тихоокеанський
США	0,299539	Американський	Австралія	0,919716	Азіатсько-Тихоокеанський
Великобританія	0,718958	Європейський	Канада	1,043159	Американський
Франція	0,376964	Європейський	Нідерланди	0,787855	Європейський
Німеччина	0,189247	Європейський	Іспанія	0,602287	Європейський
Нова Зеландія	0,267430	Азіатсько-Тихоокеанський	Чилі	0,801334	Американський
Фінляндія	0,352621	Європейський	Бельгія	0,717539	Європейський
Південна Корея	0,326160	Азіатсько-Тихоокеанський	Сінгапур	0,748812	Азіатсько-Тихоокеанський
Індія	0,648121	Азіатсько-Тихоокеанський	Данія	0,607888	Європейський
Італія	0,632604	Європейський	Швейцарія	0,664427	Європейський
Естонія	0,247867	Європейський	Тайвань	0,878984	Азіатсько-Тихоокеанський
Бразилія	0,509583	Американський	Швеція	1,017863	Європейський
Латвія	0,275047	Європейський	Мексика	0,745314	Американський
Аргентина	0,188572	Американський	Австрія	1,037620	Європейський
Гонконг	0,496558	Азіатсько-Тихоокеанський	Польща	0,737104	Європейський
			Чехія	0,752549	Європейський

До першого кластеру увійшли 15 країн, з яких 3 країни належать до Американського регіону, 5 країн – до Азіатсько-Тихоокеанського регіону та 7 країн – до Європейського регіону. Особливістю першого кластера є включення до нього всіх трьох країн-лідерів ринку онлайн-фінансування (Китаю,

Великобританії і США). В складі другого кластеру знаходиться 16 країн, з яких 3 країни належать до Американського регіону, 4 країн – до Азіатсько-Тихоокеанського регіону та 9 країн – до Європейського регіону.

Таким чином, за результатами кластеризації країн методом k-середніх з поділом на 2 кластери не виявлено жодних ознак регіональності розвитку онлайн-фінансування у світі.

Доповненням до розподілу країн на кластери методом k-середніх є побудова графіку середніх (рис. 3.10), який узагальнює середні значення відстаней по кожному кластеру та параметру (моделі онлайн-фінансування).

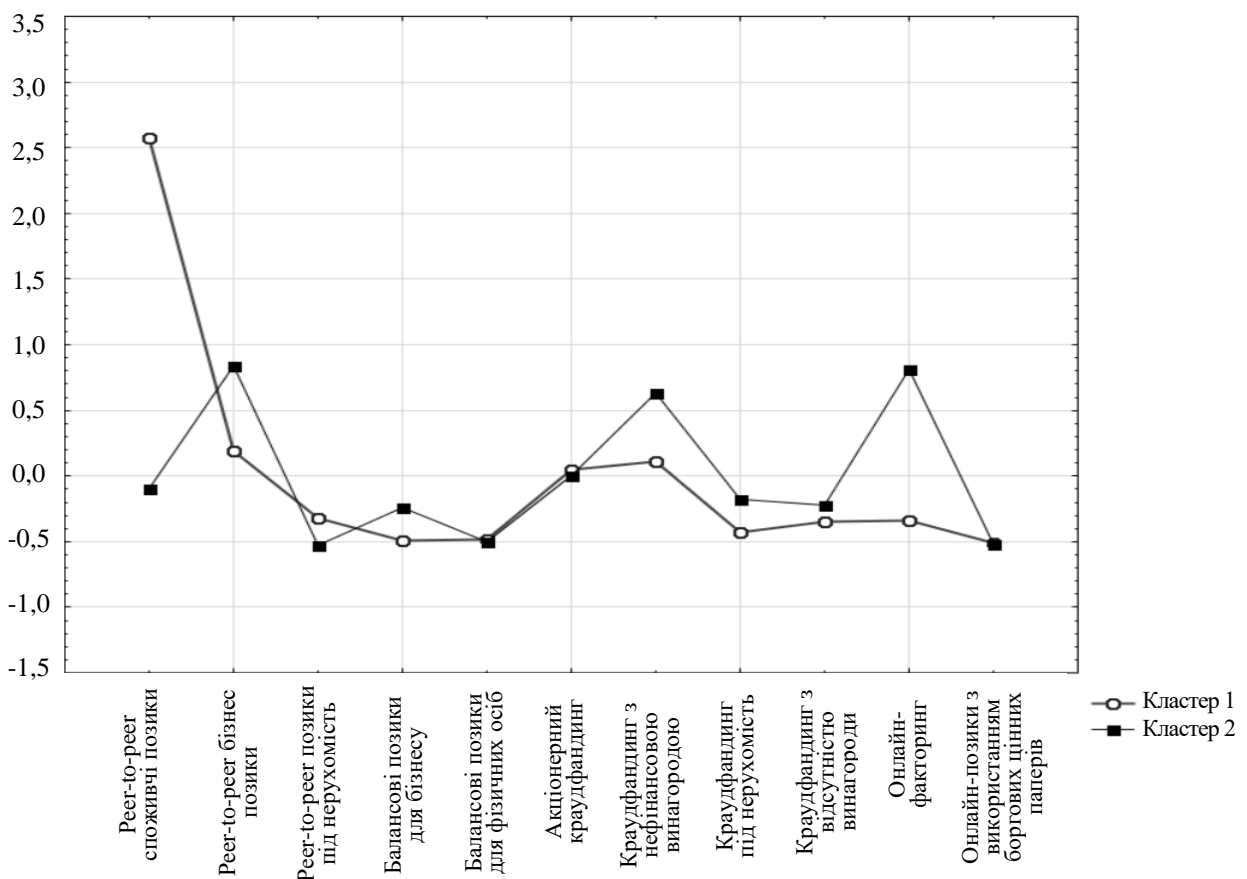


Рисунок 3.10 – Графіки середніх значень для 2 кластерів

З рисунка 3.10 можна зробити висновок, що основним параметром, залежно від значення якого був проведений розподіл країн між кластерами, є обсяг peer-to-peer споживчих позик. Крім того, суттєво вплинули на розподіл



країн за кластерами такі показники, як обсяги онлайн-факторингу, peer-to-peer бізнес позик та краудфандингу з нефінансовою винагородою. Крім того, аналіз даних, наведених на рисунку 3.10, дозволяє стверджувати про адекватність результатів кластерного аналізу за даним методом, оскільки на рисунку явно прослідковуються відхилення між середніми евклідовими відстанями по кластерам за більшістю показників (моделями онлайн-фінансування).

Перевагою методу k-середніх кластерного аналізу є можливість вибору кількості кластерів, за якими відбувається групування країн. Відповідно до кількості досліджуваних географічних регіонів встановимо значення кількості кластерів рівне 3. Результати кластеризації за таким варіантом показали нерівномірне групування країн по кластерам, а саме 15 країн у 1 кластері, 5 країн у другому та 11 країн у третьому кластері (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Результати поділу країн на 3 кластери за методом k-середніх

Країна	Відстань зв'язку	Регіон	Країна	Відстань зв'язку	Регіон
<b>Кластер 1</b>			<b>Кластер 2</b>		
Китай	0,501060	Азіатсько-Тихоокеанський	Японія	0,175892	Азіатсько-Тихоокеанський
США	0,299539	Американський	Нідерланди	0,214102	Європейський
Великобританія	0,718958	Європейський	Іспанія	0,320390	Європейський
Франція	0,376964	Європейський	Чилі	0,220353	Американський
Німеччина	0,189247	Європейський	Мексика	0,465291	Американський
Фінляндія	0,352621	Європейський	<b>Кластер 3</b>		
Нова Зеландія	0,267430	Азіатсько-Тихоокеанський	Австралія	0,781835	Азіатсько-Тихоокеанський
Південна Корея	0,326160	Азіатсько-Тихоокеанський	Канада	1,060973	Американський
			Бельгія	0,532050	Європейський
Індія	0,648121	Азіатсько-Тихоокеанський	Сінгапур	0,804933	Азіатсько-Тихоокеанський
Італія	0,632604	Європейський	Данія	0,668514	Європейський
Естонія	0,247867	Європейський	Швейцарія	0,545711	Європейський
Бразилія	0,509583	Американський	Тайвань	0,860862	Азіатсько-Тихоокеанський
Латвія	0,275047	Європейський	Швеція	0,991249	Європейський
Аргентина	0,188572	Американський	Австрія	1,022806	Європейський
Гонконг	0,496558	Азіатсько-Тихоокеанський	Польща	0,515962	Європейський
			Чехія	0,543966	Європейський

Порівнюючи дані таблиць 3.3 і 3.4, тобто результати групування країн у 2 та 3 кластери відповідно, можна зробити висновок, що склад 1 кластеру залишився абсолютно незмінним – до нього увійшли 15 країн, серед яких 3 країни-лідери та 2 країни-«аутсайдери», тобто країни з найменшими обсягами онлайн-фінансування із аналізованої вибірки.

Формування двох нових кластерів відбулось шляхом перегрупування решти країн. При цьому зберігається представленість у кластерах країн різних регіонів: 1 країна Азіатського регіону та по 2 країни Європейського та Американського регіонів у другому кластері; 1 країна Американського регіону; 3 країна Азіатського регіону та 7 країн Європейського регіону у третьому кластері. Водночас, варто зауважити помітне переважання країн Європейського регіону у третьому кластері.

Аналіз графіка середніх для трьох кластерів показує суттєві відхилення значень евклідових відстаней за показником обсягів реер-to-реер бізнес позик для 2 кластеру та за показником онлайн-факторингу для 3 кластеру від відповідних значень інших кластерів (рис. 3.11). Тому виокремлення другого кластеру основним чином відбулося за ознакою розвитку в країнах реер-to-реер бізнес позик, а третього кластеру – за ознакою розвитку онлайн-факторингу.

Як і для першого варіанту кластеризації із виділенням двох кластерів визначальною рисою об'єднання країн у перший кластер стали обсяги реер-to-реер споживчих позик. За рештою показників відхилення відстаней між різними кластерами є несуттєвим, особливо між середніми значеннями для першого і другого кластерів.

Таким чином, за методом кластеризації k-середніх із виділенням 3 кластерів проявилася регіональна складова у формуванні третього кластеру, більшість країн якого склали країни Європейського регіону. Це було зумовлено вищим рівнем розвитку такої моделі альтернативного онлайн-фінансування як онлайн-факторинг у Європейському регіоні порівняно з іншими. Проте в структурі альтернативного фінансування онлайн-факторинг займає невелику

питому вагу (близько 1,5% у 2015 році), тому не здійснює значимого впливу на загальну динаміку світового ринку онлайн-фінансування та його регіоналізацію.

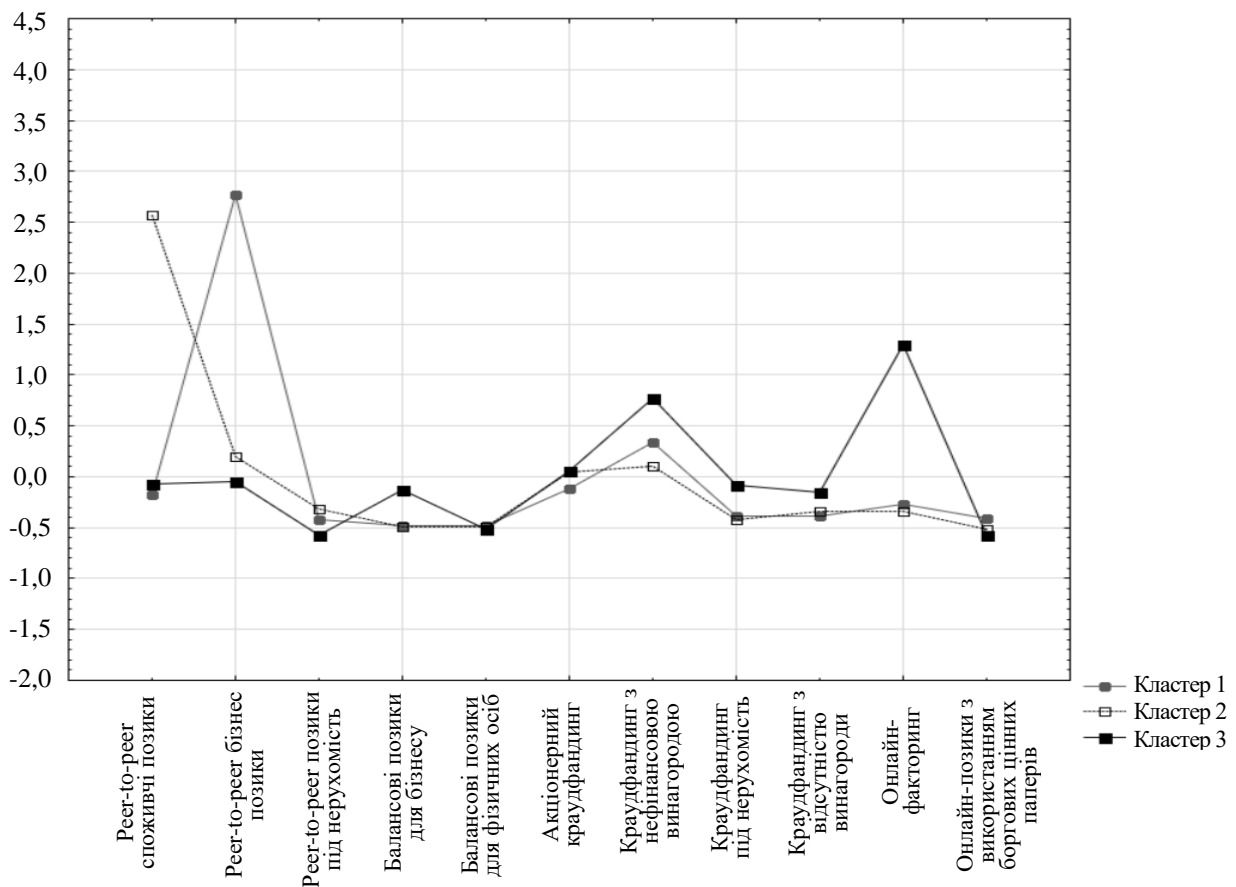
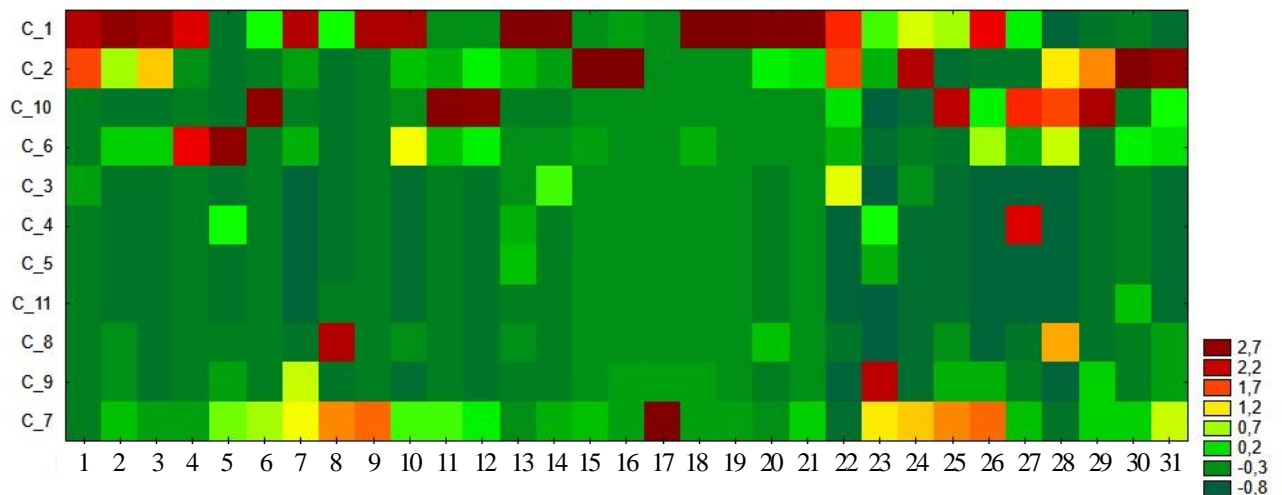


Рисунок 3.11 – Графік середніх для 3 кластерів

Третій метод кластеризації – двохходового об'єднання – дозволяє отримати графічну інтерпретацію результатів групування у вигляді матриці співставності, в якій одночасно відображається кластеризація як за показниками (моделями альтернативного онлайн-фінансування), так і за об'єктами дослідження (країнами). Графічне представлення розрахованих евклідових відстаней між показниками досягається за рахунок їх різного кольорового забарвлення у матриці (рис. 3.12).

Найбільше різноманіття кольорів у матриці характерно для показників C\_1 – peer-to-peer споживчі позики, C\_2 – peer-to-peer бізнес позики та C\_10 – онлайн-факторинг. Це повністю узгоджується з результатами попередніх методів

кластеризації, які показали групування країн на кластери на основі відхилень евклідових відстаней саме за даними показниками. За рештою показників прослідковується домінування одного або кількох близьких кольорів, що свідчить про можливість віднесення країн до одного кластеру за показниками розвитку даних моделей альтернативного онлайн-фінансування.



**Умовні позначення:** 1 – Китай, 2 – США, 3 – Великобританія, 4 – Японія, 5 – Австралія, 6 – Франція, 7 – Німеччина, 8 – Нова Зеландія, 9 – Канада, 10 – Нідерланди, 11 – Фінляндія, 12 – Іспанія, 13 – Чилі, 14 – Південна Корея, 15 – Бельгія, 16 – Індія, 17 – Сінгапур, 18 – Італія, 19 – Естонія, 20 – Данія, 21 – Бразилія, 22 – Швейцарія, 23 – Латвія, 24 – Тайвань, 25 – Швеція, 26 – Мексика, 27 – Австрія, 28 – Польща, 29 – Чехія, 30 – Аргентина, 31 – Гонконг, C\_1 – реєг-to-реєг споживчі позики, C\_2 – реєг-to-реєг бізнес позики, C\_3 – реєг-to-реєг позики під нерухомість, C\_4 – балансові позики для бізнесу, C\_5 – балансові позики для фізичних осіб, C\_6 – акціонерний краудфандинг, C\_7 – краудфандинг з нефінансовою винагородою, C\_8 – краудфандинг під нерухомість, C\_9 – краудфандинг з відсутністю винагороди, C\_10 – онлайн-фінансування дебіторської заборгованості, C\_11 – онлайн-позики опосередковані використанням боргових цінних паперів.

Рисунок 3.12 – Результати кластеризації методом двовходового об'єднання («two-way joining»)

Виходячи з результатів кластерного аналізу, можна зробити такі висновки. Ключовим фактором поділу країн на кластери стали обсяги реєг-to-реєг споживчих позик. Дана модель альтернативного онлайн-фінансування займає найбільшу частку світового ринку альтернативних фінансів (близько 55% у 2015 році) і найбільше впливає на його динаміку. Саме за показниками обсягу реєг-to-реєг споживчих позик був сформований перший основний кластер країн, до

якого увійшли і 3 світові лідери даної сфери Китай, США та Великобританія. Також суттєвий вплив на порядок кластеризації країн здійснили такі показники, як обсяги peer-to-peer бізнес позик та онлайн-факторинг.

Застосовані методи кластерного аналізу продемонстрували відсутність зв'язку між регіональною приналежністю країни та ступенем розвитку в ній домінуючої моделі альтернативного онлайн-фінансування, тому гіпотезу про наявність регіональних особливостей розвитку моделей онлайн-фінансування можна вважати спростованою. Враховуючи отримані результати, можна зробити висновок, що в умовах глобального суспільства, поширення фінансових інновацій на світовому рівні не має виражених регіональних ознак. Факторами, що можуть впливати на розвиток онлайн-фінансування в конкретних країнах можуть бути: стан розвитку ринку фінансових послуг, державна політика у сфері альтернативних фінансів, доступність традиційних джерел залучення коштів для населення та бізнесу, рівень інформатизації суспільства.

### **3.3 Міждержавний аналіз детермінант розвитку онлайн-фінансування методом кореляційного аналізу**

Рівень впровадження фінансово-технологічних інновацій суттєво відрізняється в різних країнах світу. Традиційно основним або одним із основних позикових джерел фінансування потреб фізичних осіб та бізнесу залишаються банківські кредити. Проте розвиток інформаційних технологій призвів до змін у ролі фінансового посередництва та характері взаємодії основних учасників фінансового ринку. Багато бізнес-процесів та послуг перенесено у віртуальну площину. Сучасні споживачі віддають перевагу мобільному або інтернет-банкінгу, онлайн-консультаціям та віртуальним операціям зі своїми рахунками. Одна із найбільш значимих трансформацій, що торкнулися фінансового ринку, стала поява онлайн-платформ, які дозволили здійснювати операції кредитування (peer-to peer позики) та інвестування (краудфандінгу) на різних умовах – на благодійній основі, з фінансовою чи нефінансовою винагородою тощо.

Станом на 2015 рік загальний обсяг глобального ринку онлайн-фінансування склав близько 150 млрд. доларів. Серед європейських країн таких механізм залучення фінансових ресурсів набув найбільшого розвитку у Великобританії, Франції, Німеччині, Нідерландах [171]; серед країн Американського континенту – у США та Канаді [34]; в Азії і Тихоокеанському регіоні лідерами за обсягами онлайн-фінансування є Китай, Японія, Австралія, Нова Зеландія [113]. Серед країн Африки і Близького Сходу значними обсягами онлайн-фінансування характеризуються Ізраїль та ОАЕ. Варто відмітити, що досить значними обсягами фінансових ресурсів, залучених через онлайн-платформи, характеризуються такі країни як Мексика, Індія, Чилі, Аргентина, Естонія, Польща, Бразилія, ОАЕ. Натомість, в багатьох країнах, що характеризуються значно вищим рівнем економічного розвитку та розвитку фінансової системи (Норвегія, Ісландія, Люксембург), механізм онлайн-фінансування не набув суттєвого поширення.

Таким чином, розвиток онлайн-фінансування в країні залежить від багатьох факторів, серед яких економічні чинники відіграють важливу, але не виключну роль. Дослідження цих факторів та формалізація впливу кожного з них на динаміку ринку онлайн-фінансування дозволить краще зрозуміти функціонування механізму альтернативних фінансів, виявляти перешкоди та знаходити важелі їх розвитку в різних країнах світу. Отже, метою дослідження є перевірка гіпотез щодо наявності зв'язку між кількісними параметрами, що характеризують фактори розвитку альтернативних фінансів, та показником обсягу онлайн-фінансування в країні із застосуванням методів кореляційного та регресійного аналізу.

Вирішення поставленого завдання щодо формалізації впливу факторів на динаміку ринку онлайн-фінансування запропоновано реалізувати із застосуванням методології кореляційно-регресійного аналізу. У якості кількісних параметрів кожного фактору запропоновано використання загальноприйнятих індексів та окремих відносних показників.

Основні групи факторів, які, на нашу думку, впливають на обсяги альтернативного онлайн-фінансування, узагальнені на рис. 3.13. До них належать: стан економіки, рівень фінансової інклюзії, інноваційність країни, рівень технологічного розвитку та характер регуляторного впливу.

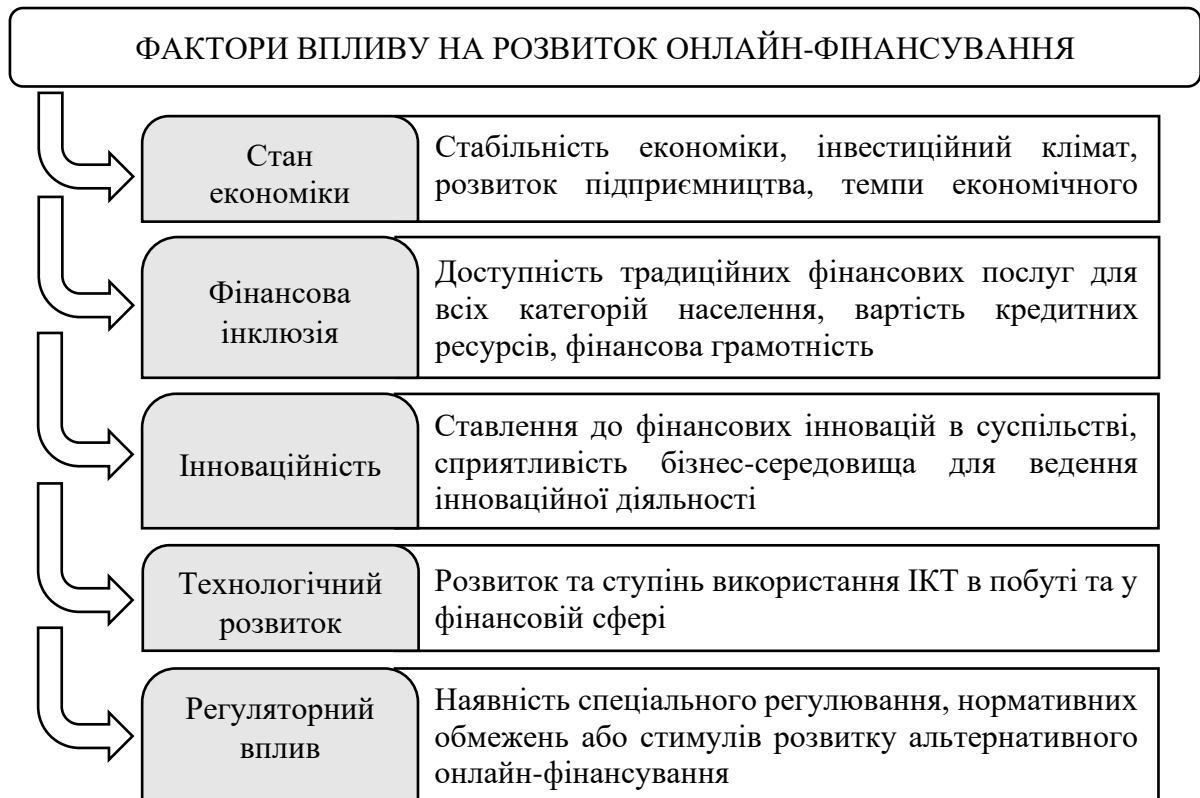


Рисунок 3.13 – Фактори розвитку онлайн-фінансування в країнах світу

Альтернативне онлайн-фінансування використовується з метою залучення позикових коштів на споживчі та інвестиційні потреби домогосподарств, а також для реалізації інвестиційних цілей фізичних осіб-підприємців, малого та середнього бізнесу і навіть великих підприємств. Вартість залучення позикових фінансових ресурсів через онлайн-платформи, як правило, є нижчою від банківського кредитування.

У той же час, високий рівень інфляції, несприятливий інвестиційний клімат, скорочення заощаджень домогосподарств, несприятливі умови ведення підприємницької діяльності та інші загрози макроекономічного середовища однаково негативно позначаються на динаміці розвитку як традиційних

сегментів кредитного ринку, так і ринку онлайн-фінансування. І навпаки, активний розвиток підприємництва, ріст ВВП призводять до зростання потреби у додаткових фінансових ресурсах, які можуть залучатися у тому числі і з використанням спеціалізованих онлайн-платформ. Саме тому фактор стану економіки, на думку авторів, є одним із найважливіших чинників розвитку ринку онлайн-фінансування.

Окрім загального стану економіки, безпосередній вплив на розвиток онлайн-фінансування мають фактори стану і розвитку фінансового посередництва, зокрема банківської системи в країні. Банки є універсальними фінансовими посередниками, здатними задовольнити потреби у фінансових ресурсах широкого кола споживачів та запропонувати кредитні продукти з урахуванням різних вимог до термінів, обсягів кредитування та способів погашення суми заборгованості. Завдяки розгалуженій філіальній мережі послуги банківських установ є фізично доступними для більшості населення. У той же час, проблемним питанням сучасного суспільства є рівень фінансової інклюзії в країні, тобто можливість отримати необхідні фінансові послуги усіма категоріями населення, незалежно від їх віку, рівня доходів, кредитної історії, місця проживання тощо. Особи з низьким рівнем доходу, відсутністю постійної зайнятості та/або кредитної історії відносяться до групи позичальників з високим кредитним ризиком, тому таким категоріям осіб позика або не надається взагалі, або ж для них встановлюється завищена вартість кредитних ресурсів. Обмежений доступ до кредитних ресурсів банків часто мають особи, які проживають у сільських місцевостях, географічно віддалених регіонах тощо. Можна припустити, що при неможливості отримання банківського кредиту, громадяни та підприємства будуть шукати альтернативні джерела фінансування та користуватимуться краудфандинговими і peer-to-peer платформами.

Онлайн-фінансування є прикладом використання цифрових технологій у фінансовому секторі. Для фінансового ринку в цілому краудфандингові та peer-to-peer онлайн-платформи є інновацією. На сьогоднішній день такі платформи можна вважати одним із найуспішніших видів FinTech стартапів. Розглядаючи



онлайн-фінансування як фінансову інновацію, можна припустити, що динаміка його розвитку в кожній країні буде залежати від рівня її інноваційності, від створення сприятливих умов для впровадження інновацій, ставлення і сприйняття інновацій в суспільстві, готовності людей використовувати інноваційні технології у різних сферах своєї діяльності.

Альтернативне онлайн-фінансування є не тільки фінансовою, але й технічною інновацією. Виникнення і розвиток даного механізму був би неможливим без сучасного рівня розвитку інформаційно-комунікаційних технологій [206]. Реалізація механізму онлайн-фінансування передбачає проведення операцій у мережі Інтернет з використанням краудфандингових та реєр-to-реєр онлайн-платформ, які дозволяють встановити прямі зв'язки між кредиторами і позичальниками (надавачами і отримувачами фінансових ресурсів) в обхід банківської системи та інших традиційних небанківських фінансових посередників. Особи, які хочуть залучити фінансові ресурси, після реєстрації на платформі публікують на сайті інформацію щодо цілей та бажаних обсягів позики чи отримання фінансування на інших умовах. У свою чергу, інвестори переглядаючи виставлені запити, можуть самостійно обирати напрямки вкладення своїх коштів. Таким чином, використання механізму альтернативного онлайн-фінансування потребує наявності спеціальних технічних засобів, підключення до мережі Інтернет, а також навиків роботи з комп'ютерною технікою. Тому справедливо припустити, що рівень технологічного розвитку країни впливає на кількість користувачів Інтернет та, відповідно, на кількість потенційних учасників механізму онлайн-фінансування.

Важливим фактором розвитку онлайн-фінансування, на нашу думку, є характер регуляторного впливу держави у даній сфері. Як правило, діяльність банків та функціонування фондового ринку підпадає під регуляторний вплив ряду нормативних документів, які спрямовані на забезпечення стійкості фінансового сектору, захист прав інвесторів, ліцензування діяльності фінансових посередників, а також визначають правила та вимоги проведення розрахунків, забезпечення ліквідності, розміщення та обігу цінних паперів тощо.

Для реалізації механізму онлайн-фінансування може формуватися спеціальне правове регулювання або поширюватися дія існуючих нормативних документів у фінансовій сфері. При відсутності спеціального регулювання діючі правові норми можуть обмежувати застосування певних моделей альтернативного онлайн-фінансування або участь у них окремих груп суб'єктів (наприклад, при існуванні вимог до можливих джерел формування статутного капіталу підприємств). Запровадження спеціального регулювання онлайн-фінансування може мати як стимулюючий, так і обмежуючий вплив на їх розвиток. Наприклад, в Китаї застосовані обмежувальні регуляторні дії по відношенню до peer-to-peer платформ у зв'язку з відсутністю процедури оцінки кредитоспроможності позичальників та масовим неповерненням позик, залучених через такі платформи. У Великобританії, навпаки, peer-to-peer платформи використовуються для підтримки малого і середнього бізнесу, для даного механізму фінансування в країні впроваджені спеціальні податкові пільги [185]. У США і Мексиці спеціальне регулювання альтернативного онлайн-фінансування передбачає спрощення доступу до онлайн-платформ окремих видів інвесторів [34].

При дослідженні розвитку онлайн-фінансування можуть розглядатися і інші фактори, такі як соціальна структура населення, культурні особливості, рівень корупції тощо [173, 184, 250], проте прояв їх впливу є здебільшого непрямим і не таким суттєвим. Загалом, основні фактори, що забезпечують найбільш відчутний вплив на ринок фінансових послуг, розглядаються у розрізі наступних груп: загальний стан економіки, технології, правове регулювання та споживчий попит [78]. В роботі нами підтримується даний підхід, однак по відношенню до послуг онлайн-фінансування він потребує уточнення та модифікації. Таким чином, враховуючи специфіку розвитку онлайн-фінансування як інноваційної фінансової технології, відповідний фактор деталізується у двох окремих компонентах – «інноваційність» та «технологічний розвиток». Попит на онлайн-фінансування залежить від наявності традиційних фінансових послуг, вартості кредитних ресурсів та рівня задоволеності попиту

на традиційні банківські послуги. Таким чином, цей фактор був модифікований у фактор «фінансової інклюзії». Інші фактори – загальний стан економіки та правове регулювання (регуляторний вплив) мають аналогічний прояв впливу для всіх видів фінансових послуг, і тому включені в дане дослідження без змін.

Безумовно, кожен із визначених факторів є комплексним і для того, щоб оцінити його вплив на розвиток ринку онлайн-фінансування в країні потрібно використовувати комплексні, узагальнюючі показники. Зважаючи на це, для відображення відповідного стану економічних, фінансових, регуляторних, технологічних та інноваційних чинників, а також для забезпечення співставності даних по країнам світу пропонується застосовувати індекси та узагальнюючі індикатори, які найточніше відображають сутність кожного фактору.

Враховуючи висновки попереднього аналізу впливу факторів на розвиток онлайн-фінансування, в роботі сформульовано п'ять гіпотез щодо залежності обсягів фінансових ресурсів, залучених через онлайн-платформи, від кількісних і якісних характеристик відповідних факторів:

Гіпотеза 1: Обсяги онлайн-фінансування в країні прямо залежать від рівня її економічного розвитку.

Гіпотеза 2: Обсяги онлайн-фінансування мають обернену залежність від рівня фінансової інклюзії в країні.

Гіпотеза 3: Обсяги онлайн-фінансування прямо залежать від рівня інноваційності країни.

Гіпотеза 4: Обсяги онлайн-фінансування мають пряму залежність від рівня розвитку інформаційних технологій в країні.

Гіпотеза 5: Обсяги онлайн-фінансування прямо залежать від характеру регуляторного впливу держави на економіку.

Перевірка гіпотез проводиться для країн світу, які відповідно до статистичних даних Кембриджського центру альтернативних фінансів (Cambridge Centre for Alternative Finance) є лідерами глобального ринку онлайн-фінансування.

Для адекватності проведення міждержавного аналізу підбір кількісних параметрів для кожного з факторів впливу повинен відповідати вимогам співставності, релевантності відображення впливу фактору, доступності статистичних показників по всім аналізованим країнам. Цим вимогам відповідають індекси та окремі індикатори, що розраховуються та акумулюються міжнародними інститутами і організаціями, такими як Світовий банк, ОЕСР, спеціалізовані агентства ООН (зокрема, World Intellectual Property Organization та International Telecommunication Union), The World Economic Forum, а також дослідницькими інститутами (зокрема The Heritage Foundation).

Перелік індексів та індикаторів, обраних для кількісного відображення визначених у роботі факторів впливу представлено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Індекси та показники для кількісного представлення факторів впливу на розвиток онлайн-фінансування

Фактори впливу на обсяги онлайн-фінансування		Індекси та показники для оцінки впливу	Джерело статистичних даних
Стан економіки	Економічний розвиток, потреба у фінансуванні	ВВП	Світовий банк
	Розвиток фінансового ринку	Індекс глобальної конкурентоспроможності (GCI) – 8-ма складова «Розвиток фінансового ринку»	Міжнародний Економічний Форум
Фінансова інклюзія	Доступність традиційного фінансування	Частка населення (віком 15+), що користується позиками традиційних фінансових посередників	Світовий банк
	Частка населення, не охоплена послугами традиційних фінансових посередників	Частка населення (віком 15+), що не має рахунку в банку	Світовий банк
Інновації	Сприйняття та підтримка інновацій	Глобальний інноваційний індекс (GII)	Корнельський університет
Технологічний розвиток	Доступність, поширеність та використання ІКТ	Індекс розвитку ІКТ (IDI)	Міжнародний союз електров'язку
Регуляторний вплив	Відкритість та адаптивність державної політики	Оцінка регуляторного впливу (RIA) за методикою ОЕСР	ОЕСР
	Регуляторні бар'єри або стимули	Індекс економічної свободи	ОЕСР

Для перевірки першої гіпотези стосовно прямої залежності обсягу альтернативного онлайн-фінансування в країні від рівня її економічного розвитку запропоновано використання двох індикаторів – ВВП та складову індексу глобальної конкурентоспроможності «Розвиток фінансового ринку».

Індекс глобальної конкурентоспроможності (The Global Competitiveness Index – GCI) розраховується щорічно Міжнародним Економічним Форумом. Він узагальнює рейтинг країн за 12 складовими: якість інститутів; інфраструктура; макроекономічна стабільність; здоров'я і початкова освіта; вища освіта і професійна підготовка; ефективність ринку товарів і послуг; ефективність ринку праці; розвиненість фінансового ринку; рівень технологічного розвитку; розмір внутрішнього ринку; конкурентоспроможність компаній та інноваційний потенціал. Використання узагальнюючого показника GCI для перевірки впливу факторів на розвиток ринку онлайн-фінансування не є доцільним, оскільки не дозволяє виокремити вплив конкретного параметру на результативний показник. Тому для цілей даного дослідження використано лише 8-му складову індексу, яка узагальнює виключно параметри розвитку фінансового ринку, а саме: наявність фінансових послуг; доступність фінансових послуг; фінансування на внутрішньому ринку цінних паперів; легкість доступу до кредитів; наявність венчурного капіталу, а також показники надійності та довіри до фінансових посередників [223].

Показниками для оцінки впливу рівня фінансової інклюзії на розвиток онлайн-фінансування є частка населення віком від 15 років, що користується позиками традиційних фінансових посередників, та частка населення віком від 15 років, що не має рахунку в банку. Перший показник розраховується як відсоток респондентів, які за останні 12 місяців отримували будь-яку позику в банку або в іншій фінансовій установі. Другий показник відображає відсоток респондентів, які мають відкритий рахунок у банку (як індивідуальний, так і спільний) або в іншій фінансовій установі, враховуючи використання як фінансового рахунку мобільного телефону. Обидва зазначені індикатори є складовими статистичної бази оцінки рівня фінансової інклюзії Світового банку

– Global Findex Database [103]. Вони безпосередньо відносяться до досліджуваного фактору фінансової інклюзії і дозволяють об'єктивно оцінити його вплив на рівень розвитку онлайн-фінансування.

Загальноприйнятим індикатором для оцінки рівня інноваційності країни можна вважати Глобальний інноваційний індекс (Global Innovation Index – GII). При розрахунку індексу до уваги беруться складові, що визначають вхідні параметри розвитку інновацій в країні (інститути, людський капітал і дослідження, інфраструктура, технологічність ринку (Market sophistication) та технологічність бізнесу (Business sophistication)) та вихідні параметри інноваційного розвитку (знання і технології, креативні результати інновацій). Організаціями, що здійснюють збір інформації та обрахунок даного індексу є Корнельський університет, INSEAD та Всесвітня організація інтелектуальної власності (WIPO) [225].

Для перевірки гіпотези про прямий вплив рівня технологічного розвитку країни на обсяг онлайн-фінансування запропоновано використовувати Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index – IDI). Дані про цей індекс публікуються спеціалізованим агентством ООН – Міжнародним центром електрозв'язку (ITU – International Telecommunication Union). Зазначений індекс дозволяє в повній мірі врахувати всі чинники, пов'язані з впливом інформаційних технологій на розвиток ринку онлайн-фінансування, адже в його розрахунку включені 11 індикаторів за трьома ключовими складовими, що відповідно характеризують доступність інформаційно-комунікаційних технологій (кількість користувачів стаціонарного та мобільного телефонного зв'язку, міжнародна пропускна здатність Інтернету, частка домогосподарств з комп'ютером та з доступом до Інтернет), ступінь використання Інтернет (частка користувачів Інтернет, використання дротових та бездротових технологій) та рівень освіченості населення як індикатор наявності потрібних навичок для роботи з ІКТ [164].

Остання гіпотеза щодо прямої залежності розвитку онлайн-фінансування від характеру регуляторної політики держави перевіряється з використанням

двох показників – показника регуляторного впливу (RIA) та індексу економічної свободи. Показник регуляторного впливу (Regulatory Impact Assessment – RIA) розраховується за методологією ОЕСР для членів цієї організації та країн, що приєднуються, з метою надання оцінки ступеня залучення зацікавлених осіб в процес розробки нормативних документів, запровадження нових регуляторних практик на принципах відкритості, прозорості та зворотного зв'язку [177].

Індекс економічної свободи є узагальнюючим індикатором відкритості економіки, який визначається для кожної країни як середнє значення наступних десяти груп кількісних і якісних параметрів: свобода підприємницької діяльності, свобода торгівлі, монетарна свобода, податкова свобода, рівень державних витрат, захист майнових прав, інвестиційна свобода, фінансова свобода, свобода від корупції, свобода трудових відносин. Його розрахунок проводиться дослідницькою організацією The Heritage Foundation на основі офіційних статистичних даних Світового банку, Міжнародного валютного фонду, дослідницького центру The Economist Intelligence Unit [123]. В цілому індекс враховує наявність реєстраційних, податкових, тарифних бар'єрів, рівень втручання держави в економіку, тому його застосування є можливим для загального оцінювання можливості розвитку онлайн-фінансування в країні.

Для перевірки значимості зазначених факторів запропоновано застосувати метод кореляційного аналізу. Він дозволяє виявити наявність взаємозв'язку між параметрами та встановити значимість такого зв'язку. Проведення кореляційного аналізу передуює регресійному та не передбачає встановлення залежної та незалежної змінних моделі. Для перевірки наявності кореляційної залежності визначається ймовірнісний зв'язок між діапазоном кількісних значень одного параметра  $x = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  та відповідним діапазоном кількісних значень іншого параметра  $y = \{y_1, y_2, \dots, y_n\}$ . Аналіз значимості кореляційного зв'язку, як правило, визначається за критерієм Пірсона. Результати кореляційного аналізу за критерієм Пірсона відображають виключно лінійну залежність між змінними моделі [218].

Іншим підходом до кореляційного аналізу є використання коефіцієнта рангової кореляції Спірмена. Рангова кореляція Спірмена – це непараметрична міра статистичної залежності між двома змінними, ранжована у порядку зростання чи зменшення. Коефіцієнт кореляції Спірмена визначає силу та напрямок монотонних зв'язків між двома ранговими змінними, а не силу та напрям лінійних співвідношень, що визначає кореляція Пірсона. Кореляція Спірмена може бути використана, коли результати кореляції Пірсона не мають статистичної значущості [218, 257].

Масив вхідних даних для моделювання сформовано для 33 країн світу станом на 2015 рік. Період дослідження обрано ґрунтуючись на наявності статистичних даних за однаковий період для всіх досліджуваних країн. Зауважимо, що для індикаторів глобального інноваційного індексу (GII), індексу розвитку ІКТ (IDI) та індикаторів оцінки регуляторного впливу статистичні дані по окремих країнах відсутні, тому відповідні вибірки для кореляційного аналізу залежності обсягів онлайн-фінансування від рівня інноваційності та від рівня розвитку ІКТ були скорочені до 32 країн (крім Тайваню), а для встановлення кореляційних зв'язків між обсягом онлайн-фінансування та показником RIA вибірка була зменшена до 24 країн (з виключенням Китаю, Індії, Сінгапуру, Бразилії, ОАЕ, Латвії, Тайваню, Аргентини та Гонконгу). Узагальнена таблиця вхідних даних для аналізу наведена у таблиці 3.6.

Зважаючи на те, що більшість індикаторів, обраних для кількісної характеристики факторів впливу є індексами або відносними показниками (крім ВВП), а залежна змінна (обсяг онлайн-фінансування) є абсолютним показником, тому для забезпечення адекватності результатів моделювання та забезпечення співставності параметрів різних країн при проведенні регресійного аналізу використаємо відносні показники обсягу онлайн-фінансування на душу населення та ВВП на душу населення. При визначенні парної кореляції показників ВВП та обсягу онлайн-фінансування допустимим є використання абсолютних значень параметрів.



Таблиця 3.6 – Вхідні дані кореляційного аналізу впливу факторів на обсяги онлайн-фінансування

Країна	Обсяг онлайн-фінансування, млн. доларів	ВВП, млрд. доларів	Розвиток фінансового ринку (8-ма складова GCI)	Частка населення (15+), що користується позиками традиційних фінансових посередників	Частка населення (15+), що не має рахунку в банку	Глобальний інноваційний індекс (GII)	Індекс розвитку ІКТ (IDI)	Оцінка регуляторного впливу (RIA) за методикою ОЕСР	Індекс економічної свободи
	$y$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
Китай	101690	11064,7	4,1	9,5	21,1	50,57	5,19	н/д	52,0
США	36170	18120,7	5,5	23,3	6,4	61,40	8,17	2,73	75,4
Великобританія	4796	2885,6	4,8	21,1	1,1	61,93	8,57	3,40	76,4
Японія	360	4383,1	4,7	7,9	3,4	54,52	8,37	1,38	73,1
Австралія	348	1345,4	5,4	23,4	1,1	53,07	8,19	2,85	80,3
Франція	347	2433,6	4,5	15,1	3,4	54,04	8,11	1,96	62,3
Німеччина	271	3375,6	4,7	18,6	1,2	57,94	8,31	2,59	74,4
Нова Зеландія	268	175,6	5,7	32,5	0,5	54,23	8,29	2,70	81,6
Канада	207	1552,8	5,5	27,0	0,9	54,71	7,62	2,96	78,0
Ізраїль	124	299,1	4,6	40,5	10,0	52,28	7,40	0,93	70,7
Нідерланди	121	758,0	4,4	12,6	0,7	58,29	8,43	1,30	74,6
Фінляндія	70	232,4	5,4	21,6	0,0	59,90	8,08	1,46	72,6
Іспанія	54	1197,8	3,8	18,0	2,4	49,19	7,62	1,88	68,5
Чилі	48	242,5	4,6	15,6	36,8	38,41	6,35	0,49	77,7
Південна Корея	41	1382,8	3,6	18,2	5,6	57,15	8,84	2,45	71,7
Бельгія	40	455,2	4,4	15,8	1,9	51,97	7,83	2,31	68,4
Індія	40	2089,9	4,1	6,4	47,2	33,61	2,69	н/д	56,2
Сінгапур	40	296,8	5,6	14,2	3,6	59,16	7,95	н/д	87,8
Італія	35	1832,3	3,2	13,5	12,7	47,17	7,11	1,57	61,2
Естонія	35	22,6	4,6	14,3	2,3	51,73	8,07	2,90	77,2
Данія	26	301,3	4,6	21,6	0,0	58,45	8,74	1,15	75,3
Бразилія	24	1803,6	4	11,9	31,9	33,19	5,99	н/д	56,5
ОАЕ	17	358,0	4,7	15,4	16,8	39,35	7,11	н/д	72,6
Швейцарія	17	679,3	5,1	8,4	2,0	66,28	8,68	2,91	81,0
Латвія	16	27,0	4,4	16,8	9,8	44,33	7,08	н/д	70,4
Тайвань	14	525,2	4,8	13,9	8,6	н/д	н/д	н/д	74,7
Швеція	14	497,9	5	27,7	0,3	63,57	8,45	2,03	72,0
Мексика	13	1152,3	4,2	10,4	61,3	34,56	4,87	3,32	65,2
Австрія	13	382,1	4,2	13,3	3,3	52,65	7,69	2,45	71,7
Польща	11	477,3	4,3	18,9	22,1	40,22	6,65	1,80	69,3
Чехія	10	186,8	4,6	13,0	17,8	49,40	7,25	2,48	73,2
Аргентина	9	584,7	2,8	8,3	49,8	30,04	6,52	н/д	43,8
Гонконг	9	309,4	5,5	8,2	3,9	55,69	8,46	н/д	88,6

Запропонований підхід до оцінювання впливу факторів на розвиток ринку онлайн-фінансування має ряд обмежень та недоліків, які необхідно враховувати при аналізі результатів кореляційного аналізу, а саме:

- використані індекси можуть неточно відображати сутність досліджуваних факторів та зумовлювати похибку в оцінці значимості фактору;
- встановлення кореляційних залежностей відбувається за узагальнюючими для всіх країн показниками, при цьому застосований метод не дозволяє врахувати специфічні для кожної країни фактори, які у деяких випадках можуть мати визначальний вплив на розвиток ринку онлайн-фінансування;
- для характеристики розвитку ринку онлайн-фінансування використовується один узагальнюючий параметр – обсяг онлайн-фінансування, при цьому не враховується структура ринку та співвідношення розвитку різних типів онлайн-платформ (краудфандингових та peer-to-peer). Переважання в країні певного типу платформ і відповідного типу фінансування може значно вплинути на підсумковий обсяг фінансових ресурсів, залучених через такі платформи. У ряді досліджень [185] зауважується, що обсяги позик, залучених через peer-to-peer платформи, значно перевищують відповідні обсяги фінансових ресурсів, акумульованих на краудфандингових платформах.

Перевірку наявності впливу виокремлених факторів на розвиток онлайн-фінансування в країнах світу проведемо у декілька етапів. На першому кроці застосуємо метод кореляційного аналізу Пірсона для виявлення наявності та визначення сили зв'язку між обраними індикаторами для кожного фактору та показником обсягу онлайн-фінансування. Друга частина кореляційного аналізу включає обчислення коефіцієнта кореляції Спірмена для визначення сили та напрямку зв'язків між ранжованими змінними для кожної пари факторів та показником обсягу онлайн-фінансування.

Кореляційний аналіз наявності взаємозв'язку між обсягом онлайн-фінансування ( $y_1$ ) та ВВП ( $x_1$ ) здійснено для масивів абсолютних значень даних показників. Кореляційний зв'язок з іншими індикаторами ( $x_2 \dots x_8$ ) досліджувався з використанням відносного показника обсягу онлайн-фінансування на душу населення ( $y_2$ ). Узагальнюючі результати проведеного кореляційного аналізу за критерієм Пірсона представлені у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Результати кореляційного аналізу за критерієм Пірсона

Показник		Коефіцієнт кореляції Пірсона	Кількість спостережень	Значення г-критичне	Тіснота зв'язку	Характер зв'язку
Обсяг онлайн-фінансування	$y_1$	1	-	-	-	-
ВВП	$x_1$	0,7237	33	0,34	Сильний	Прямий
Обсяг онлайн-фінансування на душу населення	$y_2$	1	-	-	-	-
Розвиток фінансового ринку (складова GCI)	$x_2$	0,2615	33	0,34	Слабкий	Прямий
Частка населення (15+), що користується позиками традиційних фінансових посередників	$x_3$	0,2829	33	0,34	Слабкий	Прямий
Частка населення (15+), що не має рахунку в банку	$x_4$	-0,1711	33	0,34	Слабкий	Обернений
Глобальний інноваційний індекс	$x_5$	0,3155	32	0,34	Помірний	Прямий
Індекс розвитку ІКТ	$x_6$	0,0932	32	0,34	Майже відсутній	Прямий
Оцінка регуляторного впливу	$x_7$	0,3567	24	0,39	Помірний	Прямий
Індекс економічної свободи	$x_8$	0,0599	33	0,34	Відсутній	Прямий

З переліку досліджуваних показників сильну тісноту зв'язку з обсягом онлайн-фінансування в країні демонструє лише ВВП. Значення відповідного коефіцієнта кореляції складає 0,7237, що для рівня значимості  $\alpha = 0,05$  та кількості спостережень рівній 33 суттєво перевищує критичне значення коефіцієнта кореляції Пірсона (0,34).

Для решти показників виконується співвідношення  $|r_{\text{розр}} < r_{\text{крит}}|$ , що свідчить про відсутність значимого лінійного зв'язку між досліджуваними параметрами. Зважаючи на відсутність значимих лінійних зв'язків між досліджуваними змінними, виникає необхідність провести кореляційний аналіз із застосуванням рангової кореляції Спірмена. Результати розрахунків представлені у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Результати кореляційного аналізу за критерієм Спірмена

Показники		Коефіцієнт кореляції Спірмена	Кількість спостережень	Критичне значення	Тіснота зв'язку	Характер зв'язку
Обсяг онлайн-фінансування	$y_1$	1	-	-	-	-
ВВП	$x_1$	0,5010	33	0,29	Сильний	Прямий
Обсяг онлайн-фінансування на душу населення	$y_2$	1	-	-	-	-
Розвиток фінансового ринку (складова GCI)	$x_2$	0,4890	33	0,29	Сильний	Прямий
Частка населення (15+), що користується позиками традиційних фінансових посередників	$x_3$	0,4995	33	0,29	Сильний	Прямий
Частка населення (15+), що не має рахунку в банку	$x_4$	-0,5283	33	0,29	Сильний	Обернений
Глобальний інноваційний індекс	$x_5$	0,5099	32	0,30	Сильний	Прямий
Індекс розвитку ІКТ	$x_6$	0,3412	32	0,30	Слабкий	Прямий
Оцінка регуляторного впливу	$x_7$	0,1557	24	0,34	Відсутній	Прямий
Індекс економічної свободи	$x_8$	0,4415	33	0,29	Помірний	Прямий

Розрахунок коефіцієнтів кореляції Спірмена засвідчив наявність тісного взаємозв'язку між розвитком онлайн-фінансування та більшістю досліджуваних факторів. Водночас, слабкий рівень зв'язку виявлений між обсягом онлайн-фінансування та рівнем інноваційності країни. Крім того, згідно з критерієм Пірсона, відсутня кореляційна залежність між обсягом онлайн-фінансування та показником оцінки регуляторного впливу RIA.

Результати статистичного тестування гіпотез зі встановлення залежностей між обсягом альтернативного онлайн-фінансування та відповідних факторів впливу приведено у таблиці 3.9.

Отримані результати кореляційного аналізу дали змогу зробити наступні висновки щодо виконання представлених у роботі гіпотез.

Таблиця 3.9 – Результати статистичного тестування гіпотез щодо впливу факторів на розвиток онлайн-фінансування

<b>Гіпотеза 1. Залежність обсягу онлайн-фінансування від рівня економічного розвитку країни</b>			
Змінні	Гіпотеза $H_0$	Prob >  t	Висновок щодо гіпотези $H_0$
1.1 Обсяг онлайн-фінансування ( $y_1$ ) – ВВП ( $x_1$ )	$y_1$ та $x_1$ незалежні	0,0030	Хибна
1.2 Обсяг онлайн-фінансування на душу населення ( $y_2$ ) – Розвиток фінансового ринку ( $x_2$ )	$y_2$ та $x_2$ незалежні	0,0039	Хибна
<b>Гіпотеза 2. Залежність обсягу онлайн-фінансування від рівня фінансової інклюзії</b>			
Змінні	Гіпотеза $H_0$	Prob >  t	Висновок щодо гіпотези $H_0$
2.1 Обсяг онлайн-фінансування на душу населення ( $y_2$ ) – Частка населення (віком 15+), що користується позиками традиційних фінансових посередників ( $x_3$ )	$y_2$ та $x_3$ незалежні	0,0031	Хибна
2.2 Обсяг онлайн-фінансування на душу населення ( $y_2$ ) – Частка населення (віком 15+), що не має рахунку в банку ( $x_4$ )	$y_2$ та $x_4$ незалежні	0,0016	Хибна
<b>Гіпотеза 3. Залежність обсягу онлайн-фінансування від рівня інноваційності країни</b>			
Змінні	Гіпотеза $H_0$	Prob >  t	Висновок щодо гіпотези $H_0$
3.1 Обсяг онлайн-фінансування на душу населення ( $y_2$ ) – Глобальний інноваційний індекс ( $x_5$ )	$y_2$ та $x_5$ незалежні	0,0029	Хибна
<b>Гіпотеза 4. Залежність обсягу онлайн-фінансування від рівня розвитку ІКТ</b>			
Змінні	Гіпотеза $H_0$	Prob >  t	Висновок щодо гіпотези $H_0$
4.1 Обсяг онлайн-фінансування на душу населення ( $y_2$ ) – Індекс розвитку ІКТ ( $x_6$ )	$y_2$ та $x_6$ незалежні	0,0560	Хибна
<b>Гіпотеза 5. Залежність обсягу онлайн-фінансування від характеру регуляторного впливу</b>			
Змінні	Гіпотеза $H_0$	Prob >  t	Висновок щодо гіпотези $H_0$
5.1 Обсяг онлайн-фінансування на душу населення ( $y_2$ ) – Оцінка регуляторного впливу ( $x_7$ )	$y_2$ та $x_7$ незалежні	0,4676	Правдива
5.2 Обсяг онлайн-фінансування на душу населення ( $y_2$ ) – Індекс економічної свободи ( $x_8$ )	$y_2$ та $x_8$ незалежні	0,0101	Хибна

*Гіпотеза 1: Обсяги онлайн-фінансування в країні прямо залежать від рівня її економічного розвитку. Як уже було зазначено, за результатами кореляційного аналізу виявлена сильна тіснота зв'язку між ВВП та обсягом онлайн-*

фінансування у досліджуваних країнах. В ряді досліджень стверджується про справедливість встановлення іншого напрямку зв'язку між досліджуваними змінними, тобто впливу обсягу онлайн-фінансування на ВВП. Наприклад, у роботі [113] зазначається, що альтернативне онлайн-фінансування є джерелом приросту ВВП та стимулом економічного зростання в країні. Другий показник, використаний для перевірки гіпотези про вплив стану економіки на розвиток ринку онлайн-фінансування, – складова GCI «Розвиток фінансового ринку» – підтверджує наявність сильного впливу на результативну ознаку. Отже, гіпотеза про пряму залежність обсягів онлайн-фінансування від рівня економічного розвитку країни підтвердилась.

*Гіпотеза 2: Обсяги онлайн-фінансування мають обернену залежність від рівня фінансової інклюзії в країні.* Виходячи з поставленої гіпотези, індикатор частки населення, що користується позиками традиційних фінансових посередників, який прямо відображає рівень фінансової інклюзії, повинен мати зворотний вплив на обсяги онлайн-фінансування. У свою чергу, показник частки населення, що не має рахунку в банку, характеризує фінансову ексклюзію, тобто повинен мати прямий вплив на ринок онлайн-фінансування. Проведені розрахунки в межах кореляційного аналізу показали протилежні результати – прямий вплив першого фактору і зворотний вплив другого фактору.

Зважаючи на результати розрахунків за показником частки населення, що користується позиками традиційних фінансових посередників, банківське кредитування та альтернативне онлайн-фінансування не є взаємовиключними джерелами отримання фінансових ресурсів. Онлайн-фінансування не замінює, а доповнює традиційні джерела отримання позикових коштів. Тому в країнах з розвиненою банківською системою, активним є і розвиток онлайн-фінансування.

Зворотний зв'язок між часткою населення, що не має рахунку в банку, та обсягом онлайн-фінансування, свідчить про те, що особи, які не мають доступу до традиційних фінансових послуг, ймовірніше за все не користуватимуться і альтернативним онлайн-фінансуванням. Це твердження є цілком справедливим, наприклад, у випадку низької фінансової грамотності населення, відсутності

доступу до мережі Інтернет та неможливості користуватися як онлайн-послугами банків, так і онлайн-платформами.

Отже, чим вищим є рівень фінансової інклюзії в країні і більша частка населення користується послугами банків та інших фінансових посередників, тим більшим є і попит на альтернативне онлайн-фінансування. Представлена в роботі гіпотеза є хибною, адже за результатами проведеного дослідження обсяги онлайн-фінансування засвідчили наявність прямої залежності від рівня фінансової інклюзії в країні.

*Гіпотеза 3: Обсяги онлайн-фінансування прямо залежать від рівня інноваційності країни.* Узагальнюючи результати кореляційного аналізу можна зробити висновок, що рівень інноваційності країни має помірний вплив на розвиток онлайн-фінансування за результатами кореляційного аналізу Пірсона та сильний вплив відповідно до коефіцієнта рангової кореляції Спірмена. Отже, гіпотезу щодо наявності прямої залежності обсягу онлайн-фінансування від рівня інноваційності країни можна вважати підтвердженою.

*Гіпотеза 4: Обсяги онлайн-фінансування мають пряму залежність від рівня розвитку інформаційних технологій в країні.* Комп'ютеризація і розвиток інформаційних технологій є необхідною умовою розвитку альтернативного онлайн-фінансування. У всіх досліджуваних країнах рівень розвитку ІКТ знаходиться на високому рівні, що підтверджується значеннями індексу розвитку ІКТ вище середнього для усіх аналізованих країн, за винятком Індії та Мексики. Водночас, серед досліджених країн-лідерів обсяг фінансових ресурсів, залучених через онлайн-платформи, не має значимої кореляції із рівнем розвитку ІКТ. Отже, гіпотезу щодо прямого впливу інформаційних технологій на ринок онлайн-фінансування можна вважати не підтвердженою, адже виявлений зв'язок між факторами є слабким, проте для розвитку альтернативного онлайн-фінансування досягнення хоча б середнього рівня розвитку ІКТ є необхідним. Аналогічно наявності двостороннього причинно-наслідкового впливу показників обсягу онлайн-фінансування та ВВП, справедливо стверджувати, що наявність альтернативних інструментів фінансування у країнах з обмеженим

доступом до традиційних джерел фінансових ресурсів спонукатиме все більше фізичних та юридичних осіб використовувати альтернативні онлайн-платформи для залучення кредитних ресурсів та здійснення заощаджень. Для фінансових посередників використання інноваційних фінансових технологій – це спосіб залучити більше клієнтів. Таким чином, альтернативне онлайн-фінансування потенційно є рушієм розвитку інформаційних технологій, а також фактором підвищення рівня фінансової інноваційності в країнах, що розвиваються.

*Гіпотеза 5: Обсяги онлайн-фінансування прямо залежать від характеру регуляторного впливу держави на економіку.* Перевірка останньої гіпотези відбувалась з використанням у якості факторних ознак двох параметрів – оцінки регуляторного впливу (RIA) та індексу економічної свободи. Результати кореляційного аналізу за критерієм Спірмена показали наявність помірного зв'язку обсягу онлайн-фінансування з оцінкою регуляторного впливу RIA та відсутність такого зв'язку з індексом економічної свободи. Отже, характер регуляторного впливу не має суттєвого впливу на розвиток ринку онлайн-фінансування, гіпотезу спростовано. Проте варто зауважити, що при моделюванні не враховувались прямі заборони або пільги для онлайн-платформ в окремих країнах, а оцінювалась загальна ліберальність і адаптивність державної політики і ступінь економічної свободи.

Таким чином, на основі перевірки гіпотез для 33 країн світу, що є лідерами за обсягами онлайн-фінансування у 2015 році, встановлено, що значний вплив на ступінь розвитку онлайн-фінансування в країні справляє стан її економічного розвитку, що підтверджується сильною кореляцією показників обсягу онлайн-фінансування та ВВП, а також залежністю обсягу онлайн-фінансування на душу населення від 8-ої складової Індексу глобальної конкурентоспроможності «Розвиток фінансового ринку».

Проведений аналіз рангової кореляції Спірмена дозволив підтвердити гіпотезу про наявність залежності обсягу онлайн-фінансування від рівня інноваційності країни. Натомість, було визначено хибність другої гіпотези та виявлено наявність помірного прямого впливу фінансової інклюзії на розвиток



онлайн-фінансування. Встановлено, що альтернативне онлайн-фінансування не замінює, а скоріше доповнює банківське кредитування, тому в країнах з більш розвиненою банківською системою розвиток онлайн-фінансування також відбувається досить активно.

Гіпотези щодо прямого впливу інформаційних технологій та характеру регуляторного впливу держави на розвиток ринку онлайн-фінансування можна вважати не підтвердженими через відсутність статистично значимого зв'язку між досліджуваними факторами.

Отримані результати можна враховувати для аналізу впливу факторів на розвиток онлайн-фінансування в країні з урахуванням обмежень та похибок моделі, пов'язаних із: використанням індексів та індикаторів, які можуть неточно відображати сутність досліджуваних факторів; не врахуванням специфічних для кожної країни факторів, які іноді можуть мати визначальний вплив на розвиток ринку онлайн-фінансування; використанням у якості результативної змінної одного узагальнюючого параметру (обсягу онлайн-фінансування) без врахування структури ринку та співвідношення розвитку різних типів онлайн-платформ.

### **3.4 Основні засади реалізації державної політики щодо онлайн-фінансування**

Характеризуючи основні засади державного регулювання альтернативного онлайн-фінансування, варто зауважити, що позитивним наслідком динамічного розвитку інформаційних технологій і їх поширення у фінансовій сфері стала можливість фізичних та юридичних осіб залучати короткострокові та довгострокові інвестиційні ресурси без участі традиційних фінансових посередників через краудфандингові та peer-to-peer онлайн-платформи. Для органів державного регулювання та нагляду ці тенденції означають необхідність формування відповідного нормативно-правового забезпечення для урегулювання проведення фінансових операцій через онлайн-платформи,

забезпечення їх прозорості та надійності, створення умов захисту інвесторів та недопущення дестабілізації фінансової системи.

