МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА»

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

ОРЄХОВ МИХАЙЛО ОЛЕГОВИЧ

УДК 004.738.5:330.142.23 (100)

ДИСЕРТАЦІЯ

ГЛОБАЛЬНА ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ

292 – Міжнародні економічні відносини

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____М. О. Орєхов

Науковий керівник: Лук’яненко Дмитро Григорович, доктор економічних наук, професор

Київ – 2021

АНОТАЦІЯ

Орєхов М. О. Глобальна діджиталізація фінансової системи. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 29 «Міжнародні відносини» за спеціальністю 292 «Міжнародні економічні відносини». – ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», Київ, 2021.

Дисертаційну роботу присвячено дослідженню теоретичних засад трансформації світової фінансової системи під впливом глобальної діджиталізації та розробки науково-практичних рекомендацій щодо генерації позитивних ефектів цифрових фінансів на вирішення проблем інклюзивного розвитку країн.

У розділі 1 «Теоретико-методологічні основи дослідження процесу діджиталізації глобальної фінансової системи» удосконалено концепт виявлення впливу глобальної діджиталізації на світову фінансову систему, яка спричиняє стратегічні, технологічні, операційні та соціокультурні перетворення в еко-системі функціонування глобальних фінансів, створює їх нову форму – «цифрові фінанси», змінює інституційну архітектуру глобальної фінансової системи, модифікує конкурентні механізми на глобальному фінансовому ринку; систематизовано сфери використання цифрових фінансів: банківський сектор (поширення цифрових технологій у банківських операціях); електронна торгівля (застосування онлайн платежів у сучасній безготівковій формі); електронні перекази (використання цифрової валюти під час трансакційних процесів); електронні торги (операції на фінансових ринках з урахуванням цифрової валюти); узагальнено основні переваги криптовалют (відсутність інфляції, однорангова мережа криптовалют - необмежені можливості для транзакцій; відсутність кордонів; децентралізація; анонімність; прозорість; швидкість транзакцій); та їх ризики (нестабільність; низька довіра та готовність до обігу у широкому колі споживачів через відсутність достатнього рівня поінформованості, знань та досвіду у сфері цифрових фінансів; технологічна та організаційна складність регулювання та запобігання використанню для відмивання

грошей або фінансування незаконної діяльності); узагальнено переваги та недоліки діяльності на фінансових ринках небанківських установ (FinTech та BigTech), визначено види їх конкурентних стратегій на глобальних фінансових ринках.

Дисертантом запропоновано авторський категоріальний апарат дослідження глобальної діджиталізації світової фінансової системи, а саме під поняттям *«діджиталізація»* розуміється процес глобальних трансформацій, який у вузькому сенсі пов'язаний із приведенням будь-якого різновиду інформації в цифрову форму, у широкому – з «оцифруванням буття», поєднаним з мережевими комунікаційними ефектами Інтернету, наслідками чого є поєднання фізичного та віртуального світів життєдіяльності людини; стратегічні, технологічні, операційні та культурні зміни її економічної діяльності у принципово новій еко-системі бізнесу; під поняттям «*цифрові фінанси»* розуміється всі фінансові продукти та послуги, що продукуються із використанням інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій, а також технології та інфраструктура, що дозволяють приватним особам та компаніям отримати доступ до платежів, заощаджень та кредитних послуг дистанційно (через Інтернет) без безпосереднього спілкування з постачальником фінансових послуг.

В роботі дістала подальшого розвитку систематизація детермінант трансформацій конкурентних механізмів глобального фінансового ринку під впливом діджиталізації, до якої включено: зростання ролі нових небанківських конкурентів на роздрібному банківському секторі (компаній FinTech та BigTech), що значно змінює його конфігурацію з погляду платіжних рішень та надання консультативних послуг на ринках капіталу, а також очікувань споживачів; інтеграцію банківських установ та компаній FinTech, що посилює конкуренцію на банківських ринках у короткостроковій перспективі, розширює доступ до інформації про уподобання та запити клієнтів, підвищує конкурентоспроможність постачальників послуг і продуктів за рахунок збільшення клієнтоорієнтованості, в той же час збільшуючи ризики наслідків цифрових розривів серед споживачів банківських послуг.