Одним із проблемних аспектів функціонування онлайн-фінансування є розробка та впровадження відповідного законодавчого підґрунтя, обрання заходів регуляторного впливу на даний сегмент ринку фінансових послуг. Нормативне регулювання онлайн-фінансування у світі знаходиться в стані розвитку. Тим не менше, прогрес у даному питанні в різних країнах суттєво відрізняється. Основними факторами, що визначають наявність та спрямованість законодавчих ініціатив у сфері онлайн-фінансування є функціонування в країні краудфандингових та реєр-to-реєр платформ, представленість їх видів та обсяги здійснюваних операцій. Безперечно, перед тими країнами, в яких обсяги онлайн-фінансування є незначними та не мають впливу на ринок фінансових послуг, питання формування спеціального законодавства в даній сфері не виникає взагалі або не має нагальної потреби. Протилежною є ситуація в країнах, де обсяги онлайн-фінансування мають значну питому вагу в загальних обсягах фінансування бізнесу та/або фізичних осіб, адже відсутність спеціального регулювання цієї сфери може мати негативні наслідки для стабільності фінансової системи в цілому.

Слід зауважити і про існування зворотного зв'язку між динамікою ринку онлайн-фінансування та наявністю відповідного законодавчого підґрунтя: в країнах, що обрали стимулюючу фінансову політику у сфері онлайн-фінансування та впровадили відповідні законодавчі зміни, спостерігається стрімкий приріст обсягів альтернативного онлайн-фінансування (США, Великобританія).

Розглядаючи підходи до регулювання ринку онлайн-фінансування можна виокремити два основних варіанти, що використовуються органами державного регулювання і нагляду:

– поширення норм законодавства, що стосуються «традиційних» видів фінансових послуг на альтернативне онлайн-фінансування;

– розробка та впровадження спеціального регулювання онлайн-фінансування і онлайн-платформ, відмінного від регулювання «традиційних» видів фінансових послуг.

У більшості країн на сьогоднішній день застосовується перший варіант із поступовою розробкою та впровадженням окремих законодавчих змін з урахуванням специфіки альтернативних моделей онлайн-фінансування.

Проведемо аналіз основних законодавчих ініціатив у сфері онлайн-фінансування у країнах, які займають лідерські позиції у світі за обсягами фінансових ресурсів, що залучаються через різноманітні краудфандингові та peer-to-peer платформи (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Розвиток нормативного регулювання онлайн-фінансування у країнах світу

Країна	Загальний вектор державного регулювання онлайн-фінансування	Регуляторні бар'єри/стимули розвитку онлайн-фінансування	
		Краудфандинг	Peer-to-peer позики
Китай	Рестрикційна політика	Можливість участі тільки акредитованих інвесторів, наявність обмежень за обсягом чистих активів, фінансових активів та річного доходу	
США	2012-2016 рр. – захист інтересів інвесторів і стабільності ринку; з 2016 р. – лібералізація регулювання, зняття частини обмежень	Наявні вимоги до обсягу активів/ доходу інвесторів, типів посередників, обсягу залучення коштів. Обмеження суттєво знижені у 2016 році	P2P-кредитування підпадає під регуляторний вплив багатьох нормативних документів, що створює бар'єри для його розвитку
Великобританія	Стимулююча політика	Регуляторний режим на основі відкриття інформації; запроваджені податкові пільги; прямі урядові інвестиції через онлайн-платформи для малого і середнього бізнесу	
Японія	Стимулююча політика	Впроваджено ряд винятків для спрощення створення платформ, є річний поріг залучення коштів	Обов'язкова реєстрація платформ як Financial Instruments Business Operator
Австралія	Рестрикційна політика	Спеціальне регулювання запроваджено лише з 2016 року, вимоги до ліцензування платформ, обмеження для стартапів	Відсутнє спеціальне регулювання
Франція	Стимулююча політика	Індивідуальні умови функціонування платформ; створене сприятливе бізнес-середовище	
Німеччина	Рестрикційна політика	Обмеження доступу індивідуальних інвесторів та обсягів інвестицій на 1 проект і від 1 інвестора	Регулюється існуючим законодавством у банківській сфері (при посередництві банку)

Продовження таблиці 3.10

Країна	Загальний вектор державного регулювання онлайн-фінансування	Регуляторні бар'єри/стимули розвитку онлайн-фінансування	
		Краудфандинг	Peer-to-peer позики
Нова Зеландія	Стимулююча політика	Запровадження спеціальне регулювання у 2014 році, визначені умови реєстрації платформ	
Канада	Децентралізоване регулювання, залежить від провінції	Половина провінцій має спрощений порядок реєстрації і діяльності онлайн-платформ	Залежить від провінції
Південна Корея	Стимулююча політика	Створене законодавче підґрунтя для розвитку акціонерного краудфандингу	Відсутнє спеціальне регулювання
Сингапур	Рестрикційна політика	Законодавчі ініціативи по розвитку акціонерного краудфандингу	Споживче кредитування обмежено через жорсткі вимоги

Джерело: складено на основі [34, 113, 171, 185, 216]

Країнами, що є лідерами онлайн-фінансування і фактично утримують 96% цього ринку, є США, Китай та Великобританія. Проте підходи до регулювання онлайн-фінансування у названих країнах є зовсім різними. Найвищим рівнем лібералізації у регулюванні онлайн-фінансування та запровадженням заходів, стимулюючих розвиток краудфандингових і peer-to-peer платформ, характеризується Великобританія.

У Великобританії є юридичне визначення поняття «P2P позика» (Regulatory Activities Order 36H). Крім того, з 1 квітня 2014 р. Управління з фінансового регулювання і нагляду Великобританії (Financial Conduct Authority – FCA) запровадило регуляторний режим на основі розкриття інформації для peer-to-peer платформ, що має на меті захисту користувачів платформ – інвесторів. Одночасно з вимогами, які забезпечують чесність, прозорість та недопущення шахрайства, впроваджені мінімальні норми капіталу та положення про гроші клієнтів. Компанії, які обслуговують peer-to-peer платформи повинні мати план вирішення проблем, що означає продовження роботи по поверненню кредитів для погашення зобов'язань перед інвесторами у випадку припинення роботи платформи [216].

У Великобританії, на відміну від інших країн світу, здійснюється суттєва фінансова підтримка розвитку онлайн-фінансування. Так, British Business Bank та деякі місцеві ради інвестують кошти через онлайн-платформи з метою сприяння розвитку кредитування малого і середнього бізнесу. З метою популяризації онлайн-фінансування у Великобританії запроваджуються звільнені від оподаткування індивідуальні ощадні рахунки (Individual Savings Account) [185]. Для багатьох людей, особливо молодшого віку, такі індивідуальні ощадні рахунки стали інструментом довгострокового інвестування коштів, а також формування пенсійних заощаджень. Перевагою інвестицій, здійснюваних через peer-to-peer платформи, є їхня гнучкість та прибутковість [171].

США є більш поміркованими у запровадженні заходів регуляторного впливу на ринку онлайн-фінансування. Нормативні акти в сфері регулювання онлайн-фінансування, що розробляються Комісією з цінних паперів та бірж США (SEC) та Службою регулювання галузі фінансових послуг (FINRA) спрямовані на досягнення балансу між завданнями захисту інвесторів та стимулювання фінансових інновацій.

У 2012 році в США був прийнятий Jumpstart Our Business Startups (JOBS) Акт, до Розділу II якого включено положення стосовно краудфінансingu. Цей нормативний документ дозволяв малим підприємствам та стартапам активно залучати фінансування на суму до 1 млн. доларів на рік від акредитованих інвесторів, які визначаються як такі, що мають чисту вартість понад 1 млн. доларів або які протягом останніх трьох років отримали дохід понад 200 тис. доларів. У Розділі II також визначені деякі важливі заходи щодо захисту інвесторів, зокрема обмеження на інвестиції та вимогу щодо надання пропозицій через зареєстрованого посередника або звичайного брокера/дилера, або через новий тип зареєстрованої компанії – “портал фінансування” (“funding portal”).

У травні 2016 р. був запроваджений новий порядок Regulation A+ (Title IV) для краудфінансingu фінансування, який передбачає можливість доступу на ринок неакредитованих інвесторів, річний обсяг доходу яких є не меншим 100 тис. доларів. Така зміна в регулюванні спрямована на збільшення кількості

краудфандингових платформ та, відповідно, збільшення обсягів фінансування малого і середнього бізнесу. Крім того, у США були запроваджені спрощені вимоги до реєстрації, отримання дозволів та подання звітності засновниками краудфандингових платформ, що повинно відкрити більш дешевий та зручний доступ до фінансових ресурсів для фізичних та юридичних осіб.

Що стосується регулювання peer-to-peer платформ, то їх функціонування у США залишається під впливом ряду обмежень та бар'єрів для розвитку. Всі учасники ринку споживчого кредитування, включаючи peer-to-peer платформи, зобов'язані дотримуватися норм федеральних законів та законів штатів, які стосуються будь-яких аспектів процесу кредитування. До них відносяться давні нормативні акти, спрямовані на захист позичальників від недобросовісної практики збору інформації, неправдивої реклами та дискримінаційної практики у кредитуванні. Водночас, позики, що здійснюються через peer-to-peer платформи підпадають під регулювання і інших нормативних актів, зокрема під вимоги SEC щодо реєстрації зобов'язань, які випускаються у якості цінних паперів. Надмірний регуляторний тягар на цей сегмент учасників ринку онлайн-фінансування суттєво обмежив кількість небанківських посередників на кредитному ринку.

Крім того, на відміну від багатьох інших країн світу, інноваційні платформи для споживчого кредитування в США знаходяться в гіршій конкурентній позиції порівняно з традиційними посередниками ринку фінансових послуг, оскільки чинне законодавство забороняє peer-to-peer платформам використовувати демографічні та інші форми даних, які дозволяють виявити вік, стать, расу та інші характеристики, необхідні для аналізу кредитних ризиків і формування кредитної політики [34].

Серед досліджуваних країн Китай характеризується найбільш жорсткими рестрикційними заходами у сфері онлайн-фінансування.

В даний час в Китаї спостерігається швидкий розвиток різних моделей онлайн-фінансування. Для національних регуляторів така динаміка створює нові виклики, пов'язані з необхідністю пом'якшення потенційних ризиків, захисту

споживачів та інвесторів, та водночас – використання потужного потенціалу альтернативного онлайн-фінансування. Ситуація утруднюється наявністю негативних прецедентів щодо банкрутства онлайн-платформ та виявлення фактів фінансового шахрайства на цьому ринку. Внаслідок виникнення великої кількості онлайн-платформ для залучення фінансових ресурсів на кредитній основі під незабезпечені позики фізичним особам та бізнесу відбулось суттєве зростання частки неповернених позик, що у підсумку зумовило закриття майже половини з функціонуючих платформ і втрати грошових коштів багатьма фізичними особами. Рішенням проблеми стало запровадження органами влади Китаю обмежувальних регуляторних заходів з боку держави щодо функціонування peer-to-peer платформ.

Розробку нормативно-правових актів для регламентації функціонування краудфандингових платформ в Китаї здійснює Асоціація з цінних паперів (SAC). Чинною нормативно-правовою базою встановлено ряд обмежень на участь в інвестиційних операціях через краудфандингові платформи: дозволяється участь лише акредитованих інвесторів, обсяг чистих активів яких складає не менше 10 млн. юанів або фінансові активи яких не менше 3 млн. юанів і річний прибуток не менше 500 тис. юанів протягом останніх 3 років. Ці норми суттєво обмежують участь у краудфандингу більш широкого кола роздрібних інвесторів і фактично позбавляють бізнес багатьох додаткових переваг, таких як розширення обсягів фінансування бізнесу на початковому етапі та тестування бізнес-потенціалу для стартапів [113].

На зростання і розвиток ринку онлайн-фінансування впливають більш широкі технологічні та соціальні зміни, що передбачають структурні, а не циклічні зміни у забезпеченні фінансування всіх суб'єктів економіки. Протягом останніх років спостерігається динамічне зростання обсягів онлайн-фінансування і за прогнозами експертів це зростання продовжиться і надалі, зважаючи на розвиток інновацій, технологій, моделювання кредитного ризику.

Проте значимість ринку онлайн-фінансування не є загально визнаною. Проведене дослідження засвідчило, що у деяких країнах розроблені та

запроваджені в дію нові правила, які уможливають доступ великої кількості людей, які до сих пір вважалися некомпетентними у розумінні фінансів, до кредитних ресурсів та інвестицій через онлайн-платформи. Регуляторні органи в інших країнах ігнорують швидкий розвиток онлайн-фінансування або чекають більш сприятливої нагоди для запровадження нормативних змін.

Розробка нормативних документів у сфері регулювання онлайн-фінансування не позбавлена проблем та суперечностей. Одним із питань, що постає перед регуляторами, є класифікація типів платформ для онлайн-фінансування. Проблемою є намагання пристосувати до інноваційних онлайн-платформ існуючої термінології, що використовується для характеристики більш традиційних фінансових послуг. Для опису більшості існуючих онлайн-платформ з альтернативного онлайн-фінансування в нормативних документах використовується термін «краудфандинг», тоді як peer-to-peer позики розглядаються як похідна форма банківського кредитування. Проте існуючі дослідження у сфері альтернативного онлайн-фінансування засвідчують помилковість такого підходу та його неефективність для регулювання.

Будь-яка інноваційна діяльність, яка розвивається так само стрімко, як альтернативне онлайн-фінансування, створює суперечливі виклики для політиків та регуляторів, які намагаються збалансувати інновації та зобов'язання захищати інвесторів. Зосередження на лише на одному напрямку може призвести до негативних наслідків. З одного боку, нормативно-правова база, яка не відповідає інноваціям, збільшить ймовірність того, що іноземні платформи, що працюють з великими обсягами фінансових ресурсів, стануть домінувати у сфері альтернативних фінансових операцій у відповідних країнах. З іншого боку, намагання сприяти інноваціям і розвивати онлайн-платформи для альтернативного онлайн-фінансування на внутрішньому ринку без забезпечення достатнього захисту інвесторів може збільшити ймовірність злочинності або некомпетентних дій операторів платформи, що в кінцевому підсумку призведе до втрати довіри громадськості. Таким чином, при розробці нормативно-правового забезпечення функціонування платформ для альтернативного онлайн-



фінансування необхідне врахування ряду факторів та забезпечення збалансування інтересів всіх задіяних сторін.

Узагальнюючи результати дослідження сучасних підходів та завдань державного регулювання альтернативного онлайн-фінансування в країнах світу, можна виокремити два основні ризики, пов'язані відповідно з недостатнім або надмірним регулюванням даної сфери, які можуть вплинути на її зростання та сприйняття суб'єктами економіки. З одного боку, недостатність контролю за ринком альтернативного онлайн-фінансування може несе за собою репутаційні ризики – недобросовісна або шахрайська онлайн-платформа може змусити інвесторів та регулюючі органи втратити віру в доцільність розвитку галузі. З іншого боку, надмірне регулювання може завадити здатності ринку онлайн-фінансування конкурувати з традиційними фінансовими послугами. В країнах світу по-різному підійшли до вирішення питання державного регулювання онлайн-фінансування – від запровадження обмежень та встановлення жорстких вимог на здійснення такої діяльності до формування політики максимального сприяння розвитку онлайн-фінансуванню з активною участю держави у якості інвестора. Враховуючи існуючі ризики та роль онлайн-фінансування вважаємо, що завданням державного регулювання даної сфери повинно бути знаходження балансу між сприянням розвитку інноваційних фінансових технологій та захистом інвесторів і інших учасників ринку від недобросовісної фінансової поведінки.

### **Висновки до розділу 3**

Дослідження основних моделей онлайн-фінансування, регіональних закономірностей та детермінант їх розвитку дозволило зробити низку важливих висновків.

1. Одним із важливих результатів застосування FinTech інновацій на ринку капіталу є поява онлайн-платформ, що створюють доступ до фінансових ресурсів в обхід банківської системи чи традиційних небанківських фінансових

посередників і забезпечують безпосереднє встановлення взаємозв'язків між надавачами та отримувачами фінансових ресурсів (однорангове фінансування). Проведений аналіз засвідчив існування близько 12 моделей онлайн-фінансування: peer-to-peer споживчі позики, peer-to-peer бізнес позики, peer-to-peer позики під нерухомість, балансові позики для бізнесу, балансові позики для фізичних осіб, акціонерний краудфандинг, краудфандинг з нефінансовою винагородою, краудфандинг під нерухомість, краудфандинг на умовах участі в прибутку, краудфандинг з відсутністю винагороди, фінансування дебіторської заборгованості (онлайн-факторинг), онлайн-позики опосередковані використанням боргових цінних паперів.

2. Існуючі моделі онлайн-фінансування відрізняються між собою за складом учасників угоди, метою фінансування, типом винагороди та іншими ознаками. У роботі запропоновано здійснювати структурування моделей онлайн-фінансування за шістьма критеріями, у тому числі критеріями, що ідентифікують надавача фінансових ресурсів – тип суб'єкта, мета участі, монетизація доходу, та критеріями, що ідентифікують отримувача фінансових ресурсів – тип суб'єкта, мета участі, мотивація використання онлайн-фінансування.

3. У роботі висунуто гіпотезу про вплив регіонального чинника на параметри розвитку моделей онлайн-фінансування (домінуюча модель онлайн-фінансування, тип отримувача і надавача фінансових ресурсів, участь самої онлайн-платформи в наданні позик як кредитора). За допомогою методів статистичного аналізу встановлено існування регіональних особливостей щодо домінуючого типу надавача фінансових ресурсів (домінування інституційних інвесторів у США та інших країнах Американського регіону в peer-to-peer-позиках та практична відсутність їх участі в Китаї та інших країнах Азіатсько-Тихоокеанського регіону); типу отримувача фінансових ресурсів (фізичні особи як отримувачі ресурсів переважають лише в США та інших країнах Американського регіону); безпосередньої участі самої онлайн-платформи в наданні позик як кредитора (балансові позики розвинені в США, мають

прикладі застосування в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні та повністю відсутні в Європейському регіоні).

4. За допомогою методів кластерного аналізу (деревоподібної кластеризації, k-середніх та двохходового об'єднання) для вибірки з 31 країни світу з найвищим рівнем розвитку онлайн-фінансування (6 країн Американського регіону, 16 країн Європейського регіону, 9 країн Азіатсько-Тихоокеанського регіону) підтверджено гіпотезу про відсутність впливу регіональних особливостей на вибір домінуючої моделі онлайн-фінансування. Зокрема, ключовим фактором кластеризації став обсяг реер-to-реер-споживчих позик, що є домінуючою моделлю онлайн-фінансування практично в усіх країнах світу. Вплив регіональної ознаки виявився лише у формуванні третього кластера, більшість якого склали країни Європейського регіону, що зумовлено поширенням у них моделі онлайн-факторингу.

5. У роботі виділено 5 основних детермінант розвитку онлайн-фінансування в країні: стан розвитку економіки, фінансова інклюзія, інноваційність, технологічний розвиток та регуляторний вплив. На основі статистичних даних 33 країн світу, що відзначилися достатньо високим рівнем розвитку онлайн-фінансування у 2017 р., було формалізовано характер взаємозв'язку між обсягами і детермінантами розвитку онлайн-фінансування. Результати міждержавного аналізу засвідчили, що значний прямиий вплив на зростання обсягів операцій онлайн-фінансування в країні справляє рівень її економічного розвитку, інноваційності та фінансової інклюзії. Гіпотези щодо вагомого впливу інформаційно-комунікаційних технологій та характеру регуляторного впливу держави на розвиток онлайн-фінансування спростовані, взаємозв'язок із рівнем економічної свободи виявився прямим та помірним.

6. Проведене дослідження дозволило визначити напрямки регуляторних інтервенцій щодо впорядкування відносин у системі «надавач – отримувач фінансових ресурсів» у процесі альтернативного онлайн-фінансування в Україні. Основним пріоритетом повинне стати забезпечення регуляторного балансу між: 1) сприянням активізації операцій онлайн-фінансування (через упровадження

спрощеного порядку реєстрації та внормування індивідуальних умов функціонування онлайн-платформ (бенчмарки – досвід Канади, Японії та Франції), запровадження податкових пільг та прямих урядових інвестицій через онлайн-платформи для малого і середнього бізнесу (бенчмарк – досвід Великобританії); 2) заходами з мінімізації ризиків, захисту учасників ринку від недобросовісної фінансової поведінки (через установлення обмежень на доступ індивідуальних інвесторів, обсяги інвестицій на один проєкт і від одного інвестора (бенчмарки – досвід Німеччини та США), впровадження стандартів звітності й прозорості діяльності онлайн-платформ (бенчмарк – досвід Великобританії).

Основні положення третього розділу дисертаційної роботи опубліковано автором в роботах [24, 192, 197, 200, 263, 264, 367, 368, 375, 379].

## РОЗДІЛ 4 МЕТОДОЛОГІЧНЕ ПІДГРУНТЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕТЕРМІНАНТ РОЗВИТКУ КРИПТОВАЛЮТ

### 4.1 Загальна характеристика криптовалют в системі електронних та віртуальних грошей

До фінансово-технологічних інновацій, що так чи інакше вплинули на функціонування грошового ринку, діяльність його посередників, формування відповідних видів фінансових послуг, належать криптовалюти, онлайн-платежі та перекази, додатки для планування бюджету тощо. Втім, найбільш дискусійними є питання, пов'язані з майнінгом і функціональним призначенням криптовалют, можливостями їх участі у грошовому обігу, платіжно-розрахункових та інвестиційних операціях на ряду із фіатними грошима. У зв'язку зі стрімким зростанням ринку криптовалют протягом останніх років та підвищенням зацікавленості до них індивідуальних та інституційних інвесторів, появою і розвитком спеціалізованих криптобірж, актуальним є дослідження феномену криптовалют як найвизначнішої фінансово-технологічної інновації у грошовій сфері.

Сучасний розвиток інформаційних технологій сприяє розвитку нових форм грошей та появі значної кількості нових платіжних інструментів, випуск і обіг яких пов'язаний із використанням переваг і можливостей цифрової епохи. У зв'язку з цим у повсякденному вжитку та у науковій літературі з'явилося багато нових термінів для означення широкого спектру нових платіжних інструментів, зокрема: електронні гроші, електронна готівка, цифрові гроші, кібергроші, інтернет гроші, віртуальні гроші, криптовалюти та інші. Відсутність усталеного правового регулювання та теоретичного обґрунтування сутності зазначених категорій призводить до некоректного їх вживання. Формування і удосконалення категорійно-понятійного апарату, пов'язаного з використанням електронних платіжних засобів, є основою для подальшого розвитку даного

сегмента, розуміння базових засад його функціонування та поглиблення наукових досліджень у цьому напрямку.

Окремі аспекти обігу електронних грошей регламентовані національними та міжнародними нормативно-правовими документами. Проте одним із найбільш дискусійних питань на сьогодні залишається визначення сутності ключових понять, встановлення спільних ознак та розмежування категорій «електронні гроші», «віртуальні гроші», «криптовалюта».

Поняття «електронні гроші», «віртуальні гроші» та «цифрові гроші» не є тотожними і мають свої сутнісні нюанси. Проте сучасний розвиток нових форм представлення грошей відбувається настільки швидко, що формування відповідного теоретичного підґрунтя і чіткого категорійно-понятійного апарату значно відстає, тому в наукових публікаціях часто відбувається ототожнення вищезазначених категорій або заміна одних категорій іншими.

Основоположними документами для з'ясування сутності досліджуваних понять є офіційні публікації міжнародних органів регулювання і контролю в даній сфері, зокрема до директиви ЄС, документи FATF (Міжнародна група з протидії відмиванню брудних грошей), Європейської банківської організації (ЕВА) тощо.

За визначенням FATF, цифрові гроші є цифровим вираженням як віртуальних грошей (нефідуціарних), так і електронних грошей (фідуціарних), але часто застосовуються тотожно із терміном «віртуальні гроші» [237].

Отже, відповідно до трактування FATF віртуальні та електронні гроші є двома різновидами цифрових грошей. Допускається також використання терміну «цифрові гроші» синонімічно до поняття «віртуальні гроші». В підході FATF визначена ще одна важлива характеристика – віднесення цифрових грошей до фідуціарних, а віртуальних грошей – до нефідуціарних.

Фідуціарними (або фіатними) вважаються гроші, які випускаються центральним банком або іншою установою, визнаються державою законним засобом платежу та не мають власної внутрішньої вартості [300].

Відповідно до Директиви ЄС 2009/110/ЄС електронні гроші – це збереження грошової вартості в електронній формі, включаючи магнітну, яка виражає зобов'язання емітента, випускається при отриманні грошових коштів, використовується для здійснення платіжних операцій та приймається фізичними і юридичними особами, відмінними від емітента електронних грошей [69].

Автори дослідження про використання електронних грошей в Україні В. Кравчук, Д. Науменко та А. Глибовець стверджують, що віднесення електронного платіжного інструменту до категорії «електронні гроші» можливе при виконанні наступних умов: виконання платіжним інструментом функцій грошей (як мінімум, функції міри вартості, засобу обігу та засобу платежу, додатково – функції засобу нагромадження); існування в електронній (не паперовій) формі [300]. Зазначені характеристики, безумовно, притаманні електронним грошам, але не дозволяють чітко відрізнити їх від віртуальних грошей, які також існують лише в електронній формі та можуть виконувати одну або декілька функцій грошей.

Обов'язковою ознакою електронних грошей є їх належність до фідучіарних – визнання їх державою як законних платіжних засобів і встановлення зобов'язання приймати їх в розрахунках аналогічно традиційним банкнотам і монетам. Електронні гроші повинні бути повністю забезпеченими традиційними грошима або іншими високоліквідними активами та на вимогу їх власника бути обміняні на звичайні гроші.

Системи електронних грошей можуть базуватися на використанні смарт-карток або на спеціальному програмному забезпеченні: електронні гроші карткових систем VISA Cash, Mondex та мережевих систем PayPal, GlobalMoney.

У більшості країн світу емісія електронних грошей знаходиться під жорстким контролем держави, яка визначає коло суб'єктів, яким дозволяється випускати електронні гроші, та умови емісії. Наприклад, в Україні емітентами електронних грошей можуть бути виключно банки. Вартість електронних грошей може бути виражена тільки в гривнях, а сума їх емісії не повинна

перевищувати суму готівкових та безготівкових коштів, отриманих від користувачів та агентів.

Проте якщо з розумінням електронних грошей все більш-менш зрозуміло і протиріччя у визначенні їх сутності і характеристик зведені до мінімуму, то у трактуванні віртуальних грошей, які є новішою технологією проведення розрахунків, існує багато протиріч та недосліджених аспектів.

Відповідно до визначення Європейської банківської організації (ЕВА) віртуальні валюти є цифровим вираженням вартості, емітентом яких не є центральний банк або інший орган державної влади, не обов'язковою є і їх приналежність до фідучіарних грошей, але вони приймаються фізичними або юридичними особами як засіб обігу та можуть передаватися, зберігатися або продаватися через електронні засоби [77].

Таким чином, головними ознаками, що відрізняють віртуальну валюту від електронних грошей є їх нерегульованість та децентралізований характер. В механізмі випуску і обігу віртуальних грошей відсутні посередники у вигляді центрального банку та традиційних фінансово-кредитних установ: центральний банк, кредитна установа чи емітент електронних грошей не можуть випускати віртуальні гроші. Більш того, емісія віртуальних грошей може не обмежуватися єдиним емітентом – їх випуск та обіг знаходяться під контролем розробників та членів специфічного віртуального товариства, в якому такі гроші приймаються в розрахунках. Відповідно, і звичне монетарне регулювання, визначене державними і міжнародними нормативно-правовими документами для традиційних платіжних засобів, на віртуальні гроші не розповсюджується.

На відміну від електронних грошей, віртуальні гроші не забезпечені традиційними готівковими чи безготівковими грошима чи іншими високоліквідними активами, а їх емітент не несе зобов'язання щодо їх погашення чи конвертації вартості у традиційні платіжні засоби. У той же час, віртуальні гроші можуть виступати засобом обігу, мірою вартості і засобом нагромадження вартості, тобто виконувати функції грошей. Проте на відміну від електронних грошей вони не мають статусу законного платіжного інструменту, а відповідно



якість реалізації ними зазначених функцій грошей може бути незадовільною. Ліквідність маловідомих віртуальних валют є настільки низькою, що недоречним є вживання стосовно них терміну «валюта» або «гроші» [237].

Прихильники використання віртуальних грошей наголошують на таких їх перевагах, як скорочення транзакційних витрат, вища швидкість проведення операцій і фінансова інклюзивність. Проте такі ж переваги можуть бути забезпечені і при використанні електронних грошей, але зі значно нижчими ризиками [77].

Узагальнюючи дослідження сутності і ключових характеристик віртуальних і електронних грошей, представимо їх порівняльний аналіз у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Порівняльна характеристика електронних та віртуальних грошей

Електронні гроші	Віртуальні гроші
<i>Спільні риси</i>	
Існують в електронній формі	
Виконують функції грошей (одну або декілька)	
<i>Відмінні риси</i>	
Є різновидом фідучіарних грошей	Не є фідучіарними грошима
На 100% забезпечені традиційними формами грошей	Не забезпечені традиційними формами грошей, але їх вартість може мати еквівалент у традиційних грошах
На вимогу власника можуть бути легко обміняні на звичайні гроші і навпаки	Існують конвертовані і неконвертовані віртуальні гроші
Випуск і обіг електронних грошей відбувається під контролем держави	Як правило, органи державного регулювання не мають впливу на випуск і обіг віртуальних грошей
Емітент чітко визначений (відповідно до українського законодавства – тільки банк)	Можуть бути децентралізованими (немає єдиного емітента)
Випуск і обіг опосередкований традиційними фінансово-кредитними посередниками	Відсутні посередники у вигляді центрального банку або традиційних фінансово-кредитних установ

Джерело: складено автором на основі [77, 300, 237]

У більшості наукових досліджень вивчення віртуальних грошей обмежується виключно криптовалютами. Дійсно, біткоїн та інші криптовалюти за короткий проміжок часу отримали значне поширення у світі. На сьогоднішній

день саме криптовалюти становлять основу ринку віртуальних валют, проте виключно ними даний ринок не обмежений.

Попередником криптовалют і першою формою віртуальних грошей були ігрові гроші – цифрові засоби оплати, які мають обмежену сферу обігу, приймаються до оплати у певних віртуальних магазинах і онлайн-іграх та використовуються для придбання таких категорій віртуальних товарів та послуг, як: певний статус у грі чи на сайті; підвищення рейтингу; отримання додаткових можливостей; придбання ігрових елементів (персонажі, артефакти, зброя, екіпірування, додаткові «життя») тощо. Перші ігрові валюти почали з’являтися на початку 1990-х років, від моменту їх виникнення до появи біткоіна у 2009 році пройшло близько 20 років (рис. 4.1).

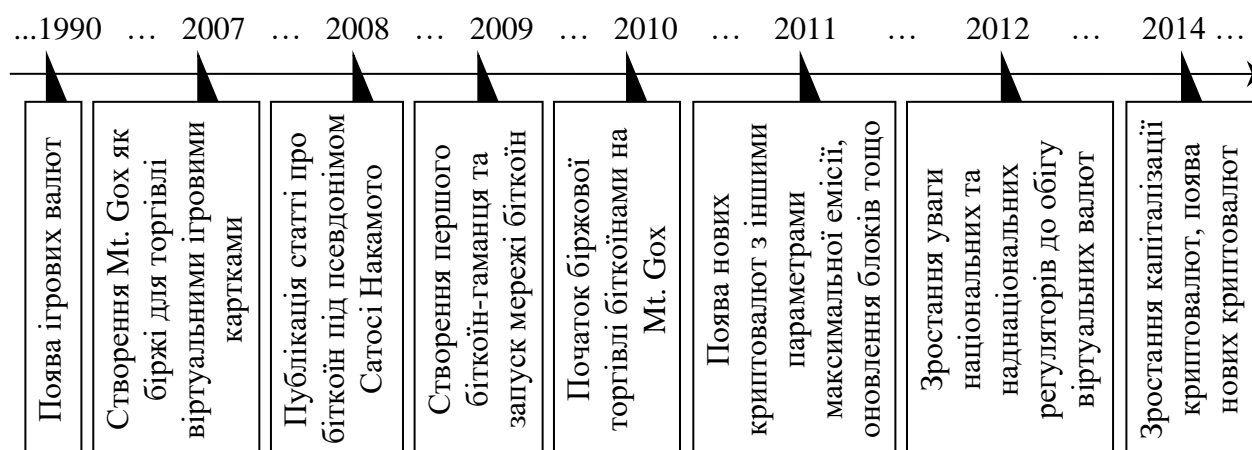


Рисунок 4.1 – Періодизація розвитку віртуальних грошей та криптовалют

Виникнення ігрових валют було зумовлено необхідністю підвищення швидкості та зручності торгівлі віртуальними товарами в онлайн-грі. Кожна онлайн-гра має свою віртуальну валюту (наприклад, World of Warcraft, Diablo III), яка використовується для торгівлі товарами та предметами у грі. Перешкодою для віртуальної торгівлі в онлайн-іграх було те, що передача віртуального товару та сплата реальної валюти за нього не могли відбуватися одночасно: оплата реальної валюти здійснюється за допомогою прямих

банківських переказів або з використанням таких платіжних систем як PayPal, а передача віртуальних товарів відбувається в межах онлайн-гри. Для реалізації угоди продавець і покупець віртуального товару повинні мати своїх персонажів (аватарів) у грі, в якій продавець повинен передати товар від свого аватара до аватара покупця. Оскільки торгувати кожним предметом у двох різних просторах досить незручно, гравці використовують в транзакціях ігрові валюти. Для цього вони, як правило, конвертують реальну валюту в ігрову, а потім завершують більшість операцій, пов'язаних з іграми, використовуючи ігрову валюту. За необхідності гравці можуть здійснити зворотну операцію – конвертувати ігрову валюту в реальну [138].

Найрозвиненішою формою віртуальних грошей є криптовалюти. Їх назва походить від використовуваного методу ведення записів про випуск і обіг таких грошей – криптографії (шифрування). Першою криптовалютою, що виникла у 2009 році, був біткоїн. В основу криптовалют покладений механізм блокчейн та технологія захисту даних «proof-of-work», які дозволяють забезпечувати найстійкіший до впливів і атак цифровий реєстр проведених транзакцій та іншої інформації на основі розподілення бази даних між учасниками мережі та децентралізованого управління. За рахунок технології блокчейн історія всіх проведених транзакцій з криптовалютою зберігається на всіх комп'ютерах у системі, а усі записи в блоках про транзакції пов'язані так, що кожен наступний блок містить посилання на попередній. Майнінг криптовалюти може здійснюватися будь-яким користувачем системи, який надає у використання потужності свого комп'ютера для проведення складних обчислень [249].

Ігрові валюти та криптовалюти мають декілька спільних рис. По-перше, вони існують виключно у цифровій формі, створюються у віртуальному світі та можуть бути конвертовані у реальні валюти виключно на спеціальних ринках та торговельних майданчиках. Першою та найбільшою на даний момент онлайн-біржою, на якій проводяться торговельні операції з біткоїнами, є Mt. Gox. Цікавим є той факт, що початковою метою створення біржі Mt. Gox у 2007 році була торгівля ігровими валютами та іншими товарами з онлайн-ігр.

Наступна спільна ознака всіх віртуальних валют – їх емісія має децентралізований характер, тобто здійснюється певними недержавними утвореннями, або навіть окремими учасниками, і не підпадає під державне регулювання. Наприклад, учасник онлайн-гри може створити ігрову валюту, виконавши певне завдання у грі. Нові біткоіни створюються у комп'ютерній мережі завдяки наданню у використання обчислювальної потужності комп'ютера. Аналогічно, створена віртуальна валюта може бути використана у віртуальному світі для придбання віртуальних товарів. Наприклад, ігрова валюта використовується гравцем для удосконалення свого персонажа – придбання зброї, їжі, артефактів тощо [138]. Інший варіант використання віртуальної валюти – обмін її на фіатні гроші.

Можливість конвертації віртуальної валюти у фіатні гроші стає стимулом для багатьох користувачів максимально наростити обсяг створеної віртуальної валюти виключно з метою її обміну на реальні гроші [65]. Масштабне створення ігрових грошей є проблематичним для економіки гри, оскільки може призвести до інфляції ігрової валюти. Для запобігання цьому менеджери гри можуть створювати спеціальні команди для відслідковування і блокування гравців, які цілеспрямовано створюють нові ігрові гроші, а також розробляти правила гри таким чином, щоб змусити гравців більше витратити здобутих у грі віртуальних грошей. Більш того, самі гравці онлайн-ігор схильні захищати свою віртуальну валюту від знецінення. Відомі випадки, коли гравці свідомо атакують у грі користувача, який підозрюється у «промисловому» (з метою збагачення) видобутку ігрової валюти. Крім того, гравці змушують компанії, що обслуговують онлайн-ігри, використовувати антихакерське програмне забезпечення та інші механізми захисту ігрових валют [138].

Тенденція щодо «індустріалізації» створення віртуальних валют характерна і для криптовалют. Зокрема, зростання зацікавленості в біткоіні зумовила утворення так званих «майнінг-ферм» – високопотужних комп'ютерних установок для збільшення видобутку біткоінів. На відміну від ігрових валют, криптовалюти не мають сформованих механізмів самоконтролю

користувачів за обсягами створення валюти. З іншого боку, дане питання регулюється використовуваними математичними алгоритмами функціонування криптовалют. Наприклад, максимальна кількість біткоїнів складає 21 мільйон, а алгоритм системи призначений для генерації заздалегідь визначеної швидкості біткоїнів [215]. Тим не менше, структура біткоїна не є абсолютно фіксованою – його можна ділити на частки безліч разів. Нові зміни до структури біткоїна можуть вноситися за згодою більшості користувачів або ж зумовлюватися зовнішнім впливом, як, наприклад, при стрибкоподібній зміні рівня обчислювальної потужності комп'ютерів.

Ще однією спільною ознакою віртуальних валют є анонімність їх власників. На відміну від операцій з реальними грошима, які відслідковуються і фіксуються фінансовими установами та можуть бути проконтрольовані урядовими структурами, в транзакціях з віртуальними валютами виявити реального їх власника дуже важко. Як правило, користувачі здійснюють операції з ігровими валютами та криптовалютами, використовуючи віртуальне ім'я. Крім того, одним користувачем може бути створено безліч веб-гаманців для торгівлі криптовалютами, ідентифікувати кожен з яких майже неможливо. Зважаючи на це, поширеним є переконання щодо використання криптовалют для відмивання грошей, торгівлі незаконними товарами і фінансування небажаної діяльності [27].

Серед відмінностей ігрових валют та криптовалют слід виокремити застосування різних підходів до обліку проведених транзакцій. Історія операцій з криптовалютами генерується автоматично з використанням блокчейн технології, що закладено в саму сутність криптовалют. Операції з ігровими валютами, навпаки, автоматично не фіксуються. Вони можуть записуватися менеджерами онлайн-гри для цілей резервного копіювання, але такі дані не зберігаються протягом тривалого часу, оскільки це вимагає значних затрат ресурсів. Відповідно, для третьої сторони стає важко відстежити всю транзакцію із застосуванням ігрових грошей, що створює підстави для виникнення незаконних операцій та розвитку чорного ринку [81].

Отже, попередником сучасних криптовалют були ігрові валюти, які почали використовуватися у 1990-х роках у багатокористувацьких онлайн-іграх з метою спрощення проведення розрахункових операцій між гравцями у грі. Ігрові валюти та криптовалюти мають декілька спільних характеристик, що дозволяє відносити їх до віртуальних валют, зокрема: існування виключно у цифровій формі, децентралізований характер емісії та анонімність учасників. У той же час, криптовалюти мають суттєві відмінності від ігрових валют: їх емісія і обіг засновані на технології блокчейн, обсяг емісії визначається математичними алгоритмами і залежить від обчислювальної потужності комп'ютера, потенційно вони можуть використовуватися у будь-яких електронних розрахунках, а облік проведених транзакцій фіксується в блоках автоматично.

Криптовалюти та ігрові валюти є основними різновидами віртуальних грошей, проте наявність суттєвих відмінностей у механізмах емісії та обігу віртуальних валют не дозволяє обмежуватися виключно таким їх поділом. Для аналізу сутнісних характеристик віртуальних валют доцільно провести їх класифікацію за ознаками типу емітента та характеру обігу (рис. 4.2).

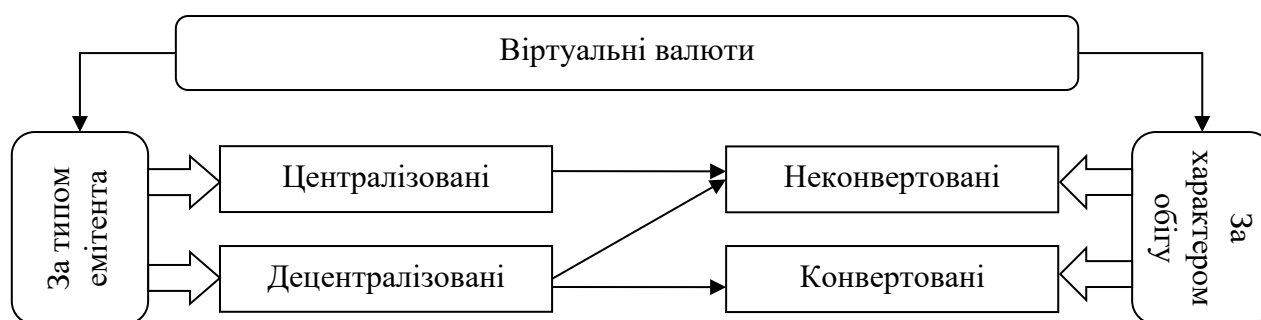
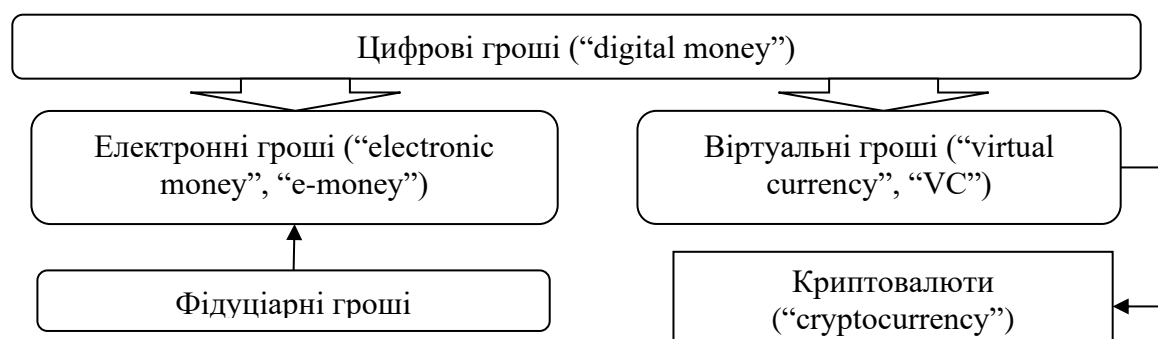


Рисунок 4.2 – Класифікація віртуальних валют

Характер обігу віртуальної валюти означає її можливість бути обмінною на будь-яку фіатну валюту (електронні чи традиційні гроші) і навпаки. За зазначеною характеристикою можна виокремити конвертовані (відкриті) та неконвертовані (закриті) віртуальні валюти. Для конвертованих віртуальних валют існує визначений курс, за якими вони можуть бути обміняні на фіатні

гроші і навпаки. Неконвертовані віртуальні валюти використовуються як засіб обігу лише в межах певної спільноти та не можуть обмінюватися на фіатні гроші відповідно до правил їх використання. Слід зауважити, що конвертованість віртуальної валюти зберігається до тих пір, поки існує попит і пропозиція на неї, тобто доки одні фізичні та юридичні особи використовують її для проведення операцій, а інші її приймають, оскільки конвертованість віртуальної валюти не гарантована законодавчо [291].

В залежності від типу емітента виокремлюють централізовані і децентралізовані віртуальні валюти. Емітентом централізованих віртуальних грошей є центральний адміністратор – окрема фізична особа або визначена група осіб – який встановлює єдині правила використання віртуальної валюти, веде централізований реєстр платежів і має право вилучати валюту з обігу [291]. Коло емітентів децентралізованих віртуальних грошей обмежити практично неможливо, тому і контролювати випуск та обіг таких грошей також не можна [237]. Неконвертовані валюти є виключно централізованими – їх емісія здійснюється центральним адміністратором, конвертовані віртуальні валюти за типом емітента можуть бути як централізованими, так і децентралізованими. Отже, підводячи підсумок проведеного дослідження сутності понять «цифрові гроші», «віртуальні гроші» та «електронні гроші», визначимо структурні взаємозв'язки між даними категоріями і представимо їх схематично на рис. 4.3.



Джерело: складено автором на основі [77, 300, 237]

Рисунок 4.3 – Структурні взаємозв'язки між категоріями «цифрові гроші», «віртуальні гроші», «електронні гроші» та «криптовалюти»

Найперша і найрозвиненіша на сьогоднішній день криптовалюта «біткоїн» набирає все більшої популярності у світі, використовується у розрахунках і приймається як засіб платежу багатьма суб'єктами господарювання, задіяними переважно у сфері електронної комерції, зокрема такими великими компаніями як Amazon, Subway, Tesla та Reddit. Визнання біткоїна як платіжного інструменту, формування його вартості у прив'язці до долара, а також намагання урядів деяких країн якимось чином регламентувати використання біткоїна як платіжного засобу, призводить до набуття ним явних характеристик фідучіарних грошей. Внаслідок цього біткоїн та інші конвертовані криптовалюти деякі дослідники починають відносити до електронних грошей. В інших країнах, навпаки, біткоїн не визнається грошовим засобом і не має статусу законного платіжного засобу. Наприклад, в Україні спеціального режиму щодо використання біткоїну не встановлено, він вважається «грошовим сурогатом», який не має забезпечення реальною вартістю.

Проте, як засвідчує практика, у сфері інформаційно-комунікаційних технологій зміни відбуваються дуже швидко і віртуальні гроші, які в теперішній час знаходяться на початковій стадії свого розвитку та отримують багато критики внаслідок децентралізованого характеру емісії, відсутності контролю і високих ризиків, в майбутньому можуть стати загальновизнаним еквівалентом вартості та бути прирівняними до фідучіарних грошей як законні платіжні засоби. Тому будь-яка класифікація та систематизація інноваційних платіжних засобів є дещо умовною та в сучасних швидко змінюваних умовах не може бути усталеною.

Отже, віртуальні гроші та криптовалюти є новими феноменами для фінансової науки, тому їх вивчення та проведення сутнісного розмежування із категоріями «цифрові гроші» та «електронні гроші» є складним та суперечливим процесом. Подальший розвиток віртуальних валют та знаходження нових можливостей використання інформаційних технологій у фінансовій сфері сприяє набуттю інноваційними платіжними засобами нових характеристик та ознак, виникненню нових їх підвидів. На сьогодні сформувалися дві категорії цифрових



грошей – електронні гроші, головними ознаками яких є визнання державою як платіжних засобів, підконтрольність та централізований випуск, та віртуальні гроші, основу яких забезпечують криптовалюти, що характеризуються відсутністю регуляторного впливу, переважно децентралізованим випуском та відсутністю забезпечення у вигляді традиційних грошей.

#### **4.2 Аналіз становлення та сучасного розвитку світового ринку криптовалют**

З часу виникнення першої криптовалюти – біткоїну – минуло небагато часу, проте зростання обсягів емісії, розширення сфери використання цієї та інших криптовалют, збільшення їх вартості зумовило посилення уваги до них як з боку національних та наднаціональних органів регулювання, так і наукової спільноти. Виникнення криптовалют не було непередбачуваним та раптовим явищем, адже йому передувала поява інших різновидів віртуальних валют, що характеризувалися вужчим колом обігу та іншим механізмом емісії, проте мали виключно електронну форму та не залежали від держаного впливу, а саме ігрових валют. Вивчення різних видів віртуальних валют, дослідження передумов їх виникнення та закономірностей розвитку, ключових характеристик та проблем обігу є основою для розуміння сутності сучасних криптовалют, визначення їх статусу щодо визнання чи невизнання законними платіжними засобами, дослідження основних ризиків і загроз, пов'язаних з обігом криптовалют.

В основу функціонування біткоїна (Bitcoin, BTC) було покладено механізм блокчейн та технологію захисту даних «proof-of-work» («PoW»), які дозволяють забезпечувати найстійкіший до впливів і атак цифровий реєстр проведених транзакцій та іншої інформації на основі розподілення бази даних між учасниками мережі та децентралізованого управління. За рахунок технології блокчейн історія всіх проведених транзакцій з криптовалютою зберігається на всіх комп'ютерах задіяних у системі, а усі записи в блоках про транзакції

пов'язані так, що кожен наступний блок містить посилання на попередній – хешування. Таким чином, уся база даних про транзакції є децентралізованою і розподіленою між учасниками мережі.

«Proof-of-work» – доказ виконаної роботи – є одночасно принципом захисту розподілених систем та принципом створення нових біткоїнів (майнінгу). Він ґрунтується на необхідності виконувати певну складну і тривалу роботу (PoW-задачі) стороною-ініціатором, яка може бути швидко і легко перевіритися іншою стороною. Майнінг нових біткоїнів може здійснюватися будь-яким користувачем системи, який надає у використання потужності свого комп'ютера для проведення складних обчислень [249, 329].

Таким чином, чим потужнішим обладнанням володіє користувач, тим більше шансів він має для майнінгу біткоїнів. У цьому полягає один із недоліків біткоїна – його висока енергозатратність. Слід зауважити, що максимальний обсяг емісії біткоїнів закладений в алгоритмі його створення і обмежений 21 млн. криптомонет [329].

Практичне впровадження блокчейну у 2009 році було пов'язане із підтримкою нової цифрової валюти біткоїну. З тих пір переваги технології блокчейн були високо оцінені багатьма дослідниками та запропоновані нові ефективні напрямки її використання. Поширеним є переконання про можливість блокчейну внести радикальні зміни в організацію економічних відносин та суспільства в цілому. Тому, якщо перше покоління технології блокчейн було пов'язане із запровадженням і поступовим розвитком цифрових валют починаючи з 2008 року, то наступні версії блокчейну, які виникли у 2015 році, характеризуються стрімким і динамічним розвитком та були покладені в основу цифрових фінансів і цифрового суспільства [255, 290].

Найпривабливішою рисою технології блокчейн є її система безпеки, заснована на загальнодоступності даних та їх розподіленості між учасниками мережі. Саме ця характеристика технології блокчейн зумовлює інтерес до неї і прагнення використовувати в усіх інших сферах і напрямках життя суспільства. У першу чергу, активне впровадження технології блокчейн стосується

фінансового сектора, зокрема банківської діяльності. Безумовно, проведення платежів, клірингова діяльність, оцінка кредитоспроможності позичальників та в цілому функціонування інформаційних систем банківських установ можуть бути суттєво удосконалені за рахунок використання технології блокчейн. За допомогою такого підходу можна вирішити проблеми відсутності взаємної довіри, високих транзакційних витрат і шахрайства.

Окрім фінансової сфери потенційно привабливими напрямками та видами діяльності для використання блокчейну є аудит, управління нерухомістю, захист авторських прав. В зазначених сферах впровадження блокчейну сприятиме скороченню витрат на ведення реєстрів власників нерухомого майна та реєстрів операцій з нерухомістю, зниженню правових ризиків в управлінні активами, спрощення аналізу ринку краудфандингу, його регулювання та нагляду. Ще одним напрямком адаптації блокчейн-рішень є їх використання в розвитку технологій «розумного міста» та в державному управлінні.

У цифрову епоху зростає частка операцій, що проводяться онлайн-без реальної зустрічі контрагентів, тому актуальності набувають питання формування репутації продавця і оцінки його надійності. Використовувані нині системи оцінки надійності продавців є вразливими до штучного нарощення власного рейтингу або заниження рейтингу конкурентів, при цьому таких шахраїв у мережі виявити важко. Технологія блокчейн є ефективною у попередженні таких ризиків як розповсюдження неправдивої інформації, перереєстрація продавця з низьким рейтингом чи поганою репутацією. Проте варто зауважити, що для блокчейн технології існує ризик «атаки 51%», пов'язаного з тим, що особа, яка контролює більше, ніж половину усіх потужностей, використовуваних у системі, може формувати альтернативну фінансову історію, змінюючи її на власну користь, і саме ця версія буде вважатися правдивою.

Отже, поява криптовалют та практичне застосування технології блокчейн внесли кардинальні зміни у бачення розвитку фінансової системи та суспільства в цілому. Нові технології дозволили вирішити ряд недоліків, притаманних

традиційним підходам в економіці і фінансах. Не зважаючи на критичне ставлення багатьох дослідників, технології блокчейн можуть стати рушійною силою для трансформації і подальшого розвитку багатьох сфер суспільства.

Після появи біткоїна у 2009 році у світовій науковій думці не сформувалося єдиного ставлення до криптовалют. На думку одних, біткоїн став валютою майбутнього, що якнайкраще уособлює децентралізовану, незалежну від регуляторного впливу валюту, що функціонує виключно у віртуальному просторі. Інші ж поставилися до біткоїна скептично, не вважаючи його грошима, платіжними засобами чи валютними цінностями, а відносячи до категорії «фішок» або «токенів», які можуть виступити заміниками традиційних грошей на певних етапах здійснення фінансових операцій.

Незважаючи на дискусійність та неоднозначність біткоїна, у 2011 році почали з'являтися нові криптовалюти, засновані на аналогічних до біткоїна принципах, хоча і мали певні відмінності від нього та були спробами удосконалення першої криптовалюти. Капіталізація ринку криптовалют на сьогодні свідчить про стійкий інтерес до них. Тим не менше, роль криптовалют у світовій економіці залишається невизначеною. Вивчення динаміки розвитку даного ринку, основних характеристик та принципів, на яких базується використання криптовалют, є важливим етапом у визначенні їх економічної сутності, встановлення правової основи їх обігу і прогнозування майбутніх тенденцій розвитку даного ринку.

В період 2014-2016 рр. найвідомішими та найбільш капіталізованими світовими криптовалютами, окрім біткоїна, були Litecoin, Peercoin, Ripple, Stellar Lumens, Nxt, Dogecoin, Dash, BitShares та Ethereum. Ринкова капіталізація біткоїна серед усіх існуючих криптовалют протягом усього періоду функціонування ринку криптовалют залишається найвищою, станом на початок 2016 року вона складала майже 6,5 млрд. доларів (табл. 4.2). До 2017 року частка біткоїна в ринковій капіталізації ринку криптовалют перевищувала 90%, зокрема у 2014 році вона складала близько 96%, у 2016 році – близько 93%.

Таблиця 4.2 – Ринкова капіталізація найпоширеніх криптовалют у 2014-2016 рр., млн. доларів

Назва	01.01.2014 р.	01.07.2014 р.	01.01.2015 р.	01.07.2015 р.	01.01.2016 р.
Bitcoin (BTC)	10543,0	8235,6	3856,2	3749,1	6488,0
Ripple (XRP)	218,7	24,0	656,7	334,1	203,0
Litecoin (LTC)	617,4	216,4	74,8	166,6	153,2
Ethereum (ETH)	x	x	x	x	72,4
Dash (DASH)	x	31,1	8,5	17,1	19,8
Dogecoin (DOGE)	6,4	19,2	16,1	19,1	15,1
Peercoin (PPC)	151,6	33,6	11,1	11,4	9,8
BitShares (BTS)	x	x	36,1	16,7	8,7
Stellar Lumens (XLM)	x	x	16,1	15,6	8,4
Nxt (NXT)	60,5	53,5	17,4	12,9	7,3

Джерело: [55]

Наступною криптовалютою, яка з'явилася у розвиток біткоїна у 2011 році, був лайткоїн (Litecoin). Як і біткоїн, ця криптовалюта заснована на криптографічному методі і технології блокчейн, але в той же час, має відмінності у використовуваній функції знаходження хеша («scrypt» замість «SHA-256»), методах підтвердження виконання роботи («PoW») тощо. За рахунок цього в Litecoin забезпечені наступні переваги порівняно з біткоїном: швидша генерація нових блоків (2,5 хвилини, у біткоїна – 10 хвилин) і верифікація транзакцій (транзакція вважається завершеною після 6 блоків), вища стійкість до загрози подвійного витрачання, більший обсяг максимальної кількості криптомонет в обігу (84 млн.) [335].

Якщо Litecoin за принципами майнінгу та використання є дуже подібною до біткоїна, то розробники криптовалюти Peercoin (PPCoin, PPC) використали гібридну систему її емісії, поєднавши відомий метод «proof-of-work» із новим методом «proof-of-stake». «Proof-of-stake» («PoS», «підтвердження частки володіння») є методом захисту, при якому ймовірність генерації користувачем нового блоку пропорційна частці розрахункових одиниць криптовалюти, що йому належать, у загальному їх обсязі. Отже, користувач, який володіє 1%

Peercoin, зможе генерувати лише 1% усіх блоків. Цей підхід мінімізує ризик «атаки 51%» і подвійного витрачання, оскільки здорожує вартість монополізації майнінгу та ускладнює акумуляцію більше половини Peercoin у однієї особи. Крім того, генерація блоків через «proof-of-stake» не створює додаткового навантаження на процесор, зменшуючи витрати енергії. Ще однією особливістю Peercoin є відсутність максимального обсягу емісії, єдине обмеження полягає у щорічному прирості кількості цієї криптовалюти на 1%.

Таким чином, порівняно з біткоїном і використаним в його основі методом «proof-of-work», криптовалюта Peercoin має необмежені масштаби емісії, є енергетично ефективнішою, та за рахунок методу «proof-of-stake» може зберігати децентралізацію і розподілення даних між користувачами [338].

Розвиток криптовалют характеризувався не тільки їх створенням і використанням як самостійних платіжних інструментів, але і був зумовлений їх застосуванням у якості допоміжних валют в різноманітних онлайн-платформах. Наприклад, в мережі Ripple, створеній з метою обміну валют, проведення розрахунків та інших фінансових операцій між учасниками системи в режимі реального часу, у якості допоміжної валюти («bridge currency») використовується криптовалюта Ripple (XRP). Таким чином забезпечується обмін валют, між якими не встановлено прямих котирувань у певний момент часу. Специфікою криптовалюти Ripple є проведення попередньої емісії – при її впровадженні було випущено 100 млрд. криптомонет, збільшити кількість яких неможливо. Проте вони є подільними, частка криптовалюти Ripple має назву «drop» («краплина»). Ripple була випущена як дефіцитний актив зі зменшенням пропозиції, але її використання в одноіменній мережі не є обов'язковим, операції можуть проводитися в будь-якій іншій валюті. Проте для створення облікового запису в мережі Ripple потрібно мати запас в мінімум 20 XRP. Ця вимога пов'язана із забезпеченням захисту від спаму всередині мережі [339].

Отже, враховуючи особливості використання криптовалюти Ripple, основними її перевагами, порівняно з біткоїном, є високий рівень захисту та проведення операцій в режимі реального часу.

Втім, до роботи з криптовалютою Ripple користувачами було висунуто ряд претензій, що призвело до падіння вартості цієї криптовалюти. Основні зауваження стосувалися закритості криптовалюти, високого рівня централізації платформи Ripple та її керівництво комерційною компанією Ripple Labs, орієнтованою на отримання прибутку.

Вирішенням зазначеної проблеми стало відокремлення від Ripple нової платформи для валютних операцій – Stellar, і створення відповідної криптовалюти. Основною метою такої реорганізації було створення нової платформи на базі некомерційного, неакціонерного фонду та забезпечення відкритості програмної реалізації платформи.

Початково платформа Stellar працювала з використанням аналогічного до платформи Ripple протоколом і емісія допоміжної криптовалюти Stellar також передбачала максимальний початковий випуск в 100 млрд. одиниць. У 2015 році був запущений власний протокол для роботи платформи Stellar, а її криптовалюта була перейменована в Lumen. Організатори платформи Stellar створили максимальні умови для виключення спекулятивної складової використання криптовалюти Lumen. Передбачено, що 25% усіх люменів повинні володіти неприбуткові організації. Особи, які володіють великою сумою люменів, не можуть їх продавати протягом 5 років. Крім того, було передбачено щорічне зростання кількості люменів на 1% у рік [336].

Порівняно з біткоїном Stellar Lumens володіє усіма перевагами криптовалюти Ripple та має разом із тим покращені характеристики децентралізації системи і вищий рівень захищеності.

Іншим прикладом криптографічної платформи, функціонування якої ґрунтується на застосуванні технології блокчейн, є платформа Nxt, створена у листопаді 2013 року. Її призначення полягає у запуску захищених децентралізованих додатків, які забезпечують функціонування електронних платіжних систем, торговельних майданчиків, месенджерів тощо. Ця криптоплатформа має власну криптовалюту для проведення внутрішніх розрахунків з одноіменною назвою Nxt (NXT).

Основною відмінністю Nxt від розглянутих криптовалют є використання у якості методу захисту даних виключно алгоритму «proof-of-stake». Усі транзакції користувачів системи фіксуються в блоках. Кожен створений блок повинен бути підтверджений іншими користувачами системи. Для означення процесу формування нових блоків в методі «proof-of-stake» використовується термін «форжинг». За формування нового блоку користувач отримує комісійну винагороду, сума якої включає комісію за проведення усіх транзакцій в блоці. Вибір користувача для формування наступного блоку визначається алгоритмом, який серед інших факторів враховує обсяг коштів на рахунку користувача, підключеного до мережі [337].

Переваги криптовалюти Nxt порівняно з біткоїном визначаються перевагами використовуваного методу захисту даних «proof-of-stake», а саме: можливість роботи на невеликій потужності, високий рівень захисту від ризику подвійного витрачання коштів. Крім того, використання криптовалюти Nxt дозволяє здійснювати автоматичне повернення коштів на рахунок при відсутності підтверджень транзакції; дає можливість використовувати інші криптовалюти і токени, що підтримуються платформою Nxt.

Аналізуючи різні платформи, у функціонуванні яких використовуються криптовалюти, окрему увагу варто звернути на BitShares – програмне забезпечення, що базується на технології блокчейн та використовується для запуску децентралізованих автономних компаній (Decentralized Autonomous Companies – DAC). Прикладом компаній, що працюють на платформі BitShares, є децентралізована біржа OpenLedger. Для обслуговування платформи BitShares створена і своя криптовалюта BitShare (BTS). Втім, на відміну від інших криптовалют, вона заявлена розробниками не як платіжний засіб, а як корпоративні права децентралізованих автономних компаній. У результаті ринкова ціна BitShares є плаваючою і може бути такою ж волатильною, як і на будь-які інші цінні папери. Незважаючи на це, BitShares можуть використовуватися як забезпечення у фінансових смарт-контрактах.



Робота платформи BitShares побудована на використанні модифікованої версії системи «proof-of-stake», а саме «DPoS» («Delegated proof-of-stake»). Цей алгоритм ще називають технологічною демократією, його основний принцип полягає у поділі учасників мережі на голосуючих і валідуючих. Учасники, які мають право голосу, не можуть бути валідаторами транзакцій. Таким чином, одна група учасників мережі обирає голосуванням іншу групу учасників мережі, які будуть створювати нові блоки. Застосування такого методу дозволяє позбутися негативних ефектів централізації, притаманних як алгоритму «proof-of-work», що використовується в біткоїнах, так і алгоритму «proof-of-stake», застосованого в криптовалютах Peercoin, Nxt [330].

Нові криптовалюти створюються не тільки як похідні від біткоїна, але й можуть мати в своїй основі іншу криптовалюту. Наприклад, криптовалюта Dogecoin була створена наприкінці 2013 року на основі Luckcoin, в якій, у свою чергу, було використано криптовалюту Litecoin. Таким чином, більшість характеристик емісії і обігу криптовалюти Dogecoin співпадає із криптовалютою-попередником Litecoin, зокрема в обох використовується метод захисту «proof-of-work» із технологією хешування «script».

Від інших криптовалют Dogecoin відрізняється швидким періодом початкового майнінгу. Час генерації нового блоку в Dogecoin складає лише 1 хвилину, що у 2,5 рази швидше, ніж у Litecoin, та у 10 разів швидше порівняно з біткоїном. При запровадженні Dogecoin була заявлена максимальна емісія в 100 млрд. криптомонет, але в подальшому деякі умови обігу Dogecoin були змінені: зафіксований обсяг нагороди за створення нового блоку, обсяг емісії став необмежений, з метою захисту від мультипулів і монополізації майнінгу використовується алгоритм DigiShield [333].

Створення деяких криптовалют було пов'язано із бажанням максимізувати певні переваги, які має біткоїн чи інша криптовалюта. Так, наприклад, біткоїн забезпечує анонімність транзакцій за рахунок використання логінів користувачів системи замість справжніх імен. Проте ідентифікувавши користувача можна відслідкувати усю історію його транзакцій, так як вона зберігається на усіх

комп'ютерах в розподіленій мережі. В криптовалюті Dash (початково створювалась як XCoin та Darkcoin) використовується механізм «PrivateSend» для того, щоб зробити транзакції анонімними.

Анонімність транзакцій з Dash підвищується за рахунок об'єднання в одній транзакції декількох вхідних потоків від різних користувачів з декількома вихідними потоками, що дозволяє приховати реальні потоки руху грошових коштів та обмежує можливості прямого відслідковування транзакцій.

На відміну від інших існуючих криптовалют в Dash використовується комбінація із 11 криптографічних алгоритмів («blake», «bmw», «groestl», «jh», «keccak», «skein», «luffa», «cubehash», «shavite», «simd», «echo»). Майнінг цієї криптовалюти передбачає щорічне зменшення обсягу емісії на 7,14%. Відповідно, очікуваний максимальний обсяг емісії Dash становить від 17,74 млн. до 18,92 млн. криптомонет [332].

Порівняно молодшою серед досліджуваних криптовалют є Ether (eфір). Це криптовалюта, створена для обслуговування платформи Ethereum. Проте, на відміну від інших криптовалют, роль Ether не обмежена виключно платіжними операціями, а може використовуватися для реєстрації угод з активами чи обміну ресурсами. Розробники цієї криптовалюти називають Ether криптопаливом для виконання смарт-контрактів в одноранговій мережі.