У розділі 2 «Аналіз процесу глобальної фінансової діджиталізації» автором проведено аналіз сучасних викликів трансформацій на глобальному фінансовому

ринку, що дозволило зробити висновок про те, що цифрова трансформація пропонує традиційним банкам базуватися на основних сильних сторонах для досягнення стійких результатів шляхом поліпшення наявної клієнтської бази та операційних можливостей, посилення залучення та використання великих даних для відображення та реактивного планування потреб клієнтів. Посилення конкуренції на ринку електронних фінансів відбувається в міру зростання масштабів залучення банків до системи інтернет-банкінгу. Фінтех-стартапи та банки-челенджери певною мірою здобувають конкурентну перевагу над традиційними банками, завдяки застосуванню гнучких та клієнтоорієнтованих цифрових технологій, що створило можливості та виклики для зростання простору безготівкових розрахунків, пришвидшення цифрових трансформацій у діяльності великих традиційних банків, поєднання мультидисциплінарних підходів партнерських відносин з технологічними інноваціями FinTech. Очевидно, що традиційні банки рухаються до співпраці з FinTech-компаніями, а не до розробки власних рішень, користуючись перевагами технологічних інновацій, часто заощаджуючи витрати та час завдяки партнерству, венчурному капіталу, приватному капіталу або злиттю та поглинанню.

Застосування авторського кількісного інструментарію оцінки залежності впливу основних показників динаміки світового фінансового ринку на цінові тренди на найбільш поширені криптовалюти уможливило встановлення, по-перше, високої залежності цін на криптовалюти від загальних трендів на фондових ринках, психологічних спекулятивних маніпуляційних дій з боку головних гравців ринку цифрових технологій, по-друге, - високу щільність зв’язку між ціновими трендами найбільш поширених кріптовалют (біткоін та ефіріум).

Дисертантом зроблено висновок, що сьогодні в Україні існує законодавча невизначеність щодо діяльності, пов’язаної з віртуальними валютами (криптовалюти), включно з їх юридичним статусом, оподаткуванням операцій з ними, можливістю укладення смарт-контрактів (контракт, укладений за допомогою спеціальних комп’ютерних алгоритмів та його виконання здійснюється в автоматичному режимі); не досягнуто адекватної інфраструктурної готовності до збалансованого впровадження цифрових фінансів. Запровадження заходів убезпечення споживачів на ринку

цифрових валют в Україні має передбачати: впровадження технології блокчейну в державні реєстри; легалізацію майнінгу та залучення України до міжнародної діяльності криптовалютних бірж; створення моделі оподаткування в цій галузі; реалізацію рекомендації Міжнародної групи з боротьби із відмиванням грошей в українському законодавстві.

У розділі 3 «Вплив діджиталізації глобальної фінансової системи на інклюзивний розвиток країн» автором удосконалені теоретичні засади дослідження ефектів цифрових фінансів у інклюзивному розвитку країн, а саме: узагальнено канали позитивного впливу (зниження ризику проциклічності; значне збільшення кількості малих заощаджень; доступ до формальних фінансів; доступ до глобальних ланцюгів створення вартості, пропозиції товарів і послуг; зменшення асиметричності інформації про кредитні можливості та можливості заощадження й інвестування; формування неформальної страхової мережі) та загроз цифрових фінансів для інклюзії (наявність розриву між доступністю фінансів та їх використанням; втрата конфіденційності інформації; недостатня фінансова та цифрова грамотність; загроза кібератак на фінансові кошти та рахунки й шахрайства).

Запропонований та емпірично апробований авторський алгоритм моделювання індикаторів розвитку цифрових фінансів з метою максимізації значень показників інклюзивного розвитку країн з низьким рівнем доходів включає такі кроки: визначення наявності зв’язків між показниками, що характеризують розвиток цифрових технологій, цифрових фінансів, соціально-економічний розвиток країн та інклюзії шляхом застосування методу кореляційно-регресійного аналізу (за групами країн залежно від рівня доходів), застосування методу кластерного аналізу з метою групування країн за рівнем показників, що характеризують розвиток цифрових технологій, цифрових фінансів, соціально-економічний розвиток країн та інклюзії; моделювання оптимальних значень показників, що характеризують рівень розвитку цифрових фінансів з метою максимізації показників інклюзії шляхом застосування методу системно-динамічного моделювання.

Проведений порівняльний аналіз національних практик регулювання розвитку діджиталізації фінансових систем дав можливість автору розвинути *підходи до формування механізмів регулювання обігу цифрових грошових коштів*: на глобальному рівні: заходи захисту споживачів, запобігання відмиванню грошей та шахрайству; на національному рівні: створення механізмів захисту та гарантування життєво важливих інтересів держави, суспільства і людини у кіберпросторі шляхом обов'язкового ліцензування операторів цифрових грошових коштів, забезпечення з боку регуляторних органів жорсткого контролю за дотриманням кодексу етики та чинного законодавства з боку операторів цифрових грошових коштів, обов'язкової ідентифікації операторами клієнтів-фізичних осіб та перевірка існування клієнтів-юридичних осіб, дотримання операторами вимог до ведення постійного моніторингу обліку цифрових грошових коштів, підзвітності операторів про підозрілі транзакції, обов'язкового застосування операторами заходів посиленої перевірки клієнта: пошуку додаткової інформації про клієнта; пошуку інформації про джерело фінансування або статки клієнта, пошуку інформації про підстави запланованих або проведених транзакцій, посиленого моніторингу транзакцій із використанням високоризикових продуктів, послуг та каналів, збору додаткової документації, даних або інформації, вживання додаткових заходів для перевірки одержаної документації, встановлення лімітів транзакцій, посилення засобів внутрішнього контролю високоризикових ділових відносин тощо.

Ключові слова: глобальна діджиталізація, світова фінансова система, цифрові трансформації, цифрові фінанси, FinTech, електронній гроші, електронний банкінг, критовалюти, інклюзивний розвиток країн.

SUMMARY

Orekhov M. O. Global digitalization of the financial system. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation for obtaining a scientific degree of the doctor of philosophy in the field of knowledge 29 "International relations" in a specialty 292 "International economic

relations". – State Higher Educational Institution "Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman", Kyiv, 2021.

The dissertation is devoted to the study of the theoretical foundations of the world financial system transformation under the influence of global digitalization and the development of scientific and practical recommendations for generating positive effects of digital finance to solve problems of inclusive development in different countries.

Section 1 "Theoretical and methodological foundations of the digitalization process of the global financial system" improved the concept of identifying the impact of global digitalization on the global financial system, which causes strategic, technological, operational and sociocultural transformations in the ecosystem of global finance, creates a new form - " digital finance ", changes the institutional architecture of the global financial system, modifies competitive mechanisms in the global financial market; systematized areas of digital finance utilization: banking sector (the spread of digital technologies in banking operations); e-commerce (application of online payments in modern non-cash transactions); electronic transfers (use of digital currency during transaction processes); electronic trading (transactions in financial markets based on digital currency); the main advantages of cryptocurrencies were generalized (absence of inflation, peer-to-peer network of cryptocurrencies - unlimited opportunities for transactions; absence of borders; decentralization; anonymity; transparency; speed of transactions); and their risks (instability; low trust and willingness to circulate among a wide range of consumers due to lack of awareness, knowledge and experience in digital finance; technological and organizational complexity of regulating and preventing money laundering or financing illegal activities); the advantages and disadvantages of activity in the financial markets of non-banking institutions (FinTech and BigTech) were generalized, the types of their competitive strategies in the global financial markets were determined.

The dissertation proposes the author's categorical apparatus of the research of global digitalization of the world financial system, namely the term "digitalization" means the process of global transformations, which in the narrow sense is associated with bringing any kind of information into digital form, in a broad sense - with "digitization of being" , combined with network communication effects of the Internet, the consequences of which

are a combination of physical and virtual worlds of human life; strategic, technological, operational and cultural changes of its economic activity in a fundamentally new business ecosystem. The term "digital finance" implies all financial products and services produced using information and communication (digital) technologies, as well as technologies and infrastructure that allow individuals and companies to access payments, savings and credit services remotely (via the Internet) without direct communication with the financial service provider.

The paper further develops the systematization of determinants of competitive mechanisms transformations in the global financial market under the influence of digitalization, which includes: growing role of new non-banking competitors in the retail banking sector (FinTech and BigTech companies), which significantly changes its configuration in terms of payment solutions and consulting in capital markets, as well as consumer expectations; integration of banking institutions and FinTech companies, which increases competition in the banking markets in the short term, expands access to information about customer preferences and requests, increases the competitiveness of service providers and products by expanding customer focus, while also increasing the risks of digital gaps among consumers of banking services.

In Section 2, “Analyzing the Global Financial Digitalization Process,” the author analyzes the current challenges of transformation in the global financial market, concluding that the digital transformation offers traditional banks to build on key strengths to achieve sustainable results by improving existing customer base and operating opportunities, enhancing the involvement and use of big data to reflect and responsively plan customer needs. The competition in the e-finance market is growing as banks become more involved in the Internet banking system. FinTech startups and challenging banks to some extent gain a competitive advantage over traditional banks by using flexible and customer-oriented digital technologies, which has created opportunities and challenges to increase the space of non-cash payments, accelerate digital transformations in large traditional banks, combine multidisciplinary approaches of partnership and technological FinTech innovations. It is obvious that traditional banks are moving towards cooperating with FinTech companies rather than developing their own solutions, taking advantage of

technological innovations, often saving costs and time through partnerships, venture capital, private equity or mergers and acquisitions.