Криптовалюта Ether дрібниться на частки, кожна з яких також має свою назву (Finney, Szabo, Wei) за прізвищами дослідників, які здійснили значний внесок у розвиток криптографії. Найменша частка Wei складає  $1/10^{18}$  від Ether.

Популярність Ether зумовлена інноваційністю та перспективністю самої платформи Ethereum, створеної з метою запуску децентралізованих онлайн-сервісів та поширення технології блокчейн у різних сферах діяльності. Технологія, що використовується в Ethereum, дозволяє проводити реєстрацію будь-яких угод з будь-якими активами на основі розподіленої бази контрактів без застосування традиційних юридичних процедур (технологія «розумних контрактів»).

Блок-схема Ethereum багато в чому схожа на Bitcoin, зокрема передбачає використання методу захисту «proof-of-work». Основна відмінність Ethereum від Bitcoin полягає в тому, що блоки Ethereum зберігають копію не лише списку транзакцій, але і самого останнього стану системи. Окрім цього, в блоці також зберігаються параметри номеру блоку та складності виконаної роботи [334].

Результати проведеного дослідження характеристик криптовалют, що виникли та досягли найвищих показників ринкової капіталізації протягом 2014-2016 рр., узагальнено представимо у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Порівняльний аналіз криптовалют, що мали найвищі показники ринкової капіталізації протягом 2014-2016 рр.

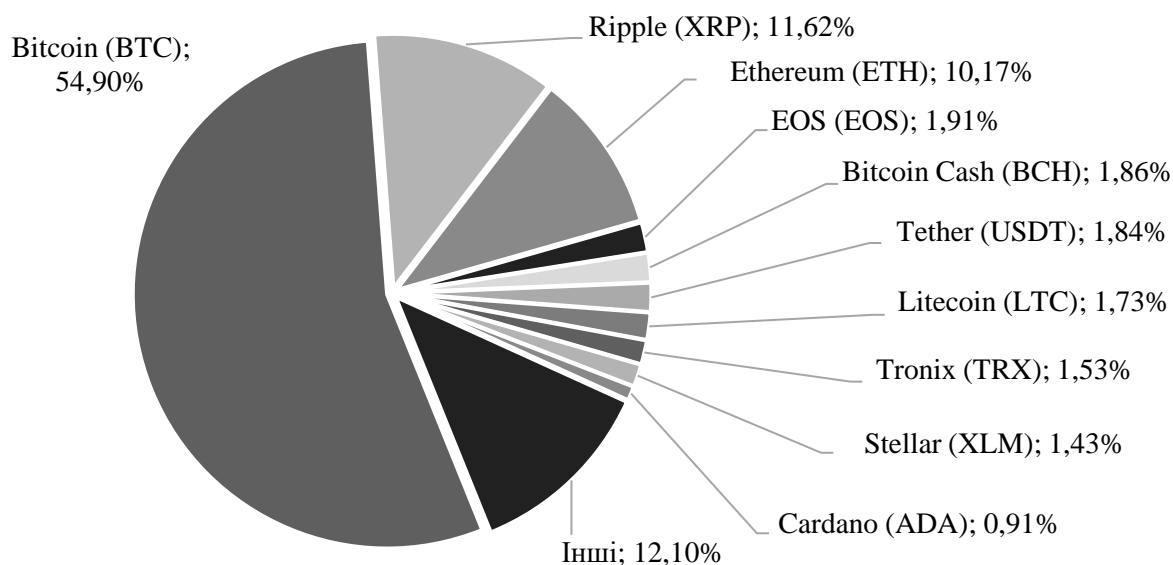
Назва криптовалюти	Дата створення	Мета створення	Технічні характеристики емісії і обігу	Максимальний обсяг емісії
Bitcoin (BTC)	03.01.2009	Платіжна система	Децентралізована; використовується хешування SHA-256; технологія PoW; час генерації нового блоку – 10 хвилин	21 млн.
Ripple (XRP)	01.07.2013	Обмін валют, розрахунки, грошові перекази	Переважно децентралізована; додаткова емісія неможлива; проведення операцій майже миттєве; необхідний обліковий запис	100 млрд. – створені при запуску Ripple
Litecoin (LTC)	08.10.2011	Платіжна система	Децентралізована; використовується хешування Scrypt; технологія PoW; час генерації нового блоку – 2,5 хвилини	84 млн.
Ethereum / Ether (ETH)	30.07.2015	Крипто платформа для децентралізованих онлайн-сервісів	Децентралізована; використовується хешування Ethash; технологія PoW; час генерації нового блоку – 15 секунд	Необмежений
Dash (DASH)	19.01.2014	Платіжна система	Децентралізована; використовується комбінація декількох алгоритмів хешування (x11); висока анонімність транзакцій; час генерації нового блоку – 2,5 хвилини	Близько 18,9 млн.
Dogecoin (DOGE)	08.12.2013	Платіжна система	Децентралізована; використовується хешування Scrypt; технологія PoW; час генерації нового блоку – 1 хвилина	Необмежений
Nxt (NXT)	24.11.2013	Крипто платформа	Децентралізована; використовується хешування SHA-256; технологія PoS	1 млрд., 100% попередня емісія

Продовження таблиці 4.3

Назва криптовалюти	Дата створення	Мета створення	Технічні характеристики емісії і обігу	Максимальний обсяг емісії
Peercoin (PPC)	19.08.2012	Платіжна система	Переважно децентралізована; використовується хешування SHA-256; технології PoW і PoS; час генерації нового блоку близько 10 хвилин	Відсутнє жорстке обмеження; річний приріст емісії 1%
BitShares (BTS)	21.07.2014	Платформа для децентралізованих автономних компаній	Децентралізована; використовується технологія DPOS; час генерації нового блоку – близько 10 секунд	3,6 млрд.
Stellar Lumens (XLM)	05.08.2014	Обмін валют, розрахунки, грошові перекази	Децентралізована; проведення операцій майже миттєве; заснована на протоколі Ripple, у 2015 році змінено на відкритий протокол Stellar	100 млрд. – створені при запуску Stellar, передбачено зростання на 1% в рік

Джерело: складено автором на основі [329, 330, 332-339]

Протягом 2016-2018 рр. світовий криптовалютний ринок розвивався дуже стрімко і характеризувався появою великої кількості нових криптовалют. На початок 2019 року їх кількість досягла 2 тис. різновидів. При цьому кон'юнктура ринку криптовалют дещо змінилася. Дві криптовалюти – Ethereum та Ripple – за своєю капіталізацією зайняли близько десятої частки ринку і створили конкуренцію навіть біткоїну. Деякі з криптовалют, що мали порівняно високу капіталізацію і користувалися попитом на криптобіржах на етапі становлення ринку, вибули або втратили свої позиції, натомість з'явилися нові токени і криптовалюти. Сам біткоїн також зазнав трансформації. На початку січня 2017 року він розділився на Bitcoin та Bitcoin-Cash, а у листопаді 2018 року з'явився ще один хардфорк біткоїна – Bitcoin SV (BSV), що має в своїй назві абревіатуру SV – «Satoshi vision» [329]. Серед нових монет, які набули популярності на криптовалютному ринку протягом останніх двох років, найкапіталізованішими є Tether, EOS, IOTA, Tronix, Monero, Cardano, NEO, NEM та інші. Структура криптовалютного ринку за рівнем капіталізації на початок 2019 року представлена на рис. 4.4.



Джерело: [231]

Рисунок 4.4 – Структура ринку криптовалют за рівнем капіталізації станом на 01.01.2019 року, %

Як засвідчують дані рис. 4.4 станом на 1 січня 2019 року біткоїн продовжує займати домінуючу позицію на ринку криптовалют, проте порівняно з 2014-2016 рр. значимими є позиції й інших криптовалют, що досягли високого рівня капіталізації. Продовжують зберігати позиції в десятці найкапіталізованіших криптовалют Ethereum, Stellar, Ripple та Litecoin. Окрім зазначених криптовалют, серед лідерів криптовалютного ринку з'явилося багато порівняно нових криптовалют, серед яких:

– EOS (EOS) – введена у червні 2017 року, використовується алгоритм та протокол – DPoS, максимальний обсяг емісії не встановлено; EOS обслуговує платформу EOSIO, що працює як смарт-платформа та децентралізована операційна система, наслідуючи більшість функцій звичайного комп'ютера (обчислювальні ресурси, пам'ять, апаратне забезпечення) та призначена для запуску децентралізованих додатків промислового масштабу через децентралізовану автономну корпоративну модель, забезпечує ведення облікових записів, баз даних, аутентифікацію, асинхронну комунікацію та інше [82];

– Tether (USDT) – створена у 2015 році, заявлена як фіатна валюта, побудована на технології блокчейн; USDT є токеном, емісія якого забезпечена фіатною валютою (доларом США – «криптодолар») у вигляді резервів, що зберігаються на рахунках компанії Tether Limited, а також позиками, виданими її дочірніми компаніями у доларах США; максимальний обсяг емісії USDT не встановлено, в основі функціонування – блокчейн біткоіна [219];

– Tronix (TRX) – токен, який був запущений у 2017 році компанією TRON Foundation, яка спеціалізується на поширенні медіа вмісту (аудіо, відео тощо), що перебуває у вільному доступі, за технологією розгалуженого сховища. Токен, що обслуговує мережу TRON, використовує удосконалений протокол DPoS [241];

– Cardano (ADA) – криптовалюта ADA запущена на технологічній платформі Cardano, призначення якої – швидкий і надійний запуск фінансових програм окремими фізичними особами, організаціями чи урядами по всьому світу; криптовалюта була введена в обіг у 2017 році, базується на алгоритмі Ouroboros, використовує протокол PoS та має максимальний обсяг емісії 45 млн. одиниць [331].

Об’єктивне підґрунтя розвитку ринку криптовалют пов’язано з тим, що їх впровадження дозволило вирішити декілька принципових недоліків, притаманних фіатним грошам, довіра до яких забезпечується підтримкою з боку держави і її впливом на емісію і обіг таких грошей. Перш за все, участь фінансових посередників в операціях з електронними грошима суттєво здорожує вартість цих операцій для учасників угоди. У зв’язку з цим операції на незначну суму – мікроплатежі стають нерентабельними, оскільки прибуток від них не покриває витрат на оплату комісійної винагороди посередникам. В біткоінах, як і в інших криптовалютах, використовуються однорангові технології, які передбачають реалізацію угоди безпосередньо між її учасниками без залучення посередників.

Крім того, криптовалюти захищені від підробок та шахрайства набагато краще, ніж паперові банкноти чи електронні фіатні гроші. При використанні

електронних грошей завжди існує ймовірність «подвійного витрачання», тобто одночасного їх використання в двох різних місцях (наприклад, з різних електронних пристроїв). Банкноти також можуть бути підроблені, не зважаючи на наявність багатьох рівнів захисту. В криптовалютах ці проблеми вирішуються за допомогою криптографії та перевірки блокчейнів.

До появи криптовалют обіг будь-яких форм грошей ґрунтувався на довірі до них у зв'язку з їх визнанням з боку держави. Проблемою впровадження децентралізованих електронних грошей була проблема розподілених обчислень, пов'язана з неможливістю перевірки достовірності результатів обчислювальних завдань, виконаних з використанням двох і більше комп'ютерів. В теорії ця проблема більше відома як «задача візантійських генералів». Суть її зводиться до необхідності вибору генералами єдиної стратегії ведення вирішальної битви (напад чи відступ) та забезпечення її реалізації, при цьому не відомо, які з генералів є лояльними, а які є зрадниками та намагатимуться підірвати будь-який план. Теоретичне розв'язання даної задачі було запропоновано у 1982 році Л. Лампортом, а практичне її втілення було реалізоване в технології блокчейн [122].

Ще однією ознакою, яка позитивно характеризує криптовалюти у порівнянні з фіатними грошима, є їх можливість протистояти «атакам Сибілли» – мережевим атакам, при яких зловмисником створюється декілька ідентифікаторів для одного мережевого вузла і через нього здійснюється вплив на систему чи контроль над нею.

Використання криптовалют все більше закріплюється у повсякденному житті, розповсюджуючись на нові сфери економічної діяльності. Для зручності застосування біткоїнів та інших криптовалют розробляються та удосконалюються різноманітні додатки та сервіси. У своєму дослідженні М. Лишке (M. Lischke) та Б. Фабіан (B. Fabian) визначили такий перелік операцій, які може здійснювати користувач з криптовалютами, а саме:

- майнінг криптовалюти;
- формування веб-гаманця;

- обмін на інші валюти;
- отримання платежів, оплата товарів і послуг;
- участь в азартних іграх [152].

Майнінгом є процес видобутку біткоїнів чи інших криптовалют шляхом створення нових блоків за рахунок використання ресурсних потужностей комп'ютера майнера. Емісія біткоїнів обмежена 21 млн. блоками, які максимально можна створити для цієї криптовалюти. Проте є можливість нескінченного поділу біткоїна на частини. Процес майнінгу біткоїна вимагає від користувача (майнера) наявності необхідних потужностей комп'ютерного обладнання, зокрема відеокарти. При цьому чим більше майнерів у світі намагаються заробити на видобутку біткоїнів, тим це стає складніше. Враховуючи це, більшість майнерів об'єднуються в пули, поєднуючи обчислювальні потужності своїх комп'ютерів, та відповідно до внеску кожного розподіляють потім отриману винагороду від майнінгу криптовалюти. Прикладами пулів із видобутку біткоїнів є BTC, Slush Pool, Eligius, BitMinter, Kano CKPool, P2Pool, F2Pool, BW Pool: BW Pool, Bitfury [28].

Веб-гаманці для криптовалют за призначенням і функціональними можливостями аналогічні веб-гаманцям для електронних грошей та схожі на банківські рахунки в реальній економіці. Перевагою даного сервісу є можливість доступу до біткоїнів з будь-якого пристрою, що має з'єднання з мережею Інтернет, централізоване збереження криптовалюти на спеціалізованій платформі з вищим рівнем захисту. Серед популярних веб-гаманців для біткоїнів можна назвати Instawallet та Strongcoin.

В залежності від можливості обміну на інші фінансові активи криптовалюти поділяються на конвертовані та неконвертовані. Прикладом конвертованої криптовалюти є біткоїн. На біржових майданчиках біткоїн можна обмінювати на інші криптовалюти, на фіатні валюти, на золото. Торгівля конвертованими крипто валютами відбувається переважно на онлайн-платформах.



Криптовалюти відіграють важливу роль в електронних розрахунках. Розроблені платіжні сервіси та системи дозволяють суб'єктам електронної комерції приймати оплату в біткоїнах та інших криптовалютах, отримуючи при цьому такі додаткові переваги як зниження транзакційних витрат, уникнення відкликаних платежів (платіж у біткоїнах не можна відкликати, тільки отримувач може його повернути), скорочує ризики крадіжки персональних даних і шахрайства.

У свою чергу, зростання кількості онлайн-продавців, які приймають в оплату біткоїни чи інші криптовалюти, створює для інтернет-користувачів багато можливостей для обміну своїх біткоїнів на практично будь-який товар, зокрема електроніку, одяг, подарункові картки, мультимедійний контент, чи для оплати послуг, наприклад, подорожей.

Окремим напрямком використання біткоїнів та інших криптовалют у інтернет-просторі є азартні ігри (гра у кості, рулетку та інші ігри онлайн-казино), в яких користувачі можуть грати на свої біткоїни [152].

Узагальнюючи можливості використання криптовалют на сучасному етапі, можна виокремити такі типи операцій з криптовалютами за їх функціональним спрямуванням:

- використання криптовалют як грошей: використання криптовалют в розрахунках як платіжного засобу, обмін на товари і послуги;

- використання криптовалют у спекулятивних та інвестиційних операціях, зокрема купівля і продаж криптовалют на криптобіржах, первинне розміщення криптовалют/токенів (спосіб фінансування аналогічний краудфінансінгу, при якому фінансові ресурси залучаються в обмін на криптовалюти або фіатні валюти – Initial Coin Offering (ICO));

- використання криптовалют у посередницьких операціях для отримання прибутку у вигляді комісійної винагороди (обмін на інші віртуальні активи, обмін на фіатні гроші, зберігання та адміністрування тощо);

- майнінг/форжинг криптовалюти – створення нових монет в мережі блокчейн;
- інша діяльність із використанням криптовалют.

Підводячи підсумок проведеного аналізу, можна зробити висновок, що успіх біткоїна сприяв появі великої кількості нових криптовалют. В основу їх функціонування покладений спільний принцип шифрування даних і створення ланцюгів записів про транзакції – блокчейн. Поряд із тим, криптовалюти мають відмінності як технологічного, так і функціонального характеру. Значна частина криптовалют виникла як допоміжна валюта в децентралізованих криптоплатформах (Ripple, Stellar Lumens, Nxt, Ethereum, BitShares). Інші ж криптовалюти створювалися виключно як платіжні засоби (Bitcoin, Litecoin, Peercoin, Dash, Dogecoin). Удосконалення технологічних характеристик криптовалют призвели до виникнення великої кількості їх видів, що використовують різні методи хешування і алгоритми захисту даних, відрізняються часом генерування нових блоків, максимальним обсягом емісії та іншими параметрами.

#### **4.3 Методичне підґрунтя оцінювання вартості криптовалюти залежно від її економічного змісту**

Інноваційні фінансові технології стали рушійною силою не лише для включення у фінансово-кредитні відносини тих груп населення та суб'єктів підприємницької діяльності, які раніше були обмежені у доступі до отримання традиційних фінансових послуг від банківських установ та інших посередників фінансового ринку, але й створили підґрунтя для розширення можливостей інвестиційної діяльності та формування заощаджень населення. Поряд із прикладними програмами та додатками, які спрощують доступ до розміщення та управління активами, з'явилися нові варіанти вкладення коштів суб'єктів економіки, особливо індивідуальних інвесторів. Трендом останніх п'яти років стало використання криптовалют для отримання прибутку від спекулятивних

операцій на криптобіржах, а також майнінг криптовалют і їх подальше використання як платіжного засобу.

Криптовалюти є феноменом сучасного світу, прикладом розвитку інформаційних технологій, віртуалізації та децентралізації у сфері грошово-фінансових відносин.

Ставлення до криптовалют у світі є неоднозначним. Відмінності у трактуванні криптовалют і їх віднесенні до певної категорії можна знайти як у наукових джерелах, так і в ставленні до криптовалют з боку урядів та органів регулювання різних країн і міждержавних структур. Певною мірою це можна пояснити порівняною новизною виникнення криптовалют як економічного явища. Крім того, особливості економічної природи криптовалют створюють неоднозначність їх віднесення до будь-якого з уже існуючих економічних понять – валюти, електронних чи віртуальних грошей, товару чи сировини.

Криптовалюти за багатьма ознаками і виконуваними функціями можна віднести до категорії «валюта». Вони можуть використовуватися у розрахунках, є еквівалентом вартості багатьох товарів і послуг, в оплату яких вони приймаються. При цьому можливість застосування криптовалюти для проведення розрахунків залежить не від характеру товару чи послуги, що оплачується, а від згоди прийняти криптовалюту у якості засобу обігу і платежу продавцем товару. Вартість товару, виражена в криптовалюті, визначається через прив'язку такої криптовалюти до однієї з існуючих традиційних валют (найчастіше долара США). На сьогодні криптовалюти, зокрема біткоїни, приймаються в розрахунках багатьма суб'єктами господарювання, задіяними переважно у сфері електронної комерції (Amazon, Subway, Tesla, Reddit).

З іншого боку криптовалюти відрізняються від традиційних валют та електронних грошей за рядом ознак, серед головних – їх нерегульованість та децентралізований характер. У більшості країн світу емісія електронних грошей знаходиться під жорстким контролем держави, яка визначає коло суб'єктів, яким дозволяється випускати електронні гроші, та умови емісії, тоді як емісія традиційних грошей є виключним правом держави. В механізмі випуску і обігу

криптовалют відсутні посередники у вигляді центрального банку та традиційних фінансово-кредитних установ. Більш того, емісія криптовалют не обмежена єдиним емітентом – випуск (майнінг) може здійснюватися будь-яким користувачем системи, який надає у використання потужності свого комп'ютера для проведення складних обчислень. На відміну від електронних грошей, криптовалюти не забезпечені традиційними готівковими чи безготівковими грошима чи іншими високоліквідними активами, а їх емітент не несе зобов'язання щодо їх погашення чи конвертації вартості у традиційні платіжні засоби. Відповідно, і звичне монетарне регулювання, визначене державними і міжнародними нормативно-правовими документами для традиційних платіжних засобів, на криптовалюти не розповсюджується.

Оскільки криптовалюти не мають статусу законного платіжного інструменту, якість реалізації ними таких функцій грошей як засобу обігу і засобу платежу може бути незадовільною. Ліквідність деяких криптовалют є настільки низькою, що недоречним є вживання стосовно них терміну «валюта» або «гроші» [237]. Що ж стосується найпопулярніших криптовалют, таких як Bitcoin, Bitcoin Cash, Ethereum, Ripple, Litecoin, Stellar та інших, їх ліквідність є достатньо високою завдяки існуванню великої кількості криптобірж, що забезпечують обмін криптовалют на традиційні валюти та між собою. Можливість конвертації криптовалюти у фіатні (традиційні) гроші стає стимулом для багатьох користувачів максимально наростити обсяг створеної віртуальної валюти виключно з метою її обміну на реальні гроші [65].

Втім, інвестування в криптовалюти не є безризиковим. І тим складніше застосування традиційних методик оцінки інвестиційного ризику криптовалют, що їх не можна однозначно віднести до однієї з існуючих категорій інвестиційних активів. З точки зору інвестування криптовалюту можна розглядати як валюту, фінансовий актив з нефіксованим доходом та специфічний товар, собівартість якого визначається енергозатратами на майнінг нових блоків криптовалюти.

Таким чином, оцінювання ризику інвестування в криптовалюти не може обмежуватися аналізом спекулятивних операцій щодо їх купівлі-продажу на криптобіржах, а комплексно охоплювати фінансові та технічні фактори ризикості криптовалют. Оцінюючи фінансові ризики інвестування в криптовалюти необхідно проводити їх двосторонню оцінку. З одного боку, ризиковість криптовалюти можна аналізувати за методологією оцінки традиційних валют. З іншого боку, флуктуації ринку криптовалют можна порівняти із динамікою ринків так званих «фінансових бульбашок», тому необхідно окремо оцінювати спекулятивну складову у формуванні вартості криптовалюти і її вплив на інвестиційний ризик. Окрім фінансових ризиків інвестування в криптовалюти, необхідно звернути увагу і на технічні ризики, пов'язані з особливостями використовуваних алгоритмів, типів хешування та інших характеристик, що визначають специфіку майнінгу та обігу криптовалют.

Отже, проведемо аналіз факторів формування вартості криптовалюти як інвестиційного активу, а також розглянемо ризики інвестування в криптовалюту шляхом її одночасного розгляду за ознаками валюти, активу з нефіксованим доходом та специфічного товару, собівартість якого визначається енергозатратами на майнінг нових блоків криптовалюти.

Зважаючи на порівняну новизну феномену криптовалют і їх популярності як інвестиційного активу, на сьогоднішній день кількість наукових праць, присвячених даній тематиці, не є дуже великою. В ряді праць предмет дослідження є більш широким і охоплює проблематику обігу електронних та віртуальних грошей в цілому. Аналізу ризиків, небезпек та проблем, пов'язаних з обігом електронних грошей, криптовалют та зокрема біткоїнів, присвячені роботи Брезо Ф. (Brezo F.) та Брінгаз П. Г. (Bringas P. G.) [36], Еял І. (Eyal I.) та Сіреп Е. (Sirep E.) [88], Хенлі Б. П. (Hanley B. P.) [111] та інші. Наприклад, в роботі Мур Т. (Moore T.) [169] зосереджена увага на потенційних ризиках, до яких може призвести широке використання децентралізованих і

непідконтрольних регуляторним органам електронних валют, а саме щодо їх використання в тінбових та нелегальних операціях.

Наступний напрямок досліджень присвячений аналізу ціноутворення криптовалют та врахуванню ризиків у формуванні їх курсової вартості, а також моделюванню функціонування ринку криптовалют, аналізу його волатильності. Так, Кокко Л. (Cocco L.) і Марчезі М. (Marchesi M.) [50] застосували агентську модель для дослідження економіки майнінгу криптовалют і функціонування даного ринку в цілому. Дослідники Борнхольд С. (Bornholdt S.) та Снеппен К. (Sneppen K.) [30] створили модель, засновану на процесі Морана, з метою прогнозування можливостей виникнення нових криптовалют. Також серед робіт, присвячених моделюванню ринку криптовалют варто відзначити працю Лютера В. (Luther W.) [155], в якій досліджені причини невизнання та провалу деяких криптовалют на ринку із застосування простої агентської моделі.

Інша група праць представляють більш вузьке коло досліджень, зосереджуючись на аналізі біткоіна як найпопулярнішої криптовалюти, факторах формування його ціни та функціонування ринку біткоінів. Зокрема, Доньє Ж. (Donier J.) та Бушо Ж.-П. (Bouchaud J.-P.) [72] дослідили взаємозв'язок між падіннями ціни ринку біткоінів із рівнем ліквідності такого ринку. Ґрунтовний аналіз факторів, під впливом яких відбувається формування ціни біткоіна, проведений в роботі Крістофек Л. (Kristoufek L.) [144]. Автор застосував безперервний вейвлет-аналіз, зокрема вейвлет-когерентність, з метою дослідження коливань ціни в часі та для різного масштабу операцій; в роботі акцентовано увагу на різних факторах формування ціни криптовалют, включно із спекулятивною та технічною складовою, та на зміні визначальних факторів впливу на формування ціни біткоіна внаслідок його стрімкого розвитку за останні роки.

Група науковців на чолі з Гарсія Д. (Garcia D.) [98] звернули увагу на спекулятивну складову в обігу криптовалют, вони пов'язали різкі зміни у біржовій ціні на Bitcoin та формування цінових бульбашок із впливом соціальної взаємодії між учасниками ринку та іншими соціальними явищами. Аналогічні

висновки можна знайти у праці Камінського Ж. (Kaminsky J.) [133], який пов'язує динаміку біржових цін на Bitcoin із впливом настроїв користувачів щодо цієї криптовалюти у соціальних мережах.

На сьогоднішній день криптовалюти є найрозвиненішою формою віртуальних грошей. Першою криптовалютою, що виникла у 2009 році, був біткоїн. Незважаючи на його дискусійність та неоднозначність, у 2011 році почали з'являтися нові криптовалюти, засновані на аналогічних до біткоїна принципах, хоча і мали певні відмінності від нього та були спробами удосконалення першої криптовалюти. Капіталізація ринку криптовалют на сьогодні свідчить про стійкий інтерес до них. Дані стосовно ринкової капіталізації основних криптовалют у доларах США, євро та біткоїнах предсталена у таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Ринкова капіталізація основних криптовалют у 3 кварталі 2019 року

Назва криптовалюти	Ринкова капіталізація у 3 кв. 2019 року		
	млн. доларів США	млн. євро	тис. BTC (біткоїнів)
Bitcoin (BTC)	181469,6	163452,3	17879,6
Ethereum (ETH)	19676,0	17774,6	1944,3
Ripple (XRP)	11292,9	10185,8	1114,2
Bitcoin Cash (BCH)	5546,2	5033,9	550,6
Litecoin (LTC)	4601,6	4141,2	453,0
Tether (USDT)	3569,0	3222,0	352,4
EOS (EOS)	3280,0	2968,6	324,7
Monero (XMR)	1397,7	1261,1	137,9
Stellar (XLM)	1334,7	1202,1	131,5
Cardano (ADA)	1226,0	1105,4	120,9

Джерело: [56]

Незважаючи на появу великої кількості нових криптовалют, біткоїн залишається найпопулярнішою, найдорожчою та найбільш капіталізованою криптовалютою. Станом на кінець серпня 2019 року в обігу знаходилось уже понад 2,3 тис. різновидів криптовалют. При цьому частка біткоїна за обсягом капіталізації охоплює більшу половину ринку криптовалют – близько 68%.

Найбільш капіталізованими з криптовалют є Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH), Ripple (XRP), Bitcoin Cash (BCH), Litecoin (LTC), Tether (USDT), EOS

(EOS), Stellar (XLM), Cardano (ADA), Monero (XMR). Зауважимо, що рівень капіталізації другої за цим показником криптовалюти Ethereum станом на кінець серпня 2019 року становив 19,7 млн. доларів, що складає лише близько 11% від ринкової капіталізації біткоїна. Четвертим за рівнем капіталізації є Bitcoin Cash – криптовалюта, що відокремилась від базового біткоїна у липні 2017 року з метою пришвидшення часу обробки операцій, що здійснюються з використанням біткоїнів.

Переходячи до аналізу факторів формування вартості криптовалют, зауважимо, що їх використання криптовалют включає три основні напрямки: оплата криптовалютою певних товарів і послуг, майнінг криптовалют та їх використання в спекулятивних операціях. Стосовно першого напрямку необхідно зазначити, що використання криптовалют в розрахунках на сьогодні є обмеженим: по-перше, не всі криптовалюти можна використати як засіб обігу у зв'язку з їх непопулярністю та низькою ліквідністю; по-друге, криптовалюти приймаються як засоби платежу лише деякими суб'єктами господарювання і в основному в Інтернет-торгівлі. Найчастіше криптовалюти розглядаються як спекулятивні активи, що приносять дохід за рахунок різниці в ціні купівлі-продажу на криптобіржах та на позабіржових торговельних майданчиках.

Узагальнюючи підходи до визначення економічної сутності криптовалют та їх функціонального використання, можна визначити наступні фактори формування вартості криптовалют:

- обмінний курс, обсяг емісії (при використанні як засобу обігу);
- собівартість майнінгу (криптовалюти як специфічний товар);
- фактор ціни на криптобіржі (криптовалюти як спекулятивний актив).

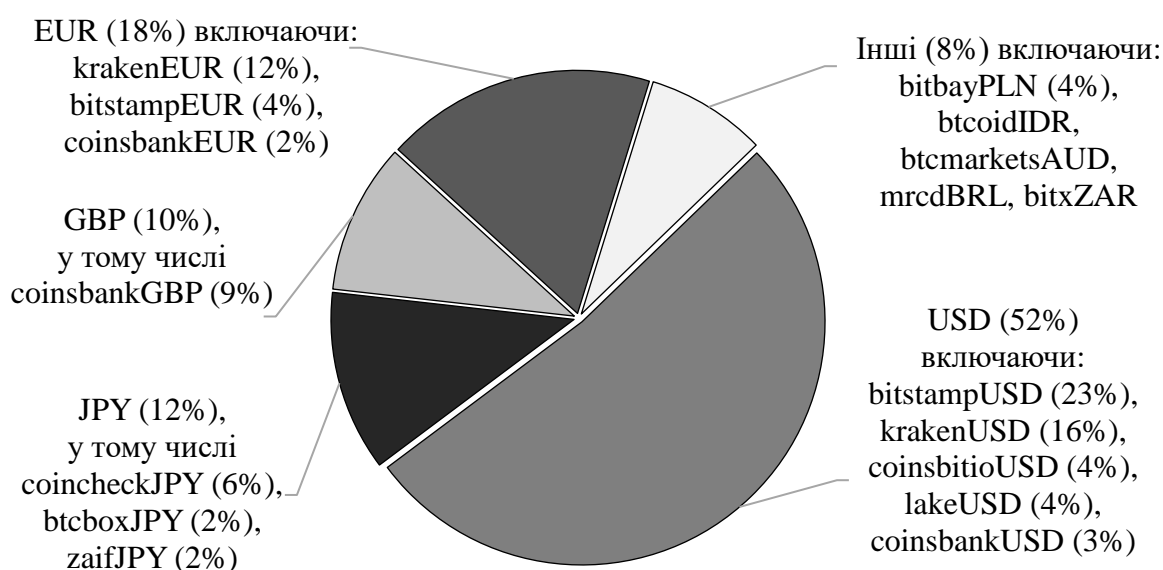
Для обґрунтування впливу кожного із зазначених факторів на вартість та інвестиційні ризики криптовалют, охарактеризуємо механізм їх дії на прикладі біткоїна, як найпершої та найпопулярнішої на сьогодні криптовалюти.

Хоча біткоїн найчастіше асоціюється зі спекулятивним активом, не можна заперечувати його ролі в обслуговуванні операцій купівлі-продажу звичайних товарів та послуг. Виконуючи функції засобу обігу та засобу платежу, біткоїн



проявляє себе як загальний еквівалент вартості, тобто має ознаки звичайної валюти, до якої можуть бути застосовані відомі економічні і монетарні закони. У той же час, біткоїн не належить до законних платіжних засобів жодної з країн, тому його використання для оплати вартості товарів і послуг вимагає встановлення обмінного курсу з традиційною валютою.

Вартість біткоїна найчастіше прив'язується до долара США, проте останній не є єдиною традиційною валютою, з використанням якої відбуваються обмінні операції стосовно біткоїна. Значимими за обсягами є і операції у таких валютах як японська ієна, євро, фунт стерлінгів. Також використовуються польський злотий, австралійський долар, індонезійська рупія, бразильський реал та південноафриканський ранд. Серед найбільш активних торговельних площадок і криптобірж, на яких проводяться торги криптовалютами та, зокрема, біткоїнами – Bitstamp, Kraken, Coinbase, Coinsbank та інші (рис. 4.5).



Джерело: сформовано на основі [25].

Рисунок 4.5 – Структура обсягів торгів біткоїна за валютами та основними криптобіржами у серпні 2019 року

Слід зауважити, що котирування біткоїна на різних біржах та у різних валютах дещо відрізняється. Таким чином, прив'язувати курсову вартість

біткоїна, як і інших криптовалют, виключно до долара США, є не зовсім коректним.

Враховуючи, що біткоїн не належить до законних платіжних засобів жодної з країн, його використання для оплати вартості товарів і послуг вимагає встановлення курсу його обміну на традиційну валюту. З метою мінімізації впливу спекулятивного фактора на формування обмінного курсу біткоїна на криптобіржах, на нашу думку, слід робити прив'язку його курсової вартості до кошику чотирьох основних валют – долара, євро, японської ієни та фунта стерлінгів, які забезпечують близько 92% обсягу біржової торгівлі біткоїна. Існує декілька підходів до розрахунку індексу обмінного курсу певної валюти у прив'язці до кошика валют. В практиці багатьох центральних банків та міжнародних організацій поширеним є підхід до розрахунку індексу обмінного курсу як геометрично зважених середніх двосторонніх курсів валют [153]:

$$I_t = I_{t-1} \times \prod_{j=1}^{N(t)} (e_{j,t}/e_{j,t-1})^{w_{j,t}}, \quad \sum_j w_{j,t} = 1 \quad (4.1)$$

де  $I_{t-1}$  – значення індексу в момент часу  $t - 1$ ;

$e_{j,t}$  та  $e_{j,t-1}$  – ціна біткоїна (чи іншої криптовалюти) виражена в іноземній валюті  $j$  в момент часу  $t$  та  $t - 1$  відповідно;

$w_{j,t}$  – ваговий коефіцієнт валюти  $j$  в індексі в момент часу  $t$ ;

$N(t)$  – кількість іноземних валют, що формують індекс в момент часу  $t$ .

Перевагою даної формули є можливість зміни в часі кількості валют, що входять до кошика, та їх ваги. Це дозволить забезпечити врахування найвпливовіших валютних котирувань до традиційних валют для кожної криптовалюти, а також запровадити поправки в розрахунок індексу при зміні валютної структури обсягів торгів криптовалютою. Стосовно вагових коефіцієнтів валют, що входять до валютного кошика, то пропонується

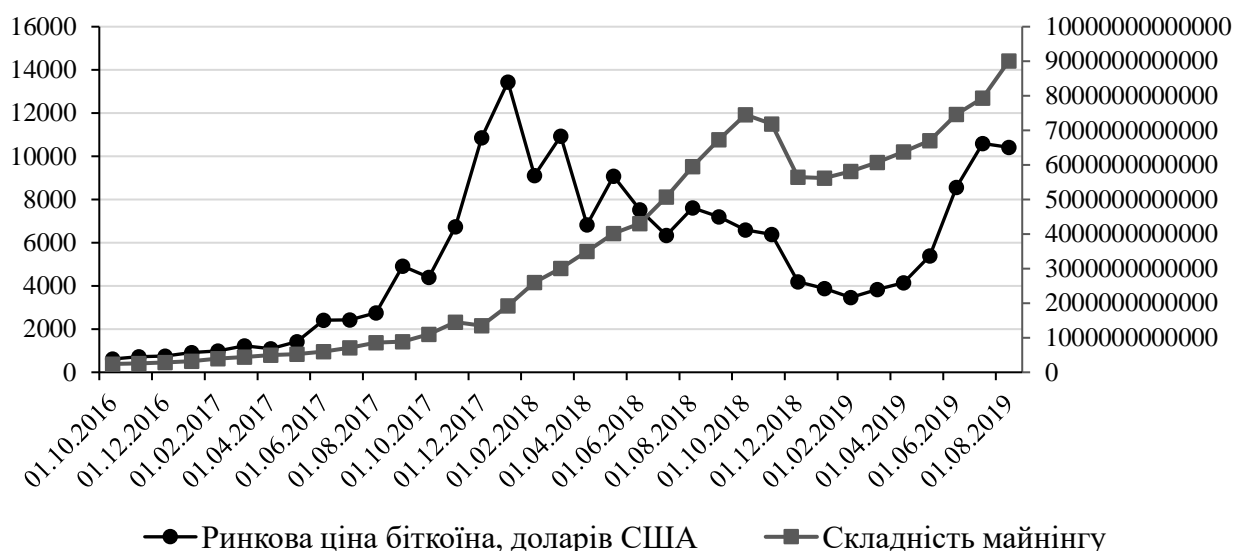
визначати їх пропорційно до структури обсягів біржових контрактів, укладених у такій валюті щодо біткоїна/ іншої криптовалюти за попередній період.

Проте біткоїн, як і інші криптовалюти, не є грошима у традиційному розумінні і їх курсоутворення пояснюється участю в розрахунках за товари і послуги лише частково. Існує думка про приріст вартості біткоїна синхронно із приростом обчислювальної потужності комп'ютерної техніки, що безпосередньо впливає на майнінг криптовалют. Дійсно, з технічної точки зору участь в майнінгу нових криптомонет потребує придбання спеціального обладнання для складних математичних обчислень. Підвищення ціни біткоїна приваблює в цей сегмент все більшу кількість нових майнерів та призводить до зростання частоти хешування та складності обчислень.

Майнінг криптовалют є дуже енергозатратним процесом, тому ті майнери, які націлені на отримання великих прибутків від володіння біткоїнами формують так звані майнінгові ферми поблизу електростанцій. Таким чином, надприбутки, отримані за рахунок зростання ціни біткоїна, з плином часу згладжуються у зв'язку з високою собівартістю генерації нових блоків у блокчейні.

У зв'язку з обмеженим обсягом максимальної емісії, закладеного в програмному коді біткоїна, а також зі зростанням енергозатрат на майнінг нових криптомонет внаслідок необхідності проведення все складніших обчислень, біткоїни часто порівнюють із золотом – таким же вичерпним активом, який характеризується високими затратами на видобуток.

Іншими словами, криптовалюту можна розглядати як специфічний товар, собівартість якого визначається витратами на майнінг. Відповідно, і розрахунок ціни біткоїна може проводитися у взаємозв'язку з оцінкою собівартості криптовалюти. Для характеристики останнього показника використаємо дані стосовно складності створення нових блоків в блокчейн, яка оцінюється компанією Blockchain Markets виходячи із використаної мережею майнерів потужності для хешування [29]. Порівняльні дані зміни ціни біткоїна та складності створення нових блоків представлені на рис. 4.6.



Джерело: сформовано на основі [29].

Рисунок 4.6 – Співставлення енергозатрат на майнінг та ціни біткоїна

Регресійний аналіз залежності ціни біткоїна від складності майнінгу засвідчив наявність статистично значимого зв'язку між даними показниками, що підтверджується критерієм Стюдента та р-значенням. Розрахунок коефіцієнта детермінації підтвердив існування залежності ціни біткоїна від складності майнінгу нових блоків в блокчейні. Проте зміни в ціні лише на 25,5% пояснюються підвищенням затратності майнінгу нових криптовалют (рис. 4.7).

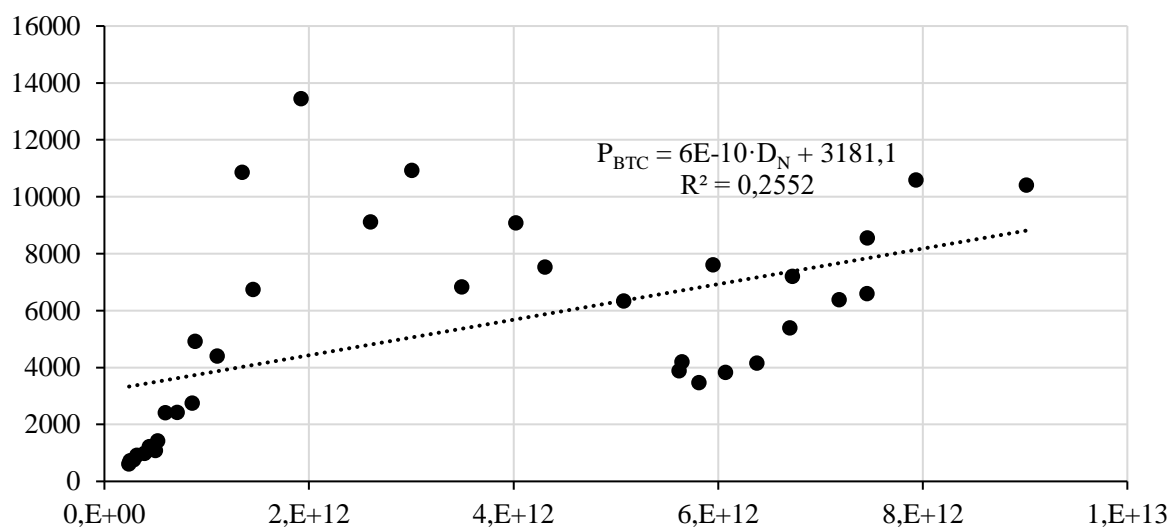


Рисунок 4.7 – Діаграма розкиду для аналізу кореляції між ринковою ціною біткоїна ( $P_{BTC}$ ) та складністю майнінгу ( $D_N$ ) за даними 10.2016-08.2019 рр.

Враховуючи результати попереднього аналізу, зауважимо, що фактори формування вартості біткоіна, як і інших криптовалют, необхідно визначати з урахуванням багатьох складових. Втім, ключовим у формування вартості залишається все ж таки спекулятивний фактор, пов'язаний з очікуваннями та інтересом інвесторів щодо придбання даного активу.

Спекулятивні операції з криптовалютами включають проведення обмінних операцій між криптовалютами та традиційними валютами, а також обмін криптовалют на інші найпоширеніші криптовалюти – біткоін (Bitcoin), ефіріум (Ethereum), ріпл (Ripple).

Внаслідок децентралізованого характеру криптовалют, динаміка їх ціни найбільше залежить від поведінки користувачів – майнерів та учасників біржової і позабіржової торгівлі криптовалютами, аніж від об'єктивних ринкових чинників та економічних передумов.

В ряді досліджень наголошується [98], що значний вплив на попит на біткоіни та їх курсову вартість здійснюють інформаційні повідомлення та різні соціальні ефекти, що реалізуються через соціальні мережі, засоби масової інформації, засоби комунікації на біржах. Наприклад, інформаційні повідомлення про викрадення криптовалют із віртуальних гаманців внаслідок злому японської криптобіржі Zaif призвели до різкого короткострокового зниження ринкової вартості біткоінів у вересні 2018 р.

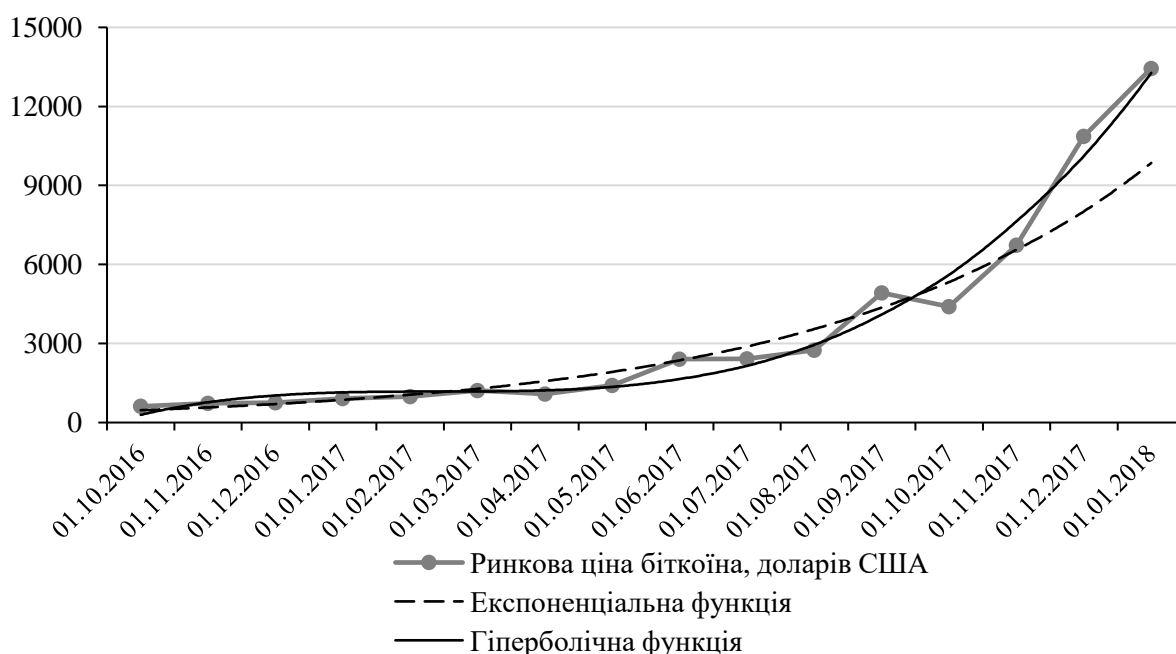
В роботі Крістофек Л. (Kristoufek L.) [144] зауважується, що під впливом настроїв учасників ринку криптовалют в періоди різкого зростання ціни на біткоіни, зацікавленість у придбанні такої криптовалюти призводить до подальшого зростання ціни, а в періоди різкого зниження ціни – до ще більшого подальшого її падіння.

Необґрунтоване зростання ціни на криптовалюту, спричинене підвищеним попитом і бажанням користувачів володіти певною кількістю такої криптовалюти, може призвести до формування фінансової бульбашки. Однією з методик діагностування виникнення фінансових бульбашок є дослідження динаміки зростання ринку. В узагальненому вигляді функціональною формою

вираження приросту капіталу та динаміки загального економічного зростання є експоненціальна крива [212, 235].

У випадку ж коли ціни починають зростати випереджаючими темпами за гіперболічною функцією, це є ознакою формування фінансової бульбашки за даним активом. Така ситуація можлива, коли більшість учасників ринку підпорядковуються ефекту натовпу і починають проявляти високу активність, намагаючись скупити якомога більші обсяги певного вичерпного активу за будь-якою ціною. Такий тип зростання ціни не є рівноважним, і при досягненні нею свого критичного значення відбувається обвал ринку.

Ринок біткоїнів є класичним прикладом виникнення фінансових бульбашок під впливом настроїв учасників ринку. Так, рисунок 4.8 демонструє зростання ціни на зазначену криптовалюту у листопаді-грудні 2017 року за гіперболічною функцією. В грудні 2017 року був досягнутий історичний максимум вартості біткоїна – 19,5 тис. доларів США, після чого вартість даної криптовалюти пішла на спад.



Джерело: сформовано на основі даних [29]

Рисунок 4.8 – Ознаки формування «фінансової бульбашки» для біткоїна у листопаді-грудні 2017 року

Впродовж січня 2018-лютого 2019 середня ринкова вартість біткоіна мала загальну тенденцію до зниження, не зважаючи на суттєві коливання ціни в сторону підвищення і зниження протягом першої половини 2018 року (рис. 4.9).

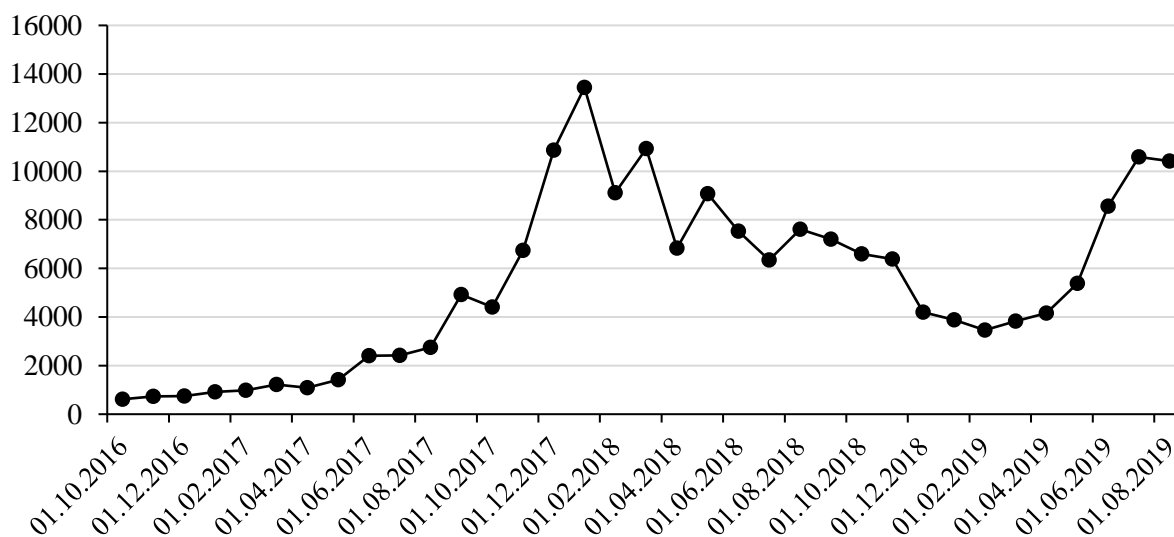


Рисунок 4.9 – Загальна динаміка ринкової вартості біткоіна протягом жовтня 2016 – серпня 2019, доларів США

Починаючи з лютого 2019 року ринкова вартість біткоіна відновила динаміку до стрімкого зростання. Починаючи з квітня 2019 року можна спостерігати перехід до зміни динаміки ціни біткоіна за гіперболічною кривою (рис. 4.10), тобто з'являються ознаки формування нової фінансової бульбашки і в майбутньому можна очікувати нове різке падіння вартості біткоіна.

Отже, з точки зору інвестування криптовалюти є високоризиковим активом. Основні ризики, специфічні для криптовалют, можна узагальнити в 3 групи: фінансові, регуляторні та технічні. Ґрунтуючись на результатах аналізу факторів формування вартості криптовалют, можна зробити висновок, що основною групою ризиків специфічних для криптовалют є фінансові. Незважаючи на використання біткоінів в операціях купівлі-продажу, та об'єктивні закономірності формування їх вартості залежно від складності обчислень і частоти хешування, ціна біткоіна залишається неспівставною із обсягами його використання в платіжних операціях та собівартістю.

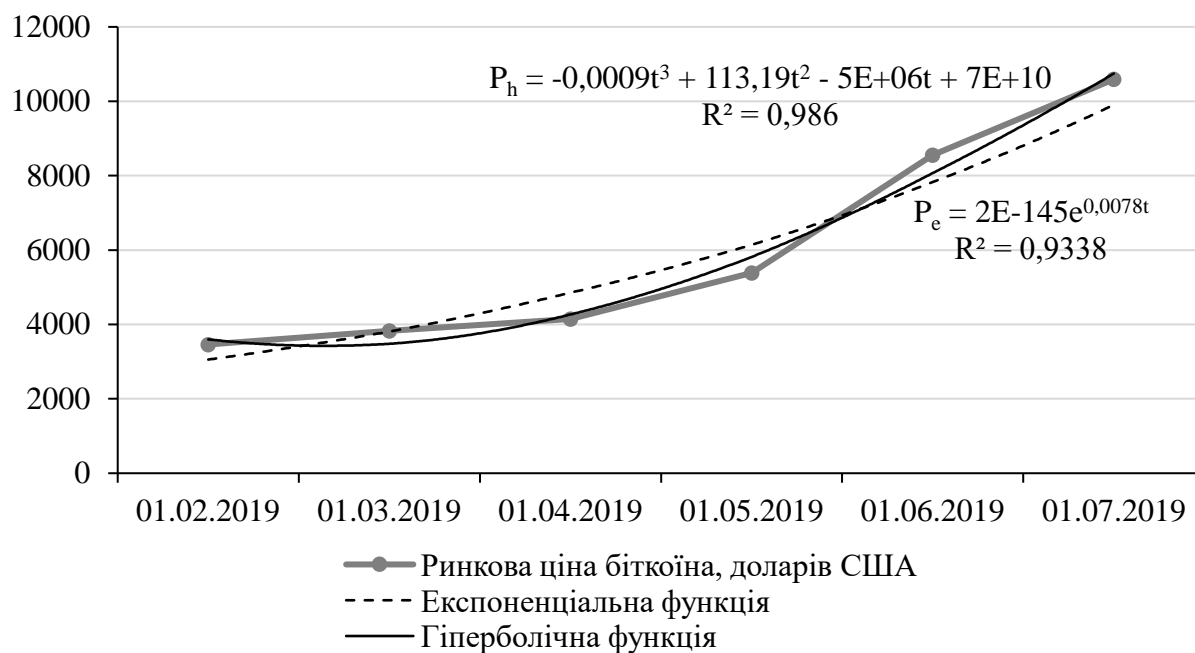


Рисунок 4.10 – Ознаки формування «фінансової бульбашки» для біткоїна у квітні-липні 2019 року

Другим ризиком, характерним для криптовалют, є регуляторний ризик. Усі види грошей в сучасній економіці є неповноцінними і не забезпечені у повному обсязі золотом чи іншим еквівалентом, проте їх вартість визначається купівельною спроможністю і пов'язується із обсягами ВВП, створюваного в певній країні. Емісія сучасних неповноцінних проводиться центральним банком з урахуванням грошово-кредитної політики країни і необхідності підтримки стабільності національної грошової одиниці [71]. Саме державою підтримується і гарантується використання грошей як законних платіжних засобів. На відміну від традиційних валют, обіг криптовалют є децентралізованим і не забезпечений гарантією з боку центрального банку чи іншого суб'єкта. Ставлення до обігу криптовалют в багатьох країнах ще не визначене, тому існує ризик заборони або обмеження використання криптовалюти, а також її знецінення, оскільки вона не є законним платіжним засобом і її стабільність не підтримується органами влади.

Останньою групою основних ризиків, притаманних криптовалютам, є технічні ризики. Виникнення криптовалют було пов'язано із впровадженням інноваційної технології блокчейн, найпривабливішою рисою якої є її система



безпеки, заснована на загальнодоступності даних та їх розподіленості між учасниками мережі. За рахунок технології блокчейн історія всіх проведених транзакцій з криптовалютою зберігається на всіх комп'ютерах задіяних у системі, а усі записи в блоках про транзакції пов'язані так, що кожен наступний блок містить посилання на попередній – хешування. Таким чином, уся база даних про транзакції є децентралізованою і розподіленою між учасниками мережі. Проте варто зауважити, що для блокчейн технології існує ризик «атаки 51%», пов'язаного з тим, що особа, яка контролює більше, ніж половину усіх потужностей, використовуваних у системі, може формувати альтернативну фінансову історію, змінюючи її на власну користь, і саме ця версія буде вважатися правдивою.

З метою захисту від ризику «атаки 51%» в біткоїнах застосовується технологія захисту даних «proof-of-work» («PoW»), яка полягає у створенні нових біткоїнів тільки за умови виконання стороною-ініціатором складної за рівнем обчислень, енергозатратної та тривалої задачі (PoW-задачі), яка може бути швидко і легко перевіреною іншим учасником системи [249]. В криптовалютах, що з'явилися після біткоїна, почали застосовуватися і інші підходи до захисту системи замість «proof-of-work». Однією з найпопулярніших альтернатив є технологія «proof-of-stake» («PoS», «підтвердження частки володіння»). При цьому методі захисту ймовірність генерації користувачем нового блоку пропорційна частці розрахункових одиниць криптовалюти, що йому належать, у загальному їх обсязі. Відповідно, користувач, який володіє 1% криптовалюти, зможе генерувати лише 1% усіх блоків. Цей підхід мінімізує ризик «атаки 51%» і подвійного витрачання, оскільки здорожує вартість монополізації майнінгу та ускладнює акумуляцію більше половини криптомонет у однієї особи.

Існуючі на нинішній момент криптовалюти різняться застосовуваними алгоритмами шифрування, характером та умовами випуску, принципами захисту від зловживань. Зазначені фактори можуть суттєво вплинути на майнінг і

курсоутворення щодо таких криптовалют, а також на ризики інвестування в криптовалюту. Проаналізуємо зазначені фактори більш докладно (табл. 4.5).

Таблиця 4.5 – Технічні фактори ризику інвестицій у криптовалюту

Технічні особливості криптовалюти	Приклади застосування	Вплив характеристики на ризик інвестування в криптовалюту
Принцип захисту системи від зловживань	PoW: Bitcoin, Bitcoin Cash, Ethereum, Litecoin, Monero; PoS: Cardano; DPoS: EOS	Застосування принципу PoW робить майнінг нових криптомонет занадто дорогим, що забезпечує надійний захист від ризику «атаки 51%», тобто від захоплення контролю над криптовалютою одним майнером. Новіші підходи – PoS, DPoS – забезпечують вищу енергоефективність майнінгу, та при цьому підтримують високий рівень захисту від ризику «атаки 51%»
Криптографічний алгоритм хеш-функції	SHA256: Bitcoin, Bitcoin Cash; Ethash: Ethereum; Scrypt: Litecoin; Ouroboros: Cardano; CryptoNight-V7: Monero	Алгоритм хеш-функції створює прив'язку до приватного ключа користувача, який зберігає дані про володіння криптовалютою. На даний час усі з використовуваних алгоритмів хешування забезпечують високий рівень надійності, їх злом при нинішньому рівні технологій є неможливим
Обмеженість обсягу емісії	Обмежений: Bitcoin, Bitcoin Cash (21 млн.); Ripple (100 млрд.); Litecoin (84 млн.); Cardano (45 млрд.). Необмежений: Ethereum, EOS, Stellar Tether, Monero	Обмеженість максимального обсягу емісії криптовалюти може додатково стимулювати користувачів купувати криптовалюту, ще більше розвиваючи фінансову бульбашку і підвищуючи інвестиційний ризик

Джерело: складено за даними [329]

Отже, при сучасному рівні розвитку технологій блокчейн, покладений в основу існуючих криптовалют, забезпечує високий рівень їх захисту від ризиків несанкціонованих дій. Проте, хоча сам механізм шифрування, що застосовується в обігу криптовалют, створює високий рівень захисту, він не є гарантією збереження криптовалют в онлайн-гаманцях. Функціонуючи виключно у кіберпросторі криптовалюти можуть бути потенційно вкрадені з онлайн-гаманців або виведені з криптобірж шляхом кібератак. При цьому популярніші криптовалюти, такі як біткоїн, що мають найвищий рівень ринкової капіталізації

та обсягів щоденних торговельних угод, є більш привабливими для кібератак, адже забезпечать вищу винагороду їх новому власнику.

Серед відомих прецедентів пошкодження онлайн-гаманців, злому криптобірж і викрадення криптовалют:

- 2011 р. – атака на біржу Mt.Gox; викрадено біткоїнів на суму 8,75 млн. доларів;
- червень 2014 р. – атака біржі Cryptsy; обсяг втрат – 13 000 BTC та 300 000 LTC;
- січень 2015 р. – атака біржі Bitstamp; обсяг втрат – 19 000 BTC;
- квітень 2016 р. – атака біржі ShapeShift; обсяг втрат – 315 BTC;
- травень 2016 р. – атака біржі Gatecoin; обсяг втрат – 250 BTC та 185 000 ETH;
- серпень 2016 р. – атака біржі Bitfinex; обсяг втрат – 119 756 BTC;
- липень 2017 р. – злом сервісу онлайн-гаманців Parity Wallet; обсяг втрат – 153 000 ETH;
- січень 2018 р. – атака біржі Coincheck; обсяг втрат – 533 млн. доларів у криптовалюті NEM (XEM);
- вересень 2018 р. – атака біржі Zaif; обсяг втрат – 5 966 BTC\$;
- червень 2019 р. – криптобіржа Bitsane, щоденні обсяги торгів на якій склали близько 7 млн. доларів, припинила існування, кошти у криптовалюті майже 250 тис. користувачів були викрадені керівництвом біржі;
- липень 2019 р. – злом японської криптовалютної біржі Bitpoint, оцінювана сума збитків користувачів склала близько 32 млн. доларів.

Наведений перелік хакерських зломів криптобірж та віртуальних гаманців, а також шахрайських дій з криптовалютами, не є вичерпним. Відомими є в основному випадки закриття та хакерських атак зареєстрованих, ліцензованих бірж з великим обсягом торгів.

Хакерські атаки на криптобіржі та зломи онлайн-гаманців по суті не є зломом криптовалюти і не впливають на її функціонування. Втім, після значних крадіжок криптовалют ринок реагує різним падінням їх курсової вартості. Таким

чином, сама по собі технологія, закладена у криптовалюти, є високонадійною, а от віртуальні гаманці, в яких зберігаються приватні ключі користувачів, не завжди забезпечують достатній рівень безпеки.

Узагальнюючи результати проведеного дослідження, зауважимо, що фактори формування вартості криптовалют необхідно визначати з урахуванням багатьох складових. На основі аналізу особливостей сутності та функціонального використання криптовалют, до факторів формування вартості криптовалют віднесено: обсяг емісії та використання криптовалюти як засобу обігу; собівартість майнінгу криптовалюти; спекулятивний фактор. Визначено, що ключовим у формування вартості криптовалют є спекулятивний фактор, пов'язаний з очікуваннями та інтересом інвесторів щодо придбання даного активу.

Незважаючи на спекулятивну привабливість операцій з криптовалютами для трейдерів, така діяльність пов'язана із рядом додаткових ризиків. Специфічними для криптовалют як інвестиційного активу є фінансові, регуляторні та технічні ризики. Фінансові ризики інвестування в криптовалюти пов'язані з їх відмінностями від традиційних грошей: майнінг криптовалют не контролюється і не регулюється центральним банком, а визначається обчислювальними можливостями використовуваної техніки. Як фінансовий актив, криптовалюти можуть представляти собою «фінансову бульбашку», адже ціна криптовалют є неспівставною із обсягами їх використання в платіжних операціях та собівартістю та найбільше залежить від поведінки учасників даного ринку. З іншого боку, зважаючи на виникнення криптовалют як явища інформаційної економіки, на надійність їх обігу впливають технічні характеристики – використовуваний принцип захисту системи від зловживань, криптографічний алгоритм хешування, обмеженість обсягу емісії. В цілому технологія, закладена у криптовалюти, є високонадійною, але існують ризики злому криптобірж та віртуальних гаманців, в яких зберігаються приватні ключі користувачів криптовалют.

#### 4.4 Основні підходи до державного регулювання емісії та обігу криптовалют

Розглядаючи наявність законодавчих ініціатив стосовно криптовалют та токенів (одиниць вартості у вигляді записів в базі даних) слід розрізняти наступні види операцій, пов'язаних із ними:

- купівля і продаж криптовалют (як фінансового активу);
- первинне розміщення криптовалют (монет/токенів) (Initial Coin Offering – ICO) – спосіб фінансування аналогічний краудфінансінгу, при якому фінансові ресурси залучаються в обмін на криптовалюти або фіатні валюти;
- майнінг криптовалют – створення нових монет в мережі блокчейн;
- використання криптовалют в розрахунках як платіжного засобу;
- інша діяльність із використанням криптовалют.

Необхідність у такій класифікації зумовлена тим, що у деяких країнах впроваджені обмеження на увесь або частковий перелік операцій з криптовалютами, в інших – впроваджені законодавчі норми, що регулюють окремі види операцій з криптовалютами.

Для систематизації законодавства у сфері обігу криптовалют регулятор фінансового ринку Швейцарії FINMA використовує таку функціональну класифікацію токенів [94]:

- платіжні токени;
- функціональні токени;
- токени-активи.

Платіжні токени призначені для використання в розрахунках, оплати вартості товарів та послуг, здійснення грошових переказів. Усі криптовалюти є платіжними токенами. Фактичне використання платіжних токенів у розрахунках обмежується наявністю економічних суб'єктів, готових приймати їх як засіб платежу, а також відсутністю визнання їх законним платіжним засобом з боку держави чи навіть існуванням заборони на використання.

Функціональні токени мають вузьке призначення і використовуються як ключ доступу до певних прикладних програм або послуг. Доцільність і необхідність їх використання в такій функціональній якості пов'язане із вищим рівнем захищеності технології блокчейн, що лежить в їх основі.

Третій різновид токенів – токени-активи – можна порівняти до певного різновиду цінних паперів. Токени-активи можуть посвідчувати право на участь в капіталі компанії (частку в її прибутку або майбутніх грошових потоках), чим є подібними до акцій, або виступати різновидом боргового зобов'язання подібного до облігацій. Найчастіше ж токени-активи порівнюються до деривативів – контрактів на купівлю-продаж криптовалюти в обмін на фіатні гроші. До токенів-активів належать також угоди на торгівлю фізичними активами, засновані на блокчейні.

Приведена класифікація токенів є дещо умовною, адже часто вони носять ознаки одночасно декількох підвидів. Відповідно, і з точки зору державного регулювання вони підпадатимуть під дію нормативних документів і в сфері грошового обігу, і ринку цінних паперів.

Зауважимо також, що кожен із видів операцій з криптовалютами несе в собі свої ризики і загрози та має підстави для запровадження обмежувальних та регуляторних заходів з боку державних органів.

Так, наприклад, обіг криптовалют, їх купівля-продаж в обмін на фіатні гроші відбувається поза контролем центрального банку. Формування курсу криптовалют значно залежить від спекулятивних очікувань учасників ринку, тоді як реальну внутрішню вартість криптовалюти оцінити неможливо (їх купівельна спроможність нічим не забезпечена). Проте з точки зору макроекономічного регулювання основний ризик обігу криптовалют полягає не у відсутності економічних важелів регулювання їх курсу, а у можливості використання таких операцій в цілях відмивання грошей, фінансування тероризму чи іншої незаконної діяльності, адже при майнінгу, зберіганні, переказах та отриманні криптовалюти зберігається відносна анонімність учасників ринку. З метою контролю обігу криптовалют і уникнення їх

використання у незаконній діяльності Міжнародна група з протидії відмиванню грошей (FATF) розробляє рекомендації щодо можливостей фінансового моніторингу угод з криптовалютами. Зокрема, доступними для державного контролю визначено операції, що включають обмін конвертованих криптовалют на фіатні гроші. Натомість, сфера операцій з криптовалютами, в яких не передбачається використання фіатних грошей, а також залучення фінансових посередників чи інфраструктурних учасників фінансового ринку, в даний момент знаходиться поза зоною державного регулювання і контролю.

Первинне розміщення токенів (ICO) може мати дві форми. З огляду на те, що краудфандинг в більшості країн не підпадає під регулювання або принаймні має менше вимог та обмежень, порівняно з емісією цінних паперів, то ICO часто структурується як краудфандинг з розміщенням токенів на відповідних онлайн-платформах, які надають таку можливість. Інший варіант – це здійснення ICO по типу емісії цінних паперів. До такого розміщення токенів застосовуються стандартні регуляторні дії, як і для емісії звичайних акцій чи облігацій (залежно від характеристик токенів-активів). Крім того, зважаючи на існування високих ризиків інвестування в криптовалюти, регулятори можуть віднести їх до переліку фінансових активів, заборонених до включення в інвестиційні портфелі інституційних інвесторів, з метою підтримки стійкості фондового ринку.

Причиною встановлення обмежень на майнінг криптовалют є високий рівень споживання електроенергії, необхідний для створення нових блоків в ланцюгу блокчейн та випуску таким чином нових монет криптовалюти. Окрім питань енергозбереження, раціонального споживання і розподілення електроенергії, існує і проблема незаконного використання електроенергії для майнінгу криптовалюти.

Не залишається поза увагою органів державного регулювання і проблема низької фінансової грамотності більшості трейдерів та інших користувачів криптовалюти. На хвилі високої популярності та зростання курсу криптовалют, особливо біткоїна, можливості інвестування та отримання спекулятивного прибутку від операцій купівлі-продажу конвертованих криптовалют на

спеціалізованих біржах зацікавили велику частину населення. Проте, не усвідомлюючи ризики інвестування в такі активи, не аналізуючи ліквідність та волатильність ринку, фізичні особи можуть витратити значну частину своїх коштів на придбання криптовалюти, використовуючи навіть кредитні ресурси [8], що спонукає регуляторні органи впроваджувати обмеження на операції з криптовалютами, зокрема щодо використання з цією метою кредитних ресурсів. Причиною заборони можуть стати і випадки фінансових шахрайств і афер, пов'язаних певним чином із криптовалютами [148, 384].

Таким чином, основними ризиками, пов'язаними з криптовалютами, які шляхом регуляторного впливу намагаються мінімізувати органи державного нагляду, є:

- відмивання грошей і фінансування незаконної діяльності;
- фінансові афери і шахрайства;
- відсутність належного захисту прав споживачів у даній сфері;
- низька фінансова грамотність населення щодо ризиків операцій з криптовалютами.

Відповідно до дослідження світового досвіду регулювання криптовалют, проведеного в рамках проєкту USAID «Трансформація фінансового сектору» [302], основними напрямками законодавчих ініціатив та діяльності держави щодо регулювання ринку криптовалют визначено:

- проведення роз'яснювальної роботи серед населення, інформування та попередження споживачів про можливі ризики інвестування в криптовалюту;
- запровадження заходів посиленого фінансового моніторингу операцій з криптовалютами, зокрема щодо їх купівлі-продажу в обмін на фіатні гроші;
- поширення норм, застосовуваних до емісії цінних паперів, на криптовалюту (токени), які за функціональним змістом є пайовими, борговими чи похідними цінними паперами.

Перш ніж детально аналізувати законодавчі ініціативи щодо криптовалют в країнах світу, розглянемо існуючі наднаціональні та міждержавні нормативні документи з цього напрямку, серед яких – рекомендації Міжнародної групи з



протидії відмиванню грошей FATF та положення директиви Європейського Парламенту.

Обіг криптовалют є об'єктом посиленої уваги з боку FATF протягом декількох останніх років. За цей період організація розробила ряд документів, присвячених визначенню сутності криптовалют, ризикам їх використання в операціях з відмивання грошей та фінансування тероризму, а також встановленню принципів фінансового моніторингу зазначених операцій, зокрема:

– червень 2014 р. – «Віртуальні валюти: ключові визначення та потенційні ризики протидії відмиванню коштів та фінансуванню тероризму» [237];

– червень 2015 р. – «Керівництво щодо ризик-орієнтованого підходу до віртуальних валют»;

– червень 2019 р. – «Керівництво щодо ризик-орієнтованого підходу до віртуальних активів та постачальників послуг з віртуальними активами» [109].

Керівництво FATF щодо ризик-орієнтованого підходу до віртуальних активів та постачальників послуг з віртуальними активами за редакцією 2019 року (далі – Керівництво) по суті є удосконаленням рекомендацій, сформованих у 2015 році та є відповіддю на динамічний розвиток ринку криптовалют, розширення спектру операцій, в яких вони можуть застосовуватися, та відповідно, виникнення необхідності більш широкого їх трактування в цілях фінансового нагляду і регулювання.

У новій редакції документу FATF надає визначення віртуального активу та провайдера послуг з віртуальним активом. Так, віртуальний актив визначається як цифрове вираження вартості, що може купуватися, продаватися та передаватися у цифровій формі, а також використовуватися для здійснення платежів та інвестиційних операцій. Дана норма не розповсюджується на електронну форму фіатних грошей та цінних паперів. У свою чергу, провайдером (постачальником) послуг з віртуальними активами вважається будь-яка фізична чи юридична особа, яка в межах своєї підприємницької діяльності виконує одну

чи більше операцій з наступного переліку від імені та на користь іншої фізичної або юридичної особи:

- 1) обмінні операції між віртуальними активами та фіатними валютами;
- 2) обмінні операції між декількома видами віртуальних активів;
- 3) передача віртуальних активів;
- 4) зберігання та/або адміністрування віртуальних активів та інструментів, що дозволяють контролювати віртуальні активи;
- 5) надання або участь у наданні фінансових послуг, пов'язаних із первинним розміщенням емітентом та/або обігом (купівлею-продажем) віртуальних активів [109].

Серед основних положень, що висвітлюються в Керівництві FATF стосовно діяльності провайдерів послуг з віртуальними активами та контролю операцій з віртуальними активами, слід зазначити наступні. Перш за все, в Керівництві детально описано весь спектр зобов'язань, які покладаються на провайдерів послуг з віртуальними активами, та вимоги до віртуальних активів у відповідності до інших документів організації стосовно протидії відмиванню грошей.

В Керівництві роз'яснено вимоги до обов'язкової реєстрації або ліцензування провайдерів послуг з віртуальними активами. Зокрема, визначено, що вони повинні бути зареєстровані (ліцензовані) в країні, де вони були засновані, а для фізичних осіб – в країні, в юрисдикції якої ведеться їх підприємницька діяльність. На державні наглядові органи покладається обов'язок вживати заходи для виявлення фізичних чи юридичних осіб, які проводять операції з віртуальними активами без необхідної ліцензії чи реєстрації. При цьому, це не залежить від того, яку політику проводить країна стосовно віртуальних активів, тобто чи надається дозвіл на такі операції в принципі.

Також відповідно до вимог нагляду за провайдерами операцій з віртуальними активами в Керівництві чітко визначено, що тільки компетентні державні органи можуть виконувати наглядові і моніторингові функції у даній

сфері, але ні в якому разі не саморегульовані організації. Крім того, вони повинні застосовувати ризик-орієнтований підхід в моніторингу операцій з віртуальними активами та мати достатні повноваження для проведення перевірок, отримання необхідної інформації та накладання штрафних санкцій. Особлива увага приділена важливості міжнародної кооперації між наглядовими органами, зважаючи на переважно транскордонний характер діяльності провайдерів послуг з криптовалютами.

Роз'яснення щодо застосування Керівництва FATF надані не лише для урядів та компетентних наглядових органів, але й для провайдерів послуг з віртуальними активами та інших організацій, які можуть бути залучені до діяльності з віртуальними активами, включаючи фінансові установи, зокрема банки, брокерські та дилерські компанії на ринку цінних паперів. Провайдери послуг з віртуальними активами, а також інші організації, які залучені до обігу віртуальних активів, повинні застосовувати всі превентивні заходи, рекомендовані FATF, для протидії відмиванню грошей і фінансування тероризму.

Необхідно підкреслити, що FATF надає повноваження провайдерам послуг з віртуальними активами встановлювати ідентичність особи, яка є надавачем чи отримувачем криптоактивів, перевіряти благонадійність клієнта для впевненості, що вони не залучені до будь-якої незаконної діяльності, тощо. Також роз'яснюється, як саме ці зобов'язання провайдерів послуг з віртуальними активами повинні виконуватися в контексті обсягів і характеру операцій. Зокрема, встановлено, що при перевищенні обсягу разової операції в криптовалюті понад суму, еквівалентну 1000 доларів чи євро, необхідною є перевірка благонадійності клієнта («customer due diligence»), а також виникає зобов'язання одержувати, зберігати та передавати необхідну інформацію стосовно ініціатора і бенефіціара переказу у криптовалюті [109].

Аналогічну законодавчу ініціативу запровадив і Європейський Парламент, прийнявши у травні 2018 року зміни до Директиви про запобігання використанню фінансової системи для відмивання коштів та фінансування тероризму [70].

Зокрема, до зазначеної Директиви було додано положення, відповідно до яких оператори онлайн-гаманців та надавачі обмінних послуг з віртуальними активами були визнані суб'єктами первинного фінансового моніторингу. Зважаючи на це, зазначені суб'єкти зобов'язані отримати дозвіл на здійснення відповідних операцій з віртуальними активами (реєстрація або ліцензування діяльності у встановленому національним регулятором порядку). Крім того, їм надані повноваження щодо здійснення належної перевірки клієнтів, включаючи ідентифікацію особи (власника активів), а також покладено обов'язок вживати запобіжні заходи та повідомляти про підозрілі транзакції контролюючі органи. Країни ЄС повинні впровадити дані норми у національне законодавство до кінця 2019 року.

На даний час деякі з країн ЄС вже запровадили законодавчі норми стосовно регулювання криптовалют відповідно до рекомендацій FATF та Директиви ЄС. Зокрема, спеціальне регулювання криптовалютного ринку із наданням операторам онлайн-гаманців у криптовалютах та суб'єктам, що надають послуги з обміну криптовалют на інші криптовалюти та фіатні валюти, статус суб'єктів первинного фінансового моніторингу, запровадили Швеція, Швейцарія, Німеччина, Естонія, Польща [302].

Безперечно, окрім європейських країн спеціалізоване регулювання криптовалют запроваджено і в країнах, що є світовими лідерами за обсягами криптовалютного ринку, зокрема в Японії та Південній Кореї.

Японія, в якій функціонує найбільший криптовалютний ринок у світі, має спеціальне законодавство стосовно віртуальних активів, спрямоване, передусім, на захист прав споживачів у сфері криптовалют, а також на протидію використанню криптовалют для відмивання коштів. В Японії існує вимога обов'язкової реєстрації платформ для обміну криптовалют та наявності японського представництва у іноземних платформах. Окрім вимог до належної перевірки клієнтів та постійного моніторингу, що реалізується а рамках виконання рекомендацій FATF, в Японії існують вимоги щодо подання звітності криптобірж і криптоплатформ, забезпечення кібербезпеки та фінансової безпеки,

зокрема щодо розмежування коштів клієнтів та власних коштів посередників крипторинку.

Серед інших країн, що запровадили спеціальне регулювання криптовалютного ринку, можна зазначити США, Канаду, Сінгапур та Гонконг. В цих країнах встановлені захисні механізми для мінімізації ризиків використання криптоактивів в операціях з відмивання грошей, посередникам криптовалютного ринку присвоєно статус суб'єктів первинного фінансового моніторингу та в тій чи іншій мірі адаптовано інші рекомендації FATF стосовно віртуальних активів [302].

За результатами дослідження міжнародної компанії Worldcore був створений антирейтинг країн, які, навпаки, мають найбільш жорстке регулювання ринку криптовалют [8]. Зокрема, такі країни як Непал, Болівія, Бангладеш та Алжир повністю заборонили будь-які операції з криптовалютами, встановивши за порушення даної норми покарання не тільки у вигляді штрафів, але й навіть у вигляді позбавлення волі.

Окремі обмеження на торгівлю і зберігання криптовалют наразі існують в багатьох країнах світу, але характер заборон та перелік недозволених операцій досить сильно відрізняється. Наприклад, в багатьох країнах, які не легалізували обіг криптовалют, заборонено їх використання у якості платіжного засобу. Також окремі обмеження впроваджені в Китаї, Індії, В'єтнамі, Росії, Індонезії, Таїланді, Киргизії, Марокко, Малайзії, Еквадорі, Ісландії.

Зауважимо, що більшість держав дотримуються не повної заборони криптовалют, а лише обмеження певних операцій, які вважаються найбільш ризикованими з огляду на можливості незаконної діяльності, загрози стабільності фінансового сектора або з інших причин за рішенням національних регуляторів. Серед таких – заборона на участь в операціях з криптовалютами фінансових установ, зокрема банків. Так, у Таїланді впроваджена заборона на здійснення фінансовими установами таких операцій з криптовалютами, як створення криптовалютних платформ, інвестування в криптовалюти, трейдинг,

використання кредитних і дебетових карток для купівлі криптовалюти і консультування клієнтів з питань інвестування в криптовалюту.

В Китаї існує заборона на роботу криптовалютних бірж, первинне розміщення монет (ICO) та інші операції, але це пов'язано, передусім, із розробкою власної національної криптовалюти. Для підтримання її конкурентоспроможності купівля-продаж та реклама інших криптовалют заборонена.

Повна заборона операцій з криптовалютами більшістю країн не вважається ефективною внаслідок глобального характеру операцій з криптовалютами і можливостей їх здійснення під юрисдикцією інших країн.

В Україні офіційний статус криптовалют поки що не визначений, спеціальне регулювання криптовалютного ринку на даний момент відсутнє. У листопаді 2017 року НБУ, НКЦПФР та Нацкомфінпослуг опублікували спільну заяву з попередженням про ризики інвестування в криптовалюту. При цьому було зазначено, що за правовим статусом криптовалюта не може бути віднесена ні до грошових коштів, ні до валюти, валютної цінності або законного платіжного засобу іноземної держави, ні до електронних грошей, ні до цінних паперів, ні до грошових сурогатів [387].

Зважаючи на найвищий ризик використання криптовалют в операціях з відмивання незаконних або тіньових доходів, першочерговим завданням у розвитку державного регулювання криптовалют в Україні має бути адаптація рекомендацій FATF щодо фінансового моніторингу операцій з віртуальними активами. Для цього необхідними є такі кроки: законодавча визначеність сутності віртуальних активів, статусу криптовалют, видів діяльності з віртуальними активами; визначення кола фінансових посередників, що можуть здійснювати операції з віртуальними активами, та вимог щодо ліцензування такої діяльності; впровадження вимог фінансового моніторингу щодо перевірки клієнтів при здійсненні операцій з віртуальними активами. Крім того, необхідне встановлення у податковому законодавстві норм щодо оподаткування податком на додану вартість операцій купівлі-продажу криптовалют, податком на доходи

фізичних осіб (податком на прибуток підприємств для юридичних осіб) доходів від майнінгу та спекулятивних операцій з криптовалютами.

#### Висновки до розділу 4

Дослідження економічного змісту, ознак, ризиків та сфер функціонального використання криптовалют, а також концептуальних засад оцінювання їх вартості дозволило зробити наступні висновки.

1. На сьогодні сформувалися дві категорії цифрових грошей – електронні гроші, головними ознаками яких є визнання державою як платіжних засобів, підконтрольність та централізований випуск, та віртуальні гроші, що характеризуються відсутністю регуляторного впливу, переважно децентралізованим випуском та відсутністю забезпечення у вигляді традиційних грошей. Криптовалюти є різновидом віртуальних грошей, характеризуються сукупністю специфічних ознак (спільних з електронними, ігровими грошима та відмінних як від електронних, так і від цифрових грошей), можливостей функціонального використання та ризиків.

2. Основними типами операцій з криптовалютами за їх функціональним спрямуванням є: використання криптовалют як грошей (використання в розрахунках як платіжного засобу, обмін на товари і послуги); спекулятивні та інвестиційні операції (купівля і продаж криптовалют на криптобіржах, первинне розміщення криптовалют/токенів – ICO); посередницькі операції (обмін на інші віртуальні активи, обмін на фіатні гроші, зберігання та адміністрування тощо); майнінг/форжинг криптовалют; інша діяльність із використанням криптовалют.

3. В основу функціонування криптовалют покладений спільний принцип шифрування даних і створення ланцюгів записів про транзакції – блокчейн. Поряд із тим, криптовалюти мають відмінності як технологічного, так і функціонального характеру. Значна частина криптовалют виникла як допоміжна валюта в децентралізованих криптоплатформах, інші ж створювалися виключно як платіжні засоби. Найпершою та найкапіталізованішою на даний час

криптовалютою є біткоїн (55 % ринку криптовалют). Втім, удосконалення технологічних характеристик криптовалют призвели до виникнення великої кількості їх видів, що використовують різні методи хешування і алгоритми захисту даних, відрізняються часом генерування нових блоків, максимальним обсягом емісії та іншими параметрами.

4. Залежно від підходу до трактування економічного змісту криптовалюти оцінювання її вартості можна здійснювати з трьох позицій: як засобу обігу і платежу (обмінний курс), специфічного товару (собівартість майнінгу) та спекулятивного активу (курс на криптобіржі). Ключовим у формування вартості криптовалют є спекулятивний фактор, пов'язаний з очікуваннями та інтересом інвесторів, що зумовлює часте формування так званих «фінансових бульбашок» на ринку криптовалют (грудень 2017 р., квітень – липень 2019 р.).

5. Зважаючи на найвищий ризик використання криптовалют в операціях з відмивання незаконних або тіньових доходів, першочерговим завданням у розвитку державного регулювання криптовалют в Україні має бути адаптація рекомендацій FATF щодо фінансового моніторингу операцій з віртуальними активами. Для цього необхідними є такі кроки: законодавча визначеність сутності віртуальних активів, статусу криптовалют, видів діяльності з віртуальними активами; визначення кола фінансових посередників, що можуть здійснювати операції з віртуальними активами, та вимог щодо ліцензування такої діяльності; впровадження вимог фінансового моніторингу щодо перевірки клієнтів при здійсненні операцій з віртуальними активами. Крім того, необхідне встановлення у податковому законодавстві норм щодо оподаткування податком на додану вартість операцій купівлі-продажу криптовалют, податком на доходи фізичних осіб (податком на прибуток підприємств для юридичних осіб) доходів від майнінгу та спекулятивних операцій з криптовалютами.

Основні положення четвертого розділу дисертаційної роботи опубліковано автором в роботах [354, 362, 364, 369, 375, 377].



## РОЗДІЛ 5 СЕКТОРАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ FINTECH ІННОВАЦІЙ ЯК ДЕТЕРМІНАНТ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

### 5.1 FinTech інновації у забезпеченні фінансової інклюзії суб'єктів сектору домогосподарств

В наукових дослідженнях розвиток FinTech інновацій часто пов'язується із підвищенням рівня фінансової інклюзії домогосподарств. Частою проблемою традиційних фінансових посередників і фінансових систем в цілому є те, що певні категорії осіб з різних причин не мають доступу до фінансових послуг або можуть користуватися лише обмеженим їх переліком. Прикладом прояву фінансова ексклюзії у такому випадку є неможливість отримання особою кредиту на прийнятних умовах. Фінансова інклюзія передбачає включення фізичної особи у систему фінансових відносин з доступом до широкого спектру фінансових послуги [63, 323].

Система фінансових відносин домогосподарств охоплює як внутрішні фінансові відносини, що формуються в самому домогосподарстві між його членами та стосовно управління особистими фінансами особи, та зовнішні, що включають фінансові відносини домогосподарства з державою, підприємствами, фінансовими установами, іншими домогосподарствами. Аналізуючи систему фінансових відносин домогосподарств з точки зору секторів національної економіки, можна виділити наступні їх види:

- фінансові відносини домогосподарств із суб'єктами сектору публічного управління: сплата податків, обов'язкових платежів; отримання пенсій та інших соціальних трансфертів; отримання заробітної плати зайнятими у державному секторі;
- фінансові відносини домогосподарств із суб'єктами сектору нефінансових корпорацій: оплата вартості товарів, робіт, послуг; отримання заробітної плати особами, зайнятими у секторі нефінансових корпорацій;

– фінансові відносини домогосподарств із суб'єктами сектору фінансових корпорацій: отримання і повернення кредитів; формування заощаджень; здійснення і отримання платежів та переказів; отримання інших фінансових послуг;

– фінансові відносини в межах сектору домогосподарств: здійснення та отримання грошових переказів; планування бюджету та управління особистими фінансами.

Усі зазначені види фінансових відносин можуть реалізуватися за посередництва традиційних фінансових установ, а на нинішньому етапі – також і за участі FinTech-компаній. У той же час, при значній частці готівкового обігу, високому рівні тінізації економіки, недостатньо розвинутій інфраструктурі фінансових посередників та впливу інших факторів, частка фінансових відносин домогосподарств, що опосередковується фінансово-кредитними установами, суттєво знижується.

Проблеми фінансової інклюзії є предметом дослідження як окремих науковців, так і різноманітних міжнародних інститутів та організацій, у тому числі Світового банку, Міжнародного валютного фонду, Альянсу з фінансової інклюзивності (Alliance for Financial Inclusion), Глобального партнерства за фінансову доступність (Global Partnership for Financial Inclusion) [7, 41, 43, 62, 97, 106, 137, 176, 243, 324]. Крім того, збором та аналізом статистичних даних з питань фінансової інклюзії займаються такі міжнародні організації, як Організація економічного співробітництва та розвитку, Базельський комітет з питань банківського нагляду, Рада з фінансової стабільності та інші.

На сьогодні вже сформувалося декілька методичних підходів до оцінювання фінансової інклюзії. Основні відмінності між ними полягають у ключовому принципі проведення оцінювання, а саме розрахунку показників з точки зору попиту на фінансові послуги або рівня користування тими чи іншими фінансовими послугами (наприклад, частка населення, що користується визначеним видом фінансових послуг; має рахунок у фінансовій установі; здійснює платежі, перекази тощо) та розрахунку показників з точки зору

пропозиції фінансових послуг або їх доступності для користувачів (наприклад, показники кількості відділень, банкоматів, контактних центрів, небанківських фінансових установ на визначену чисельність населення або їх кількість на певній території тощо) [323].

Серед показників, що характеризують залученість фізичних осіб до використання тих чи інших фінансових послуг, Світовим банком розраховуються і такі, що характеризують використання онлайн-банкінгу, а також Інтернету та мобільного телефону для здійснення певних фінансових операцій або отримання фінансових послуг.

У той же час, в науковій літературі відсутня методика, яка б дозволила виокремити роль цифровізації у формуванні загального рівня фінансової інклюзії населення. Зважаючи на це, доцільним є розробка методологічного підґрунтя та проведення оцінювання рівня цифрової фінансової інклюзії сектору домогосподарств, як показника, що вимірює залученість домогосподарств до фінансових відносин через цифрові канали, опосередковану як через традиційні фінансові установи, так і через FinTech-компанії.

У якості інформаційної бази розрахунку даного показника використаємо статистичні дані Світового банку щодо окремих показників фінансової інклюзії в країнах світу у 2017 році та проведемо систематизацію даних показників у відповідності до визначених видів фінансових відносин домогосподарств. Таким чином, складовими інтегрального показника цифрової фінансової інклюзії домогосподарств визначено:

1)  $I_H$  – узагальнюючий індикатор фінансових відносин, що реалізуються через цифрові канали в межах сектору домогосподарств;

2)  $I_P$  – узагальнюючий індикатор фінансових відносин, що реалізуються через цифрові канали між суб'єктами сектору домогосподарств та сектору публічного управління;

3)  $I_C$  – узагальнюючий індикатор фінансових відносин, що реалізуються через цифрові канали між суб'єктами сектору домогосподарств та сектору нефінансових корпорацій;

4)  $I_F$  – узагальнюючий індикатор фінансових відносин, що реалізуються через цифрові канали між суб'єктами сектору домогосподарств та сектору фінансових корпорацій.

Перелік показників для розрахунку кожного із зазначених узагальнюючих індикаторів представлено у табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Система показників (за даними Світового банку) для розрахунку рівня цифрової фінансової інклюзії домогосподарств

Індикатор	Показники у складі індикатора
Узагальнюючий індикатор $I_H$	Частка населення, що: – відправляє грошові перекази через мобільний телефон, % відправників; – отримує грошові перекази через мобільний телефон, % отримувачів; – здійснює електронні платежі, % населення від 15 років; – отримує електронні платежі, % населення від 15 років
Узагальнюючий індикатор $I_P$	Частка населення, що: – отримує державну пенсію через мобільний телефон, % пенсіонерів; – отримує державні соціальні трансферти через мобільний телефон, % отримувачів допомоги; – отримує заробітну плату через мобільний телефон, % зайнятих у державному секторі; – сплачує комунальні платежі через мобільний телефон, % платників
Узагальнюючий індикатор $I_C$	Частка населення, що: – використовує Інтернет для купівлі товарів, % населення від 15 років; – оплачує інтернет-покупки онлайн, % покупців; – отримує заробітну плату через мобільний телефон, % зайнятих у приватному секторі
Узагальнюючий індикатор $I_F$	Частка населення, що використовує мобільний телефон або інтернет для управління рахунком, відкритим у фінансовій установі, % власників рахунків у фінансових установах

Зважаючи на те, що показники, обрані для аналізу рівня цифрової фінансової інклюзії за кожним із секторів національної економіки, відображають різні види фінансових операцій та відповідно різні аспекти фінансової інклюзії домогосподарств, вважаємо недоцільним проводити вагову оцінку даних показників за ступенем важливості їх впливу при оцінюванні кожного з узагальнюючих індикаторів цифрової фінансової інклюзії. Таким чином, для розрахунку узагальнюючих індикаторів  $I_H$ ,  $I_P$ ,  $I_C$ ,  $I_F$  запропоновано використовувати метод середньої арифметичної до показників, що формують відповідний індикатор.

Для розрахунку інтегрального індикатора цифрової фінансової інклюзії домогосподарств (*DFI*) використаємо метод інтегрального оцінювання на базі середньої геометричної (формула (5.1)):

$$DFI = \sqrt[4]{I_H \cdot I_P \cdot I_C \cdot I_F} \quad (5.1)$$

Оскільки оновлення статистичної бази Світового банку, що стосується показників фінансової інклюзії, здійснюється з періодичністю раз на три роки, а статистична інформація по окремих країнам відсутня, то сформований масив вхідних даних для аналізу рівня цифрової фінансової інклюзії домогосподарств включає показники 137 країн світу за 2017 рік.

Результати розрахунку узагальнюючих індикаторів та інтегрального індикатора цифрової фінансової інклюзії домогосподарств представлено у додатку В.

Результати оцінювання інтегрального індикатора цифрової фінансової інклюзії сектору домогосподарств та його складових засвідчили, що за інтегральним індикатором та більшістю з узагальнюючих показників за секторами, а саме  $I_H$ ,  $I_C$  та  $I_F$ , лідерами є економічно розвинені країни світу (Норвегія, Швеція, Нідерланди, Данія, Фінляндія, США та інші). Виняток становить лише узагальнюючий індикатор  $I_P$ , лідерами за рівнем якого виявилися країни Африки (Кенія, Танзанія, Лесото, Зімбабве та інші) (табл. 5.2).

Така ситуація зумовлена тим, що в зазначених африканських країнах мережа традиційних фінансових установ не є географічно диверсифікованою, тому національні та наднаціональні інституції, міжнародні фонди та організації протягом останніх років реалізовували масштабні програми щодо збільшення можливостей населення цих країн отримувати фінансові послуги, пенсії, соціальні трансферти, заробітну плату, сплачувати комунальні платежі за допомогою мобільних телефонів.

Таблиця 5.2 – Країни з найвищим рівнем інтегрального індикатора цифрової фінансової інклюзії та узагальнюючих індикаторів за секторами

Місце в рейтингу	Індикатор				
	DFI	I <sub>n</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	I <sub>f</sub>
1	Норвегія	Норвегія	Кенія	Нідерланди	Норвегія
2	Кенія	Швеція	Танзанія	Норвегія	Данія
3	Швеція	Данія	Лесото	Данія	Фінляндія
4	Нідерланди	Нова Зеландія	Зімбабве	США	Швеція
5	США	Канада	Саудівська Аравія	Китай	Нідерланди
6	Канада	Фінляндія	Намібія	Великобританія	Нова Зеландія
7	Нова Зеландія	Нідерланди	Уганда	Нова Зеландія	США
8	Данія	Люксембург	Туреччина	Швеція	Естонія
9	Австралія	Австралія	Ботсвана	Республіка Корея	Республіка Корея
10	Бельгія	Німеччина	ОАЕ	Канада	Канада

Що стосується рівня цифрової фінансової інклюзії України, то він є нижчим за середньосвітовий як за інтегральним індикатором, так і за його складовими. Зокрема, найближче значення до середньосвітового показника Україна має за узагальнюючим індикатором фінансових відносин, що реалізуються через цифрові канали між суб'єктами сектору домогосподарств та сектору фінансових корпорацій, а саме 29,54, тоді як середньосвітовий показник складає 28,59. Також ближче до середньої є позиція України за узагальнюючим індикатором фінансових відносин, що реалізуються через цифрові канали між суб'єктами сектору домогосподарств та сектору нефінансових корпорацій: його значення для України (11,70) є лише на 20% нижчим від середньосвітового (14,38). Найгіршою є позиція України за цифровими фінансовими послугами, що пов'язують сектор домогосподарств із сектором публічного управління: відповідне значення узагальнюючого індикатора для України становить 2,46, тоді як середньосвітовий показник майже втричі вищий – 6,87. Що стосується узагальнюючого індикатора фінансових відносин, що реалізуються через цифрові канали в межах сектору домогосподарств, то його значення також є вкрай низьким і складає лише 27,67, тоді як середньосвітовий рівень цього показника досягає 41,11. Детальніше фактичні показники рівня цифрової

фінансової інклюзії України у порівнянні з їх середніми, максимальними та мінімальними значеннями для 137 країн представлені у таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Показники рівня цифрової фінансової інклюзії України у порівнянні з іншими країнами світу

Показники	Індикатор				
	DFI	I <sub>н</sub>	I <sub>р</sub>	I <sub>с</sub>	I <sub>ф</sub>
Фактичний показник України	12,28	27,67	2,46	11,70	28,59
Середній за 137 країнами світу	17,29	41,11	6,87	14,38	29,54
Мінімальний за 137 країнами світу	0,00	4,26	0,00	0,01	1,23
Максимальний за 137 країнами світу	47,92	94,37	34,93	45,12	85,34
Місце України в рейтингу 137 країн	81	86	99	69	60

Як свідчать дані таблиці 5.3, в рейтингу країн світу Україна займає 81 позицію за інтегральним індикатором цифрової фінансової інклюзії, та від 60 до 99 позиції за його складовими. За інтегральним індикатором цифрової фінансової інклюзії Україна незначно випереджає такі європейські країни, як Молдова, Греція, Північна Македонія, Болгарія. А найближчими країнами, що випереджають Україну в рейтингу є Сербія, Вірменія, Таджикистан, Угорщина, Гвінея, Ліберія, Тайланд та інші.

В науковій літературі високий рівень фінансової інклюзії населення часто пов'язують із досягненням економічного добробуту та позитивними змінами в структурі населення за доходами – зниженням частки бідного населення та збільшенням ролі середнього класу [12, 35, 61, 66, 124, 322, 348, 390]. З огляду на це, доцільно перевірити наявність позитивного впливу цифрової фінансової інклюзії на економічний добробут та фінансову рівність населення. Для оцінювання наявності і характеру такого впливу застосуємо метод кореляційно-регресійного аналізу. У якості показників для оцінювання використаємо:

- інтегральний індикатор рівня цифрової фінансової інклюзії;
- ВВП на душу населення як індикатор рівня економічного добробуту населення;

– індекс Джині як індикатор фінансової нерівності населення.

Інформаційною базою дослідження виступають результати розрахунків інтегрального індикатора рівня цифрової фінансової інклюзії для 137 країн світу у 2017 році та дані Світового банку щодо ВВП на душу населення та індексу Джині також у 2017 році.

Результати розрахунків для пар показників «інтегральний індикатор рівня цифрової фінансової інклюзії – ВВП на душу населення» та «інтегральний індикатор рівня цифрової фінансової інклюзії – індекс Джині» представлені відповідно у таблицях 5.4 та 5.5.

Таблиця 5.4 – Результати кореляційно-регресійного аналізу зв'язку показників цифрової фінансової інклюзії та економічного добробуту населення

Показники	Значення
Кількість країн, включених у вибірку	135
Коефіцієнт кореляції	0,61*
Коефіцієнт регресії	989,8*
Коефіцієнт детермінації	0,54
t(133)	12,62
p-значення	0,00

\* статистична значущість на рівні 5%

Узагальнюючи дані, представлені в таблиці 5.4, можна зробити висновок, що зв'язок цифрової фінансової інклюзії з ВВП на душу населення є помірним та прямим, що підтверджується значенням коефіцієнта рангової кореляції Спірмена (0,61). Відповідно до значення коефіцієнта регресії можна зробити висновок, що збільшення рівня цифрової фінансової інклюзії на 1 пункт призводить до зростання ВВП на душу населення майже на 990 доларів США. Критерії Стьюдента та Фішера підтверджують статистичну значущість отриманих результатів. У той же час, коефіцієнт детермінації свідчить, що встановлена лінійна закономірність впливу цифрової фінансової інклюзії на ВВП на душу населення буде виконуватися у 54 % випадків.

Результати кореляційно-регресійного аналізу зв'язку показників цифрової фінансової інклюзії та нерівності доходів населення представимо у таблиці 5.5.



Таблиця 5.5 – Результати кореляційно-регресійного аналізу зв'язку показників цифрової фінансової інклюзії та нерівності доходів населення

Показники	Значення
Кількість країн, включених у вибірку	119
Коефіцієнт кореляції	-0,24*
Коефіцієнт регресії	-0,13*
Коефіцієнт детермінації	0,06
t(117)	-2,70
p-значення	0,01

Проведений аналіз показав відсутність статистично значущого впливу рівня цифрової фінансової інклюзії сектору домогосподарств на нерівність доходів населення. Значення коефіцієнта детермінації на рівні 6 % свідчить про неможливість описати функціональний зв'язок між даними параметрами у вигляді лінійної залежності. Значення коефіцієнта регресії і коефіцієнта кореляції є дуже низькими, що засвідчує дуже слабкий зворотний зв'язок між індикатором цифрової фінансової інклюзії та індексом Джині.

Узагальнюючи результати проведеного дослідження щодо впливу рівня цифрової фінансової інклюзії сектору домогосподарств на економічний добробут населення (ВВП на душу населення) та нерівність доходів населення (індекс Джині), можна зробити висновок, що цифрову фінансову інклюзію сектору домогосподарств не можна вважати значущою детермінантою зменшення нерівності доходів населення, тоді як вона в значній мірі обумовлює зростання економічного добробуту населення.

## **5.2 Теоретико-методичні засади використання онлайн-фінансування в діяльності суб'єктів сектору нефінансових корпорацій**

Як і для сектору домогосподарств, основною перевагою FinTech інновацій у секторі нефінансових корпорацій є сприяння фінансовій інклюзії – залучення суб'єктів господарювання до тих фінансових послуг, які раніше були їм недоступні внаслідок ряду обставин (наприклад, відсутності кредитної історії,

високої вартості банківських послуг тощо). Крім того, нові можливості для залучення зовнішнього фінансування, такі як краудфандингові та peer-to-peer/peer-to-business онлайн-платформи, можуть стати альтернативою традиційному банківському кредитуванню [178] та рушійною силою розвитку підприємницького сектору, збільшуючи кількість стартапів та обсяги фінансування суб'єктів господарювання в цілому.

Досліджуючи роль FinTech інновацій в секторі нефінансових корпорацій особливу увагу варто звернути на створення умов для підвищення фінансової інклюзії саме суб'єктів малого і середнього бізнесу (МСБ). Проблема фінансового забезпечення діяльності суб'єктів малого підприємництва була актуальною завжди в усіх країнах світу. Порівняно із великими підприємствами малий бізнес має менший вибір доступних джерел формування основного і оборотного капіталу, а програми державної підтримки малих підприємств не завжди виявляються дієвими та ефективними.

Поряд із тим, розвиток інформаційних технологій створив підґрунтя для формування нових інструментів перерозподілу фінансових ресурсів між суб'єктами економіки, створивши альтернативу традиційному фінансовому посередництву у вигляді спеціалізованих онлайн-платформ. Залучення коштів як для фінансування інвестиційних проєктів, так і отримання позик для поповнення оборотного капіталу через такі платформи щороку набуває все більшої популярності. В умовах дефіциту фінансових ресурсів, з якими стикається більшість вітчизняних малих підприємств, вивчення альтернативних моделей онлайн-фінансування та можливостей їх використання в Україні може стати ваговою складовою підвищення рівня фінансового забезпечення для малого бізнесу.

Для суб'єктів господарювання фінанси виконують, у першу чергу, забезпечувальну функцію – за допомогою них формується необхідний обсяг оборотних коштів та основних засобів підприємства. Наявність достатнього обсягу фінансових ресурсів підприємства є умовою забезпечення його безперервної виробничої діяльності. В залежності від джерел формування

фінансові ресурси підприємства можна розподілити на власні, залучені та позикові (рис. 5.1).

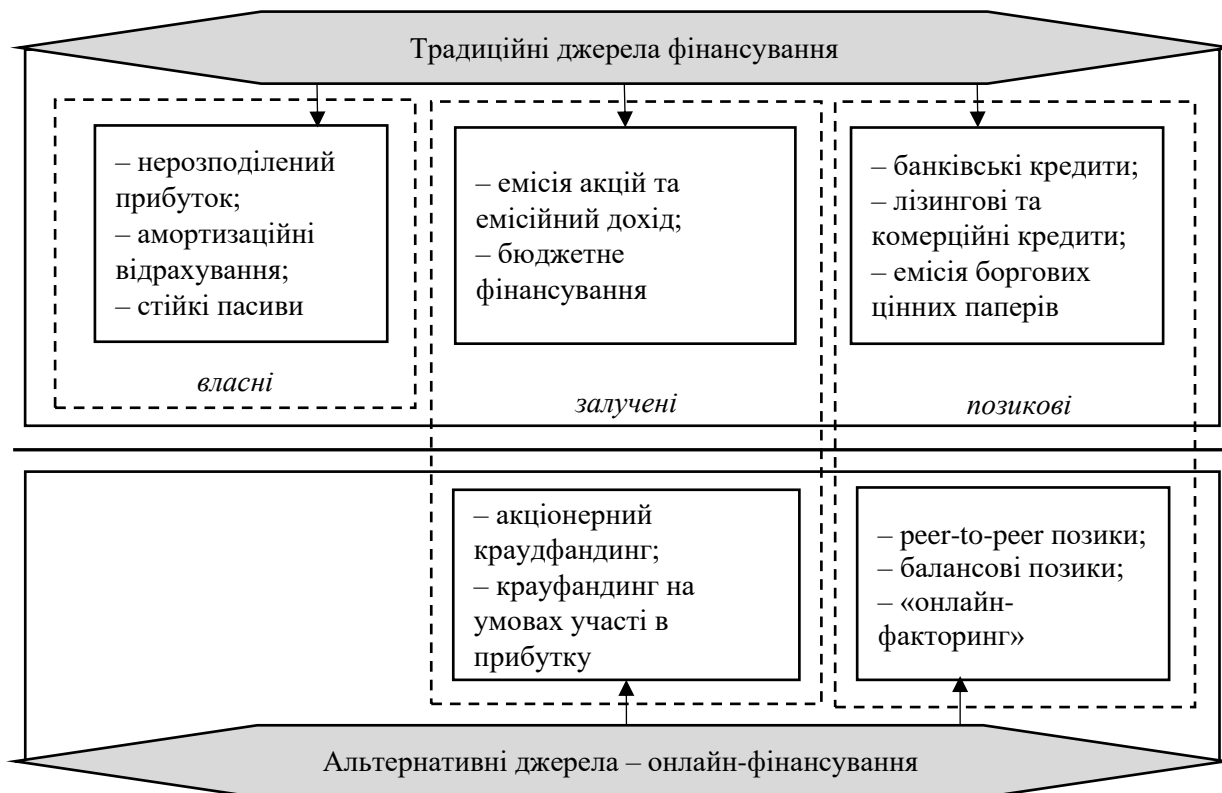


Рисунок 5.1 – Джерела формування фінансових ресурсів підприємств

Нормальною ситуацією для підприємства є переважання власних джерел фінансових ресурсів. Це є ознакою автономії суб'єкта господарювання та умовою збереження його фінансової стійкості у довгостроковому періоді. Основними джерелами власних фінансових ресурсів підприємства є прибуток і амортизаційні відрахування [304]. Крім того, для забезпечення поточних потреб у фінансових ресурсах можуть використовуватися стійкі пасиви – кошти, які постійно знаходяться у користуванні підприємства, як, наприклад, постійна частина кредиторської заборгованості. Прирівняними до власних фінансових ресурсів підприємства є також кошти, які отримані ним із зовнішніх джерел на безповоротній та, як правило, безоплатній основі. Ці джерела фінансових ресурсів включають кошти, залучені від емісії пайових цінних паперів, а також

кошти, надані з державного чи місцевих бюджетів, інші безоплатно отримані активи від фізичних та юридичних осіб.

Як засвідчує світовий досвід, досягти високих темпів розвитку підприємницької діяльності, використовуючи лише власні та залучені джерела фінансових ресурсів, неможливо [386]. Вагому роль у фінансовому забезпеченні підприємств, а особливо малого бізнесу, відіграють позикові кошти, які надаються на умовах строковості, платності і поворотності. Позикові фінансові ресурси підприємств включають банківські кредити; позики небанківських фінансово-кредитних установ (лізингові кредити, факторинг тощо); комерційні кредити та кошти, отримані від емісії і розміщення боргових цінних паперів (наприклад, облігацій підприємств).

Значущою тенденцією декількох останніх років стало зростання ролі альтернативного онлайн-фінансування у фінансовому забезпеченні фізичних та юридичних осіб. Видами онлайн-фінансування, що можуть використовуватися малими підприємствами для нарощення свого основного і оборотного капіталу є наступні [185, 216]:

- peer-to-peer позики – залучення позикових коштів від фізичних та юридичних осіб без участі традиційного фінансового посередника через онлайн-платформи;

- балансові позики для бізнесу – кредитування бізнесу через онлайн-платформи, при якому сума позики безпосередньо списується з балансу установи, що обслуговує платформу;

- акціонерний краудфандинг – отримання коштів від інвестора в обмін на акції підприємства, дивіденди або право на участь в управлінні;

- краудфандинг із нефінансовою винагородою – залучення коштів під інвестиційний або інший проєкт на умовах відсутності грошового платежу за користування фінансовими ресурсами та забезпечення натомість нефінансової винагороди для надавачів коштів, яка може мати різну форму: першочергове отримання продукту після його виробництва, отримання товару за кращою ціною чи з іншими вигодами;

– краудфандинг на умовах участі в прибутку – отримання коштів від інвестора на умовах виплати йому частини доходів або прибутку від реалізації проекту у вигляді дивідендів, роялті тощо зі збереженням контролю над проектом (бізнесом) у отримувача коштів;

– краудфандинг із відсутністю винагороди – залучення коштів на безоплатній і безповоротній основі, при якому отримувачі фінансових ресурсів не несуть жодних зобов'язань перед донорами;

– фінансування дебіторської заборгованості (онлайн-факторинг) – продаж підприємством своїх рахунків-фактур фізичним та юридичним особам через онлайн-платформи;

– позики опосередковані використанням боргових цінних паперів - продаж позабіржових незабезпечених боргових цінних паперів індивідуальним та інституційним інвесторам онлайн.

Альтернативне онлайн-фінансування може залучатися підприємством як на борговій, так і на пайовій основі, що дозволяє його віднести відповідно до позикових та залучених джерел фінансових ресурсів. Боргову основу із зобов'язанням повернути кошти у визначений термін та зі сплатою доходу мають реєр-to-реєр і балансові позики, продаж рахунків-фактур, боргових цінних паперів. Також до умовно боргових можна віднести деякі види краудфандингу (краудфандинг із нефінансовою винагородою). Пайову основу, яка передбачає участь у прибутках та/або управлінні компанією, має акціонерний краудфандинг та краудфандинг на умовах участі в прибутку.

Фактична структура джерел формування фінансових ресурсів підприємства залежить від багатьох факторів, серед яких доцільно звернути увагу на наступні:

– організаційно-правова форма та розмір підприємства;

– стадія життєвого циклу підприємства (новостворене чи функціонуюче підприємство);

– напрямок використання фінансових ресурсів (формування основного капіталу чи оборотних коштів).

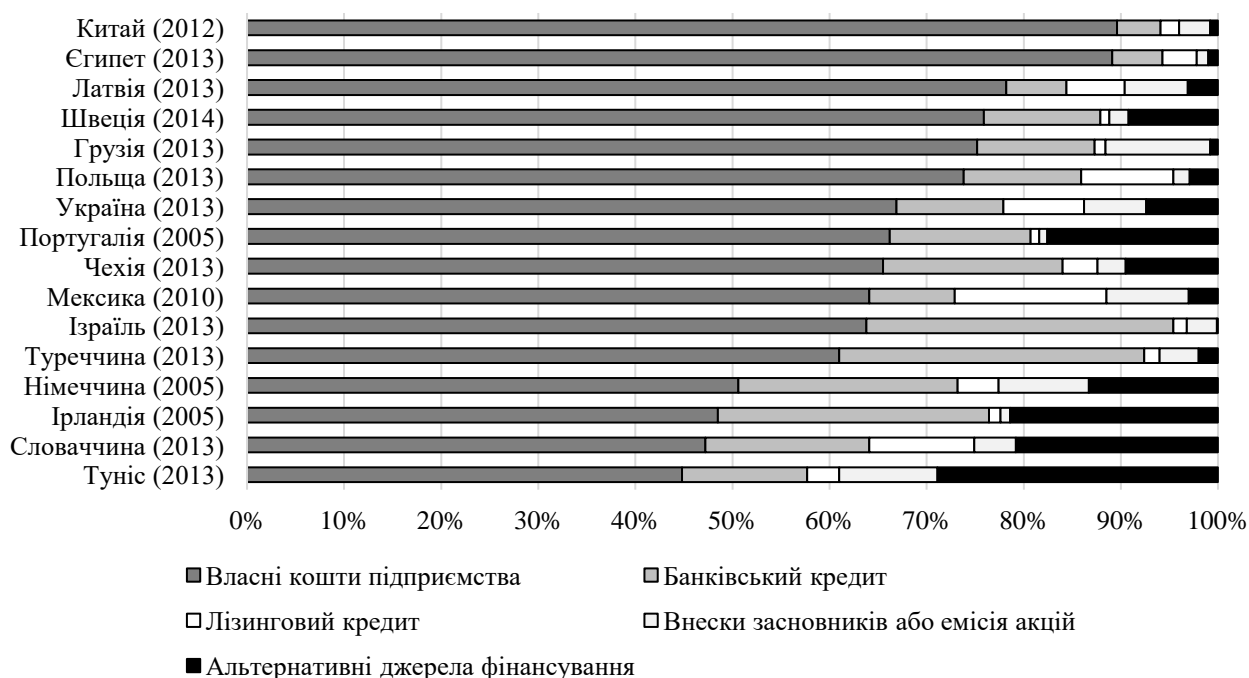
Так, для суб'єктів малого підприємництва кожне із зазначених джерел формування фінансових ресурсів має свої особливості, деякі з них обмежені у використанні. Наприклад, обсяги власних фінансових ресурсів у малих підприємств, як правило, є невеликими, тому часто суб'єкти малого бізнесу не мають змогу реалізувати великі інвестиційні вкладення, проводити самостійні дослідження та здійснювати розробки у сфері високотехнологічних інновацій. За організаційно-правовою формою серед малих підприємств переважають приватні підприємства, товариства з обмеженою відповідальністю. Акціонерна форма власності найчастіше представлена приватними акціонерними товариствами, оскільки власники малих підприємств не бажають втрачати контроль над компанією та розсіювати управління серед значної кількості учасників. Таким чином, додаткова емісія акцій та емісійний дохід як джерела фінансових ресурсів малих підприємств використовуються досить обмежено.

За відсутності кредитної історії, меншими обсягами товарообороту та вищими ризиками діяльності отримати необхідну суму кредиту для малого підприємства досить складно. Крім того, підприємці часто не розглядають банківські кредити як джерело формування своїх фінансових ресурсів через ускладнену процедуру їх отримання, нестачі фахівців з фінансово-економічної оцінки перспектив розвитку проєктів та суб'єктивну оцінку нереальності отримання кредиту [304]. Навіть при можливості отримання кредиту його умови по термінам, вартості, сумі та іншим параметрам часто є обтяжливими або не вигідними для підприємства. Зважаючи на зазначене, важливою складовою фінансового забезпечення малих підприємств стають моделі онлайн-фінансування.

Щодо традиційних та альтернативних джерел формування фінансових ресурсів існують відмінності у залученні коштів для новостворених і функціонуючих підприємств. Внутрішні джерела фінансових ресурсів для новостворених підприємств формуються за рахунок статутного капіталу, у функціонуючих підприємств, окрім наявного статутного капіталу, надходження власних фінансових ресурсів забезпечують прибуток і амортизаційні

відрахування. Відмінності можна прослідкувати і щодо залучення позикових коштів. Так, банки з вищою ймовірністю та на кращих умовах кредитують підприємства з позитивною кредитною історією, досвідом роботи на ринку, з наявністю відкритих та активних поточних рахунків підприємства у банку-кредитора. Для новоствореного підприємства, навпаки, значно легше отримати фінансування із альтернативних джерел, зокрема використовуючи краудфандингові платформи, особливо якщо сфера діяльності бізнесу є інноваційною та привабливою для інвестора.

Окремо слід розглянути відмінності в структурі джерел фінансування підприємств залежно від типу активів, у які вони спрямовуються – на фінансування основних засобів чи оборотного капіталу. На рисунку 5.2 приведена структура залучення коштів для фінансування інвестиційної діяльності підприємств протягом звітного року у деяких країнах світу за даними Світового банку [60]. Зважаючи на комплексність та складність збору і обробки таких статистичних даних, інформація по країнам надана за різні роки.



Джерело: складено автором за даними [60]

Рисунок 5.2 – Структура джерел фінансування інвестицій у звітному році в деяких країнах світу, %

Аналізуючи структуру джерел фінансування інвестицій можна зробити висновок, що в усіх країнах світу найбільша частка фінансування основного капіталу забезпечується власними коштами підприємств. При цьому найвища питома вага внутрішніх джерел фінансових ресурсів у фінансуванні інвестицій характерна для африканських країн (Камбоджа – 96,3%, Еритрея – 94,0%, Габон – 92,9%), а також деяких азіатських країнах (Ємен – 94,8%, М'янма 91,6%, Бенін 90,5%, Китай 89,6%). Серед країн з низькою часткою використання внутрішніх ресурсів для фінансування інвестицій переважають європейські країни, зокрема Словаччина (47,2%), Ірландія (48,5%), Німеччина (50,6%). Для цих країн характерним є розвиток банківського кредитування, а також значна питома вага альтернативних джерел фінансування. Слід зауважити, що категорія «альтернативні джерела фінансування» в даному випадку включає не тільки альтернативне онлайн-фінансування, але й інші можливі джерела отримання коштів підприємствами – мікрофінансування, фінансова допомога друзів, родичів, благодійні внески. Так, у Німеччині висока частка альтернативного фінансування (13,3%) зумовлена розвиненістю небанківських фінансових установ та механізмів мікрокредитування.

Найвища частка банківського кредитування у фінансуванні інвестицій спостерігається у багатьох латиноамериканських країнах (Перу – 34,7%, Чилі – 32,5%, Бразилія – 32,3%), а також у таких країнах як Шрі-Ланка (53,5%), Ливан (32,9%), Ізраїль (31,6%), Туреччина (31,4%), Ірландія (27,9%). Найменшою є частка банківського кредитування в слаборозвинених африканських та деяких азіатських країнах (Камбоджа – 0,9%, Конго – 0,9%, Еритрея – 1,2%, Ємен – 1,2%, М'янма – 1,4%, Афганістан – 1,5%).

За часткою лізингових кредитів у фінансуванні основних засобів не можна виділити єдиної регіональної тенденції. Значною є питома вага даного джерела фінансування у деяких латиноамериканських країнах (Мексика – 15,6%, Аргентина – 14,9%), а також у багатьох європейських країнах (Чорногорія – 14,1%, Сербія – 10,9%, Словаччина – 10,8%).



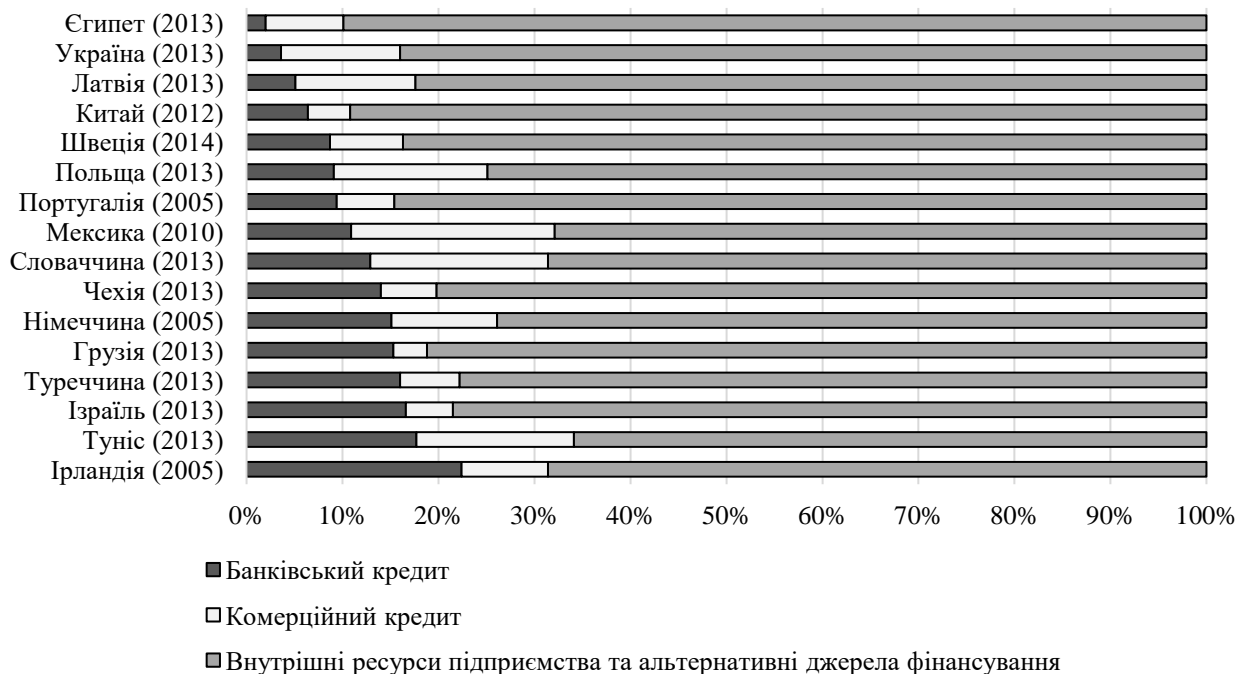
Найбільша питома вага залучення коштів через інші, альтернативні, джерела (кошти родичів і друзів, краудфандинг і позики через інтернет-платформи, благодійні внески, мікрофінансування тощо) спостерігається у багатьох європейських країнах – Ірландії, Словаччині, Португалії, Німеччині, Іспанії, а також в африканських країнах. Проте причини поширення і джерела формування альтернативних джерел фінансування в зазначених групах країн є різними. В африканських країнах нерозвиненими є традиційні фінансово-кредитні установи, тому за сприяння багатьох міжнародних інститутів і організацій в даному регіоні розвивається мікрофінансування. В європейських країнах поряд із розвиненим банківським сектором, небанківськими фінансово-кредитними установами, набуває популярності залучення підприємствами коштів через онлайн-платформи.

В середньому у світі частка внутрішніх ресурсів підприємств у фінансуванні інвестицій складає 71,3%; банківських кредитів – 14,3% (частка підприємств, які використовують банківські кредити для фінансування інвестиційної діяльності становить 25%); лізингових кредитів, внесків засновників та альтернативних джерел – приблизно по 5%.

В структурі джерел фінансування оборотного капіталу підприємств за країнами світу в цілому повторюються тенденції, аналогічні до фінансування інвестиційних вкладень (рис. 5.3). Так, найбільшою є частка використання банківських кредитів в Чилі, Бразилії, Перу, Ірландії, найменшою в Ємені, Еритреї, М'янмі, Конго, Єгипті. Поряд із тим у «лідери» по найменшому залученню банківських кредитів для фінансування оборотного капіталу потрапила і Україна (3,6%).

Від напрямку використання фінансових ресурсів підприємства залежить і можливий вибір альтернативного онлайн-фінансування. Так, більшість краудфандингових платформ сприяють фінансуванню нових інвестиційних проєктів існуючого бізнесу та стартапів. Власники ресурсів на краудфандингових та реер-to-реер платформах з більшою ймовірністю вкладуть кошти в «ідею», новий проєкт або підтримають існуючий бізнес щодо закупівлі

нового обладнання, транспортного засобу, аніж профінансують його потребу в оборотному капіталі.



Джерело: складено автором за даними [60]

Рисунок 5.3 – Структура джерел фінансування оборотного капіталу підприємств у звітному році в деяких країнах світу, %

Таким чином, залучити альтернативні джерела для покриття потреби в оборотному капіталі малим підприємствам набагато складніше. Швидке поповнення обігових коштів може забезпечити онлайн-факторинг, проте даний механізм набув розвитку і популярності лише у декількох країнах світу. Все ж більш доступним для малого бізнесу джерелом фінансування оборотного капіталу залишається мікrokредитування.

Узагальнюючи результати дослідження структури джерел фінансових ресурсів підприємств у країнах світу, можна зробити висновок про доцільність та необхідність розвитку моделей альтернативного онлайн-фінансування на основі онлайн-платформ. Зацікавленість у їх використанні в розвинених країнах світу зросла після фінансової кризи та наступних за нею кроків щодо посилення

регулювання діяльності банківських установ та встановлення більш жорстких умов кредитування. В Україні скорочення банківського кредитування підприємств після фінансової кризи поглибилось погіршенням економічної ситуації внаслідок впливу військово-політичних факторів.

Особливо значимим та необхідним є розвиток онлайн-фінансування для малих підприємств, які найбільше обмежені у доступі до традиційних джерел фінансування та мають недостатність власних фінансових ресурсів. В діяльності підприємств малого і середнього бізнесу питання їх фінансового забезпечення завжди є одним із основних. Проте якщо для фінансування оборотного капіталу суб'єкти малого і середнього підприємництва можуть використовувати короткострокові банківські кредити (у тому числі овердрафт, кредитні лінії), комерційні позики, здійснювати факторингові операції, то традиційних джерел залучення фінансових ресурсів для фінансування інвестиційних потреб малих підприємств (оновлення основних засобів, зміна технології, формування капіталу для новоствореного підприємства, інвестиції для розширення чи зміни напрямку діяльності) часто є недостатньо або їх використання пов'язано із рядом труднощів.

В цілому основними джерелами фінансування інвестиційних потреб підприємств є:

- самофінансування (фінансування за рахунок внутрішніх джерел);
- довгострокові банківські кредити;
- лізингові кредити;
- емісія пайових та боргових цінних паперів;
- альтернативні джерела фінансування.

В європейських країнах, як і в цілому у світі, найбільша частка фінансування інвестиційних потреб функціонуючих підприємств забезпечується за рахунок внутрішніх джерел фінансових ресурсів – близько 60-70%. Структура ж залучення інших джерел фінансових ресурсів дуже відрізняється як по окремим підприємствам та видам діяльності, так і в цілому по країнам. На основі даних статистичного дослідження Світового банку [60], розглянемо структуру

джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємств в країнах Східної Європи у 2013 році (табл. 5.6).

Таблиця 5.6 – Структура джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємств у 2013 році в країнах Східної Європи, %

Країна	Джерела фінансування інвестицій				
	Внутрішні фінансові ресурси	Банківські позики	Комерційні та лізингові кредити	Акціонерний капітал або пайова участь	Альтернативні джерела фінансування
Білорусь	78,2	14,3	3,9	1,1	2,5
Болгарія	73,3	15,0	3,9	3,5	4,3
Боснія і Герцеговина	62,0	23,9	8,1	2,9	3,1
Естонія	76,2	20,8	1,5	0,5	1,0
Латвія	78,2	6,2	6,0	6,5	3,1
Литва	62,6	16,7	5,5	7,3	7,9
Македонія	80,9	11,1	0,9	5,6	1,5
Молдова	80,0	7,7	4,1	6,2	2,0
Польща	73,8	12,1	9,5	1,7	2,9
Румунія	72,7	14,6	2,9	4,6	5,2
Сербія	56,4	14,6	10,9	8,1	10,0
Словаччина	47,2	16,9	10,8	4,3	20,8
Словенія	76,4	17,8	1,3	3,1	1,4
Угорщина	76,3	15,5	3,3	1,4	3,5
Україна	66,9	11,0	8,3	6,4	7,4
Хорватія	72,0	18,6	3,4	3,6	2,4
Чеська Республіка	65,5	18,5	3,6	2,9	9,5
Чорногорія	54,8	16,6	14,1	9,7	4,8

Джерело: складено автором за даними [60]

В країнах Східної Європи питома вага власних фінансових ресурсів підприємств в структурі джерел фінансування інвестиційних потреб коливається від 47,2% до 80,9%. Найбільша частка внутрішніх джерел фінансових ресурсів у фінансуванні інвестицій характерна для Македонії (80,9%), Молдови (80,0%) та Латвії (78,2%). Найменшою частка самофінансування підприємств є у Словаччині (47,2%), Чорногорії (54,8%) та Сербії (56,4%). Для цих країн характерним є розвиток лізингового кредитування та фінансування на основі пайової участі (Чорногорія), а також значною є питома вага альтернативних

джерел фінансування (Сербія, Словаччина). Слід зауважити, що категорія «альтернативні джерела фінансування» в даному випадку включає альтернативне онлайн-фінансування (краудфандинг, р2р-позики) та усі інші можливі джерела отримання коштів підприємствами – мікрофінансування, фінансова допомога друзів, родичів, благодійні внески, фінансування за державними програмами.

Лідерами за обсягами банківського кредитування інвестиційної діяльності підприємств у Східній Європі є Боснія та Герцеговина (23,9%), Естонія (20%), а також Хорватія (18,6%) і Чехія (18,5%). Практично втричі меншою є частка банківського кредитування у таких країнах, як Латвія (6,2%) і Молдова (7,7%). Низькою є також частка банківських кредитів у забезпеченні інвестиційних потреб бізнесу в Україні (11,0%), Македонії (11,1%) та Польщі (12,1%).

За часткою лізингових кредитів у фінансуванні основних засобів безсумнівним лідером серед країн Східної Європи є Чорногорія (14,1%). Порівняно великою є частка цього джерела фінансування у забезпеченні інвестиційних потреб підприємств у таких східноєвропейських країнах, як Сербія (10,9%) і Словаччина (10,8%). У Македонії, Словенії та Естонії, навпаки, лізингові і комерційні кредити підприємств як джерело інвестиційних фінансових ресурсів майже не використовуються.

Такий інструмент залучення фінансових ресурсів як емісія пайових цінних паперів дуже обмежено застосовується в Естонії (лише 0,5% у 2013 році), Білорусії (1,1%), Угорщині (1,4%) і Польщі (1,7%). А в таких країнах, як Чорногорія, Сербія і Литва, через фондовий ринок залучається достатньо вагома частка фінансових ресурсів підприємств (близько 7-10%).