The use of the author's quantitative tools to assess the dependence of the main indicators of global financial market dynamics on price trends of the most common cryptocurrencies allowed to establish, first, a high dependence of cryptocurrency prices on general trends in stock markets, psychological speculative manipulation by digital players , secondly, - high density of connection between price trends of the most widespread cryptocurrencies (Bitcoin and Ethereum).

The author concludes that Ukraine currently has legal uncertainty regarding activities related to virtual currencies (cryptocurrencies), including their legal status, taxation of transactions, the possibility of concluding smart contracts (a contract concluded with the help of special computer algorithms, which execution is performed in automatic mode); adequate infrastructural readiness for balanced implementation of digital finances has not been achieved. The introduction of consumer protection measures in the digital currency market of Ukraine should include: introduction of blockchain technology in state registers; legalization of mining and involvement of Ukraine in the international activities of cryptocurrency exchanges; creating a tax model in this area; implementation of the recommendation of the International Anti-Money Laundering Group in Ukrainian legislation.

In Section 3 "The impact of digitalization of the global financial system on inclusive development of countries" the author improved the theoretical foundations of studying the effects of digital finance in inclusive development of countries, namely: channels of positive impact were generalized (reducing the risk of procyclicality; significant increase in the number of small savings; access to global value chains, supply of goods and services, reducing the asymmetry of information on credit and savings and investment opportunities, forming an informal insurance network) and threats to digital finance for inclusion (gap between the availability of finance and its use, lack of data confidentiality, insufficient financial and digital literacy; the threat of cyberattacks on funds, accounts, and fraud).

The proposed and empirically tested author's algorithm for modeling indicators of digital finance development aiming to maximize the values of inclusive development of low-income countries includes the following steps: determining the relationship between

indicators characterizing the development of digital technologies, digital finance, socio-economic development of countries and inclusion by applying the method of correlation and regression analysis (by groups of countries depending on income level), using the method of cluster analysis to group countries by level of indicators characterizing the development of digital technologies, digital finance, socio-economic development and inclusion; modeling of optimal values of indicators characterizing the level of development of digital finance in order to maximize inclusion indicators by applying the method of system-dynamic modeling.

The comparative analysis of the national practices for regulating the development of digitalization of financial systems allowed the author to develop *approaches to the formation of mechanisms for regulating the circulation of digital money*: at the global level: consumer protection measures, prevention of money laundering and fraud; at the national level: creation of protection mechanisms and guarantee of the state vital interests, society and human in cyberspace through mandatory licensing of digital money operators, ensuring strict control by regulators over compliance with the code of ethics and current legislation of digital money operators, mandatory identification of individual customers by operators and verification of the existence of legal entities, compliance by operators with constant monitoring of digital cash accounting, operators' accountability for suspicious transactions, mandatory application by operators of enhanced customer verification measures: search for additional information about the customer ; search for information on the source of funding or wealth of a client, search for data on the basis of planned or conducted transactions, enhanced monitoring of transactions using high-risk products, services and channels, collecting additional documentation, data or information, taking additional measures to verify documentation, setting transaction limits, strengthening the means of internal control of high-risk business relations, etc.

Key words: global digitalization, world financial system, digital transformations, digital finance, FinTech, electronic money, electronic banking, cryptocurrencies, inclusive development of countries.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових виданнях, що індексуються міжнародними наукометричними базами

1. Лук'яненко Д. Г., Мозгаллі О. П., Лук'яненко О. Д., Дворник І. В., Орєхов М. О. Цифровий імператив трансформації діяльності університетів. *Financial and credit activities: problems of theory and practice.* 2020. № 4(35). *(Web of Science)*. URL: http://fkd1.ubs.edu.ua/article/view/222478 (0,75 д.а. / 0,15 д.а. *Особистий внесок здобувача полягає у визначенні напрямів формування цифрової (віртуальної) економіки*).

Статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та / або Європейського Союзу

2. Orekhov M. The essence of the digitalization process as a new global informatization stage. *Business management.* D. A. Tsenov Academy of Economics, Bulgaria, Svishtov. Book 1. 2020. С. 68–85. URL: https://bm.uni-svishtov.bg/title.asp?title=1483 (1,1 д.а.).

Статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України

3. Орєхов М. О., Орєхова Т. В. Цифрові валюти у світовій фінансовій системі: переваги, недоліки, ризики, регулювання. *Економіка і організація управління.* 2020. Вип. 4 (40). С. 27–42. URL: https://jeou.donnu.edu.ua/article/view/10186 (1,4 д.а. / 0,7 д.а. *Особистий внесок здобувача полягає у систематизації переваг, недоліків та ризиків криптовалют, а також визначенні напрямів формування політики регулювання їх обігу*).

4. Орєхов М. Модифікація конкурентних механізмів на глобальному фінансовому ринку в умовах діджиталізації. *Галицький економічний вісник.* 2019. Том 59. № 4. С. 122–132 (світове господарство і міжнародні економічні відносини). URL: https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/?art=743 (0,9 д.а.).

5. Орєхов М. О. Структурні трансформації фінансових систем в умовах глобальної діджиталізації. *Економіка і організація управління.* 2018. Вип. 3(31). С. 127–136. URL: https://jeou.donnu.edu.ua/article/view/6326 (0,83 д.а.).

Публікації за матеріалами конференцій

6. Орєхов М. О. Вплив діджитальних фінансів на інклюзивний розвиток країн. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання:* праці XX Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. м. Вінниця, 24–25 листопада 2020 р. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2020. Том 2. С. 171–176 (0,36 д.а.).

7. Орєхов М. О. Формування глобальних тенденцій інклюзивного розвитку економіки під впливом цифрових технологій. *Сучасні інструменти управління корпоративними фінансами:* збірник матеріалів. м. Київ, 18 листопада 2020 р. Київ: КНЕУ, 2020. С. 485–487 (0,18 д.а.).

8. Орєхов М. О. Переваги цифрових фінансів для глобального інклюзивного розвитку. *Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці:* праці XX Всеукраїнської наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. м. Вінниця, 23–24 квітня 2020 р. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2020. Том 1. С. 114–116 (0,18 д.а.).

9. Орєхов М. О. Вплив цифрових технологій на сферу міжнародних фінансів. *Діджиталізація сучасної системи міжнародних економічних відносин:* матеріали науково-практичної конференції. м. Київ, 21 листопада 2019 р. Київ: КНУ імені Тараса Шевченка, 2019. С. 104–107 (0,24 д.а.).

10. Орєхов М. О., Лук’яненко Д. Г. «Оцифрування» VS «Діджиталізація» VS «Цифрова трансформація» як категорії дослідження глобальної інформатизації. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання:* зб. наук. праць. м. Вінниця, 13–15 листопада 2019 р. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2019. Том 1. С. 185–187 (0,18 д.а. / 0,09 д.а. *Особистий внесок здобувача полягає у систематизації*

відмінностей у визначеннях дефініцій «оцифрування», «діджиталізація» та «цифрова трансформація»).

11. Орєхов М. О. Трансформації фінансових систем в умовах глобальної діджиталізації. *Сучасні проблеми економіки:* матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції. м. Київ, 16 жовтня 2018 р. Київ: НАУ, 2018. С. 116–118 (0,18 д.а.).

12. Орєхов М. О. Криптовалюта як інструмент розвитку міжнародного фінансового ринку. *Регулювання та перспективи ринку криптоактивів:* збірник матеріалів наук. форуму. м. Київ, 23 жовтня 2018 р. Київ: КНЕУ, 2018. С. 59–60 (0,12 д.а.).

13. Орєхов М. О. Цифрова економіка як новий виклик до структурних перетворень в економіках світу. *Національна економіка в умовах глобалізації: тенденції, проблеми та перспективи:* матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених. м. Полтава, 16 листопада 2018 р. Полтава: ПолтНТУ, 2018. С. 89–90 (0,12 д.а.).

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ 16

ВСТУП 17

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ГЛОБАЛЬНОЇ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ 26

1.1. Сутність процесу діджиталізації як нового етапу глобальної інформатизації 26

1.2. Формування архітектури глобальної фінансової системи в умовах діджиталізації 32

1.3. Цифрова модифікація конкурентних механізмів на глобальному фінансовому ринку 68

Висновки до розділу 1 86

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ГЛОБАЛЬНОЇ ФІНАНСОВОЇ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ 89

2.1. Сучасні виклики цифрових трансформацій на глобальному фінансовому ринку 89

2.2. Діджиталізація глобального валютного ринку 115

2.3. Інтеграція фінансового ринку України в трансформаційні процеси глобальної діджиталізації 131

Висновки до розділу 2 146

РОЗДІЛ 3. ВПЛИВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ГЛОБАЛЬНОЇ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ НА ІНКЛЮЗИВНИЙ РОЗВИТОК КРАЇН 149

3.1. Діджитальні фінанси та інклюзивний розвиток країн 149

3.2. Вирішення проблем фінансової інклюзії шляхом моделювання оптимального рівня розвитку цифрових технологій 165
3.3. Механізми глобального та національного регулювання розвитку діджиталізації фінансових систем 179
Висновки до розділу 3 190

ВИСНОВКИ..... 192
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 196
ДОДАТКИ 213

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДБО – дистанційне банківське обслуговування

ЄС – Європейський союз

МСП – малі та середні підприємства

ООН – Організація об’єднаних націй

ШІ (AI) – штучний інтелект

API – програмний інтерфейс програмування банківських програм

BTC – біткоїн

B2B – операції бізнес для бізнесу

EFT – електронні платежі / переказі коштів

EFTPOS – переказ грошей у місці продажу

FATF – Міжнародна група з протидії відмиванню брудних грошей

ICO - Первинні пропозиції монет

IoT – Інтернет речей

IPO - Initial Public Offering – первинна публічна пропозиція акцій

ML – машинне навчання

NFC – Near Field Communication — технологія бездротової передачі даних малого радіусу дії

POS – оплата платіжними картами через електронний програмно-технічний пристрій

PSD2 – директива ЄС про платіжні послуги на внутрішньому ринку

TPP – сторонні провайдери

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Новітня інформаційна революція зумовила феномен глобальної діджиталізації всіх секторів економіки, видів бізнесу і сфер людської життєдіяльності. Цифрові фінансові послуги стають невід'ємною частиною життєво важливої інфраструктури сучасної економіки, даючи можливість індивідам, організаціям та урядам здійснювати ефективні операції та комунікації. Для банків, фінансових і телекомунікаційних компаній, фінансово-технологічних стартапів і платформ відкриваються безпрецедентні можливості та виклики, що потребують відповідних трансформацій діяльності як суб'єктів ринку, так і державних, міжнародних та глобальних регулятивних органів насамперед у царині цифрових фінансів.

Вагомий внесок у дослідження проблеми трансформації світової фінансової системи під впливом глобалізації було зроблено такими вітчизняними і зарубіжними вченими: О. Мозговий, Н. Резнікова, О. Рогач, Л. Руденко-Сударєва , В. Сіденко, С. Сіденко , Дж. Сорос, Л. Ханна (L. Hannah), Е. Чемберлін (E. Chamberlin), І. Фішер, М. Фрідман, Т. Фролова, та багатьма іншими.

Питання діджиталізації економіки і фінансів, досліджено в наукових працях вітчизняних учених: О. Борзенко, Д. Лук'яненка, З. Луцишин, Я. Столярчук, С. Ткаленко, зарубіжних науковців та економістів: П. Девіда (David P.), С. Джералда (Gerald S.), Б. Коена (Cohen B.J.), Ж.-П. де Клерка, Т. Оноре, Д. Хамфрі (Humphrey D.), М. Кім (Kim M.) та інших.

Незважаючи на численні наукові праці як зарубіжних, так і вітчизняних вчених, потребують подальшого наукового опрацювання питання якісної трансформації світової фінансової системи, яка відбувається під впливом глобальної діджиталізації, що зумовило вибір теми дисертаційної роботи, постановку мети і завдань дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана в рамах міжкафедральної науково-дослідної теми «Глобальна економічна інтеграція: стратегічні мотивації, формати, національні інтереси» (номер

державної реєстрації 011U001387) факультету міжнародної економіки і менеджменту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана».

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є дослідження теоретичних засад трансформації світової фінансової системи під впливом глобальної діджиталізації, розробка науково-практичних рекомендацій щодо генерації позитивного впливу цифрових фінансів на вирішення проблем інклюзивного розвитку країн.