Значна питома вага залучення коштів через інші, альтернативні, джерела спостерігається у багатьох східноєвропейських країнах, зокрема у Словаччині (20,8%), Сербії (10,0%), Чехії (9,5%). В Україні частка альтернативних джерел фінансування також є порівняно високою – за статистичними даними Світового банку у 2013 році вона склала 7,4% [60]. Проте в Україні значення даного показника зумовлено високою часткою державної фінансової підтримки малого

бізнесу. Зокрема, у 2013 році питома вага фінансування малих підприємств за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів склала 9,5% [258].

Незважаючи на різноманітність традиційних форм фінансування інвестиційної діяльності, для малих і середніх підприємств більшість із них залишаються недоступними або використовуються обмежено, оскільки не дозволяють залучити кошти на вигідних умовах та на необхідний термін і не завжди відповідають цілям суб'єктів малого і середнього бізнесу. Завдяки розвитку інформаційних технологій новою альтернативою традиційному фінансуванню стали спеціалізовані онлайн-платформи, використання яких дозволяє залучати кошти для фінансування інвестиційних проєктів безпосередньо від кредитора до позичальника без участі фінансових посередників.

Основними різновидами альтернативного фінансування малих і середніх підприємств, що реалізуються через онлайн-платформи, є краудфандинг та реєр-to-peer позики. Peer-to-peer позики використовуються підприємствами переважно для нарощення обігового капіталу, хоча можливе і залучення коштів на довгостроковий період. Основу ж фінансування інвестиційних вкладень серед альтернативного онлайн-фінансування забезпечує краудфандинг.

Краудфандинг має декілька важливих характеристик, які вигідно відрізняють його від традиційних каналів отримання інвестиційних фінансових ресурсів (банків, фондового ринку), а також від бізнес-ангелів та венчурних капіталістів [314]:

- на відміну від банківського кредитування краудфандингові платформи дозволяють залучити кошти на етапі появи бізнес-ідеї або для новоствореного підприємства в необхідному обсязі та на вигідних умовах, при цьому дострокове погашення суми позики в реєр-to-peer кредитуванні не передбачає штрафних санкцій, які можливі при банківському кредитуванні;

- на відміну від емісії пайових цінних паперів та венчурного фінансування краудфандинг дозволяє одночасно отримати необхідний обсяг порівняно

«дешевих» фінансових ресурсів від інвесторів та зберегти контроль над бізнесом;

– як для надавачів, так і отримувачів фінансових ресурсів, альтернативне онлайн-фінансування бізнесу характеризується швидкістю, простотою і зрозумілістю операцій;

– на відміну від усіх інших видів фінансування доступність краудфандингових платформ через мережу Інтернет дозволяє отримати фінансування незалежно від географічного розміщення отримувача коштів;

– краудфандинг можна застосовувати практично до будь-яких видів діяльності – стартапи, соціальні проєкти, медіа-проєкти та будь-що інше, що може зацікавити інвесторів;

– для отримувача фінансових ресурсів краудфандингові платформи є простішими і зрозумілішими, часто єдиною вимогою є лише розміщення в Інтернеті інформації про проєкт;

– для інвесторів (надавачів фінансових ресурсів) краудфандинг є не тільки новим напрямком вкладення коштів і отримання прибутку, але також і можливістю підтримати важливі та цікаві бізнес-ідеї та інноваційні проєкти.

Краудфандинг насамперед спрямований на фінансування стартапів, суб'єктів бізнесу та ідей на ранніх стадіях розробки проєктів. Залежно від винагороди, яку інвестор отримує від проєкту, існують такі види краудфандингу: краудфандинг з фінансовою винагородою (акціонерний краудфандинг, краудфандинг на умовах участі в прибутку), краудфандинг з нефінансовою винагородою та краудфандинг з відсутністю винагороди. Найпоширенішою моделлю за кількістю створених платформ є краудфандинг з нефінансовою винагородою.

Отже, основними методами залучення онлайн-фінансування є краудфандинг та однорангові (peer-to-peer та peer-to-business) позики. Узагальнено характеристика переваг та недоліків кожного із зазначених видів краудфандингу та однорангового кредитування з позиції малого та середнього бізнесу представлена у табл. 5.7.

Таблиця 5.7 – Порівняльний аналіз варіантів онлайн-фінансування для суб'єктів малого і середнього бізнесу

Критерії	Варіанти онлайн-фінансування для суб'єкта МСБ			
	Краудфандинг з нефінансовою винагородою	Акціонерний краудфандинг	Краудфандинг на умовах участі в прибутку	Peer-to-peer, peer-to-business позици
Сутність	Надавачі коштів отримують нефінансову винагороду, наприклад участь в перед продажному замовленні товару, отримання товару за кращою ціною	Надання коштів інвестора в обмін на акції підприємства, дивіденди або право голосу на загальних зборах акціонерів	Отримання інвестором частини доходів або прибутку від реалізації проекту у вигляді дивідендів, роялті чи інших виплат	Отримання позики безпосередньо від фізичних осіб та інституційних інвесторів без участі традиційного фінансового посередника
Мета залучення онлайн-фінансування	Фінансування інноваційної діяльності	Фінансування інвестиційної та інноваційної діяльності	Фінансування інвестиційної діяльності	Фінансування поточної діяльності
Переваги	Дає можливість оцінити попит на продукцію, знайти потенційних споживачів; дозволяє зберегти контроль над бізнесом	Можливо залучити кошти в будь-який бізнес, не залежить від характеристик продукту; дозволяє залучити венчурних інвесторів	Можливо залучити кошти в будь-який бізнес, не залежить від характеристик продукту; можна використати на будь-якій стадії реалізації проекту	Можливо залучити кошти в будь-який бізнес, не залежить від характеристик продукту; можна використати на будь-якій стадії реалізації проекту
Недоліки	Використовується на ранніх стадіях реалізації проекту; необхідно мати прототип продукції, продукт має бути інноваційним	Використовується на ранніх стадіях реалізації проекту; втрата одноосібного контролю та управління підприємством	Втрата одноосібного контролю і розподілу прибутку; мало поширений порівняно з іншими видами краудфандингу	Умови позики не завжди збігаються з потребами бізнесу, виробничим циклом

Джерело: складено на основі [34, 185, 206]

Краудфандинг на умовах участі в прибутку, акціонерний краудфандинг та у деяких випадках краудфандинг з нефінансовою винагородою найкраще підходять для фінансування малих та середніх підприємств. Оскільки більшість суб'єктів малого і середнього бізнесу не пропонують креативний продукт, не ведуть громадську чи благодійну діяльність, а залучають фінансування з метою отримання прибутку від реалізації проекту, тому вони не можуть використовувати краудфандинг з відсутністю винагороди.



Крім того, якщо суб'єкт малого та середнього бізнесу не веде інноваційної діяльності та не займається розробкою продукту, який суттєво відрізняється від існуючих, він не зможе отримати фінансування на умовах інших, ніж акціонерний краудфандинг, краудфандинг на умовах участі в прибутку та однорангові (peer-to-business) позики.

Використання онлайн-фінансування може стати реальним та ефективним джерелом залучення фінансових ресурсів підприємств, особливо малого і середнього бізнесу, як в розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються [57, 203]. Це є особливо актуальним для багатьох країн Східної Європи, в яких суб'єкти малого і середнього бізнесу значно обмежені в можливостях використання традиційних джерел довгострокового позикового капіталу, але використовуючи мережу Інтернет можуть залучати кошти під свій проєкт на краудфандингових платформах по усьому світу.

У той же час, існують різні думки з приводу того, чи доцільно використовувати онлайн-фінансування суб'єктами бізнесу, адже онлайн-фінансування також має свої недоліки і ризики використання як для інвесторів, так і для позичальників коштів. Наприклад, в роботі Джазірі Р. (Jaziri R.) та Міралам М. (Miralam M.) [130] звертається увага на потенційний ризик розміщення проєктних пропозицій інноваційними підприємствами та стартапами (зокрема, ризик плагіату). Крім того, як і будь-який проєкт, що реалізується на базі інформаційних технологій, онлайн-платформи є вразливими до кібератак, що також підвищує ризики учасників онлайн-фінансування втратити свої кошти.

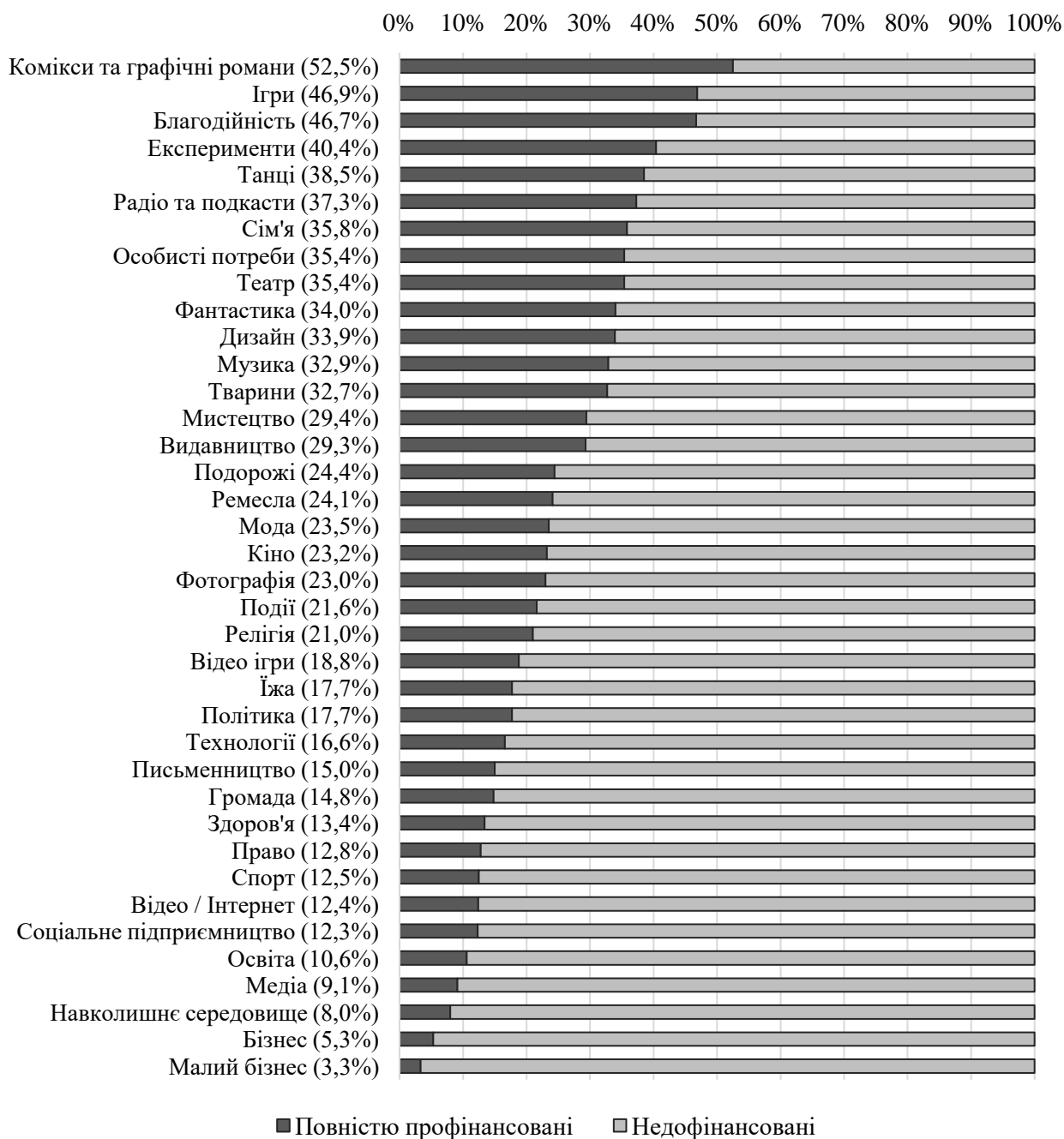
Краудфандинг та інші види альтернативного онлайн-фінансування, що реалізуються через онлайн-платформи, здійснюється без посередництва професійних учасників ринку, а отже, функція оцінки ризиків і грамотного відбору проєктів покладається на самого інвестора. Краудфандингові платформи можуть виконувати лише початковий відбір проєктів за попередньо визначеними формальними критеріями.

Відсутність контролю інвесторів за ходом реалізації проєкту та відповідальності краудфандингових платформ перед інвесторами зумовлює часті випадки шахрайства, коли краудфандингові проєкти виставляються не з метою ведення бізнесу, а для швидкого збирання коштів.

Вибір проєктів для вкладення коштів здійснюється інвестором на основі особистих уподобань, цінностей та інтересів [21]. Тому ще одним ризиком для суб'єктів підприємництва при використанні краудфандингу є неотримання необхідної суми коштів внаслідок недостатності зацікавлених у фінансуванні даного проєкту осіб. Фактично повне фінансування через краудфандингові платформи отримує лише близько п'ятої частини всіх проєктів. Співвідношення повністю профінансованих і частково профінансованих проєктів залежить від їх цільового спрямування (рис. 5.4).

Найпопулярнішими проєктами, що отримують найбільше фінансування, є проєкти у сфері створення коміксів і графічних новел, благодійні проєкти, розробка ігор та експериментальні проєкти. Той факт, що не всі види краудфандингу підходять для фінансування малого бізнесу, зумовлює найменшу частку повністю профінансованих проєктів суб'єктів малого та середнього бізнесу порівняно з іншими напрямками цільового фінансування через онлайн-платформи. Частка повністю профінансованих проєктів суб'єктів малого бізнесу порівняно з іншими напрямками фінансування є найнижчою і складає лише 3,3%.

За кількістю проєктів, які отримують повне фінансування через краудфандингові онлайн-платформи, лідирують такі категорії, як кіно (19447 проєктів за період з 01.01.2014 р. до 31.08.2019 р.), музика (19240 проєктів), дизайн (13582 проєкти), мистецтво (12747 проєктів), видавнича справа (11998 проєктів) та ігри (11383 проєкти). Таким чином, творчі проєкти є найбільш затребуваними на краудфандингових платформах, як з точки зору попиту, так і пропозиції фінансових ресурсів.



*Примітка. Рисунок відображає питому вагу проектів в загальній їх кількості, що отримали повне фінансування за період з 1 січня 2014 року по 31 серпня 2019 року*

Джерело: TheCrowdfundingCentre [229]

Рисунок 5.4 – Частка успішних (повністю профінансованих проектів) на краудфандингових платформах залежно від їх цільової спрямованості, %

За статистичними спостереженнями The Crowdfunding Centre [229] можна зробити такі висновки щодо фінансування проектів різних категорій протягом останніх п'яти років:

- найбільший обсяг фінансування, зібраний на один проєкт, склав близько 1,2 млрд доларів, і відноситься до категорії технологічних проєктів;
- найбільший середній обсяг фінансування отримують проєкти у сфері подорожей і туризму, середній обсяг коштів в розрахунку на 1 проєкт складає близько 223 тис. доларів;
- найпопулярнішою за кількістю користувачів, що вкладають кошти у відповідні проєкти, є категорія соціального підприємництва (в середньому кожен проєкт фінансується близько 3,2 млн. вкладників), проте обсяги їх внесків є невеликими, повністю профінансованими є лише 12,3% проєктів;
- найбільшу кількість профінансованих проєктів має категорія кінопроєктів (близько 19,5 тис. проєктів), а найбільшу частку проєктів, що отримали повне фінансування, має категорія коміксів та графічних романів (52,2%).

Таким чином, пропозиції для бізнес-проєктів рідко збирають необхідну суму фінансування за рахунок краудфандингу з нефінансовою винагородою. Вищу ймовірність отримати достатнє фінансування мають проєкти, що розміщуються на умовах акціонерного краудфандингу або краудфандингу з участю у прибутках.

Необхідно також зауважити, що краудфандингові платформи, такі як Fundrazr, Crowdfunder.co.uk, Indiegogo, Kickstarter, Rockethub та інші, суттєво відрізняються між собою за цільовими сферами фінансування проєктів. Зокрема, характеризуючи рівень фінансування проєктів МСБ на перерахованих платформах, можна відзначити, що із 100% проєктів, що отримали повне фінансування, 96,5% проєктів було профінансовано через Indiegogo (732 із 758 повністю профінансованих проєктів), решта (26 проєктів) отримали повне фінансування на Fundrazr. Крім того, для Indiegogo характерні найбільші суми, зібрані в розрахунку на один проєкт, а саме близько 47 тис. доларів [229]. Ця платформа пропонує послуги експертів та партнерів на окремих етапах розробки та продажу нового товару (реалізація, маркетинг, розробка прототипів, виробництво, роздрібний продаж), а також підтримку бізнес-проєкту на всіх етапах. Indiegogo використовується підприємцями, які створюють інноваційні

товари та використовують краудфандинг з нефінансовою винагородою, пропонуючи як винагороду купівлю товарів зі значною знижкою.

Аналізуючи динаміку фінансування проєктів протягом 2014-2019 рр. за їх цільовою спрямованістю можна визначити наступну спеціалізацію найбільших світових краудфандингових платформ:

– Kickstarter: музика (цільового обсягу фінансування досягли 14,6 тис. проєктів), кіно (13,1 тис. проєктів), дизайн (12,1 тис.), видавництво (11,6 тис.), ігри (11,0 тис.), мистецтво (10,3 тис.);

– Indiegogo: кіно (6,1 тис. проєктів), музика (4,4 тис.), громада (3,3 тис.);

– Fundrazr: благодійність (4,0 тис. проєктів), тварини (3,2 тис. проєктів), громада (771 проєкт), здоров'я (758 проєктів), сім'я (664 проєкти);

– Crowdfunder.co.uk: громада (1335 проєктів), мистецтво (305 проєктів), спорт (245 проєктів), політика (252 проєкти), кіно (252 проєкти);

– Rockethub: мистецтво (158 проєктів), громада (96 проєктів), бізнес (28 проєктів), наука (14 проєктів).

На сьогоднішній день питання факторів, що впливають на досягнення успіху проєктом в отриманні фінансування через краудфандингові або peer-to-peer платформи, широко досліджуються науковцями. Проте в переважній більшості праць дослідники зосереджуються на впливі окремого фактору або певному методі онлайн-фінансування. Зокрема, наступні дослідження стосуються важливості конкретних факторів у виборі кредитором проєкту для фінансування. Чен Х. (Chen X.), Чжоу Л. (Zhou L.) та Ван Д. (Wan D.) встановили, що загальний груповий соціальний капітал та реляційний соціальний капітал позичальника дають суперечливі ефекти, а структурний соціальний капітал позичальника негативно впливає на фінансування [45]. Хан Дж. Т. (Han J. T.) та інші досліджували фактор добровільної інформації в одноранговому кредитуванні [110]. Лін М. (Lin M.) та Вишванатан С. (Viswanathan S.) виявили докази того, що трансакції в галузі онлайн-фінансування частіше відбуваються між сторонами в одному географічному регіоні [151]. Малекіпірбазарі М. (Malekipirbazari M.) та Аксакалі В.

(Aksakalli V.) запропонували метод оцінки кредитного ризику та прогнозування стану позичальника [160]. На відміну від більшості досліджень, в яких успіх проекту розглядається з точки зору факторів, що впливають на вибір кредиторів, у дослідженнях [89] та [130] автори проаналізували поведінку, стратегії та процес прийняття рішень позичальниками.

Серед досліджень, що дають комплексну оцінку факторів впливу на успішність онлайн-фінансування, слід відмітити роботу авторів Морено-Морено А. (Moreno-Moreno A.), Беренгуер Е. (Berenguer E.) та Санчіс-Педрегоса С. (Sanchís-Pedregosa C.) [170]. У своєму дослідженні автори сформулювали модель факторів успішності краудфінансування, яка включає фактори позичальника (інформація, що пропонується, досвід, надійний зовнішній вигляд), фактори платформи (довіра, характеристики позики, кредитний рейтинг) і фактори кредитора (довіра, стабільна поведінка, демографічна та соціальна інформація, спільна з позичальником географічна локація). Інші дослідники – Сонг Й. (Song Y.) та Боешотен Р. (Boeschoten R.) – з метою спостереження за поведінкою учасників краудфінансування розробили веб-сайт для засновників онлайн-платформ та кредиторів [211].

Група авторів (Гавурова Б. (Gavurova B.) та інші [99]) використали метод мультиноміальної логістичної регресії, яка включала 48 факторів, щоб описати важливість рішень позичальників на ринку однорангових послуг та їх вплив на результати фінансування. Вони встановили, що найбільш значущою змінною є DTI (debt-to-income ratio) – показник співвідношення витрат на погашення боргу до доходу позичальника, а найбільший негативний вплив здійснює змінна тип власності на житло.

Отже, більшість дослідників звертають увагу на фактори успішності проекту в цілому. У той же час, практично відсутні дослідження щодо аналізу факторів успішності залучення фінансування через онлайн-платформи суб'єктами МСБ. Малий і середній бізнес, а також стартапи, мають свою специфіку щодо вибору методів онлайн-фінансування та ставлення до них з боку кредиторів. Тому дане питання потребує окремого дослідження.

З позиції суб'єкта МСБ краудфандингову платформу можна розглядати як торгову платформу, певний локальний ринок, на якому формуються пропозиція, попит та ціна на позиковий капітал. Відповідно, якщо на платформі вже розміщені аналогічні проекти, які пропонують вищу дохідність або інші умови позики, кращі для інвестора, то суб'єкт МСБ, який планує залучити кошти через онлайн-платформу, матиме гіршу конкурентну позицію порівняно з іншими учасниками ринку. Для досягнення мети залучення достатнього обсягу фінансування суб'єктам малого та середнього бізнесу необхідно попередньо вивчити онлайн-платформу, на якій планується розміщення профілю проекту.

З огляду на зазначене, необхідно розробити базовий алгоритм дій для суб'єкта МСБ щодо залучення фінансування за допомогою онлайн-платформи. Перш за все, суб'єкт малого чи середнього бізнесу повинен визначити прийнятні для себе умови позики, тобто необхідну суму фінансування, бажаний термін залучення коштів, встановити граничні межі ставки дохідності за позикою (мінімум, максимум), визначити інші можливі види винагороди (рис. 5.5).

Онлайн-платформи спеціалізуються на визначених типах краудфандингу. Тому наступним кроком є вибір платформи, яка відповідає цілям фінансування, та вивчення поточної ринкової ситуації на обраній платформі. Зокрема, слід врахувати, які подібні проекти у поточний момент доступні на платформі та на яких умовах надаються позики. Якщо суб'єкт малого та середнього бізнесу може встановити норму прибутку рівну або вищу середньої ринкової ставки, це створить для нього конкурентну перевагу та допоможе залучити фінансування.

Методологічні аспекти оцінювання ефективності краудфандингового фінансування можуть мати суттєві відмінності в залежності від того, хто виступає суб'єктом оцінювання. Таких зацікавлених суб'єктів можна виокремити як мінімум три – це позичальник, кредитор і сама платформа (раннери платформи), через яку залучається краудфандингове фінансування.



Джерело: розроблено автором.

Рисунок 5.5 – Заходи підвищення ймовірності отримання фінансування МСБ через онлайн-платформи

Для позичальника критерії оцінювання успішності краудфандингу будуть ґрунтуватися на достатності отриманих коштів під потреби конкретного проекту та доступності умов позики порівняно із альтернативними варіантами залучення фінансування. Крім того, до критеріїв оцінювання успішності проекту для позичальника можна віднести кількість кредиторів, що відображає рівень зацікавленості у пропозиції позичальника та опосередковано визначає зацікавленість у його продукті, рівень попиту.

При оцінюванні ефективності краудфандингу з точки зору кредитора також доцільно розглянути умови позики, але з точки зору інвестиційного доходу або отримання іншої вигоди від реалізації проекту. Необхідно зауважити, що винагорода в краудфандингу не обов'язково є фінансовою, а може бути представлена отриманням зразку певного продукту (краудфандинг з нефінансовою винагородою), а також у вигляді певного соціального, культурного чи іншого нефінансового ефекту у випадку благодійного



краудфандингу (краудфандинг без винагороди). Тому критеріями ефективності краудфандингу для надавача коштів є досягнення цілей проєкту і відповідність результатів реалізації проєкту його очікуванням. Іншим аспектом оцінювання успішності краудфандингу для кредитора є вчасність отримання винагороди, тобто відповідність фактичних термінів виконання проєкту і виплати фінансової чи нефінансової винагороди строкам, заявленим у проєкті.

Третім суб'єктом оцінювання є сама платформа (її раннери, власники), для якої необхідно оцінити загальні показники діяльності, обсяги проведених операцій та їх успішність за показниками частки повністю профінансованих проєктів із загальної кількості розміщених заявок, частки профінансованих проєктів певного тематичного спрямування (музика, кіно, МСБ тощо), а також частки проєктів невиконаних позичальниками чи виконаних з порушенням встановлених термінів. При цьому розрахунок показника частки прострочених проєктів з точки зору платформи розраховуватиметься як питома вага проєктів, виконаних з порушенням термінів, до загальної кількості профінансованих через платформу проєктів. Для кредитора аналогічний показник розраховуватиметься виключно за тими проєктами, які входять до його інвестиційного портфеля (у фінансуванні яких він брав участь).

Таким чином, показники, які обираються для оцінювання ефективності краудфандингу є різними для різних груп суб'єктів оцінювання. Узагальнення критеріїв і показників оцінювання краудфандингу в розрізі трьох ключових суб'єктів представлено на рис. 5.6.

Успішність використання краудфандингу для фінансування інвестиційних потреб знаходиться під впливом багатьох початкових факторів як залежних від самої платформи, так і зумовлених діями позичальника і кредитора. Ступінь врахування цих факторів при виборі платформи і розміщенні проєкту в кінцевому підсумку впливає на показники оцінювання ефективності краудфандингу.



Рисунок 5.6 – Критерії оцінювання успішності краудфандингового фінансування (складено автором на основі [10, 170])

Всі фактори, які впливають на успішність краудфандингу можна класифікувати за декількома ознаками:

– в залежності від того, якого суб'єкта вони стосуються, тобто через дії якого суб'єкта реалізується їх вплив: фактори, що залежать від платформи; фактори, які залежать від кредитора; фактори, які залежать від позичальника;

– в залежності від того, на якому етапі відчувається їх вплив: на етапі прийняття рішення про використання краудфіндингу або вже на етапі розміщення конкретного проєкту;

– залежно від можливостей впливу та управління з боку позичальника: керовані та некеровані.

Розглянемо фактори впливу на успішність краудфіндингу за першими двома класифікаційними ознаками. Характеризуючи перший етап – прийняття рішення про краудфіндинг, необхідно виокремити ті групи параметрів, які сприятимуть позитивному рішенню кредиторів та позичальників про участь у краудфіндингу з використанням онлайн-платформи. Сама краудфіндингова платформа у цьому випадку може забезпечити додаткові сприятливі умови, а саме: проведення попереднього відбору позичальників, скорингова, рейтингова чи інша система оцінки кредитоспроможності (надійності) позичальників; наявність прецедентів невиконання угод та рівень довіри до платформи. Для позичальника майбутня ефективність використання краудфіндингу залежатиме від правильності вибору краудфіндингової платформи відповідно до цілей і тематичного спрямування проєкту, що дозволить підвищити ймовірність отримання повного фінансування. Для кредитора прийняття рішення про участь в краудфіндингу залежатиме від наявності, доступності та характеристик інших альтернативних варіантів вкладення коштів [58, 238].

На етапі розміщення проєкту ефективність краудфіндингу буде залежати від того, як позичальник свій проєкт рекламує, просуває, який створений інтерфейс, яка інформація надана в описі проєкту і як вона апелює до цільової категорії кредиторів.

З позиції кредитора можна виділити багато поведінкових факторів, які впливатимуть на вибір ним проєктів для фінансування і відповідні показники ефективності краудфіндингу. Дослідження засвідчують, що кредитори часто

схильні фінансувати проекти, які відповідають їх цінностям, баченням, життєвим цілям. Крім того, обираючи між декількома проектами, кредитори схильні приймати рішення на користь проектів від осіб із географічно ближчих регіонів.

Платформи також можуть вплинути на ефективність краудфандингу на етапі розміщення і реалізації проектів, якщо вони пропонують додаткові послуги із супроводження проектів – інформаційні, консультаційні, розрахункові та інші, які спрощують відносини між кредиторами і позичальниками та сприяють виконанню відповідних угод.

З іншого боку, фактори, які впливають на успішність краудфандингу, з точки зору суб'єкта МСБ можна розділити на керовані та некеровані. Суб'єкти МСБ можуть частково керувати факторами платформи (на етапі вибору платформи, яка забезпечить найбільшу ймовірність отримання фінансування на основі особливостей продукту та прийнятних умов позики). Суб'єкт бізнесу може визначити, чи буде він конкурентоспроможним на певній платформі. Фактори, які залежать від кредитора, є суб'єктивними та некерованими для позичальника, можливість впливу на них є мінімальною. До них належать особисті переваги інвестора, привабливість для нього інформації, розміщеної на краудфандинговій платформі. Третьою групою факторів суб'єкти МСБ можуть і повинні управляти з метою підвищення ймовірності отримання достатнього фінансування: тематика бізнес-проекту, прогнозовані ставки прибутковості, умови повернення позики та виплати відсотків, профіль проекту, реклама.

При краудфандингу з нефінансовою винагородою участь кредиторів буде залежати від характеристик продукту, що пропонується, та інтересу споживача до нього (краудфандинг з нефінансовою винагородою використовується для фінансування виробництва інноваційної продукції, яка не має аналогів, або продуктів, які мають значні вдосконалення порівняно з існуючими товарами, тому конкуренція за фінансовими умовами позики не є суттєвою). Що стосується позик, залучених на умовах акціонерного краудфандингу чи участі в прибутку,

то отримання фінансування у цьому випадку найбільше залежить від встановленої норми прибутку та інших фінансових умов позики.

Показники оцінювання успішності краудфандингу для позичальника (суб'єкта МСБ) можна об'єднати у три групи:

1) показники достатності фінансування:

$F_T$  – заявлена сума фінансування, грош. од.;

$F_F$  – фактично зібрана сума фінансування, грош. од.;

$K_F$  – коефіцієнт фінансування проєкту, %,  $K_F = F_F / F_T$ ;

$D_F$  – швидкість збору необхідної суми фінансування, днів;

2) фінансові умови позики:

$r_e$  – ефективна процентна ставка, % (співвідношення витрат на погашення позики до суми позики, аналізується порівняно з традиційними джерелами залучення коштів);

3) структурні показники позики:

$N_F$  – кількість учасників, які надали кошти (непряме оцінювання потенційного споживчого попиту на інноваційний продукт при краудфандингу з нефінансовою винагородою), осіб;

$F_{AV}$  – середня сума внеску на одного учасника, грош. од.;

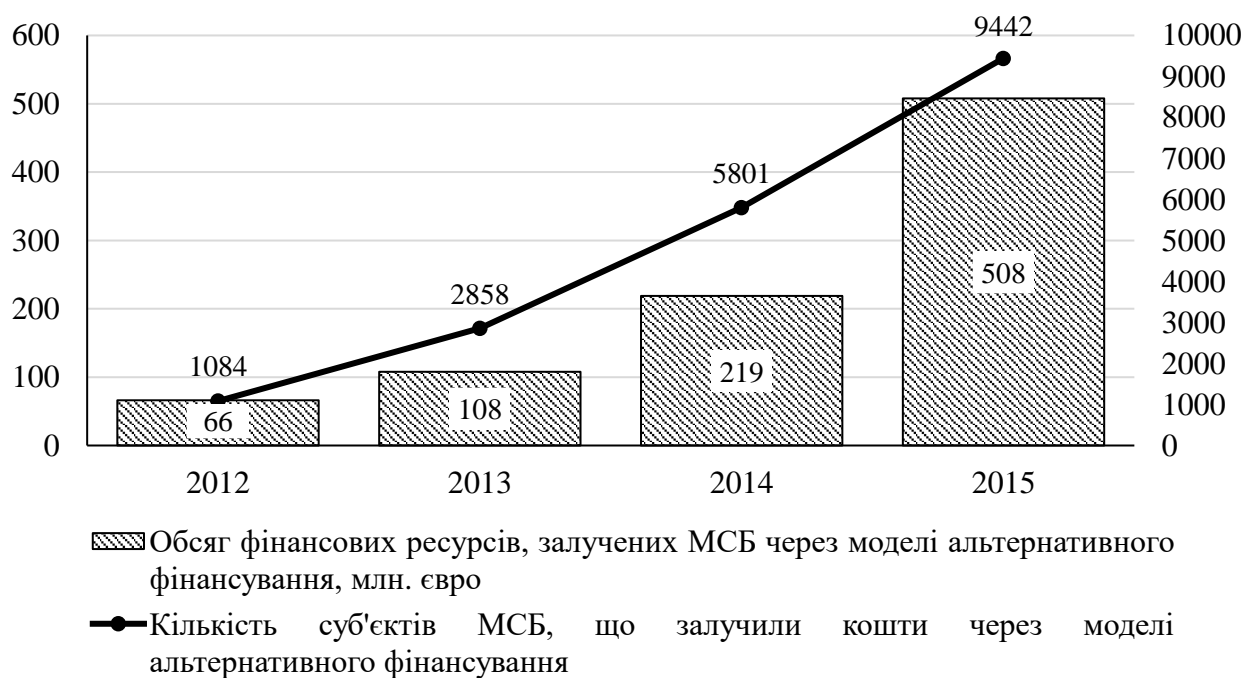
$F_{MAX}$ ,  $F_{MIN}$  – максимальна та мінімальна суми внеску, грош. од.;

$K_{MAX}$  – частка найбільшого внеску в загальній сумі фінансування, % (важливий показник аналізу впливу на управління бізнесом при акціонерному краудфандингу),  $K_{MAX} = F_{MAX} / F_F$

Незважаючи на низьку частку повного фінансування проєктів суб'єктів МСБ та наявні недоліки онлайн-фінансування, протягом останніх років цей різновид FinTech інновацій розвивається швидкими темпами. У Великобританії, яка є лідером європейського ринку онлайн-фінансування, стрімке зростання ринку peer-to-peer позик та онлайн-факторингу забезпечило у 2014 році фінансування близько 7000 малих і середніх підприємств загальним обсягом близько 1 млрд. фунтів стерлінгів. У 2015 році за оцінками Кембриджського центру альтернативних фінансів темп приросту ринку альтернативного онлайн-

фінансування підприємницького сектору склав 120%, забезпечивши формування стартового, інвестиційного та оборотного капіталу підприємств на 2,2 млрд. фунтів стерлінгів для близько 20000 малих підприємств [185].

Меншими за обсягами, але не менш динамічними за темпами розвитку, є ринки альтернативного онлайн-фінансування малих і середніх підприємств і в інших європейських країнах. Найбільшого розвитку онлайн-фінансування малого і середнього бізнесу (МСБ) на сьогоднішній день отримало в таких європейських країнах як Франція, Німеччина, Нідерланди, Іспанія. В цілому за період 2012-2015 рр. обсяги ринку альтернативного онлайн-фінансування МСБ в Європі зросли у 7,7 разів, а кількість суб'єктів МСБ, що залучили кошти через моделі онлайн-фінансування – у 8,7 разів (рис. 5.7).



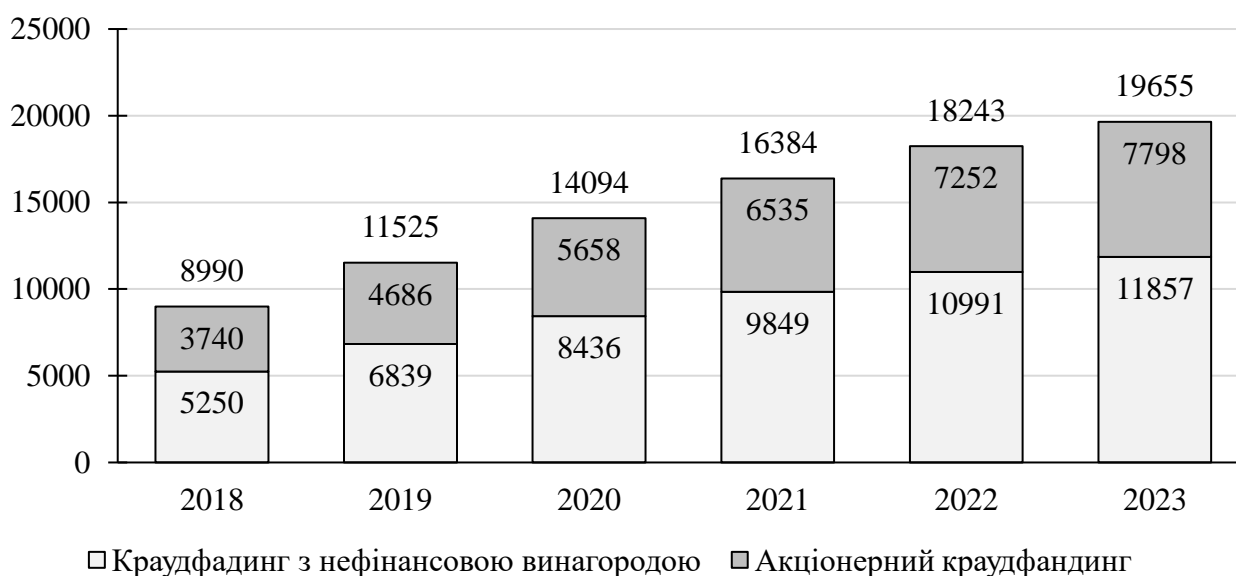
Джерело: складено автором за даними [171, 216]

Рисунок 5.7 – Використання альтернативного онлайн-фінансування суб'єктами малого та середнього бізнесу в європейських країнах (без урахування Великобританії) у 2012-2015 рр.

Зауважимо, що показники розвитку ринку фінансування малого і середнього бізнесу на рис. 5.7 сформовані на основі даних про обсяги peer-to-

реєр бізнес позик, акціонерного краудфандингу, онлайн-факторинг через онлайн-продаж рахунків-фактур та оціночної частки ринку крайдфандингу з нефінансовою винагородою, що використовується для капіталізації підприємств [171].

Згідно зі статистичним прогнозом, розробленим Statista Digital Market Outlook [214], очікуваний обсяг альтернативного онлайн-фінансування інвестиційних потреб суб'єктів бізнесу (включаючи акціонерний краудфандинг та краудфандинг на умовах участі у прибутку) протягом наступних 5 років зросте більше, ніж вдвічі, зі щорічним темпом приросту даного показника близько 17% (рис. 5.8).



Джерело: [214]

Рисунок 5.8 – Поточний і прогнозний обсяг альтернативного онлайн-фінансування у світі, млн доларів США

Отже, сучасний стан фінансового забезпечення підприємств малого і середнього бізнесу характеризується домінуванням традиційних джерел фінансування, а саме власних та прирівняних до них фінансових ресурсів. Проте все більшої значимості у фінансовому забезпеченні діяльності підприємств набувають моделі альтернативного онлайн-фінансування бізнесу, зокрема реєр-

to-peer бізнес позики, акціонерний краудфандинг, краудфандинг на умовах участі у прибутку, краудфандинг з нефінансовою винагородою та онлайн-факторинг.

Динаміка розвитку європейського ринку альтернативного онлайн-фінансування бізнесу протягом останніх років засвідчила ефективність використання таких моделей та їх безумовні переваги для малого і середнього бізнесу. Зважаючи на проблеми достатності та доступності фінансових ресурсів, які існують у вітчизняних малих підприємств, використання альтернативного онлайн-фінансування може стати важливою складовою формування їх фінансових ресурсів і забезпечення ефективного розвитку.

Отже, FinTech інновації створюють нові можливості для розвитку малого і середнього бізнесу, серед яких альтернативні моделі фінансування через онлайн-платформи. Моделі онлайн-фінансування включають однорангові (peer-to-peer) бізнес-позики, акціонерний краудфандинг, краудфандинг на умовах участі в прибутку, краудфандинг з нефінансовою винагородою та інші. Для суб'єктів малого і середнього бізнесу найкраще підходять такі моделі онлайн-фінансування, як краудфандинг на умовах участі в прибутку та акціонерний краудфандинг, а також за визначених умов – краудфандинг з нефінансовою винагородою. Отримання повного фінансування через онлайн-платформу залежить від багатьох факторів, які можна узагальнити у три групи: фактори платформи, фактори позичальника і фактори кредитора. Фактори, що залежать від позичальника (тема бізнес-проєкту, прогнозовані ставки прибутковості, умови повернення позики та сплати відсотків, профіль проєкту, реклама), можуть і повинні управлятися суб'єктом МСБ для підвищення ймовірності отримання повного фінансування. Заходами щодо підвищення ймовірності отримання фінансування інноваційних проєктів є розміщення проєктної пропозиції на платформі, що спеціалізується на краудфандингу з нефінансовою винагородою, розробка прототипу продукту, створення цікавого профілю проєкту на платформі, застосування маркетингових інструментів для просування інноваційного продукту. Заходами підвищення ймовірності отримання



фінансування при розміщенні проєктної пропозиції щодо традиційних товарів / послуг є використання краудфандингу на умовах участі в прибутку або акціонерного краудфандингу, вивчення поточного стану попиту та пропозиції на обраній платформі та встановлення середньої або вищої норми дохідності за позикою порівняно з аналогічними проєктами на платформі.

### **5.3 Концептуальні засади врахування тенденцій розвитку FinTech інновацій в діяльності банків та інших суб'єктів сектору фінансових корпорацій**

В залежності від ступеня інтеграції банків та FinTech сегменту можна виділити чотири рівні взаємодії між цими суб'єктами ринку фінансових послуг: традиційний банкінг, цифровий банкінг, відкритий банкінг та Open-X банкінг (рис. 5.9).

Традиційний банкінг включає надання класичних банківських послуг (кредити, депозити, розрахунки) для фізичних осіб і корпоративних клієнтів, а також інвестиційний банкінг. Модель цифрового банкінгу залежить від ступеня цифрової зрілості банківської установи, рівня впровадження в її діяльність інформаційних технологій. В цілому ж цифровий банкінг передбачає використання різних каналів надання банківських послуг для клієнтів, серед яких цифровий канал має вагоме значення [204, 208].

Відкритий банкінг ґрунтується на можливості банку залучати до процесів надання банківських послуг екосистему небанківських посередників та інших третіх осіб (наприклад, FinTech компаній) та взаємодіяти із ними за допомогою таких технологій, як інтерфейси програмування додатків (API).

Open X банкінг – це здатність банку керувати даними та формувати спільне середовище для розробки і надання банківських послуг на основі партнерства із фінансовими та нефінансовими компаніями, що забезпечує створення нових досконалих продуктів для користувачів банківських послуг [246].

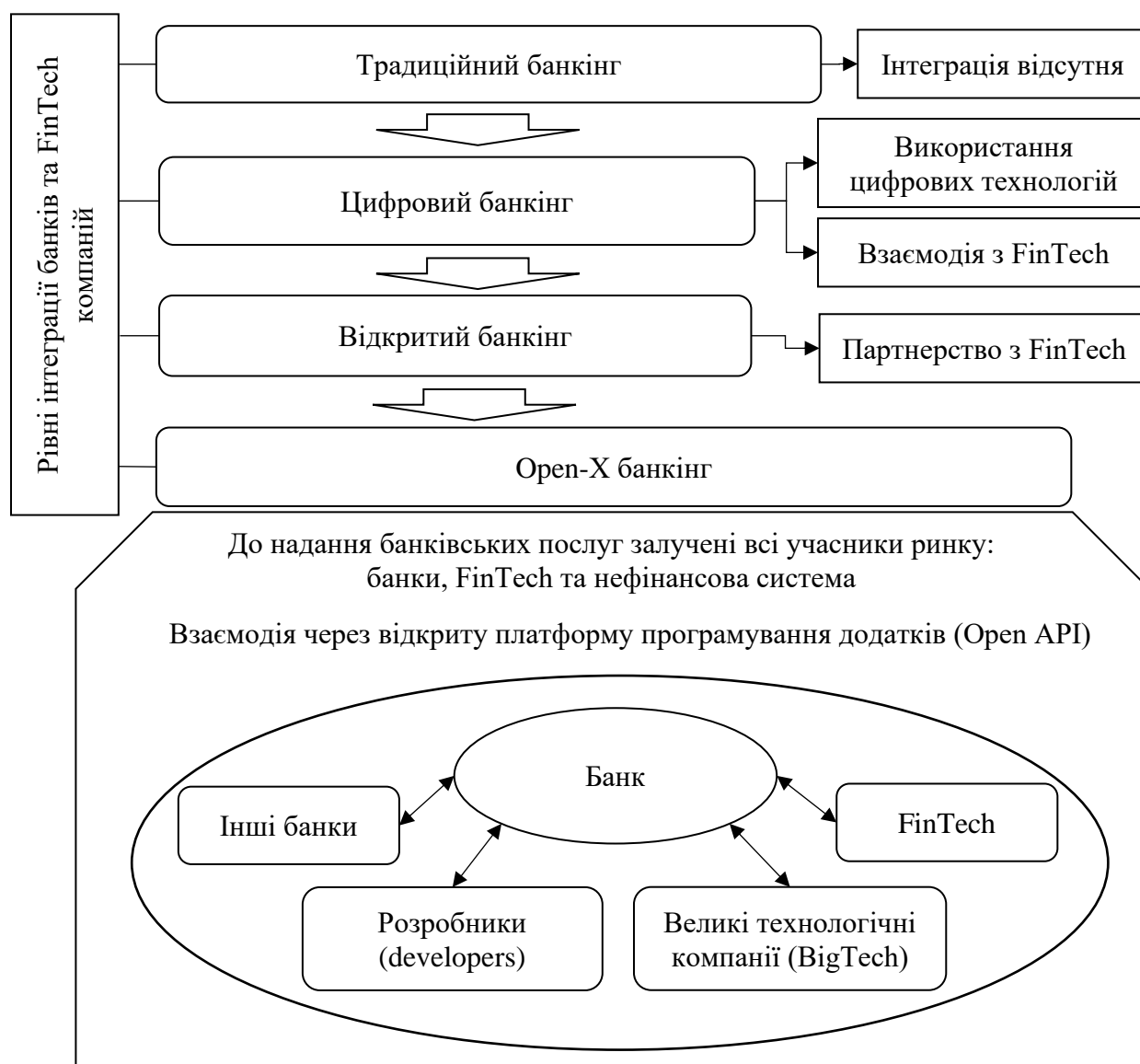


Рисунок 5.9 – Рівні інтеграції банків та FinTech

На сучасному етапі деякі банківські установи зберігають максимально традиційний спосіб ведення бізнесу та майже не використовують цифрові технології у якості інструментів для поширення банківських послуг і залучення клієнтів. Водночас, розуміння необхідності змінюватися та підлаштовуватися під нові виклики ринку і потреби клієнтів забезпечило перехід до цифрового та відкритого банкінгу багатьох банківських установ.

Таким чином, на сьогоднішній день фактично співіснують три моделі – традиційний, цифровий та відкритий банкінг. Традиційний банкінг представлений в країнах, де розвиток FinTech є низьким та практично відсутній

попит на цифрові послуги серед споживачів, тобто це переважно країни з низьким рівнем економічного розвитку.

У той же час, аналіз статистичних даних свідчить, що у глобальному вимірі існує високий рівень попиту на цифровий банкінг або на співіснування форм традиційного та цифрового банкінгу. Так, за даними опитування споживачів банківських послуг, проведеного у 2016 році в 32 країнах світу [46], можна зробити висновок, що для споживачів наявність повного спектру цифрових послуг банку є набагато важливішою, ніж фізична наявність його підрозділів. Серед трьох європейських країн, взятих для аналізу (Великобританія, Німеччина та Франція), лише у Франції споживачі надали більшу перевагу фізичній присутності банку, аніж цифровим послугам (рис. 5.10). Водночас, можна відмітити, що в усіх розглянутих країнах та в середньому у світі позитивну відповідь щодо важливості для них цифрового банкінгу дали не менше 57% споживачів.

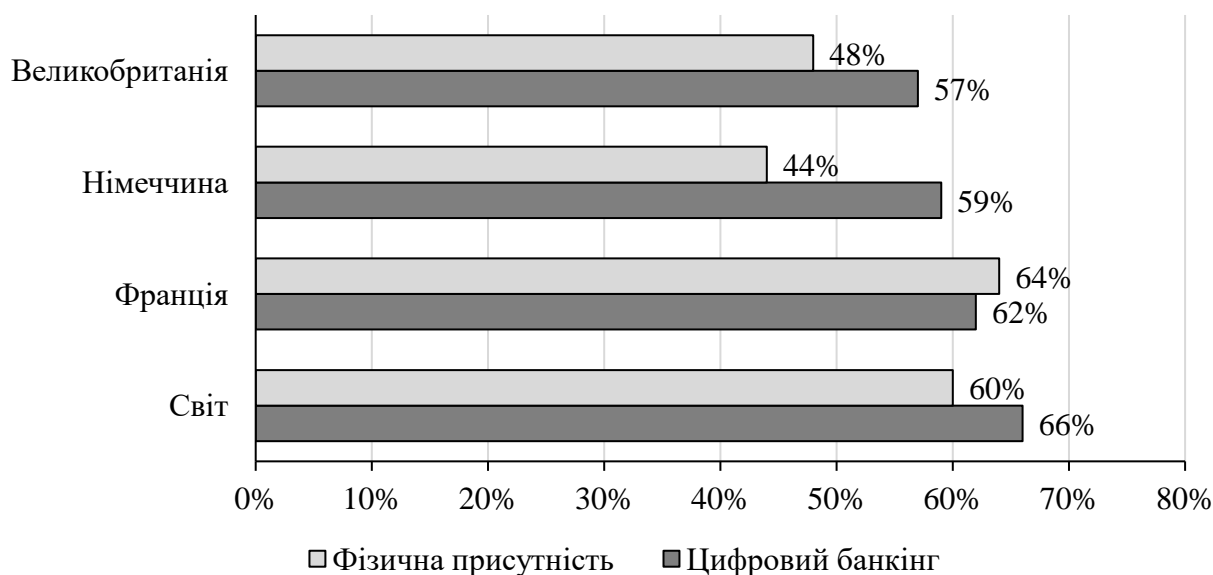


Рисунок 5.10 – Важливість фізичної і цифрової присутності банку для споживачів в країнах Європи та у світі [46]

Виявлені тренди у пріоритетах споживачів банківських послуг відображають сучасні тенденції формування цифрової економіки та переходу до

нового технологічного укладу – Промисловість 4.0, а також зміну мотивації споживачів – надання більшої значимості швидкості, зручності і доступності фінансових послуг.

Сучасний цифровий банкінг розвивається за двома основними напрямками. Перший напрямок пов'язаний із тим, що банки впроваджують цифрові послуги паралельно із офлайн послугами; розробляють та запускають власні мобільні додатки; забезпечують можливості керування особистими рахунками через смартфони, персональні комп'ютери та інші пристрої. Іншим напрямком цифровізації у банківській сфері є необанки, які повністю функціонують онлайн без створення фізичних підрозділів банку [76, 207, 382].

Як для банку, так і для споживачів фінансових послуг, перехід до цифрового банкінгу потребує врахування ряду аспектів, необхідних для забезпечення ефективності його функціонування. Для банку основними вимогами щодо безпечної і стабільної роботи цифрового банкінгу є:

- формування комплексної бізнес-моделі відмінної від традиційних моделей банківського бізнесу, що враховує можливості багатоканальної роботи з клієнтами (офлайн через відділення банку, онлайн через додаток банку, онлайн через інші додатки та соціальні мережі тощо);

- наявність гнучкої IT-інфраструктури, яка б дозволила змінювати і доповнювати цифрове середовище надання банківських послуг без додаткових ризиків та надмірних витрат;

- забезпечення безпеки даних та підтримка надійної системи захисту інформації стосовно особистих даних клієнтів банку, проведених транзакцій тощо;

- технічні вимоги до сховищ даних, що забезпечують можливості для зберігання великих обсягів даних і швидкої їх обробки;

- використання технології BigData та інших аналітичних технологій, які забезпечують проведення досліджень поведінкових особливостей клієнтів, даних отриманих від великих інтернет-платформ тощо, в процесі прийняття управлінських рішень та розробки нових продуктів;

– використання технологій штучного інтелекту для швидкої взаємодії з клієнтами, формування профіля клієнта (кредитна історія, схильність до ризику, поведінкові особливості) та надання на його основі індивідуальних пропозицій фінансових послуг, а також швидкої реакції на нову інформацію [141, 271, 396].

З точки зору споживача фінансових послуг вимогами до цифрового банкінгу є:

– отримання цілісного досвіду користування фінансовими послугами: надання клієнту інтерактивної, повної та інтуїтивно зрозумілої картинки руху коштів на його рахунках та використання фінансових послуг;

– використання різних видів біометричного контролю (за відбитками пальців, сканом сітківки тощо) для доступу до цифрових фінансових послуг;

– повна цифровізація процесів, включаючи ідентифікацію клієнта, спілкування між банком та клієнтом, укладення договорів, проведення транзакцій тощо;

– персоналізація послуг: формування цифрового гаманця та емісія електронних карт з кредитним лімітом, визначеним на основі автоматизованого аналізу поведінки клієнта;

– перевага послугам мобільного банкінгу: більшість клієнтів користується послугами цифрового банкінгу через смартфон;

– доступ до FinTech послуг, у тому числі підтримка можливостей peer-to-peer кредитування та участі у краудфіндингу [271].

Цифровий банкінг передбачає, що банк у своїй структурі розвиває власні FinTech підрозділи або використовує уже наявні розробки FinTech сектора щодо надання певних цифрових послуг або включення окремих елементів FinTech у свій додаток. Таким чином, на відміну від традиційного банкінгу, на цьому рівні формується певний ступінь взаємодії банків і FinTech компаній як незалежних суб'єктів ринку фінансових послуг.

Усвідомлення того, що ефективність сучасної бізнес-моделі банку і його конкурентоспроможність в довгостроковому періоді можуть бути забезпечені шляхом максимальної відкритості до технологічних інновацій та співпраці з

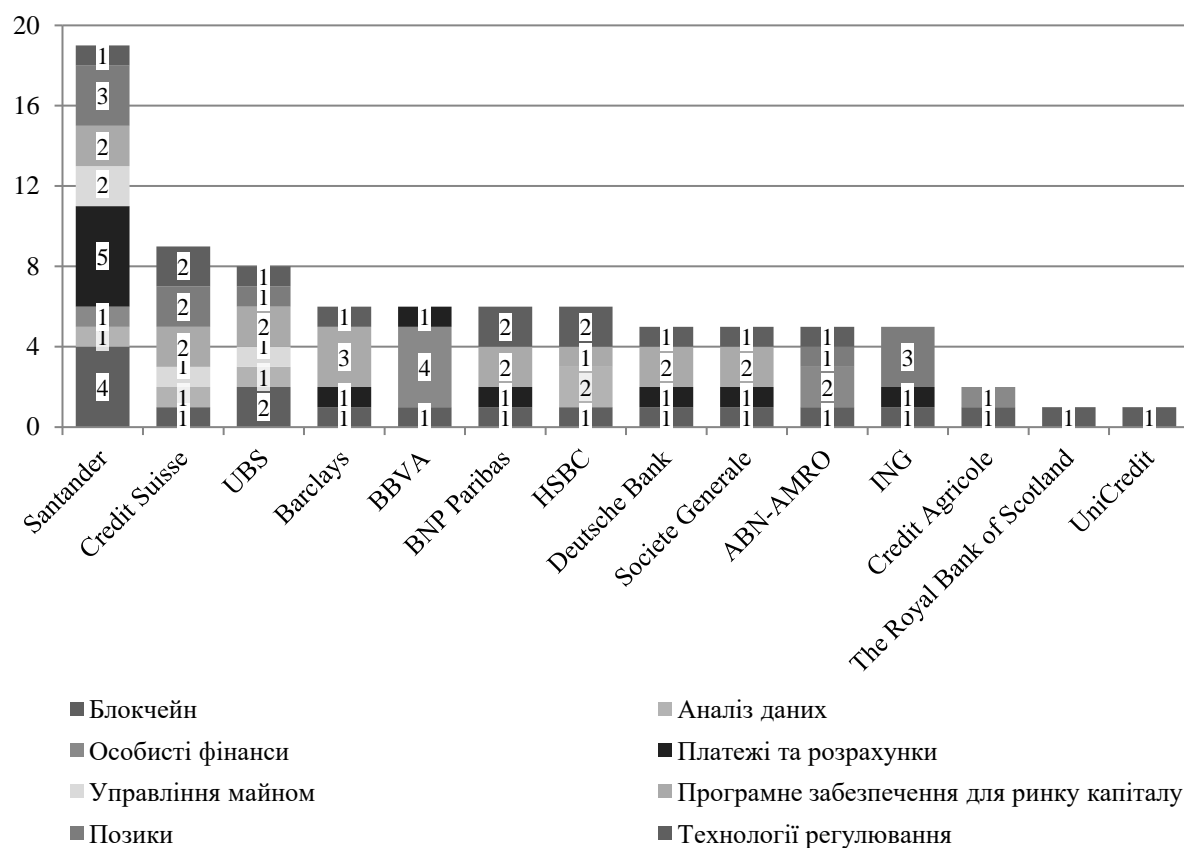
FinTech сегментом, сприяло подальшій інтеграції банків та FinTech і розвитку відкритого банкінгу. На цьому рівні інтеграції банки і FinTech компанії виступають партнерами та надають фінансові послуги через спільні цифрові платформи. Для деяких банків співпраця із FinTech компаніями вже стала реальністю. Особливо це стосується найбільших світових банків, які, з одного боку, мають достатні фінансові ресурси для розвитку в своїй структурі окремих FinTech підрозділів, а з іншого боку, є лідерами ринку і не хочуть втрачати свої конкурентні позиції. Такі банки активно розвивають партнерство із успішними FinTech стартапами, інвестують у нові FinTech компанії, розширюють лінійку банківських продуктів інноваційними послугами, пов'язаними із використанням цифрових технологій.

Серед європейських банків найбільшу кількість FinTech компаній у своєму портфоліо має іспанський банк Santander (19 компаній у 2018 році). Ще десять європейських банків (Credit Suisse, UBS, Barclays, BBVA, PNB Paribas, HSBC, Deutsche Bank, Societe Generale, ABN-AMRO та ING Bank) мають налагоджене партнерство з 5-9 FinTech компаніями кожен. Основні напрямки співпраці названих банків і FinTech компаній за видами послуг стосуються використання технології блокчейн, програмного забезпечення ринку капіталу, платежів та розрахунків (рис. 5.11).

В Україні наявні аналогічні тенденції поширення фінансових технологій та зацікавленості найбільших банків у використанні переваг FinTech сектору для укріплення своїх ринкових позицій. Особливостями управління FinTech компаніями в Україні є переважання в їх топ-менеджменті колишніх керівників банківського сектору [391]. Це впливає на наявність і характер партнерства між українськими банками і FinTech компаніями.

На основі опитування, проведеного за підтримки USAID та UNIT.City [391], було визначено, що деякі з українських FinTech-провайдерів співпрацюють із традиційними банками та міжнародними платіжними системами. Найчастіше FinTech-провайдери зазначали про партнерство з такими

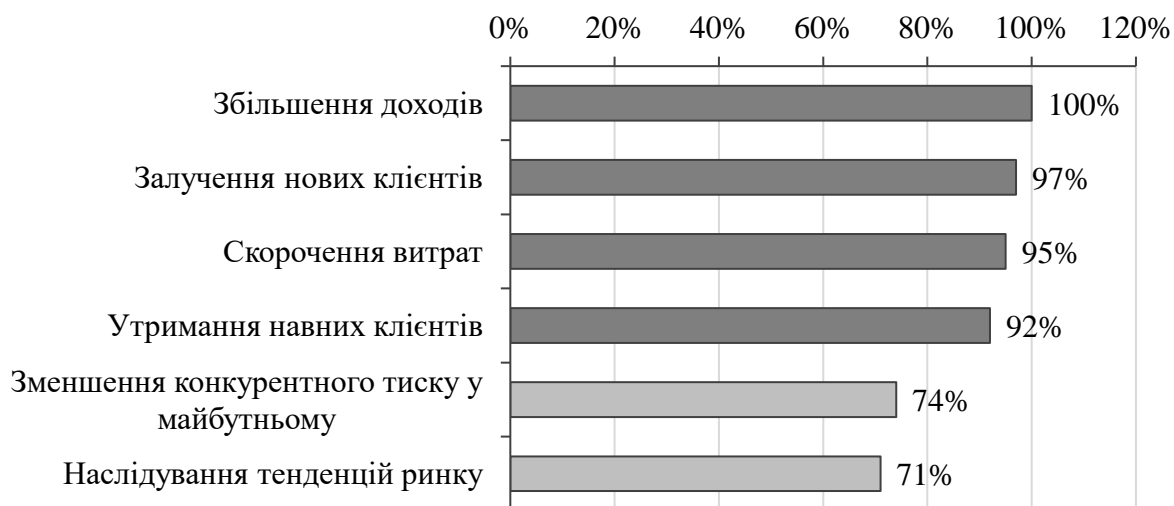
комерційними банками як Таскомбанк (26%), Ощадбанк (16%), Альфа-Банк (14%), Райффайзен Банк Аваль (11,6%) та ПУМБ (9,4%).



Джерело: [46]

Рисунок 5.11 – Кількість FinTech компаній у структурі європейських банків у 2018 році

Співпраця з FinTech сектором як частина стратегії розвитку банку і його бізнес-моделі може мати довгострокові позитивні ефекти для банку у вигляді підвищення гнучкості, адаптивності до потреб ринку, зниження конкурентного тиску у майбутньому. Однак, як засвідчили результати дослідження, проведеного на базі 52 європейських банків та інших фінансово-кредитних установ у 2017 році, пріоритетними мотивами партнерства із FinTech компаніями є короткострокові цілі, пов'язані зі збільшенням економічних вигод у поточному періоді шляхом збільшення доходів, залучення нових клієнтів, скорочення витрат (рис. 5.12).



Джерело: [46]

Рисунок 5.12 – Мотиви банків щодо партнерства із FinTech компаніями

Зауважимо, що в більшості наукових праць при аналізі переваг, ризиків та можливостей, створюваних за рахунок співпраці банків та FinTech компаній, дослідники зосереджують увагу переважно на банках, як головних учасниках ринку фінансових послуг. Однак необхідність у партнерстві банківського і FinTech секторів відчувають не лише банки, а й самі FinTech компанії, що підтверджується дослідженнями, які розглядають взаємодію банків та FinTech компаній саме з точки зору FinTech сегменту. Зокрема, у 2017 році компанією Cargemini було проведено опитування серед FinTech компаній, які уже мають партнерство з традиційними фінансовими посередниками, щодо того, які мотиви або які переваги вони бачать у такому партнерстві [245]. За результатами опитування було встановлено, що у більшості випадків головними перевагами для FinTech компаній є досягнення ефекту масштабу та зростання видимості FinTech компанії для споживача за рахунок використання вже відомого бренду банку-партнера (рис. 5.13).

Отже, як банки, так і FinTech компанії мають свої переваги, що дозволяють їм залучати свій контингент споживачів. Більшість банків не розглядають FinTech сектор як джерело можливої загрози для конкуренції на банківському ринку, адже FinTech компанії не мають і не можуть мати такого рівня



капіталізації та розвиненої інфраструктури, як банки. Крім того, банки забезпечують ефективну систему ризик-менеджменту, знаходяться під контролем центрального банку та, як правило, мають державні гарантії (Фонд гарантування вкладів тощо). За рахунок тривалішої роботи на ринку традиційні фінансові посередники мають сформовану ділову репутацію та довіру клієнтів.



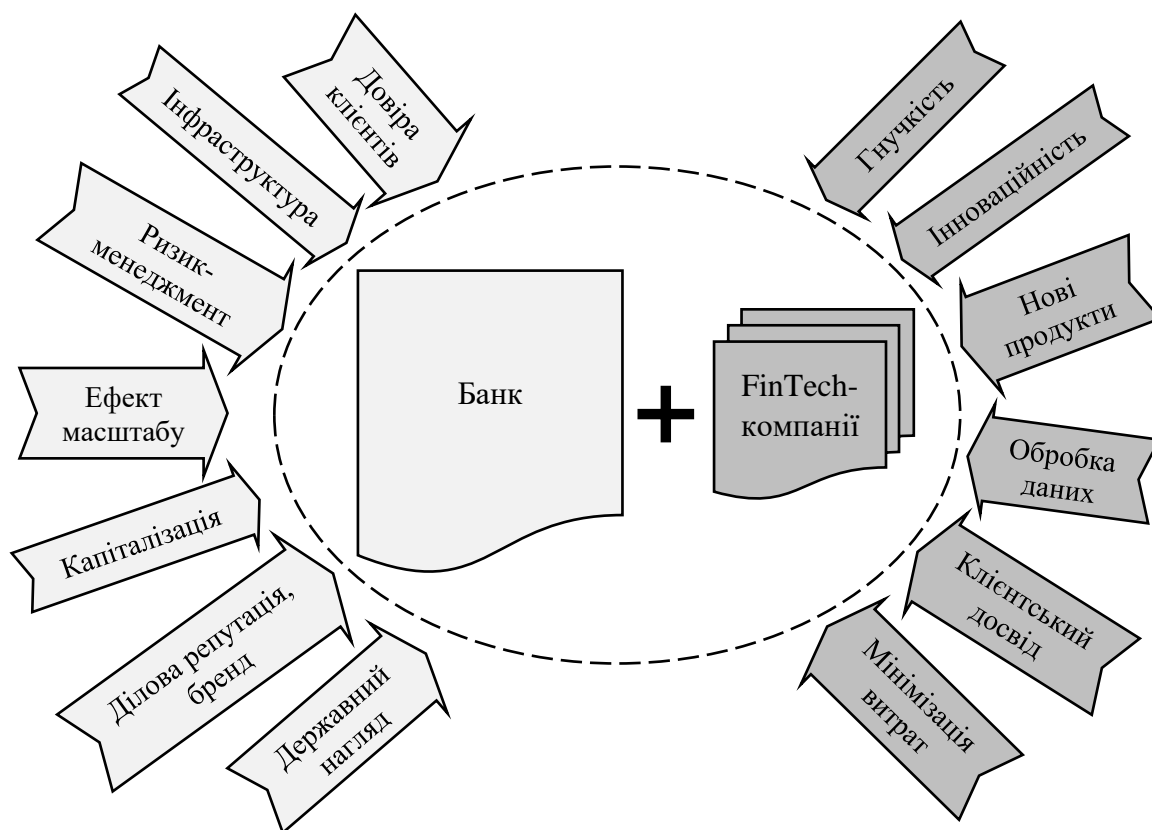
Джерело: [245]

Рисунок 5.13 – Частка FinTech компаній, які надають високий рейтинг (6 або 7 по шкалі 1-7) для кожного з факторів співпраці з банками

FinTech компанії не володіють жодною із зазначених переваг. Натомість вони характеризуються вищою гнучкістю, інноваційністю і пристосованістю до потреб ринку, адже можуть використовувати власний клієнтський досвід для формування нових пропозицій послуг. Працюючи переважно онлайн, FinTech компанії не мають потреби у значних інвестиціях в необоротні активи та витрат на персонал, забезпечуючи таким чином мінімізацію витрат (рис. 5.14).

Зазначені переваги банків і FinTech компаній не є взаємовиключними, тому співпраця банків і FinTech компаній є взаємовигідним партнерством. Банки можуть сприяти зростанню рентабельності FinTech-партнера за рахунок ефекту

масштабу і використання власного бренду для просування інноваційної послуги. Крім того, за необхідності вони можуть забезпечити капіталом для розвитку і системою оцінки ризиків для мінімізації збитків. FinTech компанія, в свою чергу, доповнює традиційні послуги банку новими продуктами, забезпечуючи його затребуваність на ринку, гнучкість та мінімізацію витрат.



Джерело: [245]

Рисунок 5.14 – Взаємодоповнюючі переваги партнерства банків та FinTech компаній

Якщо ж банки ігноруватимуть появу нових суб'єктів ринку у вигляді FinTech компаній та розвиток FinTech інновацій, вони ризикують втратити свій ринок у довгостроковій перспективі. Адже в умовах розвитку інформаційних технологій потреба залучення третьої сторони – фінансового посередника – для знаходження вигідних умов вкладення коштів, отримання позики, проведення платежів та здійснення багатьох інших фінансових операцій поступово зникає.

Таким чином, традиційний банкінг, цифровий банкінг та відкритий банкінг – це три моделі ведення банківського бізнесу, які вже існують. Із них найбільш життєздатними і працюючими є дві – цифровий і відкритий банкінг.

У той же час, ринок FinTech інновацій продовжує розвиватися, тіснота інтеграції між суб'єктами ринку поступово посилюється і крім FinTech компаній на ринку фінансових послуг з'являються інші суб'єкти, які раніше не були для нього характерні, наприклад, великі технологічні компанії (BigTechs), компанії-розробники спеціалізованих програмних продуктів тощо.

Таким чином, сучасну екосистему ринку фінансових послуг складає велика кількість компаній, серед яких є як фінансові посередники (банки, небанківські фінансові установи), так і нефінансові компанії (FinTechs, BigTechs, developers). Уся ця екосистема може взаємодіяти між собою через відкриті платформи та інтерфейси програмування додатків.

Сучасний споживач прагне мати вибір щодо каналів взаємодії із банком, способів вибору та користування фінансовими послугами. Виходячи з цього, в аналітичному звіті Capgemini [246] дослідники схиляються до того, що в майбутньому моделлю ведення банківського бізнесу повинен стати Open-X банкінг, який передбачає можливість взаємодії і спільної роботи всіх суб'єктів ринку фінансових послуг через відкриті цифрові платформи. Банк майбутнього розглядається як установа, яка контролює та управляє процесами надання фінансових послуг, а не є їх одноосібним надавачем. В моделі Open-X банкінг банк створює відкриту платформу (відкриті API) і взаємодіє через неї з іншими банками, небанківськими фінансовими посередниками, FinTech компаніями, великими технологічними компаніями та іншими суб'єктами, які використовуючи спільний доступ пропонують клієнтам банку власні FinTech продукти та технологічні рішення.

Ключовими рисами Open-X банкінгу є [246]:

- спільний доступ замість одноосібного володіння;
- інформація як основний ресурс замість матеріальних активів;

- партнерські відносини між суб'єктами ринку фінансових послуг замість самостійної розробки продукту чи купівлі готових рішень;
- фокус на забезпеченні позитивного досвіду споживача від співпраці з банком замість пропозиції йому конкретного продукту.

Отже, в залежності від ступеня інтеграції банків та FinTech сегменту можна виділити чотири рівні взаємодії між цими суб'єктами ринку фінансових послуг: традиційний банкінг, цифровий банкінг, відкритий банкінг та Open-X банкінг. На сьогоднішній день фактично співіснують три моделі – традиційний, цифровий та відкритий банкінг, але найбільш життєздатними і працюючими є цифровий і відкритий банкінг. Аналітичні дослідження підтверджують, що наявність повного спектру цифрових послуг банку для споживачів є набагато важливішою, ніж фізична наявність підрозділів банку.

Подальша інтеграція банків, FinTech компаній та інших суб'єктів ринку фінансових послуг може привести до формування моделі Open-X банкінг, ключовими ознаками якої є спільний доступ замість одноосібного володіння; інформація як основний ресурс замість матеріальних активів; партнерські відносини між суб'єктами ринку фінансових послуг замість самостійної розробки продукту чи купівлі готових рішень; основний фокус на забезпеченні позитивного досвіду споживача від співпраці з банком замість пропозиції йому конкретного продукту.

#### **5.4 Напрями та завдання регулювання FinTech інновацій у секторі публічного управління**

FinTech інновації змінюють саму сутність фінансових послуг, сприяють впровадженню нових підходів до формування їх вартості, організації їх просування і збуту, зменшують значимість фінансового посередництва в цілому. Відмінності, створювані FinTech інноваціями, зумовлюють їх виокремлення із загального правового поля, яким регламентується діяльність фінансових посередників та надання «традиційних» фінансових послуг. Це зумовлює

виникнення потреби у розробці спеціального законодавства в даній сфері, а також застосування заходів фінансового моніторингу і контролю з боку регуляторних органів з метою забезпечення дотримання прав всіх суб'єктів фінансових відносин, законності і прозорості здійснюваних операцій.

Уряди різних країн підходять до вирішення даного завдання по-різному. Закономірним є те, що в країнах, де FinTech інновації набули значного поширення, відповідно більшою є і потреба в їх законодавчому врегулюванні. Основними заходами правового характеру стосовно FinTech інновацій в таких країнах є запровадження спеціальних законодавчих норм щодо порядку проведення фінансових операцій з урахуванням специфіки їх інноваційного характеру, формування звітності, фінансового моніторингу та розкриття інформації новими суб'єктами фінансового ринку тощо [183].

Країни, в яких поширення FinTech інновацій є незначним, як правило, не мають і потреби у спеціальному законодавстві, а суб'єкти економіки при здійсненні фінансових операцій керуються загально-дозвільним принципом права («дозволено все, що не заборонено законом»).

Крім того, характеризуючи законодавче підґрунтя використання технологічних інновацій у фінансовій сфері, можна визначити наявність відмінностей у регуляторних підходах в залежності від типу FinTech інновації, типу фінансової послуги, яку вона змінює, і сегменту ринку фінансових послуг, на функціонування якого впливають такі інновації.

Узагальнюючи сформовані на даний час підходи до правового врегулювання використання FinTech інновацій в країнах світу, можна виокремити три базові варіанти:

1) поширення на фінансові послуги та діяльність нових суб'єктів ринку фінансових послуг, виникнення яких пов'язано із впровадженням FinTech інновацій, таких же законодавчих норм, вимог і обмежень, як і для традиційних видів фінансових послуг і фінансових посередників. Цей підхід найчастіше застосовується, коли сутність фінансової послуги не змінюється, а

застосовується інший (більш технологічний) спосіб її виконання і збуту (наприклад, мобільні додатки для грошових переказів);

2) прийняття спеціального законодавства у сфері функціонування FinTech інновацій. Даний варіант включає, з одного боку, встановлення додаткових вимог до публічності, прозорості і надійності нових суб'єктів ринку фінансових послуг, та фінансового моніторингу операцій, що проводяться із використанням інноваційних фінансових послуг. З іншого боку, спеціальними правовими нормами може закріплюватися пільговий режим функціонування FinTech інновацій порівняно із традиційними фінансовими послугами, з метою стимулювання і пришвидшення розвитку даного сегменту ринку, а також сприяння фінансовій інклюзії усіх категорій фізичних осіб, суб'єктів малого та середнього бізнесу;

3) встановлення прямої заборони на діяльність визначених фінансових посередників чи інших суб'єктів ринку фінансових послуг та/або накладання обмежень на використання визначених фінансово-технологічних інновацій чи виконання окремих фінансових операцій (наприклад, заборона на використання криптовалют як засобу обігу і платежу).

Узагальнено зазначені підходи до регулювання FinTech інновацій представлені на рис. 5.15.

Ще одне проблемне питання у сфері регулювання FinTech інновацій полягає у виборі регулятора (наглядового чи контролюючого органу), уповноваженого здійснювати державний нагляд за діяльністю нових суб'єктів ринку фінансових послуг та законністю і прозорістю операцій, здійснюваних із використанням фінансово-технологічних інновацій.

В загальному випадку інновації у сфері грошового обігу, такі як інноваційні платіжні системи, додатки для грошових переказів, веб-гаманці тощо регулюються центральним банком країни. Центральний банк, як правило, надає дозволи та роз'яснення щодо можливостей застосування таких інноваційних інструментів в грошовому обігу.



Рисунок 5.15 – Підходи до регулювання FinTech інновацій в країнах світу

У свою чергу, регулювання у сфері альтернативного онлайн-фінансування в більшості країн перебуває поза межами спеціального банківсько-фінансового законодавства. За винятком встановлення прямих заборон, а також використання видів краудфандингу, що передбачає отримання фінансування в обмін на цінні папери або пайову участь у статутному капіталі підприємства (акціонерний краудфандинг), діяльність реер-to-реер та інших краудфандингових платформ не має правових обмежень у більшості країн світу. Регуляторні заходи щодо

акціонерного краудфандингу здійснюються уповноваженим державним агентством з регулювання ринку цінних паперів. Інновації у сфері страхових послуг («іншуртех») підпадають під регуляторний вплив державного агентства з регулювання страхового ринку або ринку фінансових послуг.

Враховуючи те, що деякі FinTech інновації важко однозначно віднести до певної категорії – фінансової послуги, валюти, цінного паперу чи іншого виду фінансового активу, виникають суперечності щодо встановлення повноважень державних органів по їх регулюванню. Так, наприклад, не існує єдиної думки щодо категоріалізації криптовалют. Незважаючи на їх здатність виконувати функцію засобу обігу, криптовалюти не можна цілком ототожнювати з фіатними грошима. Водночас, деякі види токенів можна охарактеризувати як цінний папір чи інвестиційний актив, оскільки вони носять ознаки боргового зобов'язання. В залежності від розуміння сутності і категоріалізації криптовалюти її регулювання підпадатиме під юрисдикцію різних державних агенцій – центрального банку або уповноваженого органу з регулювання фондового ринку.

Аналогічні приклади можна навести по багатьом іншим видам FinTech інновацій, більшість із яких за своїм функціональним призначенням знаходиться на перетині регулівних функцій декількох органів державної влади. Отже, необхідність та завдання регуляторного впливу у сфері FinTech інновацій, а також вибір державних наглядових органів, до сфери впливу яких належать ці питання, залежить від ряду чинників, у тому числі від типу FinTech інновації та фінансової послуги, яку вона заміщує або змінює.

У той же час, можна зауважити, що завдяки впровадженню законодавчим змінам про «спліт», регуляторні функції щодо ринку небанківських фінансових послуг перейшли до Національного банку України, що значно спрощує визначення уповноваженого органу щодо регулювання ринку криптовалют, онлайн-фінансування та інших FinTech інновацій.

При виборі підходу до регулювання FinTech інновацій необхідно враховувати, що їх вплив на національну економіку може бути як позитивним,



так і негативним. Прикладами позитивного впливу FinTech інновацій є стимулювання інноваційного розвитку, впровадження принципово нових прогресивних технологій, збільшення якості і доступності фінансових послуг, зниження трансакційних витрат, притік інвестицій, у тому числі іноземних, удосконалення організаційних структур, застосування прогресивних підходів в управлінні [265].

Одним із ключових напрямків використання FinTech для стимулювання економічного розвитку і зміцнення економічної безпеки є інвестиційна політика держави. FinTech інновації в інвестиційній політиці держави можна розглядати принаймні з двох точок зору. По-перше, як напрям інвестування коштів та один із видів підприємницької діяльності. По-друге, як інструмент інвестиційної політики для розвитку інших сфер і галузей економіки.

Характеризуючи перший напрямок, варто зауважити, що інвестицій у FinTech стартапи, як правило, здійснюються за рахунок венчурного капіталу, адже як і будь-які інновації вони є досить ризикованими, хоча в разі успішності проєкту обіцяють принести значні прибутки. З позиції державного управління розвиток FinTech інфраструктури є важливим для забезпечення ефективності функціонування фінансового сектору та забезпечення конкурентоспроможності економіки країни.

Аналіз світових тенденцій засвідчує щорічне зростання обсягу інвестицій у FinTech стартапи. За даними KPMG світовий обсяг інвестицій у FinTech стартапи за 2018 рік склав близько 120 млрд доларів, що більше ніж вдвічі перевищує аналогічний показник 2017 року – 51 млрд доларів інвестицій [228].

Значну зацікавленість в інвестуванні у FinTech інновації на поточному етапі відіграють банки та інші фінансові посередники, які розвиваючи спеціалізовані підрозділи в своїх структурах або співпрацюючи з FinTech сектором намагаються утримати конкурентні позиції на ринку та пристосуватися до нових вимог та очікувань споживачів фінансових послуг [246].

Для розвитку FinTech необхідне чітке визначення його сутності і видів, встановлення правил функціонування FinTech компаній, ліцензійних чи інших

вимог, забезпечення гарантій захисту прав споживачів тощо. Іншими словами, перший напрямок державного втручання в діяльність FinTech сегменту обмежується переважно формуванням нормативного забезпечення та встановлення «правил гри» для учасників ринку.

З іншого боку, FinTech інновації самі можуть використовуватися для поліпшення інвестиційної інфраструктури в країні. Мова йде про специфічний різновид FinTech – краудфандингові та пірингові онлайн-платформи. При цьому, якщо пірингові платформи на практиці можуть використовуватися переважно для короткострокових позик, зокрема фінансування оборотного капіталу підприємств або незначних капіталовкладень, то краудфандингові платформи забезпечують джерело фінансових ресурсів для різноманітних інвестиційних та інноваційних проєктів.

Прикладом активного використання краудфандингу та пірингового фінансування в стимулюючій інвестиційній політиці держави є Великобританія. Онлайн-платформи долучаються до участі у фінансуванні малого і середнього бізнесу за банківськими позиками, що характеризуються високим кредитним рейтингом, шляхом укладення відповідних двосторонніх угод із комерційними банками, зокрема такими як Santander, RBS and Metro Bank [185].

Поряд із безумовними позитивними наслідками впровадження FinTech інновацій для секторів домогосподарств, фінансових і нефінансових корпорацій, сектор інформаційних технологій може стати також і джерелом виникнення нових загроз для суб'єктів бізнесу, фінансових установ та населення, у тому числі у вигляді кібератак, несанкціонованого одержання та використання інформації [287]. Для окремих суб'єктів господарювання порушення конфіденційності, цілісності, доступності та достовірності інформації може призвести до розголошування відомостей, що становлять комерційну таємницю; порушення достовірності фінансової документації; несанкціонованого доступу до персональних даних фізичних осіб; фінансових та інших втрат.

Аналіз вищенаведених загроз і можливостей, створюваних для фінансової системи держави в результаті впровадження і поширення інформаційно-

комунікаційних технологій, дає підстави стверджувати про очевидну залежність загального рівня фінансової стійкості та економічної безпеки держави від інформаційної складової. З огляду на це, процес впровадження FinTech інновацій не може залишатися поза увагою відповідних регуляторних і контролюючих державних органів. З метою максимальної реалізації можливостей від використання інформаційних технологій у фінансовій сфері, та одночасної мінімізації реальних та потенційних загроз від їх впровадження, держава в особі уповноважених органів повинна встановлювати регуляторні межі, забезпечувати правову регламентацію здійснення фінансових операцій з урахуванням особливостей їх реалізації із застосуванням конкретних технологічних рішень та використання інноваційних технологій у фінансовій сфері.

Узагальнюючи проведений аналіз розвитку FinTech інновацій і зміни у зв'язку з цим умов конкуренції на фінансовому ринку та очікувань споживачів від фінансових продуктів, варто відзначити, що неврахування даних тенденцій при формуванні державної економічної політики може негативно вплинути на рівень економічної безпеки держави та призвести до втрати потенційних можливостей розвитку фінансового сектору (рис. 5.16).

Економічна безпека безпосередньо пов'язана із захистом головних національних і економічних інтересів країни. На кожному конкретному етапі історичного розвитку для досягнення економічної безпеки необхідні специфічні методи, засоби, механізми, а також відповідна система спеціальних державних органів. Зважаючи на стрімкий світовий розвиток FinTech інновацій і поступове їх впровадження на вітчизняному фінансовому ринку, дослідження економічної безпеки та побудова механізму її забезпечення обов'язково повинні враховувати ступінь використання інноваційних фінансових технологій та рівень захищеності від виникнення пов'язаних з ними ризиків. В інформаційній економіці економічна безпека не може розглядатися відокремлено від інформаційної безпеки. Проте сучасний підхід до розуміння економічної безпеки держави є досить одностороннім, оскільки він обмежується рамками фінансових категорій та не враховує жодних аспектів інформаційної безпеки [325].

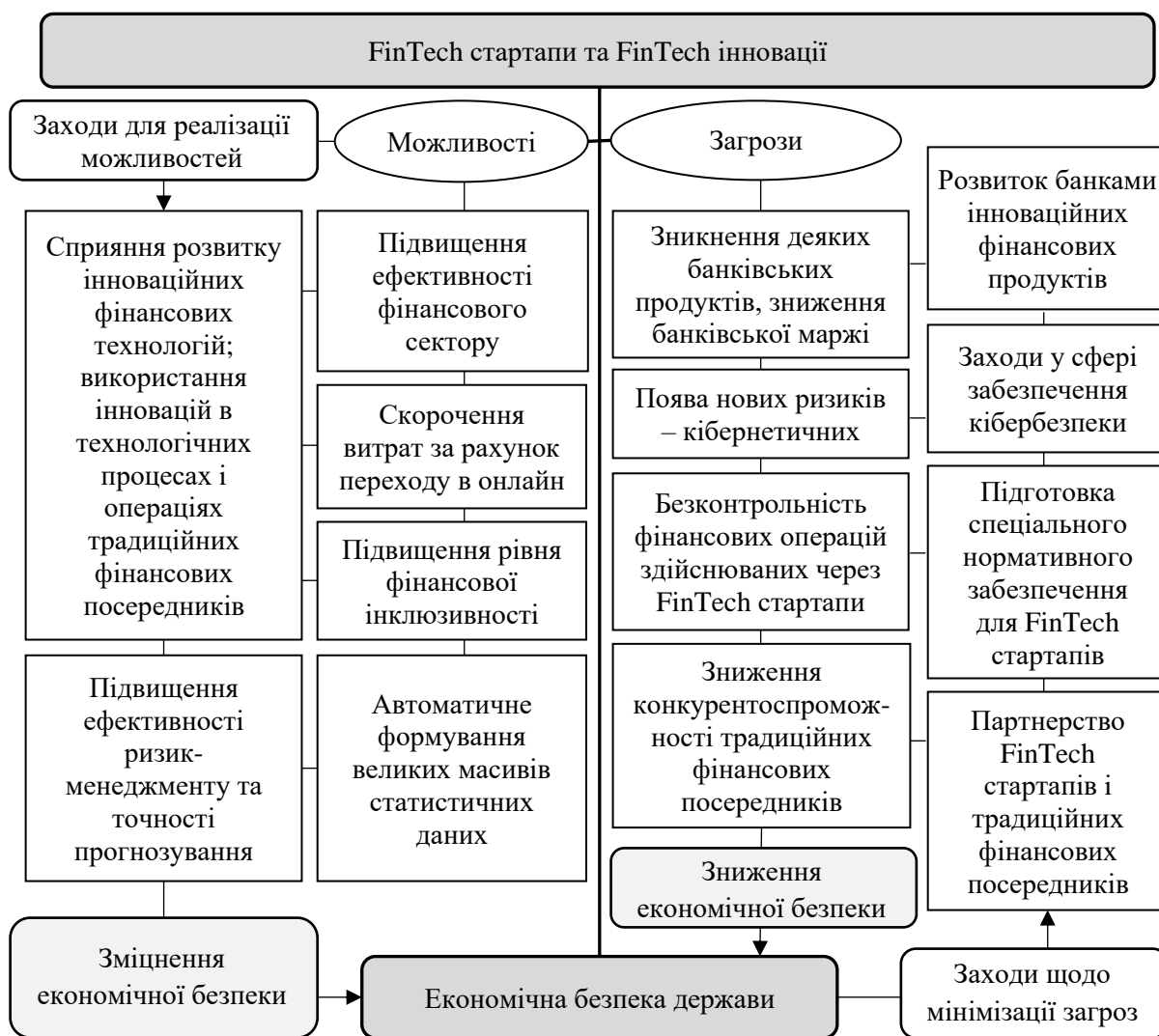


Рисунок 5.16 – Вплив FinTech інновацій на економічну безпеку держави  
(розроблено автором)

Як самостійне поняття і економічна категорія інформаційна безпека може розглядатися як такий стан захищеності інформаційного середовища суспільства, при якому забезпечується його формування, використання і розвиток в інтересах громадян, підприємств і держави [325]. У взаємозв'язку із економічною безпекою інформаційну безпеку можна розглядати як окрему рівноцінну складову національної безпеки або ж як підпорядковану складову в структурі інших видів безпеки держави, зокрема економічної. Враховуючи ускладнення взаємозв'язків в економічних системах і укорінення інформаційних технологій у бізнес-процесах, доцільно застосовувати другий підхід, тобто

розглядати інформаційні технології та інформаційну безпеку держави не ізольовано та відокремлено від інших складових національної безпеки, а як важливу і впливову їх частину.

Враховуючи суттєвість впливу інформаційної безпеки на економічний розвиток і економічну безпеку держави в умовах становлення інформаційної економіки, окремі показники інформаційної безпеки доцільно включити до розрахунку індикаторів економічної безпеки, зокрема:

- питома вага інформаційно-комунікаційного сектору у ВВП, %;
- питома вага електронної комерції в обсязі реалізованої продукції, %;
- питома вага підприємств, що реалізують продукцію через Інтернет, %;
- частка населення, що здійснила принаймні 1 покупку через Інтернет протягом звітного періоду;
- частка договорів страхування, укладених онлайн;
- співвідношення обсягу альтернативних онлайн-позик (peer-to-peer) в загальному обсязі наданих позик банківськими та небанківськими фінансово-кредитними установами;
- співвідношення обсягів інвестиційних ресурсів, залучених з альтернативних джерел (краудфандинг) до обсягів інвестицій наданих з традиційних джерел;
- співвідношення кількості нейтралізованих (попереджених) кібератак до загальної їх кількості протягом періоду.

Крім того, з позиції збереження економічної безпеки розвиток FinTech інновацій також зумовлює необхідність запровадження або перегляду відповідного нормативного забезпечення, що регламентує їх впровадження та використання. В країнах, в яких FinTech стартапи та моделі альтернативного онлайн-фінансування досягли значного розвитку, питання формування спеціального законодавства, що регулюватиме їх функціонування, уже вирішене. Так, у Великобританії впроваджені в дію спеціальні нормативні документи, а peer-to-peer позики для фізичних осіб і бізнесу звільнені від оподаткування. Крім того, peer-to-peer платформи в цій країні використовуються для здійснення

прямих інвестицій і підтримки малого і середнього бізнесу. У США зміни в нормативному регулюванні стосувалися спрощення доступу неакредитованих інвесторів для надання позик юридичним особам через онлайн-платформи. В інших країнах, де обсяги альтернативного фінансування та кількість онлайн-платформ є незначними, суб'єкти економіки керуються чинними нормативними документами у фінансовій сфері [34, 113, 185].

Країни, в яких впровадження технологічних інновацій у фінансовій сфері не має відповідного нормативного врегулювання, поширення FinTech інновацій може мати негативні наслідки для економічної безпеки. Наприклад, критичного стану досягла ситуація щодо реер-to-реер позик в Китаї, де вони складають близько 96% обсягів всього альтернативного онлайн-фінансування. Внаслідок виникнення великої кількості онлайн-платформ для залучення фінансових ресурсів на кредитній основі під незабезпечені позики фізичним особам та бізнесу відбулось суттєве зростання частки неповернених позик, що у підсумку зумовило закриття майже половини з функціонуючих платформ і втрати грошових коштів багатьма фізичними особами. Рішенням проблеми стало запровадження органами влади Китаю обмежувальних регуляторних заходів з боку держави щодо функціонування онлайн-платформ.

Отже, сучасний розвиток національної економіки знаходиться під впливом FinTech інновацій та появи нових учасників ринку фінансових послуг – FinTech компаній. Для економічної безпеки держави такі трансформації ринку фінансових послуг створюють нові можливості для розвитку, пов'язані із зростанням ефективності діяльності фінансових посередників, мінімізацією витрат та забезпеченням фінансової інклюзивності. У той же час, потребують мінімізації нові загрози економічній безпеці, що з'являються внаслідок неконтрольованого впровадження фінансово-технологічних змін на ринку фінансових послуг, зокрема кіберризика, відсутність нормативного регулювання функціонування FinTech компаній як надавачів фінансових послуг, послаблення позицій банківського сектору та небанківських фінансово-кредитних установ.

## Висновки до розділу 5

Дослідження секторальних особливостей впливу FinTech інновацій на розвиток національної економіки дозволило зробити низку важливих висновків.

1. Основним результатом використання FinTech інновацій в секторі домогосподарств є підвищення загального рівня фінансової інклюзії населення. Для того щоб виокремити роль цифровізації в його формуванні, запропоновано новий індикатор – рівень цифрової фінансової інклюзії сектору домогосподарств, який вимірює залученість домогосподарств до фінансових відносин через цифрові канали, опосередковану як через традиційні фінансові установи, так і через FinTech-компанії. Відповідно до розробленого алгоритму його розрахунку враховуються фінансові відносини як у межах сектору домогосподарств, так і міжсекторальні.

2. Результати оцінювання інтегрального індикатора цифрової фінансової інклюзії сектору домогосподарств та його складових засвідчили, що за більшістю з них лідерами є економічно розвинені країни світу (Норвегія, Швеція, Нідерланди, Данія, Фінляндія, США та інші). Виняток становить лише узагальнювальний індикатор фінансових відносин, що реалізуються через цифрові канали між суб'єктами сектору домогосподарств та сектору публічного управління, лідерами за рівнем якого виявилися країни Африки (Кенія, Танзанія, Лесото, Зімбабве та інші). Рівень цифрової фінансової інклюзії України є нижчим за середньо-світовий як за інтегральним індикатором, так і за його складовими, причому найгіршою є позиція України саме за цифровими фінансовими послугами, що пов'язують сектор домогосподарств із сектором публічного управління.

3. Кореляційно-регресійний аналіз впливу рівня цифрової фінансової інклюзії сектору домогосподарств на економічний добробут населення (ВВП на душу населення) та нерівність доходів населення (індекс Джині) засвідчив, що цифрову фінансову інклюзію сектору домогосподарств не можна вважати значущою детермінантою зменшення нерівності доходів населення (зв'язок

зворотний, але слабкий), тоді як вона значною мірою обумовлює зростання економічного добробуту населення (зв'язок із ВВП на душу населення помірний та прямий, коефіцієнт рангової кореляції Спірмена становить 0,61).

4. У секторі нефінансових корпорацій найбільш важливим є використання FinTech інновацій у фінансовій діяльності суб'єктів малого і середнього бізнесу як таких, що мають найнижчий рівень доступу до кредитних ресурсів та інших фінансових послуг традиційних фінансових посередників. Існуючі підходи до типологізації моделей онлайн-фінансування не передбачають персоніфікації за конкретними суб'єктами – отримувачами фінансових ресурсів. Виходячи з цього, для представників малого і середнього підприємництва критерієм типологізації цих моделей запропоновано обрати мету, для реалізації якої залучаються ресурси – фінансування поточної, інвестиційної та інноваційної діяльності. Відповідно до цих напрямків розроблено рекомендації щодо вибору найбільш прийнятної моделі онлайн-фінансування, визначено їх переваги та обмеження саме з огляду на специфіку відповідного напрямку діяльності.

5. Фактори успішності залучення онлайн-фінансування залежать від самого суб'єкта підприємницької діяльності, надавачів фінансових ресурсів та специфіки використовуваної онлайн-платформи. Суб'єкти малого і середнього бізнесу, як правило, найменш ефективно використовують можливості онлайн-платформ для фінансування своєї діяльності, тому в роботі розроблено рекомендації щодо збільшення цієї ефективності та запропоновано низку показників, на які суб'єкти малого і середнього бізнесу повинні орієнтуватися, обираючи конкретну модель і схему фінансування.

6. У секторі фінансових корпорацій FinTech інновації формують нові моделі ведення банківського бізнесу та сприяють розвитку партнерства традиційних фінансових посередників із FinTech-сегментом. Залежно від ступеня інтеграції цих суб'єктів виділяють: традиційний банкінг, цифровий банкінг, відкритий банкінг та Open-X банкінг. На сьогодні фактично співіснують перші три моделі (традиційний, цифровий та відкритий банкінг). Водночас традиційний банкінг переважає в країнах із критично низьким розвитком FinTech



інновацій та практично відсутнім попитом на цифрові фінансові послуги. Для України актуальним на сьогодні є розвиток цифрового (перший напрямок – упровадження цифрових послуг паралельно з офлайн-послугами; другий – створення діджитал- та необанків, які функціонують онлайн без створення фізичних підрозділів) та відкритого (банки і FinTech-компанії є партнерами й надають фінансові послуги через спільні цифрові платформи) банкінгу.

7. Одним із основних аспектів урахування FinTech інновацій в секторі публічного управління є їх регулювання і контроль із точки зору мінімізації негативного впливу на економічну безпеку. В цьому контексті економічна безпека держави не може розглядатися відокремлено від інформаційної безпеки. Тому в роботі запропоновано включати до розрахунку індикаторів економічної безпеки загальні показники цифровізації економіки та показники проникнення FinTech інновацій за секторами національної економіки: частка електронної комерції в обсязі реалізованої продукції; частка підприємств, що реалізують продукцію через Інтернет; частка населення, що здійснила принаймні 1 покупку через Інтернет упродовж звітного періоду; співвідношення обсягів онлайн-фінансування до обсягу надання позик традиційними фінансово-кредитними установами; співвідношення обсягів інвестиційних ресурсів, залучених через краудфандинг, до обсягів інвестицій, наданих із традиційних джерел; співвідношення кількості нейтралізованих (попереджених) кібератак у фінансовому секторі до загальної їх кількості впродовж періоду.

Основні положення п'ятого розділу дисертаційної роботи опубліковано автором в роботах [190, 191, 194-196, 198, 199, 306, 352, 353, 358, 363, 365, 375, 378, 380, 381].

## ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення наукової проблеми, що виявляється в розвитку методологічних засад і методичного інструментарію виявлення закономірностей та оцінювання напрямків і сили впливу FinTech інновацій на розвиток національної економіки в цілому та її окремих секторів, визначення пріоритетів і бенчмарків реалізації державної регуляторної політики України у сфері цифровізації. За результатами дослідження зроблено такі висновки:

1. Термін «FinTech» застосовується по відношенню до різних об'єктів: бізнес-моделей, технологій, галузей, послуг, інновацій. «FinTech інновація» як окремий об'єкт дослідження має принаймні 3 специфічні ознаки, які відрізняють її від інших об'єктів: 1) її результатом можуть бути не тільки нові фінансові продукти та технології (процеси), але й інноваційні бізнес-моделі та нові ринкові суб'єкти – FinTech компанії; 2) є радикальною інновацією, що істотно змінює окремі фінансові послуги та їх ринок в цілому; 3) обов'язковим є використання в її основі певної інформаційної технології, часто також інноваційної.

2. Ринок FinTech інновацій можна структурувати за чотирма базовими критеріями: 1) вид фінансової послуги (платежі, перекази, розрахунки; депозити, позики, залучення капіталу; управління інвестиціями; страхування; послуги інфраструктурних учасників); 2) тип суб'єкта – надавача FinTech послуг (великі технологічні компанії; інфраструктурні компанії; діджитал- та необанки; незалежні FinTech компанії; FinTech підрозділи в структурі банків та інших фінансових установ); 3) вид інноваційної технології, що формує базовий концепт FinTech інновацій (блокчейн, смарт-контракти; маркетплейси; хмарні технології; штучний інтелект; аналітика і безпека даних; інтерфейси програмування додатків); 4) фокусний споживчий сегмент (фізичні особи (домогосподарства); малі і середні підприємства; великі підприємства; фінансові установи; регулятори, аудитори; технологічні компанії).

3. Найбільший трансформаційний вплив FinTech інновації здійснюють на сектор фінансових корпорацій, що полягає як у зміні спектру фінансових послуг і каналів їх надання, так і в появі FinTech компаній як нових учасників ринку. Для секторів нефінансових корпорацій та домогосподарств як основних споживачів FinTech послуг та технологій FinTech інновації створюють умови для підвищення фінансової інклюзії. В секторі публічного управління FinTech інновації передусім є об'єктом та водночас – основою формування специфічного різновиду регулювання – RegTech/SupTech.

4. Інтегральне оцінювання рівня технологізації фінансових послуг передбачає узагальнення методом зважених сум індикаторів технологізації та фінансiалiзацiї суспiльства, а також ступеня використання інформаційних технологій при наданні різних видів фінансових послуг. Україна належить до групи країн із критично низьким рівнем технологізації фінансових послуг – 17,7 %, поряд із Болгарією (13,7 %), Румунією (12,3 %) та Грецією (20,8 %). Серед європейських країн найвищий рівень технологізації фінансових послуг мають Норвегія (57,3 %), Швеція (54,1 %), Фінляндія (53,7 %), Данія (53,3 %) та Нідерланди (52,4 %). В Україні цей рівень протягом останніх років демонстрував зростання від 13,8 % до 20,5 %.

5. Найвищий рівень кореляції спостерігається між індексом технологізації фінансових послуг та параметрами технологічного виміру розвитку національної економіки (відповідні коефіцієнти кореляції – на рівні 0,88-0,89). За іншими вимірами розвитку національної економіки наявний сильний (політичний, соціокультурний та демографічний виміри), помірний (економічний вимір) та слабкий (фінансовий вимір) зв'язки із рівнем технологізації фінансових послуг для загальної вибірки країн. У той же час, країни з вищим рівнем цифровізації мають більше статистично значимих кореляційних зв'язків між рівнем технологізації фінансових послуг та параметрами розвитку національної економіки: при високому рівні цифровізації країни зростання рівня технологізації фінансових послуг супроводжується зниженням нерівності

розподілу доходів, а також збільшується зв'язок рівня технологізації фінансових послуг із параметрами політичного та соціокультурного вимірів.

6. Вибір найбільш прийнятної моделі онлайн-фінансування (peer-to-peer позики (споживчі, для бізнесу, під нерухомість); балансові позики (для бізнесу та фізичних осіб); краудфандинг (акціонерний, з нефінансовою винагородою, під нерухомість, на умовах участі в прибутку, з відсутністю винагороди); онлайн-факторинг; онлайн-позики, опосередковані використанням боргових цінних паперів) здійснюється залежно від специфіки надавача (суб'єкт, мета, монетизація доходу) та отримувача (суб'єкт, мета та мотивація) фінансових ресурсів.

7. Вибір домінуючої моделі онлайн-фінансування не залежить від регіональної приналежності країни. У той же час, регіональні особливості розвитку онлайн-фінансування наявні за такими параметрами, як тип надавача фінансових ресурсів (домінування інституційних інвесторів в США та інших країнах Американського регіону у peer-to-peer позиках та практична відсутність їх участі у Китаї та інших країнах Азіатсько-Тихоокеанського регіону); тип отримувача фінансових ресурсів (фізичні особи як отримувачі ресурсів переважають лише у США та інших країнах Американського регіону); безпосередня участь самої онлайн-платформи у наданні позик як кредитора (балансові позики розвинені у США, мають приклади застосування в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні та повністю відсутні в Європейському регіоні).

8. Основними детермінантами зростання обсягів операцій онлайн-фінансування в країні є рівень її економічного розвитку (коефіцієнти кореляції 0,50 та 0,49), інноваційності (0,51) та фінансової інклюзії (0,50); взаємозв'язок з рівнем економічної свободи є прямим та помірним (0,44). Натомість, фактори розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та характеру регуляторного впливу не мають вагомego впливу на розвиток онлайн-фінансування.

9. Криптовалюти є різновидом віртуальних грошей, характеризуються сукупністю специфічних ознак (спільних з електронними, ігровими грошима та відмінних як від електронних, так і цифрових грошей), можливостей функціонального використання (як грошей та як прибуткового активу в

спекулятивних, інвестиційних, посередницьких та операціях зі створення нових блоків) та ризиків (фінансових, регуляторних та технічних).

10. Залежно від підходу до трактування економічного змісту криптовалюти, оцінювання її вартості можна здійснювати з трьох позицій: як засобу обігу і платежу (обмінний курс), специфічного товару (собівартість майнінгу) та спекулятивного активу (курс на криптобіржі). Ключовим у формування вартості криптовалют є спекулятивний фактор, пов'язаний з очікуваннями та інтересом інвесторів, що зумовлює часте формування так званих «фінансових бульбашок» на ринку криптовалют (грудень 2017 р., квітень-липень 2019 р.).

11. Результати оцінювання інтегрального індикатора цифрової фінансової інклюзії та його складових засвідчили, що за більшістю з них найвищі значення показників мають економічно розвинені країни світу (Норвегія, Швеція, Нідерланди, Данія, Фінляндія, США та інші). Виняток становить лише узагальнюючий індикатор фінансових відносин, що реалізуються через цифрові канали між суб'єктами секторів домогосподарств та публічного управління, лідерами за рівнем якого є країни Африки (Кенія, Танзанія, Лесото, Зімбабве та інші). Україна має показники рівня цифрової фінансової інклюзії нижчі від середньосвітових як за інтегральним індикатором, так і за його складовими. При цьому найгіршою є позиція України саме за цифровими фінансовими послугами, що пов'язують сектор домогосподарств із сектором публічного управління. Цифрова фінансова інклюзія сектору домогосподарств не є значущою детермінантою зменшення нерівності доходів населення (слабкий обернений зв'язок), але в значній мірі обумовлює зростання економічного добробуту населення (прямий помірний зв'язок).

12. Для фінансування потреб суб'єктів МСБ можуть використовуватися моделі краудфандингу на умовах участі в прибутку, акціонерного краудфандингу, краудфандингу з нефінансовою винагородою та peer-to-peer позики, вибір яких здійснюється відповідно до мети залучення ресурсів – фінансування поточної, інвестиційної та інноваційної діяльності. Успішність

залучення онлайн-фінансування залежить як від самого суб'єкта МСБ, так і надавачів фінансових ресурсів та специфіки використовуваної онлайн-платформи.

13. В контексті впливу FinTech інновацій на сектор фінансових корпорацій для України актуальним є розвиток цифрового (перший напрямок – впровадження цифрових послуг паралельно із офлайн-послугами; другий – створення діджитал- та необанків, які функціонують онлайн без створення фізичних підрозділів) та відкритого (банки та FinTech-компанії виступають партнерами та надають фінансові послуги через спільні цифрові платформи) банкінгу. Щодо впливу FinTech інновацій на розвиток сектору публічного управління, то він проявляється, передусім, через появу нових регуляторних (RegTech) та наглядових (SupTech) інструментів, а також через реформування системи регулювання ринку FinTech інновацій з огляду на забезпечення економічної безпеки держави, тому до складу індикаторів економічної безпеки держави запропоновано включити загальні показники цифровізації економіки та показники проникнення FinTech інновацій за секторами національної економіки.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Adeyinka Ad. J., Daniel Ad. Ad., Adeniyi D. J. An Assessment of the Relationship Between the Volume and Value of ICT Transactions in the Nigerian Deposit Money Banks: 2007-2017. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2019. № 3(1). P. 30-42. DOI: [http://doi.org/10.21272/fmir.3\(1\).30-42.2019](http://doi.org/10.21272/fmir.3(1).30-42.2019)
2. Afonsova M. A., Panfilova E. E., Galichkina M. A., Ślusarczyk B. Digitalization in Economy and Innovation: The Effect on Social and Economic Processes. *Polish Journal of Management Studies*. 2019. № 19 (2). P. 22-32. DOI: [10.17512/pjms.2019.19.2.02](https://doi.org/10.17512/pjms.2019.19.2.02)
3. Ahlers G. K. C., Cumming D., Günther C., Schweizer D. Signaling in Equity Crowdfunding. *Entrepreneurship: Theory and Practice*. 2015. Vol. 39(4). P. 955-980.
4. Ahlstrom D., Cumming D. J, Vismara S. New methods of entrepreneurial firm financing: Fintech, crowdfunding and corporate governance implications. *Corporate Governance: An International Review*. 2018. Vol. 26(5). P. 310–313. DOI:[10.1111/corg.12258](https://doi.org/10.1111/corg.12258)
5. Alikariev O. F. U., Poliakh S. Index of protection of the interests of consumers of the financial services market. *Business Ethics and Leadership*. 2018. № 2(1). P. 78-95. DOI: [10.21272/bel.2\(1\).78-95.2018](https://doi.org/10.21272/bel.2(1).78-95.2018)
6. Allen F., Carletti E., Qian J., Valenzuela P. Financial Intermediation, Markets, and Alternative Financial Sectors. *Handbook of the Economics of Finance*. 2012. 55 p. URL: [http://apps.eui.eu/Personal/Carletti/Handbook\\_ACQV\\_25March2012.pdf](http://apps.eui.eu/Personal/Carletti/Handbook_ACQV_25March2012.pdf)
7. Allen F., Demirguc-Kunt A., Klapper L., Peria M.S.M. The foundations of financial inclusion: Understanding ownership and use of formal accounts. *Journal of Financial Intermediation*. 2016. Vol. 27. P. 1-30.
8. Anti-rating: No leap of faith here: 15 countries with restrictions on cryptocurrency transactions. Worldcore. URL: <https://news.europawire.eu/anti-rating-no-leap-of-faith-here-15-countries-with-restrictions-on-cryptocurrency-transactions-38010/eu-press-release/2018/05/10/>

9. Arner D. W. FinTech: Evolution and Regulation. URL: [https://law.unimelb.edu.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0011/1978256/D-Arner-FinTech-Evolution-Melbourne-June-2016.pdf](https://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0011/1978256/D-Arner-FinTech-Evolution-Melbourne-June-2016.pdf)
10. Astrauskaitė I., Paškevičius A. An analysis of crowdfunded projects: KPI's to success. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2018. № 6(1). P. 23-34. URL: [http://doi.org/10.9770/jesi.2018.6.1\(2\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2018.6.1(2))
11. Bagmet K., Obeid H. Financing social protection in Ukraine and the European Union: current situation and prospects. *SocioEconomic Challenges*. 2017. Vol. 1(1). P. 54-59. URL: <https://10.21272/sec.2017.1-06>.
12. Bakari I. H., Idi A., Ibrahim Y. Innovation Determinants of Financial Inclusion in Top Ten African Countries: a System GMM Approach. *Marketing and Management of Innovations*. 2018. Vol. 4. P. 98-106. URL: <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.4-09>
13. Banks and the FinTech Challenge: How disruption has been a catalyst for collaboration and innovation 2016. URL: <https://www.currencycloud.com/files/2016-Banks.and.the.Fintech.Challenge.pdf>
14. Barbesino P., Camerani R., Gaudino A. Digital finance in Europe: Competitive dynamics and online behaviour. *Journal of Financial Services Marketing*. 2005. Vol. 9(4). P. 329-343.
15. Barnes S. Peer-to-Peer Lending – Disruption for the Banking Sector? *International Banker*. 2015. URL: <https://internationalbanker.com/banking/peer-peer-lending-disruption-banking-sector/>
16. Basel Committee on Banking Supervision Consultative Document Sound Practices: Implications of fintech developments for banks and bank supervisors. Issued for comment by 31 October 2017. URL: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d415.pdf>
17. Batuo M., Guidi F., Mlambo K. Financial Development and Income Inequality: Evidence from African Countries. *MPRA Paper 25658*. University Library of Munich, Germany, 2010. URL: [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/25658/1/MPRA\\_paper\\_25658.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/25658/1/MPRA_paper_25658.pdf)
18. Beck T., Brown M. Use of banking services in emerging markets-household-level evidence. *CEPR Discussion Papers*. 2011. No. 8475.



19. Beck T., Demirgüç-Kunt A., Levine R. Finance, inequality and the poor. *Journal of Economic Growth*. 2007. Vol. 12(1) P. 27-49.
20. Belleflamme P., Lambert T. Crowdfunding: Some Empirical Findings and Microeconomic Underpinnings. *Forum Financier – Revue Bancaire et Financiere*. 2014. Vol. 4. P. 288-296. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2437786](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2437786)
21. Belleflamme P., Lambert T., Schwienbacher A. Crowdfunding: tapping the right crowd. *Journal of Business Venturing*. 2014. № 29. P. 585–609.
22. Belleflamme P., Lambert T., Schwienbacher A. Individual crowdfunding practices. *Venture Capital*. 2013. Vol. 15(4). P. 313-333.
23. Belleflamme P., Omrani N., Peitz M. The economics of crowdfunding platforms. *Information Economics and Policy*. 2015. Vol. 33. P. 11-28.
24. Bilan Yu., Rubanov P., Vasylieva T., Lyeonov S. The Influence of Industry 4.0 on Financial Services: Determinants of Alternative Finance Development. *Polish Journal of Management Studies*. 2019. Vol. 19 (1). P. 70–93. DOI: 10.17512/pjms.2019.19.1.06
25. Bitcoincharts. URL: <https://bitcoincharts.com/charts/> (дата звернення 30.09.2018).
26. Bitcoin Difficulty Chart. URL: <https://www.coinwarz.com/difficulty-charts/bitcoin-difficulty-chart> (дата звернення 30.09.2018).
27. Bitcoin virtual currency: Unique features present distinct challenges for deterring illicit activity. FBI Report, 2012. URL: [https://www.wired.com/images\\_blogs/threatlevel/2012/05/Bitcoin-FBI.pdf](https://www.wired.com/images_blogs/threatlevel/2012/05/Bitcoin-FBI.pdf)
28. Bitcoinmining: Bitcoin Mining Pools. URL: <https://www.bitcoinmining.com/bitcoin-mining-pools/> (дата звернення 30.09.2018).
29. Blockchain Luxembourg S.A.R.L. URL: <https://www.blockchain.com/markets> (дата звернення 30.09.2018).
30. Bornholdt S., Sneppen K. Do Bitcoins make the world go around? On the dynamics of competing crypto-currencies. *CoRR*. 2014. URL: <https://econpapers.repec.org/paper/arxpapers/1403.6378.htm>

31. Brad J. B. Future of Fintech in Capital Markets. CAIA Association, 2016. URL: <http://caia.org/aiar/access/article-1021>
32. Bradley J., Loucks J., Macaulay J., Noronha A., Wade M. New Paths to Customer Value: Disruptive Business Models in the Digital Vortex. *IMD. Global Center for Digital Business Transformation*. 2015. 15 p. URL: <https://www.imd.org/contentassets/9cab2f024b8a4b058b3e662c781f3614/disruptive-business-models>
33. Brandl B., Hornuf L. Where Did Fintechs Come from, and Where Do They Go? The Transformation of the Financial Industry in Germany after Digitalization. September 13, 2017. URL: <https://ssrn.com/abstract=3036555>
34. Breaking New Ground: The Americas alternative finance benchmarking report / R. Wardrop, R. Rosenberg, B. Zhang, T. Ziegler and others. Cambridge Centre for Alternative Finance, April 2016. 80 p. URL: [https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user\\_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2016-Americas-alternative-finance-benchmarking-report.pdf](https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2016-Americas-alternative-finance-benchmarking-report.pdf)
35. Brei M., Ferri G., Gambacorta L. Financial structure and income inequality. *BIS Working Papers*. 2018. Vol. 756. Bank for International Settlements, 2018. URL: <https://www.bis.org/publ/work756.pdf>
36. Brezo F., Bringas P. G. Issues and Risks Associated with Cryptocurrencies such as Bitcoin. *In The Second International Conference on Social Eco-Informatics*. Venice: IAIRA, 2012. P. 20-26.
37. Bruhn M., Love I. The real impact of improved access to finance: Evidence from Mexico. *The Journal of Finance*. 2014. Vol. 69(3). P. 1347-1376.
38. Buckley R., Arner D., Barberis J. 150 Years of FinTech: An Evolutionary Analysis. *JASSA - The FINSIA Journal of Applied Finance*. 2016. № 3. P. 22-29. URL: [https://www.researchgate.net/publication/313364787\\_150\\_Years\\_of\\_FinTech\\_An\\_Evolutionary\\_Analysis](https://www.researchgate.net/publication/313364787_150_Years_of_FinTech_An_Evolutionary_Analysis)
39. Caplinska A., Ohotina A. Analysis of financial literacy tendencies with young people. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2019. Vol. 6(4). P. 6. URL: [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4\(13\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(13))

40. Carrillo M. Measuring and ranking R&D performance at the country level. *Economics and Sociology*. 2019. № 12(1). P. 100-114. DOI: 10.14254/2071-789X.2019/12-1/5
41. Caruana J. Financial inclusion and the fintech revolution: Implications for supervision and oversight. *Conference remarks at the Third GPMI-FSI Conference on Standard-Setting Bodies and Innovative Financial Inclusion – “New frontiers in the supervision and oversight of digital financial services”*. Basel, 26 October 2016.
42. Cecchetti S., Kharroubi E. Reassessing the impact of finance on growth. *BIS Working Paper*. 2012. No. 381. BIS, Basel, July 2012.
43. CGAP. What is Digital Financial Inclusion and Why Does it Matter? 2015. URL: <http://www.cgap.org/blog/what-digital-financial-inclusion-and-why-does-it-matter>
44. Ch A. R., Semenog A. Y. Non-bank financial institutions activity in the context of economic growth: crosscountry comparisons. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2017. Vol. 1(2). P. 39-49. doi: 10.21272/fmir.1(2).39-49.2017
45. Chen X., Zhou L., Wan D. Group social capital and lending outcomes in the financial credit market: An empirical study of online peer-to-peer lending. *Electronic Commerce Research and Applications*. 2016. № 15. P. 1–13. URL: <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2015.11.003>
46. Cherowbrier J. European banking sector. A statistical dossier on the current banking sector and meeting the demands of a digital future. Statista, 2018. URL: [https://senat.me/wp-content/uploads/study\\_id59063\\_european-banking-sector.pdf](https://senat.me/wp-content/uploads/study_id59063_european-banking-sector.pdf)
47. Christensen C. M., Bower J. L. Customer power, strategic investment, and the failure of leading firms. *Strategic management journal*. 1996. № 17(3). P. 197-218.
48. Christensen C. M., McDonald R., Raynor M. What Is Disruptive Innovation? *Harvard Business Review*. 2015. № 12. P. 44–53. URL: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=50233>
49. Cliff D., Brown D., Treleven P. Technology Trends in the Financial Markets: A 2020 Vision. Foreshight Driver Review, 2011.

50. Cocco L., Marchesi M. Modeling and Simulation of the Economics of Mining in the Bitcoin Market. *PLoS ONE*. 2016. № 11(10). URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0164603>
51. Cournède B., Denk O., Hoeller P. Finance and Inclusive Growth. *OECD Economic Policy Papers*. 2015. Vol. 14. OECD Publishing, Paris, 2015. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/economics/finance-and-inclusive-growth\\_5js06pbhf28s-en](https://www.oecd-ilibrary.org/economics/finance-and-inclusive-growth_5js06pbhf28s-en)
52. Crowdfunding platforms for Research and Innovation. URL: <http://crowdfunding4innovation.eu/platforms> (дата звернення 30.09.2018).
53. Crowdfunding Sites – CrowdsUnite. URL: <http://crowdsunite.com/crowdfunding-sites/> (дата звернення 30.09.2018).
54. Cryptocoin.cc. URL: <http://cryptocoin.cc/> (дата звернення 30.09.2018).
55. Cryptocurrency Market Capitalizations. URL: <https://coinmarketcap.com/> (дата звернення 30.09.2018).
56. Cryptocurrency Market Capitalizations. URL: <https://www.barchart.com/crypto/market-capitalizations> (дата звернення 30.09.2018).
57. Cumming D. J., Hornuf L. Marketplace Lending of SMEs. *CESifo Working Paper Series*. 2020. No. 8100.
58. Cumming D. J., Hornuf L., Karami M., Schweizer D. Disentangling Crowdfunding from Fraudfunding. *Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 16-09*. 2016. 86 p. URL: <https://ssrn.com/abstract=2828919>.
59. DataBank. The World Bank. URL: <https://databank.worldbank.org/data/>
60. Data on Finance – World Bank Enterprise Survey of Business Managers. World Bank Group. URL: <http://www.enterprisesurveys.org>
61. De Koker L., Jentsch N. Financial inclusion and financial integrity: aligned incentives? *World Development*. 2013. Vol. 44. P. 267-280.
62. Demirgüç-Kunt A., Klapper L. Measuring financial inclusion: Explaining variation in use of financial services across and within countries. *Brookings Papers on Economic Activity*. 2013. Vol. 2013(1). P. 279-340.

63. Demirguc-Kunt A., Klapper L., Singer D. Financial inclusion and inclusive growth: A review of recent empirical evidence. The World Bank, 2017. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/403611493134249446/pdf/WPS8040.pdf>
64. Demirgüç-Kunt A., Levine R. (2009). Finance and inequality: Theory and evidence. *Annual Review of Financial Economics*. 2009. Vol. 1. P. 287-318. DOI: <http://doi.org/10.1146/annurev.financial.050808.114334>
65. Dibbell J. The life of a Chinese gold farmer. *The New York Times*. 2007. URL: [http://www.nytimes.com/2007/06/17/magazine/17lootfarmers-t.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2007/06/17/magazine/17lootfarmers-t.html?pagewanted=all&_r=0)
66. Didenko I., Paucz-Olszewska J., Lyeonov S., Ostrowska-Dankiewicz A., Ciekanowski Z. Social safety and behavioral aspects of populations financial inclusion: A multicountry analysis. *Journal of International Studies*. 2020. Vol. 13(2). P. 347-359. doi:10.14254/2071-8330.2020/13-2/23
67. Digital Agenda for Europe. URL: <http://ec.europa.eu/digitalagenda/>
68. Digital economy and society: Database. Eurostat. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database>
69. Directive 2009/110/EC of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on the taking up, pursuit and prudential supervision of the business of electronic money institutions. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009L0110>
70. Directive (EU) 2018/843 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0843>
71. Djalilov K., Lyeonov S., Buriak A. Comparative studies of risk, concentration and efficiency in transition economies. *Risk Governance and Control: Financial Markets and Institutions*. 2015. Vol. 5. P. 178-187. DOI: 10.22495/rgcv5i4c1art7

72. Donier J., Bouchaud J-P. Why Do Markets Crash? Bitcoin Data Offers Unprecedented Insights. *PLoS ONE*. 2015. Vol. 10(10): e0139356. e0139356. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139356>

73. Dorfleitner G., Hornuf L., Schmitt M., Weber M. *FinTech in Germany*. Springer, Heidelberg, 2017.

74. Douglas W. FinTech and RegTech in a Nutshell, and the Future in a Sandbox. URL: <https://www.cfainstitute.org/-/media/documents/article/rf-brief/rfbr-v3-n4-1.ashx>

75. Druhov O., Druhova V., Pakhnenko O. The Influence of Financial Innovations on EU Countries Banking Systems Development. *Marketing and Management of Innovations*. 2019. № 3. P. 167-177. URL: <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.3-13>

76. D'yakonova I. I., Pakhnenko O. M., Shevchenko L. M. New approaches to banking business models in the digital economy. *Вісник СУМДУ*. 2019. № 1. С. 89-94. DOI: 10.21272/1817-9215.2019.1-12

77. EBA opinion on 'virtual currencies'. European Banking Authority. July 2014. URL: <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/657547/EBA-Op-2014-08+Opinion+on+Virtual+Currencies.pdf>

78. Effects of Information Technology on Financial Services Systems. Washington, D. C.: U.S. Congress, Office of Technology Assessment, OTA-CIT-202. September 1984. URL: <https://www.princeton.edu/~ota/disk3/1984/8411/8411.PDF>

79. Ekpu V. Measuring and Reporting Financial Innovation Performance and its Impact. *Financial Regulation, Measuring and Reporting Innovations in the Financial Sector*, Conference paper. Dubai, UAE, 2015.

80. Electronic trading in fixed income markets. Bank for International Settlements, 2016. URL: <https://www.bis.org/publ/mktc07.pdf>

81. Elliott J. World of Spycraft: NSA and CIA spied in online games. *The New York Times*. 2013. URL: <http://www.propublica.org/article/world-of-spycraft-intelligence-agencies-spied-in-online-games>

82. EOS Charts. URL: <https://coinmarketcap.com/currencies/eos/>

83. Erins I., Erina J. Bank Business Models and The Changes in CEE Countries. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*. 2013. Vol. 7. No 3. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/314f/e138d7e3a0d23fca6846050d2abe2d6ff9d5.pdf>
84. ETP mapping. ICMA, 2017. URL: <https://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/Secondary-Markets/electronic-trading/etp-mapping/>
85. Europa-2020. A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth. URL: <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>
86. Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
87. EY FinTech Adoption Index 2017: The rapid emergence of FinTech. URL: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fintech-adoption-index-2017/\\$FILE/ey-fintech-adoption-index-2017.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fintech-adoption-index-2017/$FILE/ey-fintech-adoption-index-2017.pdf)
88. Eyal I., Sireer E. Majority is not Enough: Bitcoin Mining is Vulnerable. *CoRR*. 2013. URL: <https://www.cs.cornell.edu/~ie53/publications/btcProcFC.pdf>
89. Feng Y., Fan X., Yoon Y. Lenders and Borrowers' Strategies in Online Peer-To-Peer Lending Market: an Empirical Analysis of Ppdai.Com. *Journal of Electronic Commerce Research*. 2015. № 16(3). P. 242–260. URL: <http://web.csulb.edu/journals/jecr/issues/20153/Paper5.pdf>
90. Financial Stability Implications from FinTech. Financial Stability Board, 2017. URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/R270617.pdf>
91. FinTech 2.0: Creating new opportunities through strategic alliance. Deutsche Bank, 2015. URL: [http://cib.db.com/docs\\_new/GTB\\_FinTech\\_Whitepaper\\_\(DB012\)\\_A4\\_DIGITAL.PDF](http://cib.db.com/docs_new/GTB_FinTech_Whitepaper_(DB012)_A4_DIGITAL.PDF)
92. Fintech: a game changer for financial inclusion? Exploring the opportunities and challenges. Triodos Investment Management, 2019. URL: <https://www.triodos-im.com/articles/2019/fintech-a-game-changer-for-financial-inclusion>

93. FinTech and Financial Inclusion. World Bank Group. URL: <http://pubdocs.worldbank.org/en/877721478111918039/breakout-DigiFinance-McConaghy-Fintech.pdf>
94. FinTech financial services providers. URL: <https://www.finma.ch/en/authorisation/fintech/> (дата звернення 18.09.2019).
95. FinTech, RegTech and SupTech: What They Mean for Financial Supervision. Toronto Leadership Centre. URL: <http://res.torontocentre.org/guidedocs/FinTech%20RegTech%20and%20SupTech%20-%20What%20They%20Mean%20for%20Financial%20Supervision.pdf>
96. Formánek T. GDP per capita in selected EU countries: Economic growth factors and spatio-temporal interactions examined at the NUTS2 level. *Journal of International Studies*. 2019. № 12(1). P. 119-133. DOI:10.14254/2071-8330.2019/12- 1/8
97. García M. J. R. Can financial inclusion and financial stability go hand in hand. *Economic Issues*. 2016. Vol. 21(2). P. 81-103.
98. Garcia D., Tessone C. J., Mavrodiev P., Perony N. The digital traces of bubbles: feedback cycles between socioeconomic signals in the Bitcoin economy. *Journal of the Royal Society Interface*. 2014. № 11: 20140623. URL: <http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2014.0623>
99. Gavurova B., Dujcak M., Kovac V., Kotásková A. Determinants of Successful Loan Application on Peer-to-Peer Lending Market. *Economics and Sociology*. 2018. № 11(1). P. 85-99. DOI: 10.14254/2071-789X.2018/11-1/6
100. Gawer A. Big Data: Bringing Competition Policy to The Digital Era. *OECD. Directorate for Financial and Enterprise Affairs Competition Committee*. 2016. No 74. 18 p. URL: [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP\(2016\)14/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP(2016)14/en/pdf)
101. Global Banking Outlook 2017. URL: <https://www.ey.com/bankingstrategy>
102. Global banking outlook 2018. Pivoting toward an innovation-led strategy. URL: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-global-banking-outlook-2018/\\$File/ey-global-banking-outlook-2018.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-global-banking-outlook-2018/$File/ey-global-banking-outlook-2018.pdf)
103. Global Financial Inclusion – DataBank. URL: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=global-financial-inclusion>



104. Global State of FinTech. PWC, 2017. URL: <https://www.pwc.com/jg/en/issues/redrawing-the-linesfintechs-growing-influence-on-the-financial-services-2017.html>
105. Gomber P., Koch J. A., Siering M. Digital finance and FinTech: Current research and future research directions. *Journal of Business Economics*. 2017. Vol. 67(5). P. 537-580.
106. GPMI. G20 High-level principles for digital financial inclusion. 2016. URL: <https://www.gpmi.org/sites/default/files/G20%20High%20Level%20Principles%20for%20Digital%20Financial%20Inclusion.pdf>
107. GPMI. G20 Principles for innovative financial inclusion - executive brief. 2010. URL: <http://www.gpmi.org/publications/g20-principles-innovative-financial-inclusion-executive-brief>
108. Greenwood J., Jovanovic B. Financial development, growth, and the distribution of income. *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98(5). P. 1076–1107.
109. Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers. FATF, 2019. URL: [www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/Guidance-RBA-virtual-assets.html](http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/Guidance-RBA-virtual-assets.html)
110. Han J. T., Chen Q., Liu J. G., Luo X. L., Fan W. The persuasion of borrowers' voluntary information in peer to peer lending: An empirical study based on elaboration likelihood model. *Computers in Human Behavior*. 2018. № 78. P. 200–214. URL: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.004>
111. Hanley B. P. The False Premises and Promises of Bitcoin. *CoRR*. 2013. URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1312/1312.2048.pdf>
112. Hardoon D., Shigiya K. Financing Inequality. *Future of Horizons Conference*, April 2017. Financial Conduct Authority. URL: <https://www.fca.org.uk/publication/research/financing-inequality.pdf>
113. Harnessing Potential: The Asia-Pacific alternative finance benchmarking report / B. Zhang, L. Deer, R. Wardrop, A. Grant and others. Cambridge Centre for Alternative Finance, March 2016. 96 p. URL: [https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user\\_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/harnessing-potential.pdf](https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/harnessing-potential.pdf)

114. Hendershott T., Jones C. Menkveld A. Does Algorithmic Trading Improve Liquidity? *Journal of Finance*. 2011. Vol. 68. No. 1. P. 1–33.

115. Hilbert M. Big Data for Development: From Information – to Knowledge Societies. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2013. URL: <http://papers.ssrn.com/abstract=2205145>

116. Hinssen P. What We Can Learn From Platform Disruptors. *Forbes*. 2017. May 31. URL: <https://www.forbes.com/sites/peterhinssen/2017/05/31/what-we-can-learn-from-platform-disruptors>

117. Horizon 2020. URL: <https://www.google.com.ua/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=horizon+2020>

118. Hornuf L., Neuenkirch M. Pricing shares in equity crowdfunding. *Small Business Economics*. 2017. Vol. 48(4). P. 795-811.

119. Hornuf L., Schmitt M. Success and failure in equity crowdfunding. *CESifo DICE Report*. 2016. Vol. 14(2). P. 16-22.

120. Hornuf L., Schwienbacher A. Market mechanisms and funding dynamics in equity crowdfunding. *Journal of Corporate Finance*. 2018. Vol. 50. P. 556-574. DOI: 10.1016/j.jcorpfin.2017.08.009.