Для досягнення зазначеної мети було поставлено і вирішено такі завдання:

– дослідити сутність процесу діджиталізації як сучасного етапу глобальних трансформацій;

– визначити нову інституційну архітектуру глобальної фінансової системи в умовах діджиталізації;

– систематизувати модифікації конкурентних механізмів на глобальних ринках, що відбуваються в умовах діджиталізації;

– проаналізувати сучасні виклики цифрових трансформацій на глобальному фінансовому ринку;

– визначити детермінанти віртуалізації глобального валютного ринку;

– узагальнити напрями інтеграції України у трансформаційні процеси глобальних фінансових ринків, які відбуваються під впливом діджиталізації;

– визначити вплив цифрових фінансів на інклюзивний розвиток країн;

– запропонувати підходи до моделювання оптимального рівня розвитку цифрових фінансів у контексті вирішення проблем фінансової інклюзії;

– розробити підходи до формування механізмів глобального та національного регулювання розвитку діджиталізації фінансових систем.

Об’єктом дослідження є процес глобальної діджиталізації фінансових систем.

Предметом дослідження є передумови, імперативи й організаційно-економічні моделі розвитку світової фінансової системи в контексті її глобальної цифрової трансформації.

Методи дослідження. Теоретичною та методологічною основою дисертаційної роботи є положення сучасної економічної теорії, наукові праці провідних вітчизняних і

зарубіжних вчених у сфері дослідження проблем діджиталізації, міжнародних фінансових відносин, розвитку світової фінансової системи.

У процесі дослідження використано загальнонаукові та спеціальні наукові методи: теоретичного узагальнення (для визначення сутності процесу діджиталізації (п. 1.1), складових глобальної фінансової системи (п. 1.2), для узагальнення конкретних переваг, недоліків і стратегій фірм FinTech та BigTech (п. 1.3)); аналізу і синтезу (для формування концепту дослідження впливу глобальної діджиталізації на світову фінансову систему (п. 1.1–1.3), для розвитку системи детермінант трансформацій конкурентних механізмів глобального фінансового ринку (п. 1.3), для розвитку категоріального апарату дослідження глобальної діджиталізації світової фінансової системи (п. 1.1–1.2), для удосконалення теоретичних засад дослідження ефектів цифрових фінансів на інклюзивний розвиток країн (п. 3.1), для синтезу підходів до формування механізмів регулювання обігу цифрових грошових коштів (п. 3.3)); системно-структурний метод (для систематизації сфер використання цифрових фінансів (п. 1.2)); логіко-історичний метод (для визначення етапів розвитку діджиталізації фінансових систем (п. 1.2), для визначення еволюції ландшафту конкуренції на ринку FinTech (п. 2.1)); статистичні методи (для визначення сучасних тенденцій і трендів трансформацій на глобальному фінансовому ринку в умовах діджиталізації (п. 2.1), для дослідження динаміки показників, що характеризують процес діджиталізації глобального валютного ринку (п. 2.2)); методи порівняльного аналізу (для проведення порівняльного аналізу національних практик регулювання розвитку діджиталізації фінансових систем (п. 3.3), економіко-математичного аналізу та моделювання (для перевірки гіпотези залежності динаміки цін на криптовалюти від динаміки інших показників, що характеризують світову інвестиційну активність (п. 2.2), для визначення впливу діджитальних фінансів для інклюзивний розвиток країн (п. 3.1)); системно-динамічного моделювання (для моделювання оптимального рівня розвитку цифрових фінансів у контексті вирішення проблем фінансової інклюзії (п. 3.2)).

Інформаційну базу дослідження становлять офіційні матеріали та публікації комісій ООН, Міжнародного валютного фонду, Світового банку, Всесвітнього

економічного форуму, а також дані Державної служби статистики України, Міністерства цифрових трансформацій України, інформаційні та аналітичні матеріали національних та зарубіжних фінансових інституцій, монографічна та періодична література, результати власних досліджень автора.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у поглибленні теоретико-методологічних основ дослідження проблем трансформації світової фінансової системи під впливом глобальної діджиталізації.

Основні наукові результати, які характеризують новизну виконаного дослідження, полягають у такому:

удосконалено:

– *концепт дослідження впливу глобальної діджиталізації на світову фінансову систему*, а саме: встановлено, що глобальна діджиталізація спричиняє стратегічні, технологічні, операційні та соціокультурні перетворення в еко-системі функціонування глобальних фінансів, створює їх нову форму – «цифрові фінанси», змінює інституційну архітектуру глобальної фінансової системи, модифікує конкурентні механізми на глобальному фінансовому ринку; *систематизовано* сфери використання цифрових фінансів: банківський сектор (упровадження цифрових технологій у банківських операціях); електронна торгівля (застосування онлайн платежів у сучасній безготівковій формі); електронні перекази (використання цифрової валюти під час трансакційних процесів); електронні торги (операції на фінансових ринках з урахуванням цифрової валюти); узагальнено основні переваги криптовалют (необмежені можливості для транзакцій; відсутність кордонів; децентралізація; анонімність; прозорість; швидкість транзакцій); та їх ризики (нестабільність; низька довіра та готовність до обігу у широкому колі споживачів через відсутність достатнього рівня поінформованості, знань та досвіду у сфері цифрових фінансів; технологічна та організаційна складність регулювання та запобігання використанню для відмивання грошей або фінансування незаконної діяльності); узагальнено переваги та недоліки діяльності на фінансових ринках небанківських установ (FinTech та BigTech), визначено види їх конкурентних стратегій на глобальних фінансових ринках;