121. Hu X., Ocloo C. E., Akaba S., Worwui-Brown D. Effects of business to business e-commerce adoption on competitive advantage of small and medium-sized manufacturing enterprises. *Economics and Sociology*. 2019. № 12(1). P. 80- 99. DOI:10.14254/2071-789X.2019/12-1/4

122. Huckle S., White M. Socialism and the Blockchain. *Future Internet*. 2016. Vol. 8(4). URL: <http://www.mdpi.com/1999-5903/8/4/49>

123. Index of economic freedom 2016: Promoting Economic Opportunity and Prosperity. The Heritage Foundation. URL: [https://www.heritage.org/index/pdf/2016/book/index\\_2016.pdf](https://www.heritage.org/index/pdf/2016/book/index_2016.pdf)

124. Innovative Financial Inclusion. Principles and Report on Innovative Financial Inclusion from the Access through Innovation Sub-Group of the G20 Financial Inclusion Experts Group. 2010. 70 p. URL: [https://www.gpfi.org/sites/gpfi/files/documents/Principles%20and%20Report%20on%20Innovative%20Financial%20Inclusion\\_0.pdf](https://www.gpfi.org/sites/gpfi/files/documents/Principles%20and%20Report%20on%20Innovative%20Financial%20Inclusion_0.pdf)

125. InsurTech компании меняющие страховой рынок. URL: <https://finvizor.com/insurtech-kompanii-menyayushhie-strahovoj-rynok-chast-i>
126. Internet World Stats. URL: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
127. ITU. The Digital financial services ecosystem. Technical Report. ITU Focus Group. 2016. URL: [https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09\\_2016/FINAL%20ENDORSED%20ITU%20DFS%20Introduction%20Ecosystem%2028%20April%202016\\_formatted%20AM.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09_2016/FINAL%20ENDORSED%20ITU%20DFS%20Introduction%20Ecosystem%2028%20April%202016_formatted%20AM.pdf)
128. Janoskova K., Kral P. An In-Depth Analysis of the Summary Innovation Index in the V4 Countries. *Journal of Competitiveness*. 2019. № 11(2). P. 68-83. DOI: <https://doi.org/10.7441/joc.2019.02.05>
129. Japparova I., Rupeika-Apoga R. Banking Business Models of the Digital Future: The Case of Latvia. *European Research Studies Journal*. 2017. Vol. XX. Issue 3A. P. 846-860.
130. Jaziri R., Miralam M. Modelling the crowdfunding technology adoption among novice entrepreneurs: an extended tam model. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2019. № 6(4). P. 2159-2179. URL: [http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4\(42\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(42))
131. Johnson H. J. Financial institutions and markets: a global perspective. New York: McGraw-Hill: University of Louisville, 1993. 560 p.
132. Kabakova O., Plaksenkov E., Korovkin V. Strategizing for Financial Technology Platforms: Findings from Four Russian Case Studies. *Psychology&Marketing*. 2016. Vol. 33(12). P. 1106–1111. DOI: 10.1002/mar.20945
133. Kaminsky J. Nowcasting the Bitcoin Market with Twitter Signals. *CoRR*. 2016. URL: <https://arxiv.org/pdf/1406.7577.pdf>
134. Kapidani M., Luci E. The Effects on Innovation from Financial Sector Development: Evidence from Developing Countries. *Journal of Competitiveness*. 2019. № 11(2). P. 84-94. DOI: <https://doi.org/10.7441/joc.2019.02.06>
135. Kenney M., Zysman J. The Rise of the Platform Economy. *Issues in science and technology*. 2016. Vol. 32. P. 61–69.

136. Ketterer J. A. Digital finance: new times, new challenges, new opportunities. 2017. URL: <https://publications.iadb.org/handle/11319/8199>
137. Khan H. R. Financial inclusion and financial stability: are they two sides of the same coin. Speech at BANCON. *BIS Working Paper*. 2011. URL: <http://www.bis.org/review/r111229f.pdf>
138. Kim T. The Predecessors of Bitcoin and Their Implications for the Prospect of Virtual Currencies. *PLoS ONE*. № 10(4). DOI: 10.1371/journal.pone.0123071
139. Kiseľáková D., Šofranková B., Čabinová V., Onuferová E. Competitiveness and sustainable growth analysis of the EU countries with the use of Global Indexes' methodology. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2018. № 5(3). P. 581-599. DOI: 10.9770/jesi.2018.5.3(13)
140. Klietnik T., Valaskova K., Lazaroiu G., Kovacova M., Vrbka J. Remaining Financially Healthy and Competitive: The Role of Financial Predictors. *Journal of Competitiveness*. 2020. Vol. 12(1). P. 74-92. doi: 10.7441/joc.2020.01.05
141. Klimontowicz M. The role of banks innovativeness in building sustainable market efficiency: the case of Poland. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2019. Vol. 7(1). P. 525-539. doi: 10.9770/jesi.2019.7.1(37)
142. Kohnová L., Papula J., Salajová N. Internal factors supporting business and technological transformation in the context of Industry 4.0. *Business: Theory and Practice*. 2019. № 20. P. 137-145. URL: <https://doi.org/10.3846/btp.2019.13>
143. Koišová E., Grmanová E., Habánik J. Regional disparities in financing innovations in small and medium-sized enterprises. *Journal of International Studies*. 2018. № 11(3). P. 124-136. DOI:10.14254/2071-8330.2018/11-3/11
144. Kristoufek L. What Are the Main Drivers of the Bitcoin Price? Evidence from Wavelet Coherence Analysis. *PLoS ONE*. 2015. № 10(4): e0123923. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123923>
145. Kuzmenko O., Roienko V. Nowcasting income inequality in the context of the Fourth Industrial Revolution. *SocioEconomic Challenges*. 2017. Vol. 1(1). P. 5-12. DOI: 10.21272/sec.2017.1-01

146. Lebid O., Chmutova I., Zuieva O., Veits O. Risk assessment of the bank's involvement in legalization of questionable income considering the influence of fintech innovations implementation. *Marketing and Management of Innovations*. 2018. № 2. P. 232-246. URL: <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.2-19>

147. Lele S. FinTech 2.0: A new era of financial inclusion. PwC India, 2018. URL: <https://www.pwc.in/consulting/financial-services/fintech/fintech-insights/fin-tech-2-0-a-new-era-of-financial-inclusion.html#sources>

148. Leonov S., Yarovenko H, Boiko A., Dotsenko T. Information system for monitoring banking transactions related to money laundering. *CEUR Workshop Proceedings*, 2019. Vol. 2422. P. 297-307. URL: <http://ceurws.org/Vol-2422/paper24.pdf>

149. Limba T., Stankevičius A., Andrulevičius A. Industry 4.0 and national security: the phenomenon of disruptive technology. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2019. № 6(3). P. 1528-1535. URL: [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.3\(33\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.3(33))

150. Li Ch. Evaluation of the financial and economic development of the European Union member states on basis of multiple indicators changed to multiple objectives. *E a M: Ekonomie a Management*. 2018. № 21(4). P. 19-32. URL: <https://dx.doi.org/10.15240/tul/001/2018-4-002>

151. Lin M., Viswanathan S. Home Bias in Online Investments: An Empirical Study of an Online Crowdfunding Market. *Management Science*. 2016. № 62(5). P. 1393–1414. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2219546>

152. Lischke M., Fabian B. Analyzing the Bitcoin Network: The First Four Years. *Future Internet*. 2016. Vol. 8. P. 7. URL: <http://www.mdpi.com/1999-5903/8/1/7>

153. Loretan M., Mazda A., Subramanian S. Indexes of the Foreign Exchange Value of the Dollar. *Federal Reserve Bulletin*. Winter 2005. P. 1-9. URL: [https://www.federalreserve.gov/pubs/bulletin/2005/winter05\\_index.pdf](https://www.federalreserve.gov/pubs/bulletin/2005/winter05_index.pdf)

154. Lustsik O. E-Banking in Estonia: Reasons and Benefits of the Rapid Growth. *University of Tartu Economics and Business Administration Working Paper*. 2003. No. 21. URL: <https://ssrn.com/abstract=460260>

155. Luther W. Cryptocurrencies, Network Effects, and Switching Costs. *Mercatus Center Working Paper*. 2013. No. 13–17
156. Lyeonov S., Bilan Yu., Rubanov P., Grenčíková A. Countries Financial Development and Digital Readiness as Determinants of Financial Sector Innovativeness. *Proceedings of the 34rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage*, 13–14 November 2019. Madrid, 2019. P. 13604-13619.
157. Lyeonov S. V., Vasylieva T. A., Lyulyov O. V. Macroeconomic stability evaluation in countries of lower-middle income economies. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2018. № 1. P. 138-146. DOI: 10.29202/nvngu/2018-1/4
158. Malady L. Consumer protection issues for digital financial services in emerging markets. *Banking & Finance Law Review*. 2016. Vol. 31(2). P. 389-401.
159. Maldonado J. E. Financial Systems and Income Inequality. *Bruges European Economic Research Papers*. 2017. Vol. 36. URL: <http://aei.pitt.edu/id/eprint/85962>
160. Malekipirbazari M., Aksakalli V. Risk assessment in social lending via random forests. *Expert Systems with Applications*. 2015. № 42(10). P. 4621–4631. URL: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2015.02.001>
161. Manyika J., Lund S., Singer M., White O., Berry C. Digital finance for all: Powering inclusive growth in emerging economies. McKinsey Global Institute, USA, 2016.
162. Marhasova V., Sakun O. Financial mechanisms and instruments of assistance to investment development: foreign experience. *Ukraine – EU. Modern Technology, Business and Law : collection of international scientific papers : in 2 parts. Part 1. Modern Priorities of Economics. Societal Challenges*. Chernihiv : CNUT, 2017. P. 33-35.
163. Marinč M. Banks and information technology: Marketability vs. relationships. *Electronic Commerce Research*. 2013. № 13(1). P. 71–101. URL: <https://doi.org/10.1007/s10660-013-9107-2>

164. Measuring the Information Society Report 2016. International Telecommunication Union, 2016. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2016/MISR2016-w4.pdf>
165. Menkveld A. High Frequency Trading and the New-Market Makers. *Journal of Financial Markets*. 2013. Vol. 16. No. 4. P. 712–740. URL: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1722924](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1722924)
166. Mizrach B., Neely C. The transition to electronic communication networks in the secondary treasury market. *Review. Federal Reserve Bank of St Louis*. 2006. № 88. P. 527–542.
167. Moenninghoff S. C., Wieandt A. The Future of Peer-to-Peer Finance. *Zeitschrift für Betriebswirtschaftliche Forschung*. August/September 2013. P. 466-487.
168. Mollick E. The dynamics of crowdfunding: Determinants of success and failures. *Journal of Business Venturing*. 2013. Vol. 29(1). P. 1–16.
169. Moore T. The promise and perils of digital currencies. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*. 2013. № 6(3-4). P. 147–149. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijcip.2013.08.002>
170. Moreno-Moreno A., Berenguer E., Sanchís-Pedregosa C. A model proposal to determine a crowd-credit-scoring. *Economics and Sociology*. 2018. № 11(4). P. 69-79. doi:10.14254/2071-789X.2018/11-4/4
171. Moving Mainstream: The European Alternative Finance Benchmarking Report / R. Wardrop, B. Zhang, R. Rau, M. Gray. Cambridge Centre for Alternative Finance, 2015. 44 p. URL: <http://www.iberglobal.com/files/2015/2015-uk-alternative-finance-benchmarking-report.pdf>
172. Murthy G., Fernandez-Vidal M., Faz X., Barreto R. FinTechs and Financial Inclusion: Looking past the hype and exploring their potential. CGAP. 2019. URL: [https://www.cgap.org/sites/default/files/publications/2019\\_05\\_Focus\\_Note\\_Fin\\_tech\\_and\\_Financial\\_Inclusion\\_1\\_0.pdf](https://www.cgap.org/sites/default/files/publications/2019_05_Focus_Note_Fin_tech_and_Financial_Inclusion_1_0.pdf)
173. Nguedie Y. H. N. Corruption, investment and economic growth in developing countries: a panel smooth transition regression approach. *SocioEconomic Challenges*. 2018. № 2. P. 63–68. doi:10.21272/sec.2(1).63-68.2018.

174. Nitescu D., Kazandzhieva-Yordanova I. Post-Crisis Developments in Banking Products and Distribution Channels in Romania and Bulgaria. *Izvestiya Journal of Varna University of Economics*. 2017. № 61(2). P. 103-127.

175. Njegovanović A. Digital Financial Decision With A View Of Neuroplasticity / Neurofinancy / Neural Networks. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2018. № 2(4). P. 82-91. URL: [http://doi.org/10.21272/fmir.2\(4\).82-91.2018](http://doi.org/10.21272/fmir.2(4).82-91.2018)

176. Ozili P. K. Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*. 2018. Vol. 18(4). P. 329-340. DOI: 10.1016/j.bir.2017.12.003

177. OECD Indicators of Regulatory Policy and Governance (iREG). URL: <http://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/indicators-regulatory-policy-and-governance.htm>

178. Paskevicius A., Keliuotyte-Staniuleniene G. The evaluation of the impact of financial technologies innovations on CEECs capital markets. *Marketing and Management of Innovations*. 2018. № 3. P. 241-252. URL: <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.3-21>

179. Pousttchi K. A modeling approach and reference models for the analysis of mobile payment use cases. *Electronic Commerce Research and Applications*. 2008. Vol. 7(2). P. 182–201.

180. Pousttchi K., Dehnert M. Exploring the digitalization impact on consumer decision making in retail banking. *Electronic Markets*. 2018. Vol. 28(3). URL: <https://doi.org/10.1007/s12525-017-0283-0>

181. Pousttchi K., Gleiss A. Surrounded by middlemen – how multi-sided platforms change the value network in the insurance industry. *Electronic Markets*. 2019. Vol. 29(4). P. 609-629.

182. Pousttchi K., Gleiss A., Buzzi B., Kohlhagen M. Technology Impact Types for Digital Transformation. *Proceedings of the 21st IEEE Conference on Business Informatics (CBI 2019)*. IEEE Computer Society, Moscow 2019.

183. Prasad E. S. Financial sector regulation and reforms in emerging markets: An overview (No. w16428). National Bureau of Economic Research, 2010.

184. Prince T. E. Behavioral finance and the business cycle. *Business Ethics and Leadership*. 2017. № 4. P. 28–48. doi:10.21272/bel.1(4).28-48.2017.



185. Pushing Boundaries: The 2015 UK Alternative Finance Industry Report / B. Zhang, P. Baeck, T. Ziegler, J. Bone, K. Garvey. Cambridge Centre for Alternative Finance, 2016. URL: [https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user\\_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2015-uk-alternative-finance-industry-report.pdf](https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2015-uk-alternative-finance-industry-report.pdf)

186. Rajan R. Fault Lines: How Hidden Fractures Still Threaten the World Economy. Princeton University Press, 2010.

187. Rose P. S., Kolari J. W. Financial institutions: understanding and managing financial services [5th ed.]. Chicago: Irwin, 1995. 766 p.

188. Roszko-Wójtowicz E., Białek J. Measurement of the average innovativeness change over time in the EU member states. *Journal of Business Economics and Management*. 2019. № 20(2). P. 268-293. URL: <https://doi.org/10.3846/jbem.2019.8337>

189. Roth J. D. Taking a Peek at Peer-to-Peer Lending. *Time*. November 15, 2012. URL: <http://business.time.com/2012/11/15/taking-a-peek-at-peer-to-peer-lending/>

190. Rubanov P. Economic Security of the State in the Information Economy: the Impact of E-business and Digital Finance. *National Security & Innovation Activities: Methodology, Policy and Practice* / edited by O. Prokopenko, V. Omelyanenko, Yu. Ossik. Ruda Śląska : Drukarnia i Studio Graficzne Omnidium, 2018. P. 46–56.

191. Rubanov P., Lyeonov S., Bilan, Yu., Lyulyov O. The Fintech sector as a driver of private entrepreneurship development in time of industry 4.0. *Conference proceedings: The Impact of Industry 4.0 on Job Creation*, 21 November 2019, Trenčianske Teplice, Slovak Republic. P. 319-328.

192. Rubanov P., Marcantonio A. Alternative Finance Business-Models: Online Platforms. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2017. Vol. 1 (3). P. 92–98.

193. Rubanov P. M. FinTech Innovations as a Disruptive Technology in the National Economy. *Věda a technologie: krok do budoucnosti* [Наука і технології: крок у майбутнє – 2020]: materiály XVI mezinárodní vědecko – praktická conference, 22-28.02.2020. Praha, Publishing House «Education and Science», 2020. Vol. 4. P. 37-39.

194. Rubanov P. M. FinTech innovations in financial inclusion of households. *Modern scientific potential – 2020: materials of the XVI international scientific and practical conference*, 28.02 – 07.03.2020. Sheffield: Science and education Ltd, 2020. Vol. 5. P. 19-21.

195. Rubanov P. M. FinTech innovations in public investment policy. *Naukowa myśl informacyjnej powieki – 2020: Materiały XVI Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji*, 07.03 – 15.03.2020. Przemyśl: Nauka i studia, 2020. Vol. 2. P. 51-53.

196. Rubanov P. M. The prospects for integrating online alternative financing into the traditional financial system. *Новината за напреднали наука – 2018: материали за XIV Международна научна практична конференция*, 15-22 май 2018. София, 2018. Том 7. Икономики. С.17–20.

197. Rubanov P. M. The Risks of Online Alternative Financing Services and their Legislative Regulation. *Naukowa przestrzeń Europy – 2018: materiały XIV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji*, 7–15 kwietnia 2018. Przemyśl, 2018. Vol. 4. Ekonomiczne nauki. P. 3–7.

198. Rubanov P. M. Transformation of the Banking Sector in the Digital Era. *Механізм регулювання економіки*. 2019. № 4. С. 110-118.

199. Rubanov P. Use of Crowdfunding to Finance the Investment Needs of Small and Medium-sized Enterprises. *Development of Small and Medium Enterprises: the EU and East-partnership Countries Experience* / edited by I. Britchenko, Ye. Polishchuk. Tarnobrzeg : Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. prof. Stanisława Tarnowskiego w Tarnobrzegu, 2018. P. 38–47.

200. Rubanov P., Vasylieva T., Lyeonov S., Pokhylko S. Cluster analysis of development of alternative finance models depending on the regional affiliation of countries. *Business and Economic Horizons*. 2019. Vol. 15(1). P. 90–106.

201. Ryabova A. V. Emerging FinTech market: types and features of new financial technologies. *Journal of Economics and Social Sciences*. 2015. Vol. 7. 4 p.

202. Satell G. Platforms Are Eating The World. *Forbes*. 2016. September 2. URL: <https://www.forbes.com/sites/gregsatell/2016/09/02/platforms-are-eating-the-world>

203. Schwienbacher A., Larralde B. Crowdfunding of small entrepreneurial ventures. *Handbook of Entrepreneurial Finance*. Oxford University Press, 2010.

204. Scott S. V., Van Reenen J., Zachariadis M. The long-term effect of digital innovation on bank performance: An empirical study of SWIFT adoption in financial services. *Research Policy*. 2017. Vol. 46(5). P. 984-1004.

205. Security challenges in the evolving FinTech landscape. PwC, 2016. URL: <https://www.pwc.in/assets/pdfs/consulting/cyber-security/banking/security-challenges-in-the-evolving-fintech-landscape.pdf>

206. Segal M. What is Alternative Finance? *U.S. Small Business Administration; Economic Research Series*. September 2016. URL: <https://www.sba.gov/sites/default/files/advocacy/What-Is-Alt-Fi.pdf>

207. Shaikh A. A., Glavee-Geo R., Karjaluoto H. Exploring the nexus between financial sector reforms and the emergence of digital banking culture – Evidences from a developing country. *Research in International Business and Finance*. 2017. Vol. 42. P. 1030-1039.

208. Sibanda W., Ndiweni E., Boulkeroua M., Echchabi A., Ndlovu T. Digital technology disruption on bank business models. *International Journal of Business Performance Management (IJBPM)*. 2020. Vol. 21. No. 1/2. URL: <https://doi.org/10.1504/IJBPM.2020.106121>

209. Siciliani P. The growth of peer-to-peer lending platforms and prospects for banks' disintermediation – hype or real threat? *Bank Underground*. URL: <https://bankunderground.co.uk/2016/05/03/the-growth-of-peer-to-peer-lending-platforms-and-prospects-for-banks-disintermediation-hype-or-real-threat/>

210. Simon A. Four fintech & financial inclusion trends for 2020. November 2019. URL: <https://www.fintechfutures.com/2019/11/four-fintech-financial-inclusion-trends-for-2020/>

211. Song Y., Boeschoten R. Success factors for Crowdfunding founders and funders. *Proceedings of the 5th International Conference on Collaborative Innovation Networks COINs15* (Tokyo, Japan, March 12-14, 2015). URL: <https://arxiv.org/abs/1503.00288>

212. Sornette D., Cauwels P. Financial bubbles: mechanisms and diagnostic. *Review of Behavioral Economics*. 2014. Vol. 2. No. 3. P. 279-305. URL: <http://dx.doi.org/10.1561/105.000000035>

213. Storm S. Financialization and Economic Development: A Debate on the Social Efficiency of Modern Finance. *Development and Change*. 2018. Vol. 49(2). P. 302-329. DOI: <https://doi.org/10.1111/dech.12385>

214. Striapunina K. FinTech Report 2019 – Alternative Financing. Statista Digital Market Outlook – Segment Report. 2018. URL: <https://www.statista.com/outlook/digital-markets>

215. Surowiecki J. Cryptocurrency. *MIT Technology Review*. 2011. URL: <https://www.technologyreview.com/s/425142/cryptocurrency/>

216. Sustaining momentum: the 2nd European alternative finance industry report / B. Zhang, R. Wardrop, T. Ziegler, A. Lui and others. Cambridge Centre for Alternative Finance, 2016. URL: [https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user\\_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2016-european-alternative-finance-report-sustaining-momentum.pdf](https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2016-european-alternative-finance-report-sustaining-momentum.pdf)

217. Svirydzhenka K. Introducing a New Broad-based Index of Financial Development. *IMF Working Paper*. January 2016. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Introducing-a-New-Broad-based-Index-of-Financial-Development-43621>

218. Tan P.-N., Steinbach M., Kumar V. Introduction to data mining. Instructor's solution manual. Boston: Pearson Addison-Wesley, 2006. URL: <https://www-users.cs.umn.edu/~kumar001/dmbook/sol.pdf>

219. Tether: Fiat currencies on the Bitcoin blockchain. URL: <https://tether.to/wp-content/uploads/2016/06/TetherWhitePaper.pdf> (дата звернення 30.09.2019).

220. The FinTech Index: Assessing digital and financial inclusion in developing and emerging countries. ING Economics Department, 2016. URL: [https://www.ing.nl/media/ING\\_EBZ\\_fintech-index-report\\_tcm162-116078.pdf](https://www.ing.nl/media/ING_EBZ_fintech-index-report_tcm162-116078.pdf)

221. The Future of Banking. URL: <https://home.kpmg.com/content/dam/kpmg/lu/pdf/lu-en-future-of-banking-2017.pdf>

222. The Future of Financial Services: How disruptive innovations are reshaping the way financial services are structured, provisioned and consumed. World Economic Forum, June 2015. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_The\\_future\\_of\\_financial\\_services.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_future_of_financial_services.pdf)

223. The Global Competitiveness Report 2015-2016. The World Economic Forum, 2016. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/>

224. The Global Information Technology Report. Growth and Jobs in a Hyperconnected World. World Economic Forum and INSEAD. URL: [www.weforum.org/gitr](http://www.weforum.org/gitr)

225. The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation / Editors: S. Dutta, B. Lanvin, S. Wunsch-Vincent. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2016-v1.pdf>

226. The implications of electronic trading in financial markets. Bank for International Settlements, 2001. URL: <https://www.bis.org/publ/cgfs16.pdf>

227. The New Digital Demand in Retail Banking: From Customer Experience to Engagement Across Life Moments. Oracle Financial Services Global Retail Banking Survey 2018. URL: <https://www.digitalnewsasia.com/sites/default/files/PDF/New%20Digital%20Demand%20Report%202018.pdf>

228. The Pulse of FinTech 2019. Biannual global analysis of investment in fintech. KPMG, 2019. URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2019/07/pulse-of-fintech-h1-2019.pdf>

229. TheCrowdDataCenter: Categories Stats & Analytics. URL: <http://www.thecrowdfundingcenter.com/data/categories>

230. Top 10 Trends in Banking in 2016. Capgemini, 2016. URL: [https://www.capgemini.com/fin-en/wp-content/uploads/sites/27/2017/07/banking\\_top\\_10\\_trends\\_2016\\_10.pdf](https://www.capgemini.com/fin-en/wp-content/uploads/sites/27/2017/07/banking_top_10_trends_2016_10.pdf)

231. Total Market Capitalization Dominance. URL: <https://www.tradingview.com/markets/cryptocurrencies/global-charts/>

232. Tsai C., Peng K. The FinTech Revolution and Financial Regulation: The Case of Online Supply-Chain Financing. *Asian Journal of Law and Society*. 2017. №4(1). URL: <https://ssrn.com/abstract=3035386>

233. Tvaronavičienė M. Insights into global trends of capital flows' peculiarities: emerging leadership of China. *Administratie si Management Public*. 2019. № 32. P. 6-17. DOI: 10.24818/amp/2019.32-01

234. Vasilyeva T. A., Leonov S. V., Lunyakov O. V. Analysis of internal and external imbalances in the financial sector of Ukraine's economy. *Actual Problems of Economics*. 2013. № 150(12). P. 176-184

235. Vasylieva T., Lyeonov S., Lyulyov O., Kyrychenko K. Macroeconomic stability and its impact on the economic growth of the country. *Montenegrin Journal of Economics*. 2018. № 14(1). P. 159-170. DOI: 10.14254/1800-5845/2018.14-1.12

236. Vasilyeva T., Sysoyeva L., Vysochyna A. Formalization of factors that are affecting stability of Ukraine banking system. *Risk Governance and Control: Financial Markets and Institutions*. 2016. № 6(4). P. 7-11. DOI: 10.22495/rcgv6i4art1

237. Virtual currencies – key definitions and potential aml/cft risks. FATF, 2014. URL: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>

238. Vulkan N., Astebro T., Sierra M. F. Equity crowdfunding: a new phenomena. *Journal of Business Venturing Insights*. 2016. Vol. 5. P. 37-49.

239. Wade M. R., Shan J., McTeague L., Loucks J., Macaulay J., Noronha A. Strategies for Responding to digital disruption. *IMD. Global Center for Digital Business Transformation*. 2016. No 59. 4 p. URL: <https://www.imd.org/research-knowledge/articles/strategies-for-responding-to-digital-disruption2/>

240. Walker A. Banking without banks: Exploring the disruptive effects of converging technologies that will shape the future of banking. *Journal of Securities Operations & Custody*. 2014. Vol. 7. Issue 1. P. 69-80.

241. What is TRON. URL: <https://developers.tron.network/docs> (дата звернення 15.10.2019).

242. Wierzbicka W. Information infrastructure as a pillar of the knowledge-based economy – an analysis of regional differentiation in Poland. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*. 2018. № 13(1). P. 123-139. DOI: <https://doi.org/10.24136/eq.2018.007>

243. World Bank. Digital finance: Empowering the poor via new technologies. 10 April 2014. URL: <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/04/10/digital-finance-empowering-poor-new-technologies>

244. World FinTech Report 2017. Capgemini, LinkedIn and Efma, 2017. URL: [https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/09/world\\_fintech\\_report\\_2017.pdf](https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/09/world_fintech_report_2017.pdf)

245. World FinTech Report 2018. Capgemini, LinkedIn and Efma, 2018. URL: <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2018/02/world-fintech-report-wftr-2018.pdf>

246. World FinTech Report 2019. Capgemini and Efma, 2019. URL: [https://www.capgemini.com/es-es/wp-content/uploads/sites/16/2019/06/World-Fin-Tech-Report-WFTR-2019\\_Web.pdf](https://www.capgemini.com/es-es/wp-content/uploads/sites/16/2019/06/World-Fin-Tech-Report-WFTR-2019_Web.pdf)

247. World Retail Banking Report 2016. Capgemini and Efma, 2016. URL: [https://web.uniroma1.it/dip\\_management/sites/default/files/allegati/World%20Retail%20Banking%20Report%202016.pdf](https://web.uniroma1.it/dip_management/sites/default/files/allegati/World%20Retail%20Banking%20Report%202016.pdf)

248. Xin K., Sun Y., Zhang R., Liu X. Debt financing and technological innovation: evidence from China. *Journal of Business Economics and Management*. 2019. № 20(5). P. 841-859. URL: <https://doi.org/10.3846/jbem.2019.10185>

249. Yermack D. Is Bitcoin a real currency? *Working Paper; National Bureau of Economic Research*. 2013. URL: <http://www.nber.org/papers/w19747.pdf>

250. Yerznkyan B., Gassner L., Kara A. Culture, institutions, and economic performance. *Montenegrin Journal of Economics*. 2017. № 13. P. 71–80. URL: [http://repec.mnje.com/mje/2017/v13-n02/mje\\_2017\\_v13-n02-a13.pdf](http://repec.mnje.com/mje/2017/v13-n02/mje_2017_v13-n02-a13.pdf)

251. Yliluoma J. Customer Service, Satisfaction and Future Stance of banking in Finland and the Netherlands. Bachelor's Thesis, 2018. URL: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/154099/Yliluoma\\_Jasmiina.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/154099/Yliluoma_Jasmiina.pdf?sequence=1)

252. Yoo T., Wysocki M., Cumberland A. Country Digital Readiness: Research to Determine a Country's Digital Readiness and Key Interventions. Cisco, May 2018. URL: <https://www.cisco.com/c/dam/assets/csr/pdf/Country-Digital-Readiness-White-Paper-US.pdf>

253. Zatonatska T. Models for analysis of impact of the e-commerce on indicators of economic development of Ukraine, Poland and Austria. *Marketing and Management of Innovations*. 2018. № 2. P. 44-53. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.2-04>

254. Zhang B., Collins L., Baeck P. Understanding Alternative Finance: The UK Alternative Finance Industry Report. Nesta, November 2014. 95 p. URL: <https://www.nesta.org.uk/sites/default/files/understanding-alternative-finance-2014.pdf>

255. Zhao J. L., Fan Sh., Yan J. Overview of business innovations and research opportunities in blockchain and introduction to the special issue. *Financial Innovation*. 2016. Vol. 2:28. URL: <https://jfin-swufe.springeropen.com/articles/10.1186/s40854-016-0049-2>

256. Zigrand J.-P., Cliff D., Hendershott T. Financial stability and computer-based trading. *The Future of Computer Trading in Financial Markets. Working paper*. 2011. P. 6–23.

257. Zizlavsky O. The use of financial and nonfinancial measures within innovation management control: experience and research. *Economics & Sociology*. 2016. № 9. P. 41–65. DOI:10.14254/2071-789X.2016/9-4/3

258. Аналітичний звіт про стан і перспективи розвитку малого та середнього підприємництва в Україні. Київ: Державна служба України з питань регуляторної політики та розвитку підприємництва, 2014. 40 с.

259. Ануфрієва К. В. Транспарентність у системі критеріїв залучення банками України зовнішніх фінансових ресурсів. *Економіка і прогнозування*. 2010. №3. С. 27-37.

260. Бала О., Цізда О. Фінансове посередництво в Україні: сутність та види. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. Вип. 20.6. С. 169–174.



261. Белінська Г. В. Ринок фінансових інновацій: сутність, особливості та передумови створення. *Наукові праці НДФІ*. 2016. № 1. С. 137-149. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npndfi\\_2016\\_1\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npndfi_2016_1_11)

262. Варцаба В. І., Кампо Г. М. Проблеми фінансового забезпечення розвитку малого бізнесу. *Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. : Економіка*. 2014. Вип. 3. С. 122-125. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuues\\_2014\\_3\\_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuues_2014_3_30).

263. Васильєва Т. А., Леонов С. В., Рубанов П. М. Віртуалізація операцій з обіговими фінансовими інструментами: сучасні тренди розвитку цифрових фінансів. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка*. 2017. № 4. С. 28–33.

264. Васильєва Т. А., Леонов С. В., Рубанов П. М. Трансформація обігових фінансових інструментів в умовах цифровізації фінансового сектору економіки. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка*. 2017. № 3. С. 15–21.

265. Васильців В. Г. Сектор інформаційних технологій та його місце і роль у системі економічної безпеки держави. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. Вип. 26.6. С. 300-307.

266. Волосович С. Домінанти технологічних інновацій у фінансовій сфері. *Економічний вісник університету*. 2017. Вип. 33(1). С. 15–22. URL: <http://oaji.net/articles/2017/1900-1525290774.pdf>

267. Габбард Р. Г. Гроші, фінансова система та економіка : підруч. / наук. ред. пер. М. Савлук, Д. Олесевич. К. : КНЕУ, 2004. 889 с.

268. Гаркуша Ю. Теоретико-методологічний розвиток фінансового посередництва. *Управління у сфері фінансів, страхування та кредиту*: тези доповіді Всеукраїнської науково-практичної конференції (8–10 листоп. 2007 р.). Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2007. С. 63–66.

269. Господарський кодекс України: Кодекс від 16.01.2003 № 436-IV. Дата оновлення 01.01.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>

270. Гринкевич С. С., Іляш О. І. Теоретико-прикладні аспекти становлення інформаційної економіки в Україні. *Стратегічні пріоритети*. 2015. № 1 (34). С. 56-62.

271. Деркач А. О., Корнеєва М. В., Абакуменко О. В. Діджиталізація банківського сектору України. *Фінансові дослідження*. 2016. № 1. С. 69-75.

272. Довгань Ж. Вплив транспарентності на фінансову стійкість банківської системи України. *Українська наука: минуле сучасне, майбутнє*. 2011. Вип. 16. С. 66-72.

273. Долбнєва Д. В. Теоретико-практичні аспекти фінансового посередництва в Україні. *Інноваційна економіка*. 2011. № 6. С. 270-274.

274. Дорош О. Л. Небанківські фінансові інститути в економічній системі України : дис. ... канд. екон. наук: 08.01.01. Львів, 2003. 192 с.

275. Дроздовская Л. Транспарентность банковской системы как элемент риска и необходимое условие существования и развития финансового посредничества. URL: <http://gisap.eu/ru/node/4902#comment-5332>.

276. Дубина М. В. Удосконалення класифікації фінансових посередників в Україні. *Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки*. 2009. № 39. С. 209–219.

277. Дудинець Л. А. Розвиток фінансових технологій як фактор модернізації фінансової системи. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. Вип. 22. С. 794-798

278. Дульська І.В. Цифрові технології як каталізатор економічного зростання. *Економіка і прогнозування*. 2015. № 2. С. 119-133.

279. Д'яконова І., Павленко Л., Криклій О. Сучасний стан та перспективи колаборації банків та FinTech. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. № 1 (17). С. 190-199.

280. Економічна безпека: навч. посіб. / О. Є. Користін, О. І. Барановський, Л. В. Герасименко та ін.; за ред. О. М. Джужі. Київ: Алерта; КНТ; Центр учбової літератури, 2010. 368 с.

281. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 1. / редкол.: С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. Київ: Видавничий центр «Академія», 2000. 864 с.
282. Жердецька Л. В., Городинський Д. І. Розвиток фінансових технологій: загрози та можливості для банків. *Економіка і суспільство*. 2017. № 10. С. 583-588.
283. Жилінська О. І., Балан В. Г., Андрусак І. В. Компаративне оцінювання рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2017. № 3. С. 355-365.
284. Жилінська О. І. Комплементарні ефекти в активізації розвитку науково-технічної діяльності в інформаційному суспільстві. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка: серія «Економіка»*. 2016. № 9(186). С. 54-60. URL: <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2016/18>
285. Жихарев К.Л. Investor relations: транспарентность банка как основа роста его капитализации. URL: <http://www.e-rej.ru/Articles/2011/Zhiharev201.pdf>.
286. Зимовець В. В., Зубик С. П. Фінансове посередництво: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2005. 288 с.
287. Іванченко Н. О. Інформаційна складова економічної безпеки підприємства та її значення для забезпечення стійкого розвитку національної економіки. *Стратегія розвитку України*. 2011. № 3. С. 125–129.
288. Івасів І. Б. Управління вартістю банку: монографія. К.: КНЕУ, 2008. 288 с.
289. Історія економічних учень: навч. посіб. / В. Д. Базилевич, Н. І. Гоажевська, Т. В. Гайдай та ін. Київ: Знання, 2004. 1300 с.
290. Карчева Г. Т., Лернатович Р. М., Кавецький В. В. Використання технологій «блокчейн» як фактор підвищення ефективності фінансової сфери. *Банківська справа*. 2017. № 2. С. 110–119.
291. Карчева Г. Т., Нікітчук С. М. Віртуальні інноваційні валюти як валюти майбутнього. *Фінансовий простір*. 2015. № 2 (18). С. 23-29. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fin\\_pr\\_2015\\_2\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fin_pr_2015_2_4)
292. Класифікація інституційних секторів економіки України / Державний комітет статистики України. URL: <http://www.uapravo.net/data/base20/ukr20879.htm>.

293. Кобушко І. М. Фінансове посередництво: конспект лекцій. Суми: СумДУ, 2010. 194 с.
294. Ковалев В. В. Корпоративные финансы и учет: понятия, алгоритмы, показатели: учеб. пособие. Москва: Проспект, КНО-РУС, 2010. Ч.1. 768 с.
295. Коваленко В. В. Розвиток FinTech: загрози та перспективи для банків України. *Приазовський економічний вісник*. 2018. № 4(09). С. 127-133.
296. Комплексна програма розвитку фінансового сектору України до 2020 року: затверджено Постановою Правління Національного банку України від 18.06.2015 № 391. URL: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=18563297>
297. Кононова К. Ю. Інформаційна економіка: моделювання еволюційних процесів : монографія. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 312 с.
298. Корнеєв В. В. Модифікація форм фінансового посередництва в Україні. *Фінанси України*. 2008. № 1. С. 77-85.
299. Корнеєв В. В. Фінансові посередники як інститути розвитку: монографія. Київ: Основа, 2007. 192 с.
300. Кравчук В., Науменко Д., Глибовець А. Електронні гроші в Україні. Аналітичний звіт. Київ: Альфа-ПК, 2012. 64 с.
301. Краснов М. За п'ять років штучний інтелект замінить до 30% банківських службовців. URL: <http://i-ua.tv/index.php?newsid=8888>
302. Криптовалюти в Україні: технологія, ринок, регулювання / USAID «Трансформація фінансового сектору». Київ, 2018. 93 с.
303. Крухмаль О. В., Заєць О. С. Peer-to-peer кредитування в Україні: перспективи розвитку та виклики для банків. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. 2017. № 2(2). С. 93-96. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj\\_2017\\_2%282%29\\_\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj_2017_2%282%29__21)
304. Кугій А. А., Сокотенюк С. М. Структурний аналіз фінансового забезпечення малого підприємництва. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2015. № 12. С. 238-245. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi\\_2015\\_12\\_36](http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi_2015_12_36).

305. Лайон Д. Інформаційне суспільство: проблеми та ілюзії. *Сучасна зарубіжна соціальна філософія*. 1996. С. 362–380.

306. Леонов С. В., Рубанов П. М., Богданова К. А. Інноваційні фінансові технології та їх вплив на економічну безпеку держави. *Управління інноваційною складовою економічної безпеки: монографія / за ред. О. В. Прокопенко, В. Ю. Школи, В. О. Щербаченко*. Суми: ТОВ «Триторія», 2017. Т. III. С. 56–70.

307. Лук'янов В. С. Зародження ринку криптовалюти в інформаційно-мережевій парадигмі. *Актуальні проблеми економіки*. 2014. № 8 (158). С. 436–441.

308. Мазаракі А., Волосович С. FinTech у системі суспільних трансформацій. *Вісник КНТЕУ*. 2018. № 2. С. 5-18.

309. Майорова Т. М. Банківські інновації як ключовий чинник розвитку банківської системи. *Майбутнє банкінгу: сучасні виклики та перспективи розвитку: зб. матеріалів II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Київ, 15 червня 2017 р.)*. Київ : КНЕУ, 2017. С. 79-82.

310. Малик І. П. Тенденції розвитку інформаційної економіки в Україні. *Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту*. 2013. Вип. 1 (14). С. 25-34.

311. Малявко В. И. Банковские рейтинги и их роль в повышении прозрачности банковского сектора: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10. Санкт-Петербург, 2003. 31 с.

312. Маргасова В. Г., Бобришев Є.С. Сучасний стан інноваційної активності в Україні. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки*. 2017. Вип. 45, т. 2. С. 38-46.

313. Маслов А. О. Теорія інформаційної економіки як альтернативна парадигма сучасній ортодоксії. *Парадигмальні зрушення в економічній теорії XXI ст.: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, (м. Київ, 15–16 листопада 2012 р.)*. Київ: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2012. С. 115–119. URL: [http://econom.univ.kiev.ua/paradigm\\_et/conf\\_materials.pdf](http://econom.univ.kiev.ua/paradigm_et/conf_materials.pdf)

314. Меджибовська Н. С. Краудфандинг для малого бізнесу: міф чи реальність? *Економіка України*. 2016. № 10. С. 20-35.

315. Мельник Л. Г. Экономика и информация: экономика информации и информация в экономике. Энциклопед. словарь. Сумы : Университетская книга, 2005. 384 с.

316. Мельничук О. Розвиток електронної комерції у структурі інформаційної економіки України. *Вісник КНУ ім. Т. Шевченка. Економіка*. 2014. № 8(161). С. 93-97.

317. Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Мінекономрозвитку України від 29.10.2013 № 1277. URL: <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&tag=MethodichniRekomendatsii>

318. Міщенко С. В. Формування ефективної структури фінансового сектору України: дис. ... канд. екон. наук : 08.00.08. Київ, 2009. 246 с.

319. Моисеев С. Р. Транспарентность банков и рыночная дисциплина: поиск эффективных решений. URL: [http://www.research.mfpa.ru/general/upload/content\\_list/BD-01-11.pdf](http://www.research.mfpa.ru/general/upload/content_list/BD-01-11.pdf).

320. Науменкова С. В., Міщенко С. В. Ринок фінансових послуг: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 532 с.

321. Науменкова С. В., Міщенко С. В. Сучасна модель фінансової системи: Порівняльний аналіз основних підходів. *Фінанси України*. 2006. № 6. С. 44-56.

322. Науменкова С. Фінансова інклюзивність та проблеми забезпечення доступу населення до базових фінансових послуг в Україні. *Вісник Національного банку України*. 2014. № 11. С. 31-37.

323. Науменкова С. В. Фінансова інклюзивність: економічний зміст та підходи до вимірювання. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 4. С. 363-371.

324. Нечипорук Л. В. Фінансова інклюзія в контексті страхових послуг. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2018. Вип. 3(26). С. 411-417.

325. Нехай В. А., Нехай В. В. Інформаційна безпека як складова економічної безпеки підприємств. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2017. № 24-2. С.137-140.

326. Огляд ринків фінансових послуг. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг. URL: <https://nfp.gov.ua/ua/Ohliad-rynkiv.html>

327. Огородник В. О. Краудфандинг як інноваційний інструмент модернізації національної фінансово-інвестиційної системи. *Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. : Економіка*. 2014. Вип. 3. С. 103-105. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuues\\_2014\\_3\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuues_2014_3_25)

328. Основні показники діяльності банків. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/statistic/supervision-statist/data-supervision#1>

329. Офіційний сайт Bitcoin. URL: <https://bitcoin.com> (дата звернення 15.10.2019).

330. Офіційний сайт BitShares. URL: <https://bitshares.org/> (дата звернення 15.10.2019).

331. Офіційний сайт Cardano. URL: <https://www.cardano.org> (дата звернення 15.10.2019).

332. Офіційний сайт Dash Crypto Currency. URL: <https://www.dash.org/> (дата звернення 15.10.2019).

333. Офіційний сайт Dogecoin. URL: <http://dogecoin.com/> (дата звернення 15.10.2019).

334. Офіційний сайт Ethereum Project. URL: <https://www.ethereum.org/> (дата звернення 15.10.2019).

335. Офіційний сайт Litecoin. URL: <https://litecoin.com/> (дата звернення 15.10.2019).

336. Офіційний сайт Lumens – Stellar. URL: <https://www.stellar.org/lumens/> (дата звернення 15.10.2019).

337. Офіційний сайт Nxt – The Blockchain Application Platform. URL: <https://nxtplatform.org/> (дата звернення 15.10.2019).

338. Офіційний сайт Peercoin. URL: <https://peercoin.net/> (дата звернення 15.10.2019).
339. Офіційний сайт XRP – Ripple. URL: <https://ripple.com/xrp/> (дата звернення 15.10.2019).
340. Пантелєєва Н. Фінансові інновації в умовах цифровізації економіки: тенденції, виклики та загрози. *Приазовський економічний вісник*. 2017. № 3. С. 68–73. URL: [http://rev.kpu.zp.ua/journals/2017/3\\_03\\_uk/17.pdf](http://rev.kpu.zp.ua/journals/2017/3_03_uk/17.pdf)
341. Паперник С. Fintech – актуальні тенденції на найближчі 3 роки. *Юридична газета*. 2018. URL: <http://evris.law/uk/stattja-fintech>
342. Паперник С. Що таке фінтех. *Новое Время*. 2018. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/papernyk/shcho-take-fintekh-2445080.html>
343. Петрушенко Ю. М., Дудкін О. В. Краудфандинг як інноваційний інструмент фінансування проектів соціально-економічного розвитку. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2014. № 1. С. 172-182.
344. Петрушенко Ю. М. Розвиток методів колективного фінансування як фактор соціально-економічного розвитку територіальних громад. *Світ фінансів*. 2014. №1. С. 106-113.
345. Плєскач В. Л. Формування ринку інформаційних послуг в Україні : дис... д-ра екон. наук : 08.02.03. Київ, 2006. 446 с.
346. Полєтаєв О. О. Економічна сутність фінансового посередництва. *Наукові праці*. 2010. Т. 126, Вип. 113. С. 39-46.
347. Полтавская А. А. Прозрачность банков как важная составляющая стабильной работы банка и финансовой сферы. URL: <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2012/1730.htm>
348. Полях С. С. Методичні засади оцінювання взаємозв'язку між фінансовою залученістю населення і фінансовою стабільністю. *Вісник ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Економічні науки*. 2018. № 2. С. 300-309.
349. Поченчук Г. М. FinTech у структурі фінансової системи. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. № 21. С. 49-55.



350. Поченчук Г. М. Фінансові технології: розвиток і регулювання. *Економіка і суспільство*. 2017. № 13. С. 1193-1200.

351. Роль інформації у формуванні ринкової економіки: колективна монографія / Ю. Бажал, В. Бакуменко, І. Бондарчук, Н. Грицьак та ін. Київ: К.І.С., 2004. 348 с.

352. Рубанов П. М. Альтернативне онлайн-фінансування для малого підприємництва: крос-країновий аналіз. *Інтелект XXI*. 2017. № 5. С. 89–95.

353. Рубанов П. М. Альтернативні джерела отримання кредитних ресурсів у цифрову епоху. *Ефективна економіка*. 2015. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6020>

354. Рубанов П. М. Аналіз розвитку світового ринку криптовалют. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»*. 2019. № 28. Ч.2. С. 82-87.

355. Рубанов П. М. Аналіз сутності FinTech інновацій. *Вісник ХНУ*. 2019. №4. Том 2. С. 73-76.

356. Рубанов П. М. Взаємозв'язок транспарентності фінансових посередників та довіри клієнтів. *Фінансова інфраструктура: формування, проблеми та перспективи розвитку в умовах інноваційної економіки* : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., 7–8 листопада 2014 р. Київ, 2014. Ч. 4. С.20–22.

357. Рубанов П. М. Види та роль фінансових посередників на сучасному етапі розвитку фінансової системи. *Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки*. 2012. № 3 (15). С. 204–209.

358. Рубанов П. М. Використання ФінТех інновацій в діяльності сучасних банків. *Причорноморські економічні студії*. 2019. № 47-2. С. 116-120.

359. Рубанов П. М. Вплив FinTech інновацій на сектор публічного управління національної економіки. *Теорія і практика розвитку наукових знань: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., 19-20 лютого 2020 р. Київ: МЦНіД, 2020. С. 15-16.*

360. Рубанов П. М. Еволюція моделей дослідження ролі фінансових посередників в економічній системі. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2012. № 3. С. 68–74.

361. Рубанов П. М. Еволюція теоретичних поглядів на сутність фінансового посередництва. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка*. 2011. № 4. С. 97–101.

362. Рубанов П. М. Етапи розвитку та види віртуальних валют. *Економіка. Фінанси. Право*. 2019. № 11/3. С. 24–29.

363. Рубанов П. М. Методичні засади оцінювання ефективності залучення інвестицій з використанням краудфандингу. *Соціально-економічний розвиток регіонів в контексті міжнародної інтеграції*. 2018. № 30 (19). Том 1. Ч. 2. С. 64-69.

364. Рубанов П. М. Можливості використання криптовалют та технології блокчейн в сучасній економіці. *Нові форми грошей та фінансових активів: становлення, перспективи, ризику*: тези I Міжнар. наук.-практ. конф., 29 листопада 2017 р. Київ, 2018. С.164–169.

365. Рубанов П. М. Можливості участі банків у моделях peer-to-peer кредитування. *Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка»*. 2018. № 1. С.167–173.

366. Рубанов П. М. Однорангові технології (peer-to-peer): загрози та можливості для ринку фінансових послуг. *Ефективна економіка*. 2015. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6019>

367. Рубанов П. М. Проблеми державного регулювання альтернативних фінансів. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка*. 2017. № 2. С. 20–25.

368. Рубанов П. М. Регіональні особливості розвитку моделей альтернативного фінансування. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. 2017. Т. 22. Вип. 9. С. 101–106.

369. Рубанов П. М. Розмежування сутності понять «електронні гроші», «віртуальні гроші» та «криптовалюти». *Ефективна економіка*. 2015. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6026>

370. Рубанов П. М. Роль FinTech інновацій у розвитку підприємницького сектору національної економіки. *Методичні підходи до формування стратегічного бачення соціально-економічного розвитку регіонів*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 22 лютого 2020 р. Дніпро: НО «Перспектива», 2020. С. 79-81.

371. Рубанов П. М. Структура ринку FinTech інновацій. *Науковий вісник Полісся*. 2019. № 2 (18). С. 184-189.

372. Рубанов П. М. Сутність та значення прозорості для діяльності фінансових посередників в сучасних умовах. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2014. № 9 (ч.7). С. 189–193.

373. Рубанов П. М. Сучасний стан та тенденції розвитку фінансового посередництва в Україні в умовах світової фінансової кризи. *Механізм регулювання економіки*. 2011. № 12. С. 167–171.

374. Рубанов П. М. Прозорість як необхідна умова розвитку фінансового посередництва. *Економічні аспекти розвитку держави: стан, проблеми, перспективи* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 24–25 жовтня 2014 р. Хмельницький, 2014. С.177–179.

375. Рубанов П. М. Трансформаційні процеси в національній економіці під впливом FinTech інновацій: монографія. Суми : Сумський державний університет, 2020. 452 с.

376. Рубанов П. М. Фактори та передумови розвитку FinTech інновацій у національній економіці. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. № 4 (20). С. 396-402.

377. Рубанов П. М. Цифровізація та технологізація фінансового сектору як сучасні тренди розвитку національної економіки. *Економіка, менеджмент та аудит: сучасні проблеми, перспективи та напрями розвитку*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 22 лютого 2020 р. Львів: ЛЕФ, 2020. С. 139-143.

378. Рубанов П. М., Бачал О. О. Роль фінансових посередників у трансформації ресурсів домогосподарств в інвестиції. *Економічні проблеми*

*сталого розвитку*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. імені проф. Балацького О. Ф., 27 травня 2015 р. Суми, 2015. С.375–376.

379. Рубанов П. М., Бойко Г. Л. Використання і перспективи розвитку пірингового кредитування. *Економічні проблеми сталого розвитку*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених імені проф. О. Балацького, 23-27 квітня 2018 р. Суми, 2018. С. 110-111.

380. Рубанов П. М., Леонов С. В. Трансформація кредитно-інвестиційної діяльності банків в цифровій економіці: участь у моделях peer-to-peer кредитування. *Механізм регулювання економіки*. 2018. № 3. С. 30–40.

381. Рубанов П. М., Маринич Н. В. Регулювання венчурної форми фінансового посередництва для забезпечення інноваційного розвитку. *Управління економічними системами: концепції, стратегії, інновації* : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., 27–28 березня 2015 р. Київ, 2015. Ч. 2. С.61–64.

382. Руденко З. М. Вплив розвитку ФінТех на банківський ринок в Україні. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*: зб. наук. пр. 2018. Вип. 2(130). С. 67-71. URL: [http://ird.gov.ua/sep/doi/sep2018.02.071\\_u](http://ird.gov.ua/sep/doi/sep2018.02.071_u).

383. Семенов А. Ю. Екосистеми цифрових платформ як фактор трансформації бізнесу в умовах цифрової економіки. *Вісник КНУТД. Серія: Економічні науки*. 2019. Вип.№ 4(137). С. 39-50.

384. Семенов А. Ю., Бухтіарова А. Г., Борт Н. К. Порівняльний аналіз систем регулювання ринку фінансових технологій: зарубіжний та вітчизняний досвід. *Вісник СумДУ. Серія «Економіка»*. 2019. № 4. С. 7-13.

385. Семенов А. Ю., Цирулик С. В. Тенденції розвитку Fintech послуг на світовому та вітчизняному ринках фінансових послуг. *Бізнес Інформ*. 2018. № 10. С. 327-334.

386. Сирветник-Царій В. В. Сучасні реалії фінансового забезпечення розвитку малого підприємництва в Україні. *Економіка і суспільство*. 2016. № 2. С. 181-187. URL: [http://www.economyandsociety.in.ua/journal/2\\_ukr/33.pdf](http://www.economyandsociety.in.ua/journal/2_ukr/33.pdf)

387. Спільна заява фінансових регуляторів щодо статусу криптовалют в Україні: прес-реліз. URL: [https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=59735329](https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=59735329)

388. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року. Національний банк України. Липень 2020. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy/fintech2025>

389. Тесля Е. А. Транспарентность как фактор развития конкурентоспособности российских компаний, привлекающих международное финансирование: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.14. Санкт-Петербург, 2009. 30 с.

390. Фінансова грамотність, обізнаність та інклюзія в Україні : Звіт про дослідження. Додатковий проект IP-FSS в Україні. 2017. URL: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=83136332.6-9/1>

391. ФінТех в Україні: тенденції, огляд ринку та каталог / USAID, UNIT.City, 2018. URL: [https://data.unit.city/fintech/fgt34ko67mok/fintech\\_in\\_Ukraine\\_2018\\_ua.pdf](https://data.unit.city/fintech/fgt34ko67mok/fintech_in_Ukraine_2018_ua.pdf)

392. Ходаківська В. П., Беляєв В. В. Ринок фінансових послуг: теорія і практика: навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2002. 616 с.

393. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020). Концептуальні засади (версія 1.0): Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020 року. Грудень 2016. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>

394. Черкасова С. В. Ринок фінансових послуг: навч. посіб. Львів: Магнолія 2006, 2007. 496 с.

395. Шерман А. Банки против финтех-компаний. *Банковський менеджмент*. 2016. № 1. С. 23-25.

396. Шкляр А. Класичний банкінг: напрями трансформації в умовах технологічної революції. *Український соціум*. 2018. № 1. С. 49–58. URL: [http://www.ukr-socium.org.ua/Arhiv/Stati/US-2018/US\\_1\\_2018/49-58%20Shkliar.pdf](http://www.ukr-socium.org.ua/Arhiv/Stati/US-2018/US_1_2018/49-58%20Shkliar.pdf)

397. Язлюк Б. О., Гевко Р. Б., Дзяди́кевич Ю. В. Теоретичні та прикладні аспекти економічної безпеки України. *Інноваційна економіка*. 2015. № 4. С. 310-310.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

Таблиця А.1 – Методологія розрахунку індексів для характеристики параметрів розвитку національної економіки

Індекс	Методологія розрахунку	Джерело / розробник
Індекс соціального прогресу (Social Progress Index)	Включає дванадцять компонентів, об'єднаних за трьома категоріями: - основні потреби людини (харчування та базова медична допомога, вода та санітарія, укриття, особиста безпека); - основи добробуту (доступ до основних знань, доступ до інформації та комунікацій, здоров'я та оздоровлення, якість навколишнього середовища); - можливості (особисті права, особиста свобода та вибір, толерантність та інклюзивність, доступ до вищої освіти)	Неприбуткова організація Social Progress Imperative
Індекс людського розвитку (Human Development Index)	Індекс людського розвитку розраховується як середнє геометричне значення нормалізованих показників для трьох вимірів людського розвитку: - здоров'я (оцінюється за тривалістю життя при народженні); - освіта (середня кількість років навчання у школі для дорослих віком від 25 років і більше та очікувані роки навчання у школі для дітей шкільного віку, які вступають у вік); - рівень життя (валовий національний дохід на душу населення)	Програма розвитку ООН
Індекс глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index)	Загальний Індекс глобальної конкурентоспроможності включає три субіндекси та їх відповідні складові: - субіндекс базових вимог (якість інститутів, інфраструктура, макроекономічна стабільність, здоров'я і початкова освіта); - субіндекс підвищення ефективності (вища освіта і професійна підготовка, ефективність ринку товарів і послуг, ефективність ринку праці, розвиток фінансового ринку, технологічна готовність, розмір внутрішнього ринку); - субіндекс інновацій та факторів конкурентоспроможності (складність бізнесу, інноваційний потенціал)	Всесвітній економічний форум
Індекс економічної свободи (Index of Economic Freedom)	Індекс базується на дванадцяти факторах, згрупованих у чотири широкі категорії (складові): - верховенство права (права власності, добросовісність уряду, ефективність судової діяльності); - розмір уряду (державні витрати, податкове навантаження, фіскальне здоров'я); - ефективність регулювання (свобода бізнесу, свобода праці, грошова свобода); - відкриті ринки (свобода торгівлі, свобода інвестицій, фінансова свобода)	Ділова газета The Wall Street Journal та фонд The Heritage Foundation
Індекс Джині	Статистичний показник економічної нерівності, що вимірює розподіл доходу серед населення	Євростат
Індекс легкості ведення бізнесу (Ease of doing business)	Рейтинг легкості ведення бізнесу ґрунтується на врахуванні показників десяти напрямків: започаткування бізнесу, отримання дозволів на будівництво, отримання електроенергії, реєстрація майна, отримання кредитів, захист міноритарних інвесторів, сплата податків, міжнародна торгівля, засоби примусу виконання контрактів та вирішення питань неплатоспроможності	Група Світового банку

## Продовження таблиці А.1

Індекс	Методологія розрахунку	Джерело / розробник
Індекс екологічної ефективності (Environmental Performance Index)	Розрахунок Індексу ґрунтується на двадцяти показниках ефективності, згрупованих за дев'ятьма категоріями: - вплив на здоров'я; - якість повітря; - вода та каналізація; - водні ресурси; - землеробство; - ліси; - рибальство; - біорізноманіття та середовище проживання; - клімат та енергетика	Центр екологічної політики та права при Єльському університеті; Центр міжнародної інформаційної мережі про Землю, Всесвітній економічний форум
Індекс фінансового розвитку	Включає шість субіндексів оцінки розвитку фінансових установ та фінансових ринків за трьома групами критеріїв: глибина (розмір та ліквідність ринків), доступність (можливості фізичних та юридичних осіб отримати доступ до фінансових послуг) та ефективність (здатність фінансових установ надавати фінансові послуги за низькою вартістю, а також рівень активності ринку капіталу). Загальний індекс фінансового розвитку розраховується на основі інтегральних індексів по фінансовому ринку та фінансовим установам.	Міжнародний валютний фонд
Індекс демократії (Democracy Index)	Індекс базується на п'яти категоріях та шестидесяти показниках у межах цих категорій: виборчий процес та плюралізм; громадянські свободи; функціонування уряду; політична участь; політична культура	Economist Intelligence Unit
Індекс сприйняття корупції (Corruption Perceptions Index)	Індекс сприйняття корупції розраховується на основі даних, що збираються з 13 різних джерел від 12 різних установ, які фіксують уявлення про корупцію протягом останніх двох років	Громадська організація Transparency International
Індекс готовності до цифровізації (Digital Readiness Score)	Включає 7 груп субіндексів: впровадження технологій, стартапи, людський капітал, технологічна інфраструктура, приватні та державні інвестиції, простота ведення бізнесу, основні потреби	Компанія Cisco Corporate Affairs
Індекс цифровізації економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index)	Індекс цифровізації економіки та суспільства включає п'ять базових складових, кожна з яких поділяється на свої підскладові, і за останніми формуються групи показників для розрахунку. Базовими складовими Індексу є: підключення до Інтернету, цифрові навички, використання Інтернету, інтеграція цифрових технологій, цифрові суспільні послуги	Європейська Комісія
Індекс розвитку ІКТ (ICT Development Index)	Індекс розвитку ІКТ – це композитний індекс, який поєднує одинадцять показників та поділяється на три субіндекси: субіндекс доступу до ІКТ; субіндекс використання ІКТ; субіндекс ІКТ-навичок	Міжнародний союз електров'язку



## Продовження додатку А

Таблиця А.2 – Вхідні дані для оцінювання зв'язку рівня технологізації фінансових послуг та параметрів розвитку національної економіки

Країна	Індекс глобальної конкурентоспроможності	Індекс економічної свободи	Індекс легкості ведення бізнесу	Індекс Джині	Індекс фінансового розвитку	Індекс соціального прогресу	Індекс людського розвитку	Індекс демократії	Індекс сприйняття корупції	Індекс готовності до цифровізації	Індекс цифровізації економіки та суспільства	Індекс розвитку ІКТ	Індекс екологічної ефективності
Австрія	5,12	71,7	78,92	27,2	0,63	86,60	0,893	8,41	75	16,43	0,61	7,69	86,64
Бельгія	5,20	68,4	73,00	26,3	0,57	86,19	0,896	7,77	77	16,31	0,58	7,83	80,15
Болгарія	4,32	65,9	73,51	37,7	0,38	72,14	0,794	7,01	41	13,23	0,35	6,69	84,40
Хорватія	4,07	59,1	72,99	29,8	0,41	77,68	0,827	6,75	49	14,09	0,40	7,04	86,98
Чехія	4,69	73,2	76,71	25,1	0,37	82,80	0,878	7,82	55	15,14	0,46	7,25	84,67
Данія	5,33	75,3	84,87	27,7	0,65	89,39	0,925	9,20	90	17,27	0,67	8,74	89,21
Естонія	4,74	77,2	81,05	32,7	0,33	82,62	0,865	7,85	70	17,01	0,55	8,07	88,59
Фінляндія	5,45	72,6	80,84	25,4	0,67	90,09	0,895	9,03	89	17,01	0,66	8,08	90,68
Франція	5,13	62,3	76,27	29,3	0,77	84,79	0,897	7,92	69	16,98	0,48	8,11	88,20
Німеччина	5,53	74,4	79,87	29,5	0,69	86,42	0,926	8,63	81	17,68	0,54	8,31	84,26
Греція	4,02	53,2	68,67	34,3	0,54	78,27	0,866	7,23	44	14,06	0,35	7,13	85,81
Угорщина	4,25	66,0	73,07	28,2	0,43	76,88	0,836	6,72	48	14,29	0,43	6,72	84,60
Ірландія	5,11	77,3	79,53	29,6	0,68	87,94	0,923	9,15	73	17,00	0,55	7,92	86,60
Італія	4,46	61,2	72,25	33,1	0,77	82,49	0,887	7,98	47	14,11	0,38	7,11	84,48
Латвія	4,45	70,4	80,61	34,5	0,29	76,19	0,830	7,31	57	14,11	0,46	7,08	85,71
Литва	4,55	75,2	78,84	37,0	0,26	76,94	0,848	7,47	59	14,11	0,53	7,1	85,49
Люксембург	5,20	73,9	68,81	31,0	0,75	x	0,898	8,81	81	17,38	0,57	8,36	86,58
Мальта	4,39	66,7	65,01	28,6	0,56	x	0,856	8,39	55	16,43	0,53	7,69	88,48
Нідерланди	5,50	74,6	76,38	26,9	0,71	88,65	0,924	8,80	83	17,89	0,64	8,43	82,03
Норвегія	5,41	70,8	82,82	25,0	0,69	88,70	0,949	9,93	85	17,38	0,61	8,42	86,90
Польща	4,49	69,3	77,81	29,8	0,47	79,76	0,855	6,83	62	13,89	0,40	6,65	81,26
Португалія	4,52	65,1	77,40	33,9	0,67	83,88	0,843	7,86	62	14,54	0,51	6,94	88,63
Румунія	4,32	65,6	74,26	34,7	0,31	72,23	0,802	6,62	48	13,34	0,31	6,26	83,24
Словаччина	4,22	66,6	75,61	25,3	0,32	78,96	0,845	7,29	51	14,29	0,41	6,96	85,42
Словенія	4,28	60,6	76,14	24,4	0,39	84,27	0,890	7,51	61	15,14	0,46	7,23	88,98
Іспанія	4,59	68,5	75,73	34,5	0,88	85,88	0,884	8,30	58	14,91	0,51	7,62	88,91
Швеція	5,43	72,0	82,13	27,6	0,71	88,80	0,913	9,39	88	17,58	0,65	8,45	90,43
Великобританія	5,43	76,4	82,74	31,5	0,83	88,58	0,909	8,36	81	17,84	0,58	8,57	87,38

Таблиця А.3 – Градація країн за рівнем цифровізації

Країна	Індекс розвитку ІКТ		Індекс готовності до цифровізації		Індекс цифровізації економіки та суспільства		Середнє значення рангу за 3 індексами	Загальний рейтинг	Рівень цифровізації
	Значення	Ранг	Значення	Ранг	Значення	Ранг			
Данія	8,74	1	17,27	7	0,67	1	3,0	1	Високий
Нідерланди	8,43	4	17,89	1	0,64	4	3,0	1	Високий
Швеція	8,45	3	17,58	4	0,65	3	3,3	3	Високий
Великобританія	8,57	2	17,84	2	0,58	7	3,7	4	Високий
Норвегія	8,42	5	17,38	5	0,61	5	5,0	5	Високий
Фінляндія	8,08	9	17,01	8	0,66	2	6,3	6	Високий
Люксембург	8,36	6	17,38	5	0,57	9	6,7	7	Високий
Німеччина	8,31	7	17,68	3	0,54	12	7,3	8	Високий
Естонія	8,07	10	17,01	8	0,55	10	9,3	9	Високий
Австрія	7,69	13	16,43	12	0,61	5	10,0	10	Середній
Ірландія	7,92	11	17,00	10	0,55	10	10,3	11	Середній
Бельгія	7,83	12	16,31	14	0,58	7	11,0	12	Середній
Франція	8,11	8	16,98	11	0,48	17	12,0	13	Середній
Мальта	7,69	14	16,43	12	0,53	13	13,0	14	Середній
Іспанія	7,62	15	14,91	17	0,51	15	15,7	15	Середній
Чехія	7,25	16	15,14	15	0,46	18	16,3	16	Середній
Словенія	7,23	17	15,14	15	0,46	18	16,7	17	Середній
Литва	7,10	20	14,11	21	0,53	13	18,0	18	Середній
Португалія	6,94	24	14,54	18	0,51	15	19,0	19	Середній
Латвія	7,08	21	14,11	21	0,46	18	20,0	20	Низький
Словаччина	6,96	23	14,29	19	0,41	22	21,3	21	Низький
Італія	7,11	19	14,11	21	0,38	25	21,7	22	Низький
Угорщина	6,72	25	14,29	19	0,43	21	21,7	22	Низький
Греція	7,13	18	14,06	25	0,35	26	23,0	24	Низький
Хорватія	7,04	22	14,09	24	0,40	23	23,0	24	Низький
Польща	6,65	27	13,89	26	0,40	23	25,3	26	Низький
Болгарія	6,69	26	13,23	28	0,35	26	26,7	27	Низький
Румунія	6,26	28	13,34	27	0,31	28	27,7	28	Низький

## Додаток Б

Вхідні дані для оцінювання впливу FinTech інновацій на динаміку  
економічного зростання

Таблиця Б.1 – Вхідна база аналізу кореляційних зв'язків між показниками  
цифровізації економіки та економічного зростання для країн світу у 2017 р.

Країна	Частка населення віком від 15 років, що здійснюють або отримують електронні платежі, %	Частка населення віком від 15 років, що використовують мобільний телефон або Інтернет для доступу до рахунку у фінансовій установі, %	Темп росту ВВП, річний %	ВВП на душу населення, доларів США
Афганістан	10,83	0,57	2,67	556,30
Албанія	28,82	3,33	3,82	4532,89
Алжир	25,98	2,02	1,30	4044,30
Аргентина	40,18	9,83	2,67	14591,86
Вірменія	41,52	7,30	7,50	3914,50
Австралія	95,86	67,67	2,37	54066,47
Австрія	96,12	50,66	2,48	47431,63
Азербайджан	24,58	2,02	-0,28	4147,09
Бахрейн	77,26	29,01	3,80	23715,48
Бангладеш	34,11	5,36	7,28	1563,99
Білорусь	78,65	32,41	2,53	5761,75
Бельгія	97,06	61,90	1,96	44219,56
Бенін	28,48	8,60	5,84	829,48
Болівія	40,02	5,97	4,20	3351,12
Боснія і Герцеговина	50,27	6,02	2,13	5394,59
Ботсвана	41,81	14,20	2,91	7893,21
Бразилія	57,86	12,74	1,06	9880,95
Болгарія	64,92	10,74	3,81	8228,01
Буркіна-Фасо	38,92	5,64	6,35	642,43
Камбоджа	15,57	1,01	7,02	1385,46
Камерун	28,58	5,79	3,55	1421,59
Канада	97,85	69,62	2,98	45069,93
ЦАР	9,26	2,16	4,53	449,79
Чад	19,04	x	-2,99	664,30
Чилі	65,38	25,38	1,28	15037,35
Китай	67,94	39,81	6,76	8759,04
Колумбія	37,33	7,03	1,35	6375,93
Конго, Дем. Респ.	21,72	4,41	3,73	467,07
Конго, респ.	17,81	1,90	-3,10	1702,57
Коста-Ріка	59,18	17,65	3,40	11752,54
Кот-д'Івуар	38,32	3,15	7,70	1557,18
Хорватія	83,13	32,86	3,14	13412,34
Кіпр	80,14	32,52	4,36	26338,69
Чехія	79,56	52,53	4,35	20379,90
Данія	99,39	82,95	2,04	57141,06

Країна	Частка населення віком від 15 років, що здійснюють або отримують електронні платежі, %	Частка населення віком від 15 років, що використовують мобільний телефон або Інтернет для доступу до рахунку у фінансовій установі, %	Темп росту ВВП, річний %	ВВП на душу населення, доларів США
Домініканська республіка	44,39	6,66	4,67	7609,35
Еквадор	31,56	4,82	2,37	6213,50
Єгипет	22,83	1,31	4,18	2440,51
Сальвадор	23,60	4,37	2,31	3902,24
Естонія	96,76	69,47	5,75	20337,85
Ефіопія	11,89	0,43	9,50	768,43
Фінляндія	98,30	80,08	3,05	46191,93
Франція	92,19	49,09	2,26	38679,13
Габон	54,00	10,92	0,48	7212,54
Грузія	52,95	8,94	4,80	4357,01
Німеччина	97,76	60,60	2,47	44240,04
Гана	49,47	12,38	8,14	2025,89
Греція	73,74	17,82	1,51	18883,46
Гватемала	33,27	3,34	2,76	4470,61
Гвінея	20,25	2,26	10,30	855,57
Гаїті	27,52	8,68	1,17	765,73
Гондурас	37,20	4,11	4,79	2449,96
Гонконг	84,51	43,38	3,85	46225,78
Угорщина	71,46	28,52	4,32	14457,61
Індія	28,69	5,00	7,17	1981,27
Індонезія	34,61	6,69	5,07	3836,91
Іран	89,77	40,99	3,76	5627,75
Ірак	19,06	2,97	-2,49	5205,29
Ірландія	93,53	42,01	8,15	69649,88
Ізраїль	90,85	46,80	3,54	40541,86
Італія	89,66	22,22	1,72	32326,84
Японія	95,34	33,30	1,93	38331,98
Йорданія	32,53	3,79	2,12	4162,82
Казахстан	53,87	18,15	4,10	9247,58
Кенія	78,96	31,81	4,86	1568,20
Корея, респ.	92,36	67,10	3,06	29742,84
Косово	38,65	5,26	4,23	3948,05
Кувейт	74,83	23,83	-4,71	29759,53
Киргизька Республіка	36,06	3,89	4,70	1242,77
Лаос	13,35	1,61	6,89	2423,85
Латвія	90,92	55,53	3,79	15548,08
Ліван	33,09	5,43	0,55	7838,34
Лесото	37,81	9,08	-2,28	1226,61
Ліберія	27,63	3,42	2,47	698,70
Лівія	31,85	7,94	26,68	5756,42
Литва	77,60	43,30	4,25	16840,94
Люксембург	98,31	56,51	1,80	107361,31
Македонія	65,80	11,80	0,24	5417,64
Мадагаскар	15,04	x	3,93	515,29
Малаві	27,61	6,42	4,00	356,72
Малайзія	70,42	32,12	5,74	10254,23
Малі	30,97	3,92	5,40	828,51

Країна	Частка населення віком від 15 років, що здійснюють або отримують електронні платежі, %	Частка населення віком від 15 років, що використовують мобільний телефон або Інтернет для доступу до рахунку у фінансовій установі, %	Темп росту ВВП, річний %	ВВП на душу населення, доларів США
Мальта	88,83	43,10	6,72	27283,54
Мавританія	15,69	1,64	3,07	1145,55
Маврикій	68,51	14,74	3,81	10484,91
Мексика	31,74	5,65	2,12	9278,42
Молдова	40,38	9,98	4,69	2724,49
Монголія	85,27	37,57	5,34	3669,42
Чорногорія	59,80	10,25	4,72	7784,07
Марокко	16,71	1,20	4,23	3036,33
Мозамбік	34,11	9,93	3,74	461,42
М'янма	7,71	0,66	6,76	1249,83
Намібія	71,42	32,68	-0,87	5646,46
Непал	16,31	2,98	8,22	911,44
Нідерланди	97,66	75,82	2,91	48554,99
Нова Зеландія	97,32	73,57	3,13	42260,13
Нікарагуа	24,57	1,72	4,68	2168,20
Нігер	13,03	x	4,89	375,87
Нігерія	29,66	7,01	0,81	1968,56
Норвегія	99,09	85,12	2,32	75496,75
Пакистан	17,69	1,97	5,55	1464,99
Панама	35,03	5,64	5,32	15166,12
Парагвай	44,59	3,07	4,96	5680,58
Перу	33,90	4,15	2,52	6710,51
Філіппіни	25,09	4,01	6,68	2981,93
Польща	81,88	52,38	4,94	13856,98
Португалія	86,31	27,98	3,51	21437,35
Румунія	47,23	12,14	7,11	10807,68
Російська Федерація	70,52	33,24	1,63	10750,59
Руанда	38,92	4,88	6,12	762,91
Саудівська Аравія	61,17	25,65	-0,74	20803,74
Сенегал	39,52	5,60	7,08	1367,22
Сербія	66,11	12,14	2,05	6284,19
Сьєрра-Леоне	15,61	2,83	4,21	499,38
Сінгапур	90,10	48,03	3,70	60297,79
Словаччина	81,50	42,77	3,04	17510,09
Словенія	95,73	44,12	4,83	23442,70
ПАР	60,11	16,82	1,41	6132,48
Іспанія	90,49	30,32	2,89	28100,85
Шрі Ланка	47,16	6,94	3,42	4104,63
Швеція	98,34	79,32	2,41	53744,43
Швейцарія	96,45	56,04	1,80	80450,05
Таджикистан	43,93	8,29	7,62	806,04
Танзанія	42,99	6,55	6,79	1004,84
Таїланд	62,27	16,33	4,02	6578,19
Того	31,33	5,62	4,36	624,54
Тринідад і Тобаго	64,11	13,00	-2,31	16238,19
Туніс	29,41	3,66	1,82	3482,19
Туреччина	63,76	25,92	7,47	10513,65
Туркменістан	34,30	2,18	6,50	6587,09

Країна	Частка населення віком від 15 років, що здійснюють або отримують електронні платежі, %	Частка населення віком від 15 років, що використовують мобільний телефон або Інтернет для доступу до рахунку у фінансовій установі, %	Темп росту ВВП, річний %	ВВП на душу населення, доларів США
Уганда	54,69	8,78	3,86	631,52
<b>Україна</b>	<b>60,72</b>	<b>18,10</b>	<b>2,47</b>	<b>2640,68</b>
ОАЕ	84,04	44,56	0,49	39811,63
Великобританія	95,61	46,69	1,89	40361,42
США	91,11	67,26	2,22	59927,93
Уругвай	59,34	15,76	2,59	16437,24
Узбекистан	34,22	6,74	4,46	1826,57
В'єтнам	22,74	7,51	6,81	2365,62
Західний берег та Газа	14,20	2,05	3,14	3254,49
Замбія	38,74	12,84	3,40	1534,87
Зімбабве	52,50	10,84	4,70	1602,40

Таблиця Б.2 – Вхідна база аналізу кореляційних зв'язків між показниками цифровізації економіки та економічного зростання для країн Європи у 2017 р.

Країна	Частка електронної торгівлі в обороті підприємств, %	Частка населення, що використовує Інтернет для онлайн-банкінгу, %	Частка населення, що використовує Інтернет для замовлення товарів і послуг, %	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США
Австрія	14	х	62	2,5	47431,6
Бельгія	31	х	60	2,0	44219,6
Болгарія	5	14	18	3,8	8228,0
Хорватія	11	21	29	3,1	13412,3
Кіпр	5	21	32	4,4	26338,7
Чехія	31	31	56	4,4	20379,9
Данія	23	х	80	2,0	57141,1
Естонія	16	11	58	5,7	20337,8
Фінляндія	21	х	71	3,1	46191,9
Франція	19	16	67	2,3	38679,1
Німеччина	21	5	75	2,5	44240,0
Греція	4	31	32	1,5	18883,5
Угорщина	20	33	39	4,3	14457,6
Ісландія	х	16	76	4,6	71314,8
Ірландія	33	5	53	8,1	69649,9
Італія	10	19	32	1,7	32326,8
Латвія	9	4	46	3,8	15548,1
Литва	13	20	38	4,2	16840,9
Люксембург	14	10	80	1,8	107361,3
Мальта	12	16	53	6,7	27283,5
Чорногорія	3	9	13	4,7	7784,1
Нідерланди	15	16	79	2,9	48555,0
Північна Македонія	х	6	15	0,2	5417,6
Норвегія	21	13	77	2,3	75496,8
Польща	15	14	45	4,9	13857,0
Португалія	16	12	34	3,5	21437,3
Румунія	8	16	16	7,1	10807,7

Країна	Частка електронної торгівлі в обороті підприємств, %	Частка населення, що використовує Інтернет для онлайн-банкінгу, %	Частка населення, що використовує Інтернет для замовлення товарів і послуг, %	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США
Сербія	6	х	31	2,0	6284,2
Словаччина	22	15	59	3,0	17510,1
Словенія	16	3	46	4,8	23442,7
Іспанія	16	23	50	2,9	28100,9
Швеція	19	21	81	2,4	53744,4
Швейцарія	х	22	77	1,8	80450,0
Туреччина	х	х	21	7,5	10513,6
Великобританія	18	15	82	1,9	40361,4
Албанія	х	19	х	3,8	4532,9
Боснія і Герцеговина	х	18	х	2,1	5394,6

Таблиця Б.3 – Вхідна база аналізу регресійних зв'язків між показниками онлайн-банкінгу та економічного зростання для країн Європи у 2008-2018 рр.

Рік	Бельгія			Болгарія			Чехія		
	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США
2008	39	0,4	48106,9	2	6,0	7261,8	14	2,7	22698,9
2009	46	-2,0	44583,5	2	-3,6	6969,6	18	-4,8	19741,6
2010	51	2,9	44141,9	2	1,3	6843,3	23	2,3	19808,1
2011	54	1,7	47348,5	3	1,9	7813,8	30	1,8	21717,5
2012	56	0,7	44673,1	4	0,0	7378,0	35	-0,8	19729,9
2013	58	0,5	46744,7	5	0,5	7646,8	41	-0,5	19916,0
2014	61	1,6	47700,5	5	1,8	7864,8	46	2,7	19744,6
2015	62	2,0	40991,8	5	3,5	6993,8	48	5,3	17715,6
2016	64	1,5	42012,1	4	3,9	7469,5	51	2,5	18463,4
2017	67	2,0	44219,6	5	3,8	8228,0	57	4,4	20379,9
2018	69	1,5	47518,6	7	3,1	9272,6	62	3,0	23078,6
Рік	Данія			Німеччина			Естонія		
	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США
2008	61	-0,5	64322,1	38	1,0	45427,2	55	-5,1	18227,1
2009	66	-4,9	58163,3	41	-5,7	41485,9	62	-14,4	14795,0
2010	71	1,9	58041,4	43	4,2	41531,9	65	2,7	14784,4
2011	75	1,3	61753,6	45	3,9	46644,8	68	7,4	17624,0
2012	79	0,2	58507,5	45	0,4	43858,4	68	3,1	17534,4
2013	82	0,9	61191,2	47	0,4	46285,8	72	1,3	19174,1
2014	84	1,6	62549,0	49	2,2	47960,0	77	3,0	20367,1
2015	85	2,3	53254,9	51	1,7	41139,5	81	1,8	17522,2
2016	88	3,2	54664,0	53	2,2	42098,9	79	2,6	18237,3
2017	90	2,0	57141,1	56	2,5	44240,0	79	5,7	20337,8
2018	89	2,4	61350,3	59	1,5	47603,0	80	4,8	23266,3
Рік	Ірландія			Греція			Іспанія		
	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США
2008	28	-4,5	61262,1	5	-0,3	31997,3	19	0,9	35366,3

2009	30	-5,1	52105,2	5	-4,3	29711,0	23	-3,8	32042,5
2010	34	1,8	48715,2	6	-5,5	26917,8	26	0,2	30502,7
2011	33	0,3	51848,9	9	-9,1	25916,3	27	-0,8	31636,4
2012	43	0,2	48917,9	9	-7,3	22242,7	31	-3,0	28324,4
2013	46	1,4	51590,2	11	-3,2	21874,8	33	-1,4	29059,5
2014	48	8,6	55493,0	13	0,7	21761,0	37	1,4	29461,6
2015	51	25,2	61995,4	14	-0,4	18167,8	39	3,8	25732,0
2016	52	3,7	63197,1	19	-0,2	18116,5	43	3,0	26505,6
2017	58	8,1	69649,9	25	1,5	18883,5	46	2,9	28100,9
2018	58	8,2	78806,4	27	1,9	20324,3	49	2,4	30370,9
Рік	Франція			Хорватія			Італія		
	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США
2008	40	0,3	45334,1	13	1,8	16309,4	13	-1,0	40778,3
2009	43	-2,9	41575,4	16	-7,4	14556,0	16	-5,3	37079,8
2010	50	1,9	40638,3	20	-1,5	13923,6	18	1,7	36000,5
2011	51	2,2	43790,7	20	-0,3	14566,6	20	0,7	38599,1
2012	54	0,3	40874,7	21	-2,2	13238,1	21	-3,0	35053,5
2013	58	0,6	42592,9	23	-0,5	13642,2	22	-1,8	35550,0
2014	58	1,0	43008,6	19	-0,1	13600,2	26	0,0	35518,4
2015	58	1,1	36613,4	33	2,4	11782,9	28	0,8	30230,2
2016	59	1,1	36962,2	38	3,5	12360,5	29	1,3	30936,1
2017	62	2,3	38679,1	33	3,1	13412,3	31	1,7	32326,8
2018	63	1,7	41463,6	41	2,6	14909,7	34	0,8	34483,2
Рік	Латвія			Литва			Люксембург		
	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США
2008	39	-3,3	16377,0	27	2,6	14961,6	48	-1,3	114293,8
2009	42	-14,2	12257,2	32	-14,8	11837,4	54	-4,4	103198,7
2010	47	-4,5	11344,7	37	1,5	11953,9	56	4,9	104965,3
2011	53	6,3	13713,9	40	6,0	14338,6	59	2,5	115761,5
2012	47	4,1	13847,8	43	3,8	14333,9	63	-0,4	106749,0
2013	55	2,3	15043,1	46	3,6	15705,2	63	3,7	113625,1
2014	57	1,9	15740,3	54	3,5	16534,5	67	4,3	118823,6
2015	64	3,3	13698,9	50	2,0	14249,1	65	4,3	101376,5
2016	62	1,8	14153,4	54	2,6	14999,5	71	4,6	104278,4
2017	61	3,8	15548,1	56	4,2	16840,9	76	1,8	107361,3
2018	66	4,6	17860,6	61	3,6	19153,4	68	3,1	116639,9
Рік	Угорщина			Мальта			Нідерланди		
	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США
2008	13	1,1	15753,5	25	3,3	21928,7	69	2,2	57644,5
2009	16	-6,7	13046,5	32	-2,5	20675,6	73	-3,7	52514,0
2010	19	0,7	13113,5	38	3,5	21107,4	77	1,3	50950,0
2011	21	1,8	14151,0	42	1,3	22845,9	79	1,6	54159,3
2012	26	-1,5	12918,2	41	2,8	21926,8	80	-1,0	50073,0
2013	27	2,0	13687,2	43	4,6	23838,6	82	-0,1	52184,1
2014	31	4,2	14246,1	45	8,7	26012,0	83	1,4	52830,2
2015	34	3,8	12651,6	47	10,8	24077,0	85	2,0	45175,2
2016	35	2,2	12992,4	47	5,7	25151,5	85	2,2	46007,9
2017	38	4,3	14457,6	50	6,7	27283,5	89	2,9	48555,0
2018	41	5,1	16162,0	51	6,8	30098,3	89	2,6	53024,1



Рік	Австрія			Польща			Португалія		
	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США
2008	34	1,5	51708,8	17	4,2	14001,4	14	0,3	24847,5
2009	35	-3,8	47963,2	21	2,8	11527,6	17	-3,1	23059,8
2010	38	1,8	46858,0	25	3,6	12599,5	19	1,7	22498,7
2011	44	2,9	51375,0	27	5,0	13893,5	22	-1,7	23186,9
2012	45	0,7	48567,7	32	1,6	13145,5	25	-4,1	20564,9
2013	49	0,0	50716,7	32	1,4	13781,1	23	-0,9	21647,0
2014	48	0,7	51717,5	33	3,3	14347,9	25	0,8	22074,3
2015	51	1,0	44178,0	31	3,8	12572,3	28	1,8	19242,4
2016	53	2,1	45237,8	39	3,1	12431,6	29	2,0	19978,4
2017	57	2,5	47431,6	40	4,9	13857,0	31	3,5	21437,3
2018	58	2,4	51462,0	44	5,1	15420,9	39	2,4	23407,9
Рік	Румунія			Словенія			Словаччина		
	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США
2008	2	9,3	10435,0	21	3,5	27483,3	24	5,6	18677,3
2009	2	-5,5	8548,1	24	-7,5	24694,2	26	-5,5	16531,7
2010	3	-3,9	8209,9	29	1,3	23509,5	33	5,7	16727,3
2011	4	2,0	9105,0	31	0,9	25095,1	34	2,9	18338,4
2012	3	2,1	8535,0	28	-2,6	22643,1	40	1,9	17460,0
2013	4	3,5	9555,2	32	-1,0	23496,6	39	0,7	18237,0
2014	4	3,4	10027,0	32	2,8	24214,9	41	2,8	18670,9
2015	5	3,9	8977,5	34	2,2	20881,8	37	4,8	16309,1
2016	5	4,8	9567,1	35	3,1	21622,6	45	2,1	16506,0
2017	7	7,1	10807,7	39	4,8	23442,7	51	3,0	17510,1
2018	7	4,0	12301,2	42	4,1	26124,0	50	4,0	19442,7
Рік	Фінляндія			Швеція			Великобританія		
	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США	Онлайн-банкінг, % ВВП	Темп росту ВВП, %	ВВП на душу населення, доларів США
2008	72	0,8	53554,0	65	-0,2	55903,9	38	-0,3	47287,0
2009	72	-8,1	47294,0	71	-4,2	46793,9	45	-4,2	38713,1
2010	76	3,2	46460,0	75	6,2	52817,4	45	1,9	39435,8
2011	79	2,5	51082,0	78	3,1	60612,9	50	1,5	42038,5
2012	82	-1,4	47710,8	79	-0,6	57874,3	52	1,5	42462,7
2013	84	-0,9	49878,0	82	1,1	60897,4	54	2,1	43444,6
2014	86	-0,4	50260,3	82	2,7	59843,5	57	2,6	47417,6
2015	86	0,6	42811,2	80	4,4	51397,2	58	2,4	44966,1
2016	86	2,6	43777,4	83	2,4	51974,2	64	1,9	41074,2
2017	87	3,1	46191,9	86	2,4	53744,4	68	1,9	40361,4
2018	89	1,7	50152,3	84	2,2	54608,4	74	1,4	42943,9

## Додаток В

## Оцінювання рівня цифрової фінансової інклюзії сектору домогосподарств

Таблиця В.1 – Рейтинг країн за рівнем цифрової фінансової інклюзії домогосподарств та його складовими

Країна	DFI		I <sub>p</sub>		I <sub>c</sub>		I <sub>f</sub>		I <sub>n</sub>	
	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг
Норвегія	47,9	1	14,7	14	44,6	2	85,3	1	94,4	1
Кенія	44,1	2	34,9	1	23,3	29	57,0	18	81,5	16
Швеція	43,6	3	12,9	23	38,1	8	79,5	4	92,5	2
Нідерланди	43,0	4	11,5	31	45,1	1	76,1	5	86,8	7
США	40,4	5	12,2	28	39,3	4	72,2	7	77,0	20
Канада	40,2	6	11,4	34	37,3	10	69,8	10	87,7	5
Нова Зеландія	40,1	7	10,2	37	38,7	7	74,2	6	88,9	4
Данія	39,9	8	8,2	43	41,1	3	83,0	2	91,0	3
Австралія	39,0	9	10,6	36	37,1	11	68,0	11	86,5	9
Бельгія	39,0	10	12,7	25	34,4	13	62,8	13	84,4	13
Фінляндія	38,8	11	10,1	38	32,1	14	80,3	3	87,0	6
ОАЕ	37,9	12	18,2	10	31,1	15	51,0	23	71,7	24
Китай	36,2	13	16,7	12	39,1	5	49,6	26	53,1	41
Корея, респ.	33,7	14	6,4	53	37,8	9	70,7	9	75,9	21
Великобританія	33,1	15	7,5	48	39,1	6	48,2	28	84,8	11
Австрія	30,8	16	7,9	45	26,4	23	51,6	22	84,4	12
Зімбабве	30,4	17	22,5	4	15,9	52	38,5	39	62,0	31
Намібія	30,0	18	20,1	6	16,4	50	42,3	35	58,5	35
Саудівська Аравія	29,8	19	21,2	5	22,6	33	35,7	45	45,7	52
Німеччина	29,6	20	4,1	75	35,6	12	61,1	14	85,2	10
Танзанія	29,4	21	26,5	2	14,7	54	31,2	54	61,3	32
Люксембург	28,5	22	4,6	66	29,0	20	57,2	17	86,6	8
Ірландія	28,2	23	5,9	55	31,0	16	44,1	32	78,8	19
Уганда	27,7	24	19,8	7	17,2	44	26,7	66	64,3	28
Швейцарія	27,7	25	4,4	70	28,8	21	56,9	19	81,3	17
Іран	27,6	26	13,7	19	17,3	43	43,9	33	56,1	38
Монголія	27,2	27	13,3	21	19,3	40	40,4	36	52,9	42
Бахрейн	27,0	28	14,4	17	16,5	49	34,9	47	64,0	29
Латвія	26,7	29	8,7	41	20,6	39	59,6	16	47,3	49
Мальта	26,6	30	6,2	54	24,7	27	44,3	31	73,5	22
Кувейт	26,2	31	17,7	11	17,7	41	29,8	58	50,3	46
Франція	26,1	32	3,8	78	29,5	18	52,2	21	78,9	18
Малайзія	25,9	33	14,5	16	21,4	36	37,7	42	38,4	68
Гонконг	25,7	34	6,4	52	22,5	34	45,4	29	67,3	27
Туреччина	25,7	35	19,5	8	16,5	48	37,7	43	35,8	72
Естонія	25,6	36	4,8	64	24,9	26	70,9	8	50,7	45
Чехія	25,3	37	5,4	58	28,6	22	64,9	12	41,4	63
Хорватія	24,5	38	12,4	26	17,6	42	38,1	40	43,3	59
Замбія	24,2	39	12,4	27	16,6	46	35,3	46	47,3	50
Ботсвана	24,1	40	18,2	9	13,3	63	31,7	53	43,8	55

Країна	DFI		I <sub>p</sub>		I <sub>c</sub>		I <sub>f</sub>		I <sub>n</sub>	
	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг
Габон	23,9	41	12,8	24	13,4	60	32,1	51	59,5	34
Ізраїль	23,9	42	7,2	51	20,7	38	50,4	25	43,5	57
Іспанія	23,3	43	4,4	67	29,1	19	31,8	52	71,9	23
Сінгапур	22,8	44	4,9	63	25,4	25	49,1	27	44,6	54
Польща	22,6	45	4,4	68	25,5	24	60,4	15	37,9	70
Гана	22,4	46	7,5	47	21,3	37	28,4	61	55,5	39
Буркіна-Фасо	22,2	47	13,4	20	14,3	57	24,2	71	52,4	43
Кот-д'Івуар	21,3	48	13,2	22	14,7	55	21,3	76	49,7	47
Словенія	21,2	49	2,3	103	23,1	31	45,2	30	83,9	15
Литва	21,0	50	4,2	74	23,3	28	52,2	20	38,2	69
Лесото	20,9	51	26,0	3	6,6	95	27,3	63	41,2	65
Російська Федерація	20,8	52	5,6	57	16,0	51	43,8	34	48,3	48
Сенегал	20,8	53	12,1	29	12,0	66	27,1	64	47,1	51
ПАР	20,5	54	11,4	33	15,1	53	24,9	69	41,3	64
Мозамбик	20,4	55	12,0	30	11,2	72	30,1	57	42,4	60
Кіпр	20,1	56	4,2	73	17,0	45	36,7	44	62,5	30
Словаччина	19,3	57	3,0	88	22,8	32	50,8	24	40,2	66
Білорусь	18,7	58	5,0	62	16,5	47	39,9	38	36,9	71
Італія	18,2	59	2,2	108	29,7	17	23,7	72	70,0	25
Руанда	17,7	60	15,5	13	8,9	82	13,3	101	53,2	40
Тайвань	17,6	61	2,1	110	21,9	35	34,6	48	60,6	33
Венесуела	17,5	62	4,4	69	13,3	62	40,2	37	39,8	67
Чилі	16,9	63	5,1	61	13,7	58	34,4	49	34,4	74
Малі	16,8	64	9,1	40	8,8	83	21,6	74	45,4	53
Казахстан	16,6	65	9,4	39	9,6	79	30,9	55	27,0	88
Португалія	16,5	66	2,6	97	13,4	61	30,3	56	69,5	26
Камерун	16,3	67	14,7	15	7,8	87	21,5	75	28,9	83
Японія	15,9	68	1,0	124	23,2	30	33,9	50	84,2	14
Малаві	15,7	69	11,3	35	4,6	103	27,3	62	43,3	58
Угорщина	15,4	70	1,8	116	14,4	56	38,1	41	58,1	36
Того	15,3	71	8,0	44	9,7	78	16,5	86	42,1	62
Таджикистан	15,2	72	11,4	32	11,9	68	17,6	84	22,4	95
Бенін	15,2	73	7,2	49	7,7	90	27,0	65	35,6	73
Коста-Ріка	13,5	74	4,3	72	10,8	73	26,0	67	27,5	87
Вірменія	13,2	75	8,7	42	10,6	74	16,0	89	20,8	98
Маврикій	13,2	76	3,6	82	10,0	77	16,5	87	51,9	44
Таїланд	13,1	77	3,6	80	12,8	64	20,2	80	32,0	77
Ліберія	12,8	78	13,8	18	3,8	105	15,9	90	31,7	79
Гвінея	12,6	79	4,6	65	11,3	70	15,5	92	31,3	80
Сербія	12,6	80	3,4	84	13,5	59	17,0	85	32,5	76
<b>Україна</b>	<b>12,3</b>	<b>81</b>	<b>2,5</b>	<b>99</b>	<b>11,7</b>	<b>69</b>	<b>28,6</b>	<b>60</b>	<b>27,7</b>	<b>86</b>
Молдова	12,1	82	4,3	71	10,5	75	22,8	73	20,7	99
Бразилія	11,9	83	3,6	81	7,4	91	18,0	82	42,4	61
Уругвай	11,3	84	2,2	107	12,3	65	24,7	70	24,1	94
Лівія	11,1	85	7,2	50	9,2	80	12,1	107	19,4	102
Греція	11,0	86	1,9	113	12,0	67	20,9	78	31,2	81
Тринідад і Тобаго	10,4	87	2,8	91	9,1	81	16,1	88	28,3	85
Аргентина	10,4	88	2,5	98	7,7	89	20,5	79	29,4	82
Конго, Дем. Реп.	10,1	89	5,8	56	1,9	128	29,4	59	31,8	78

Країна	DFI		I <sub>p</sub>		I <sub>c</sub>		I <sub>f</sub>		I <sub>n</sub>	
	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг	Значення	Рейтинг
Нігерія	10,1	90	4,1	76	7,8	88	17,8	83	18,4	104
Бангладеш	10,0	91	7,5	46	2,4	121	13,1	102	43,7	56
Македонія	9,2	92	1,6	119	8,5	84	15,4	93	34,2	75
В'єтнам	9,2	93	2,3	104	10,4	76	25,0	68	12,0	122
Колумбія	8,5	94	3,9	77	5,2	99	15,7	91	16,4	107
Болгарія	8,5	95	1,2	123	11,2	71	14,9	97	25,4	91
Парагвай	8,3	96	2,3	105	3,6	108	9,9	113	57,7	37
Домініканська республіка	8,0	97	3,5	83	4,9	100	12,2	105	19,6	101
Грузія	7,9	98	2,7	94	3,8	104	14,6	98	25,7	90
Румунія	7,9	99	1,2	122	7,8	86	21,1	77	18,9	103
Мексика	7,8	100	2,7	95	4,6	102	14,9	95	19,7	100
Чорногорія	7,7	101	1,3	120	7,2	92	15,0	94	25,0	93
Гондурас	7,4	102	5,2	60	2,9	115	9,6	116	21,4	96
Боснія і Герцеговина	7,1	103	1,2	121	7,9	85	10,2	110	25,1	92
Індонезія	7,1	104	2,0	111	5,6	97	13,8	99	16,4	106
Пакистан	6,9	105	5,3	59	2,2	125	10,9	109	18,1	105
Узбекистан	6,7	106	2,2	106	1,7	130	18,2	81	28,8	84
Болівія	6,7	107	2,8	92	3,0	114	11,7	108	21,0	97
Косово	6,4	108	1,8	115	6,6	94	9,9	114	14,8	112
Панама	6,3	109	2,5	100	3,5	109	12,3	104	14,7	113
Перу	6,3	110	3,1	86	3,2	112	9,7	115	15,9	109
Сальвадор	6,2	111	3,0	89	2,3	123	14,9	96	15,1	111
Еквадор	6,2	112	3,2	85	3,4	111	9,5	117	14,5	114
Мавританія	6,1	113	3,0	87	5,2	98	8,1	123	10,6	124
Конго, респ.	5,9	114	3,6	79	3,1	113	8,2	122	13,4	120
Ірак	5,5	115	2,0	112	5,6	96	13,3	100	6,1	133
Гватемала	5,2	116	2,3	101	2,7	118	7,7	124	15,7	110
Азербайджан	5,2	117	2,7	96	2,8	116	7,1	125	13,4	119
Філіппіни	5,1	118	0,8	127	4,7	101	12,6	103	14,3	117
Шрі Ланка	4,9	119	1,7	117	2,2	124	9,4	118	16,4	108
Ліван	4,9	120	0,6	129	6,9	93	12,1	106	12,0	121
Нікарагуа	4,7	121	2,3	102	2,6	119	6,0	128	13,8	118
Західний берег та Газа	4,4	122	2,1	109	2,5	120	8,2	121	8,6	129
Індія	4,2	123	1,8	114	2,3	122	6,3	127	11,4	123
Алжир	3,9	124	2,8	93	2,1	126	4,7	132	8,4	130
Албанія	3,6	125	0,6	128	3,7	107	8,5	120	10,1	127
Камбоджа	3,6	126	1,7	118	1,8	129	5,7	129	10,1	125
Йорданія	3,6	127	0,5	131	3,7	106	9,0	119	10,1	126
Туніс	3,4	128	0,3	135	3,4	110	10,0	112	14,3	116
Киргизька Республіка	3,0	129	0,3	134	1,9	127	10,2	111	14,4	115
Лаоська ПЛР	3,0	130	0,9	125	2,8	117	5,5	130	5,5	134
Єгипет	2,7	131	0,9	126	1,6	132	4,1	134	9,9	128
Непал	2,3	132	0,4	132	1,6	131	6,6	126	6,3	132
Марокко	1,8	133	0,4	133	0,8	135	4,2	133	7,4	131
Афганістан	1,8	134	2,9	90	0,2	136	3,9	135	4,7	135
М'янма	1,7	135	0,5	130	1,3	133	2,6	136	4,6	136
Ефіопія	0,0	137	0,0	137	0,0	137	1,2	137	4,3	137
Туркменістан	0,0	137	0,0	137	1,0	134	5,4	131	26,0	89

## Додаток Г

## Довідки та акти про впровадження результатів дослідження



## РАДА НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ

вул. Інститутська, 9, м. Київ, 01601, Україна, тел. 230-18-46, факс 230-18-56, e-mail: rada.nbu@bank.gov.ua

29.05.2020 № 10-0007/25740

На № \_\_\_\_\_

Голові спеціалізованій вченої  
ради Д55.051.06 Сумського  
державного університету

## ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи  
к.е.н., доцента кафедри фінансів і підприємництва  
Сумського державного університету  
Рубанова Павла Миколайовича  
на тему «FinTech інновації як детермінанти розвитку  
національної економіки»

Розгляд дисертаційної роботи Рубанова П.М. на тему «FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки», поданої на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальностями 08.00.03 – економіка та управління національним господарством та 08.00.08 - гроші, фінанси і кредит, засвідчив достатній теоретико-методологічний рівень та практичну значимість дослідження.

Результати дослідження використано в роботі Ради НБУ щодо питань розвитку й удосконалення платіжних систем та проблем запровадження цифрових валют центральних банків.

Член Ради,  
доктор економічних наук, професор

В.В. Козюк



+38 (097) 934-97-09

<http://fintechua.org>[info@fintechua.org](mailto:info@fintechua.org)

Голові спеціалізованої вченої ради Д55.051.06  
Сумського державного університету

### ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційної роботи  
Рубанова Павла Миколайовича  
на тему «FinTech інновації як детермінанти розвитку  
національної економіки»**

Даною довідкою підтверджується, що в поточній діяльності Української асоціації фінтех та інноваційних компаній враховуються окремі положення дисертаційної роботи кандидата економічних наук, доцента Сумського державного університету Рубанова П.М. на тему «FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки».

Ця дисертація підготовлена на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальностями 08.00.03 – економіка та управління національним господарством та 08.00.08 - гроші, фінанси і кредит.

Так, зокрема, при формуванні стратегічних завдань діяльності Української асоціації фінтех та інноваційних компаній враховуються наведені в дисертаційній роботі висновки і узагальнення щодо можливостей використання FinTech інновацій для підвищення рівня фінансової інклюзії домогосподарств, а також щодо наявних проблем гендерного гету у FinTech і недостатньої фінансової та цифрової грамотності населення.

Крім того, при проведенні аналітичних досліджень FinTech ринку використовуються пропозиції Рубанова П.М. щодо методики розрахунку інтегрального показника рівня технологізації фінансових послуг.



Ростислав Дюк, Голова Правління  
Українська Асоціація ФінТех та інноваційних компаній





UKRAINIAN VENTURE CAPITAL &  
PRIVATE EQUITY ASSOCIATION

Громадська спілка «Українська асоціація венчурного та приватного капіталу»  
01014, Україна, Київ, вул. Каменєва 4-а, буд. 11,  
Тел.: +380995657767, e-mail: [office@uvca.eu](mailto:office@uvca.eu)

Голові спеціалізованої вченої ради Д55.051.06  
Сумського державного університету

#### ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційної роботи  
на тему «FinTech інновації як детермінанти розвитку  
національної економіки», поданої  
Рубановим Павлом Миколайовичем  
на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за  
спеціальностями 08.00.03 – економіка та управління національним  
господарством та 08.00.08 - гроші, фінанси і кредит**

№1/19052020 від 19 травня 2020 р.

Результати дисертаційної роботи Рубанова П.М. мають високий теоретико-методологічний рівень та важливе практичне значення для розвитку вітчизняного ринку FinTech інновацій. Розроблені автором рекомендації щодо вибору моделей онлайн фінансування та запропонований алгоритм дій для підвищення ефективності фандрайзингу і отримання достатнього фінансування FinTech стартапів та суб'єктів МСБ з використанням краудфандингових та реєр-to-реєр платформ впроваджені та використовуються в поточній діяльності Громадської спілки «Українська асоціація венчурного та приватного капіталу».

Виконавчий директор  
Української асоціації венчурного  
та приватного капіталу (UVCA)

О.Б. Афанасьєва



№ 48 від 22.05.2020р.

Голові спеціалізованої вченої ради Д55.051.06  
Сумського державного університету

**ДОВІДКА**  
про впровадження результатів дисертаційної роботи  
к.е.н., доцента кафедри фінансів і підприємництва  
Сумського державного університету  
Рубанова Павла Миколайовича  
на тему «FinTech інновації як детермінанти розвитку  
національної економіки»

Результати дисертаційної роботи Рубанова П.М. на тему «FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки», поданої на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальностями 08.00.03 – економіка та управління національним господарством та 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит, мають теоретичну та практичну цінність.

Висновки і узагальнення, отримані Рубановим П.М. за результатами міждержавного аналізу факторів розвитку FinTech інновацій на ринку капіталу, представлених формуванням краудфандингових та пірингових (peer-to-peer) платформ, а також результати кореляційного аналізу зв'язку рівня технологізації фінансових послуг із економічними, соціальними, технологічними, політичними та іншими параметрами розвитку національної економіки, використовуються в діяльності Міжнародної Торгової Палати ICC Ukraine при формуванні макропрогнозів розвитку економіки України, а також при розробці заходів стимулювання інвестиційної діяльності підприємств.

**Віце-президент ICC Ukraine**  
керівник регіонального представництва  
Міжнародної Торгової Палати ICC Ukraine  
в Сумській області

**В.О. Демура**

**International Chamber of Commerce**

Україна, м.Суми, 40030, пл. Незалежності 15, тел. факс +38(0542) 67 11 70,  
моб. +38 066 886 23 85, e-mail: [icc.sumy@gmail.com](mailto:icc.sumy@gmail.com), [www.iccu.org](http://www.iccu.org)







СУМСЬКА ОБЛАСНА РАДА  
СЬОМЕ СКЛИКАННЯ

ПОСТІЙНА КОМІСІЯ З ПИТАНЬ БЮДЖЕТУ, СОЦІАЛЬНО-  
ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ, ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ,  
МІЖНАРОДНОГО ТА МІЖРЕГІОНАЛЬНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА

27.05.2020 ~ 159

Голові спеціалізованої вченої ради Д55.051.06  
Сумського державного університету

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи  
к.е.н., доцента кафедри фінансів і підприємництва  
Сумського державного університету  
Рубанова Павла Миколайовича  
на тему «FinTech інновації як детермінанти розвитку  
національної економіки»

Розгляд дисертаційної роботи Рубанова П.М. на тему «FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки» засвідчив високий теоретико-методологічний рівень та важливе практичне значення дослідження.

Окремі положення дисертаційної роботи Рубанова П.М. щодо використання FinTech інновацій для фінансового забезпечення діяльності суб'єктів бізнесу, зокрема результати порівняльного аналізу варіантів онлайн фінансування суб'єктів МСБ (peer-to-peer бізнес позики, акціонерний краудфандинг, краудфандинг на умовах участі у прибутку, краудфандинг з нефінансовою винагородою, фінансування дебіторської заборгованості) за критеріями прийнятних умов позики, термінів залучення коштів, граничних меж ставок дохідності, можливих видів нефінансової винагороди тощо, використані при розробці пріоритетних завдань реалізації цільової Програми розвитку малого та середнього підприємництва в Сумській області на 2017-2020 роки.

Голова комісії

М.Я. Березін

**СУМСЬКА МІСЬКА РАДА****ВІДДІЛ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КОМП'ЮТЕРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**  
площа Покровська, 2, м. Суми, 40030, тел. +38 0542 701-572, e-mail: it@smr.gov.ua18.05.2020 № 26/28-07Голові спеціалізованої вченої ради Д55.051.06  
Сумського державного університету**ДОВІДКА**

**про впровадження результатів дисертаційної роботи  
на тему «FinTech інновації як детермінанти розвитку  
національної економіки», поданої  
Рубановим Павлом Миколайовичем  
на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за  
спеціальностями 08.00.03 – економіка та управління національним  
господарством та 08.00.08 - гроші, фінанси і кредит**

Цією довідкою засвідчується, що висновки і узагальнення, отримані Рубановим П.М. за результатами дисертаційної роботи на тему «FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки», поданої на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальностями 08.00.03 – економіка та управління національним господарством та 08.00.08 - гроші, фінанси і кредит, впроваджені та використовуються в діяльності Сумської міської ради. Зокрема, концептуальні положення дисертаційного дослідження стосовно використання технології блокчейн в економічних процесах та управлінні національною економікою, включаючи адаптацію блокчейн-рішень у розвитку технологій «розумного міста» («Smart City»), використовуються в поточній діяльності відділу інформаційних технологій та комп'ютерного забезпечення Сумської міської ради.

Начальник відділу

701-570

В.В. Беломар



## АКТ про впровадження в навчальний процес

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

Сумського державного  
університету, професор

В. Д. Карпуша

«12» травня 2020 р.



## АКТ

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

**Рубанова Павла Миколайовича**

«FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки» у  
навчальний процес Навчально-наукового інституту фінансів, економіки та  
менеджменту імені Олега Балацького  
Сумського державного університету

«12» травня 2020 року

м. Суми

Акт складено комісією у складі:

Голова: директор навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту імені Олега Балацького, доктор економічних наук, професор Васильєва Т. А.

Члени комісії:

- завідувач кафедри фінансів і підприємництва, кандидат економічних наук, професор Боронос В. М.;
- заступник директора ННІ ФЕМ імені О. Балацького, кандидат економічних наук, доцент Котенко Н. В.;
- начальник навчально-методичного відділу, кандидат економічних наук, доцент Криклій О. А.

У період з 04.05.2020 по 12.05.2020 р. комісія виконала роботи по визначенню фактичного впровадження результатів дисертаційного дослідження Рубанова Павла Миколайовича «FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки» у навчальний процес Навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту імені Олега Балацького Сумського державного університету.

Комісія розглянула такі матеріали:

1. Дисертаційну роботу Рубанова Павла Миколайовича «FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки».
2. Робочі програми дисциплін:
  - «Підприємництво та цифрові бізнес-комунікації» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальностями 051 «Економіка», 292 «Міжнародні економічні відносини», 073 «Менеджмент»);
  - «Цифрова економіка та інформаційне суспільство» (викладається для студентів освітнього ступеня магістр за спеціальністю 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»);
  - «Інформаційні системи у фінансах» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»);



– «Фандрейзинг: ресурси для стартапів» (викладається для студентів освітнього ступеня магістр за спеціальностями 072 «Фінанси, банківська справа та страхування», 051 «Економіка», 073 «Менеджмент»);

– «Фінансове регулювання та нагляд» (викладається для студентів освітнього ступеня магістр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»).

3. Видані навчально-методичні матеріали для вивчення перелічених дисциплін.

– Rubanov P. Economic Security of the State in the Information Economy: the Impact of E-business and Digital Finance. *National Security & Innovation Activities: Methodology, Policy and Practice* / edited by O. Prokopenko, V. Omelyanenko, Yu. Ossik. Ruda Śląska : Drukarnia i Studio Graficzne Omnid-ium, 2018. P. 46–56.

– Rubanov P. Use of Crowdfunding to Finance the Investment Needs of Small and Medium-sized Enterprises. *Development of Small and Medium Enterprises: the EU and East-partnership Countries Experience* / edited by I. Britchenko, Ye. Polishchuk. Tarnobrzeg : Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. prof. Stanisława Tarnowskiego w Tarnobrzegu, 2018. P. 38–47.

– Рубанов П. М. Однорангові технології (peer-to-peer): загрози та можливості для ринку фінансових послуг. *Ефективна економіка* (Index Copernicus та ін.). 2015. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6019>.

– Рубанов П. М. Розмежування сутності понять «електронні гроші», «віртуальні гроші» та «криптовалюти». *Ефективна економіка* (Index Copernicus та ін.). 2015. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6026>.

– Рубанов П. М. Альтернативні джерела отримання кредитних ресурсів у цифрову епоху. *Ефективна економіка* (Index Copernicus та ін.). 2015. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6020>.

– Рубанов П. М. Проблеми державного регулювання альтернативних фінансів. *Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка»* (Google Scholar та ін.). 2017. № 2. С. 20–26.

– Рубанов П. М. Регіональні особливості розвитку моделей альтернативного фінансування. *Вісник Одеського національного університету. Серія «Економіка»* (Google Scholar та ін.). 2017. Т. 22, вип. 9. С. 101–106.

– Рубанов П. М. Альтернативне онлайн-фінансування для малого підприємництва: крос-крайновий аналіз. *Інтелект XXI* (Index Copernicus та ін.). 2017. № 5. С. 89–95.

– Рубанов П. М. Можливості участі банків у моделях peer-to-peer-кредитування. *Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка»* (Google Scholar та ін.). 2018. № 1. С. 167–173.

– Рубанов П. М. Етапи розвитку та види віртуальних валют. *Економіка. Фінанси. Право* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 11/3. С. 24–28.

– Рубанов П. М. Аналіз розвитку світового ринку криптовалют. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 28, ч. 2. С. 82–87.

– Рубанов П. М. Використання ФінТех-інновацій у діяльності сучасних банків. *Причорноморські економічні студії* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 47-2. С. 116–120.

– Рубанов П. М. Фактори та передумови розвитку FinTech інновацій у національній економіці. *Проблеми і перспективи економіки та управління* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 4 (20). С. 396–402.

– Рубанов П. М. Аналіз сутності FinTech інновацій. *Вісник ХНУ* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 4, т. 2. С. 73–76.



- Рубанов П. М. Методичні засади оцінювання ефективності залучення інвестицій з використанням краудфандингу. *Соціально-економічний розвиток регіонів в контексті міжнародної інтеграції* (Google Scholar та ін.). 2018. № 30 (19). Том 1, ч. 2. С. 64–68.
- Рубанов П. М. Структура ринку FinTech інновацій. *Науковий вісник Полісся* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 2 (18). С. 184–189.
- Rubanov P. M. Transformation of the Banking Sector in the Digital Era. *Механізм регулювання економіки* (RePEc та ін.). 2019. № 4. С. 110–118.
- Rubanov P., Bilan Yu., Vasylieva T., Lyeonov S. The Influence of Industry 4.0 on Financial Services: Determinants of Alternative Finance Development. *Polish Journal of Management Studies* (Scopus, Web of Science та ін.). 2019. Vol. 19 (1). P. 70–93.
- Rubanov P., Vasylieva T., Lyeonov S., Pokhylko S. Cluster analysis of development of alternative finance models depending on the regional affiliation of countries. *Business and Economic Horizons* (Web of Science та ін.). 2019. Vol. 15 (1). P. 90–106.

#### **За результатами проведеної роботи комісією встановлено:**

1. Розроблені в дисертаційній роботі Рубанова Павла Миколайовича «FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки» науково-методичні положення, а також практичні рекомендації впроваджені в навчальний процес з наступних дисциплін:

1) «Підприємництво та цифрові бізнес-комунікації» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальностями 051 «Економіка», 292 «Міжнародні економічні відносини», 073 «Менеджмент»);

2) «Цифрова економіка та інформаційне суспільство» (викладається для студентів освітнього ступеня магістр за спеціальністю 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»);

3) «Інформаційні системи у фінансах» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»);

4) «Фандрейзинг: ресурси для стартапів» (викладається для студентів освітнього ступеня магістр за спеціальностями 072 «Фінанси, банківська справа та страхування», 051 «Економіка», 073 «Менеджмент»);

5) «Фінансове регулювання та нагляд» (викладається для студентів освітнього ступеня магістр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»).

2. Застосування результатів дисертаційного дослідження Рубанова Павла Миколайовича в навчальному процесі навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту імені Олега Балацького Сумського державного університету дало змогу адаптувати вказані дисципліни до умов сучасних трансформаційних процесів в освіті, поглибити їх теоретико-методичні основи та підвищити якість підготовки фахівців з економічних спеціальностей.

Голова комісії

Члени комісії:

Т. А. Васильєва

В. М. Боронос

Н. В. Котенко

О. А. Криклій

## Додаток Д

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

*Монографії*

1. Рубанов П. М. Трансформаційні процеси в національній економіці під впливом FinTech інновацій: монографія. Суми : Сумський державний університет, 2020. 452 с. (16,75 друк. арк.)
  2. Леонов С. В., Рубанов П. М., Богданова К. А. Інноваційні фінансові технології та їх вплив на економічну безпеку держави. *Управління інноваційною складовою економічної безпеки*: монографія / за ред. О. В. Прокопенко, В. Ю. Школи, В. О. Щербаченко. Суми: ТОВ «Триторія», 2017. Т. III. С. 56–70 (0,67 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано вплив FinTech інновацій на фінансовий ринок (0,22 друк. арк.)*.
  3. Rubanov P. Economic Security of the State in the Information Economy: the Impact of E-business and Digital Finance. *National Security & Innovation Activities: Methodology, Policy and Practice* / edited by O. Prokopenko, V. Omelyanenko, Yu. Ossik. Ruda Śląska : Drukarnia i Studio Graficzne Omnidium, 2018. P. 46–56 (0,62 друк. арк.).
  4. Rubanov P. Use of Crowdfunding to Finance the Investment Needs of Small and Medium-sized Enterprises. *Development of Small and Medium Enterprises: the EU and East-partnership Countries Experience* / edited by I. Britchenko, Ye. Polishchuk. Tarnobrzeg : Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. prof. Stanisława Tarnowskiego w Tarnobrzegu, 2018. P. 38–47 (0,46 друк. арк.).
- Публікації у наукових фахових виданнях України*
5. Рубанов П. М. Еволюція моделей дослідження ролі фінансових посередників в економічній системі. *Вісник Тернопільського національного економічного університету* (Index Copernicus та ін.). 2012. № 3. С. 68–74 (0,51 друк. арк.).
  6. Рубанов П. М. Однорангові технології (peer-to-peer): загрози та можливості для ринку фінансових послуг. *Ефективна економіка* (Index Copernicus та ін.). 2015. № 2. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6019> (0,51 друк. арк.).
  7. Рубанов П. М. Розмежування сутності понять «електронні гроші», «віртуальні гроші» та «криптовалюти». *Ефективна економіка* (Index Copernicus та ін.). 2015. № 4. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6026> (0,49 друк. арк.).
  8. Рубанов П. М. Альтернативні джерела отримання кредитних ресурсів у цифрову епоху. *Ефективна економіка* (Index Copernicus та ін.). 2015. № 10. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6020> (0,42 друк. арк.).
  9. Рубанов П. М. Проблеми державного регулювання альтернативних фінансів. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка* (Google Scholar та ін.). 2017. № 2. С. 20–25 (0,55 друк. арк.).
  10. Васильєва Т. А., Леонов С. В., Рубанов П. М. Трансформація обігових фінансових інструментів в умовах цифровізації фінансового сектору економіки. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка* (Google Scholar та ін.). 2017. № 3. С. 15–21. (0,52 друк. арк.). *Особистий внесок: аналіз впливу цифровізації на обіг фондових інструментів (0,17 друк. арк.)*.
  11. Рубанов П. М. Регіональні особливості розвитку моделей альтернативного фінансування. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка* (Google Scholar та ін.). 2017. Т. 22. Вип. 9. С. 101–106 (0,56 друк. арк.).
  12. Васильєва Т. А., Леонов С. В., Рубанов П. М. Віртуалізація операцій з обіговими фінансовими інструментами: сучасні тренди розвитку цифрових фінансів. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка* (Google Scholar та ін.). 2017. № 4. С. 28–33 (0,45 друк. арк.). *Особистий внесок: аналіз рівня віртуалізації операцій з фінансовими інструментами (0,15 друк. арк.)*.
  13. Рубанов П. М. Альтернативне онлайн-фінансування для малого підприємництва: крос-країновий аналіз. *Інтелект XXI* (Index Copernicus та ін.). 2017. № 5. С. 89–95 (0,61 друк. арк.).
  14. Рубанов П. М. Можливості участі банків у моделях peer-to-peer кредитування. *Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка»* (Google Scholar та ін.). 2018. № 1. С. 167–173 (0,44 друк. арк.).
  15. Рубанов П. М., Леонов С. В. Трансформація кредитно-інвестиційної діяльності банків в цифровій економіці: участь у моделях peer-to-peer кредитування. *Механізм регулювання економіки* (Index

Copernicus, Ulrichs Web та ін.). 2018. № 3. С. 30–40 (0,68 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновані варіанти адаптації банків до розвитку інноваційних фінансових технологій (0,34 друк. арк.).*

16. Рубанов П. М. Етапи розвитку та види віртуальних валют. *Економіка. Фінанси. Право* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 11/3. С. 24–29 (0,56 друк. арк.).

17. Рубанов П. М. Аналіз розвитку світового ринку криптовалют. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 28. Ч.2. С. 82-87 (0,64 друк. арк.).

18. Рубанов П. М. Використання ФінТех інновацій в діяльності сучасних банків. *Причорноморські економічні студії* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 47-2. С. 116-120 (0,44 друк. арк.).

19. Рубанов П. М. Фактори та передумови розвитку FinTech інновацій у національній економіці. *Проблеми і перспективи економіки та управління* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 4 (20). С. 396-402 (0,62 друк. арк.).

20. Рубанов П. М. Аналіз сутності FinTech інновацій. *Вісник ХНУ* (Index Copernicus та ін.). 2019. №4. Том 2. С. 73-76 (0,41 друк. арк.).

21. Рубанов П. М. Методичні засади оцінювання ефективності залучення інвестицій з використанням краудфандингу. *Соціально-економічний розвиток регіонів в контексті міжнародної інтеграції* (Google Scholar та ін.). 2018. № 30 (19). Том 1. Ч. 2. С. 64-69 (0,44 друк. арк.).

22. Рубанов П. М. Структура ринку FinTech інновацій. *Науковий вісник Полісся* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 2 (18). С. 184-189 (0,55 друк. арк.).

23. Rubanov P. M. Transformation of the Banking Sector in the Digital Era. *Механізм регулювання економіки* (RePEc та ін.). 2019. № 4. С. 110-118 (0,56 друк. арк.).

24. Рубанов П. М. Еволюція теоретичних поглядів на сутність фінансового посередництва. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка* (Google Scholar та ін.). 2011. № 4. С. 97–101 (0,35 друк. арк.).

25. Рубанов П. М. Сучасний стан та тенденції розвитку фінансового посередництва в Україні в умовах світової фінансової кризи. *Механізм регулювання економіки* (Index Copernicus та ін.). 2011. № 12. С. 167–171 (0,38 друк. арк.).

26. Рубанов П. М. Види та роль фінансових посередників на сучасному етапі розвитку фінансової системи. *Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки*. 2012. № 3 (15). С. 204–209 (0,44 друк. арк.).

27. Рубанов П. М. Сутність та значення транспарентності для діяльності фінансових посередників в сучасних умовах. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»* (Index Copernicus та ін.). 2014. № 9 (ч.7). С. 189–193 (0,73 друк. арк.).

#### **Публікації в інших наукових виданнях**

28. Rubanov P., Marcantonio A. Alternative Finance Business-Models: Online Platforms. *Financial Markets, Institutions and Risks* (Index Copernicus, Ulrichs Web та ін.). 2017. Vol. 1 (3). P. 92–98 (0,68 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено характеристики та запропонована класифікація моделей альтернативного фінансування, проведено аналіз їх розвитку за регіонами світу (0,34 друк. арк.).*

29. Bilan Yu., Rubanov P., Vasylieva T., Lyeonov S. The Influence of Industry 4.0 on Financial Services: Determinants of Alternative Finance Development. *Polish Journal of Management Studies* (Scopus, Web of Science та ін.). 2019. Vol. 19 (1). P. 70–93 (1,50 друк. арк.). *Особистий внесок: кореляційний аналіз впливу факторів на розвиток альтернативного фінансування (0,37 друк. арк.).*

30. Rubanov P., Vasylieva T., Lyeonov S., Pokhylko S. Cluster analysis of development of alternative finance models depending on the regional affiliation of countries. *Business and Economic Horizons* (Web of Science та ін.). 2019. Vol. 15(1). P. 90–106 (1,06 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано використання методів кластерного аналізу для дослідження взаємозв'язку між регіональною приналежністю країни і розвитком в ній альтернативного фінансування (0,26 друк. арк.).*

#### **Тези доповідей на наукових конференціях**

31. Рубанов П. М. Можливості використання криптовалют та технології блокчейн в сучасній економіці. *Нові форми грошей та фінансових активів: становлення, перспективи, ризики: тези І Міжнар. наук.-практ. конф., 29 листопада 2017 р. Київ, 2018. С.164–169 (0,26 друк. арк.).*

32. Rubanov P. M. The Risks of Online Alternative Financing Services and their Legislative Regulation. *Naukowa przestrzeń Europy – 2018: materiały XIV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, 7–15 kwietnia 2018. Przemyśl, 2018. Vol. 4. Ekonomiczne nauki. P. 3–7 (0,18 друк. арк.).*



33. Rubanov P. M. The prospects for integrating online alternative financing into the traditional financial system. *Новината за напреднали наука – 2018*: матеріали за XIV Міжнародна научна практична конференція, 15-22 май 2018. Софія, 2018. Том 7. Економіки. С.17–20 (0,15 друк. арк.).

34. Рубанов П. М., Бойко Г. Л. Використання і перспективи розвитку пірингового кредитування. *Економічні проблеми сталого розвитку*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених імені проф. О. Балацького, 23-27 квітня 2018 р. Суми, 2018. С. 110-111 (0,12 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено переваги та недоліки P2P кредитів (0,06 друк. арк.)*.

35. Rubanov P., Lyeonov S., Bilan, Yu., Lyulyov O. The Fintech sector as a driver of private entrepreneurship development in time of industry 4.0. *Conference proceedings: The Impact of Industry 4.0 on Job Creation* (Web of Science), 21 November 2019, Trenčianske Teplice, Slovak Republic. P. 319-328 (0,59 друк. арк.). *Особистий внесок: порівняльний аналіз варіантів онлайн-фінансування для суб'єктів малого та середнього бізнесу (0,15 друк. арк.)*.

36. Lyeonov S., Bilan Yu., Rubanov P., Grenčíková A. Countries Financial Development and Digital Readiness as Determinants of Financial Sector Innovativeness. *Proceedings of the 34rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage*, 13–14 November 2019. Madrid, 2019. P. 13604-13619 (1,28 друк. арк.). *Особистий внесок: методика розрахунку рівня ТЕХНОЛОГІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ (0,32 друк. арк.)*.

37. Рубанов П. М. Цифровізація та технологізація фінансового сектору як сучасні тренди розвитку національної економіки. *Економіка, менеджмент та аудит: сучасні проблеми, перспективи та напрями розвитку*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 22 лютого 2020 р. Львів: ЛЕФ, 2020. С. 139-143 (0,19 друк. арк.).

38. Рубанов П. М. Вплив FinTech інновацій на сектор публічного управління національної економіки. *Теорія і практика розвитку наукових знань*: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., 19-20 лютого 2020 р. Київ: МЦНІД, 2020. С. 15-16 (0,14 друк. арк.).

39. Рубанов П. М. Роль FinTech інновацій у розвитку підприємницького сектору національної економіки. *Методичні підходи до формування стратегічного бачення соціально-економічного розвитку регіонів*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 22 лютого 2020 р. Дніпро: НО «Перспектива», 2020. С. 79-81 (0,14 друк. арк.).

40. Rubanov P. M. FinTech Innovations as a Disruptive Technology in the National Economy. *Věda a technologie: krok do budoucnosti* [Наука і технології: крок у майбутнє – 2020]: materiály XVI mezinárodní vědecko – praktická conference, 22-28.02.2020. Praha, Publishing House «Education and Science», 2020. Vol. 4. P. 37-39 (0,14 друк. арк.).

41. Rubanov P. M. FinTech innovations in financial inclusion of households. *Modern scientific potential – 2020*: materials of the XVI international scientific and practical conference, 28.02 – 07.03.2020. Sheffield: Science and education Ltd, 2020. Vol. 5. P. 19-21 (0,14 друк. арк.).

42. Rubanov P. M. FinTech innovations in public investment policy. *Naukowa myśl informacyjnej powieki – 2020*: Materiały XVI Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, 07.03 – 15.03.2020. Przemysł: Nauka i studia, 2020. Vol. 2. P. 51-53 (0,14 друк. арк.).

43. Рубанов П. М. Транспарентність як необхідна умова розвитку фінансового посередництва. *Економічні аспекти розвитку держави: стан, проблеми, перспективи*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 24–25 жовтня 2014 р. Хмельницький, 2014. С.177–179 (0,13 друк. арк.).

44. Рубанов П. М. Взаємозв'язок транспарентності фінансових посередників та довіри клієнтів. *Фінансова інфраструктура: формування, проблеми та перспективи розвитку в умовах інноваційної економіки*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., 7–8 листопада 2014 р. Київ, 2014. Ч. 4. С.20–22 (0,12 друк. арк.).

45. Рубанов П. М., Маринич Н. В. Регулювання венчурної форми фінансового посередництва для забезпечення інноваційного розвитку. *Управління економічними системами: концепції, стратегії, інновації*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., 27–28 березня 2015 р. Київ, 2015. Ч. 2. С.61–64 (0,14 друк. арк.). *Особистий внесок: аналіз переваг венчурного фінансування (0,07 друк. арк.)*.

46. Рубанов П. М., Бачал О. О. Роль фінансових посередників у трансформації ресурсів домогосподарств в інвестиції. *Економічні проблеми сталого розвитку*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. імені проф. Балацького О. Ф., 27 травня 2015 р. Суми, 2015. С.375–376 (0,13 друк. арк.). *Особистий внесок: аналіз рівня трансформації мобілізованих ресурсів домогосподарств (0,06 друк. арк.)*.