– *теоретичні засади дослідження впливу цифрових фінансів на інклюзивний розвиток країн*, а саме: узагальнено канали позитивного впливу (зниження ризику процикличності; значне збільшення кількості малих заощаджень; доступ до формальних фінансів; доступ до глобальних ланцюгів створення вартості, пропозиції товарів і послуг; зменшення асиметричності інформації про кредитні можливості та можливості заощадження й інвестування; формування неформальної страхової мережі) та загроз цифрових фінансів на інклюзію (наявність розриву між доступністю до фінансів та їх використання; втрата конфіденційності інформації; недостатня фінансова та цифрова грамотність; загроза кібератак на фінансові кошти та рахунки й шахрайства); запропонований та емпірично апробований авторський *алгоритм моделювання індикаторів розвитку цифрових фінансів*, що включає такі кроки: визначення наявності зв'язків між показниками, що характеризують розвиток цифрових технологій, цифрових фінансів, соціально-економічних розвиток країн та інклюзії шляхом застосування методу кореляційно-регресійного аналізу (за групами країн залежно від рівня доходів); застосування методу кластерного аналізу з метою групування країн за рівнем показників, що характеризують розвиток цифрових технологій, цифрових фінансів, соціально-економічний розвиток країн та інклюзії; моделювання оптимальних значень показників, що характеризують рівень розвитку цифрових фінансів з метою максимізації показників інклюзії шляхом застосування методу системно-динамічного моделювання. Застосування даного алгоритму дає можливість максимізувати значення показників інклюзивного розвитку країн з низьким рівнем доходів;

– *методичні підходи до кількісного аналітичного інструментарію оцінки залежності впливу основних показників динаміки світового фінансового ринку на тренди динаміки цін на найбільш поширені криптовалюти*, який розроблено автором із використанням методів кореляційного аналізу, що дало змогу встановити високу залежність цін на криптовалюти від загальних трендів на фондових ринках, психологічних спекулятивних маніпуляційних дій з боку головних гравців ринку цифрових технологій, а також високу щільність зв'язку між трендами динаміки цін на основні найбільш поширені криптовалюти (біткоїн та ефіріум);

дістали подальшого розвитку:

– *систематизація детермінант трансформацій конкурентних механізмів глобального фінансового ринку під впливом діджиталізації*, до якої включено: зростання ролі нових небанківських конкурентів на роздрібному банківському секторі (компаній FinTech та BigTech), що значно змінює його конфігурацію з погляду платіжних рішень та надання консультативних послуг на ринках капіталу, а також очікувань споживачів; інтеграцію банківських установ та компаній FinTech, що посилює конкуренцію на банківських ринках у короткостроковій перспективі, розширює доступ до інформації про уподобання та запити клієнтів, підвищує конкурентоспроможність постачальників послуг і продуктів за рахунок збільшення клієнтоорієнтованості, в той же час збільшуючи ризики наслідків цифрових розривів серед споживачів банківських послуг;

– *категоріальний апарат дослідження глобальної діджиталізації світової фінансової системи*, а саме запропоновано під поняттям *«діджиталізація»* розуміти процес глобальних трансформацій, який у вузькому змісті пов’язаний із приведенням будь-якого різновиду інформації в цифрову форму, у широкому – з «оцифровуванням буття», поєднаним з мережевими комунікаційними ефектами Інтернету; наслідками чого є поєднання фізичного та віртуального світів життєдіяльності людини; стратегічні, технологічні, операційні та культурні зміни її економічної діяльності у принципово новій еко-системі бізнесу; під поняттям *«цифрові фінанси»* розуміти всі фінансові продукти та послуги, що продукуються із використанням інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій, а також технології та інфраструктуру, що дозволяють приватним особам та компаніям отримати доступ до платежів, заощаджень та кредитних послуг дистанційно (через Інтернет) без безпосереднього спілкування з постачальником фінансових послуг;

– *підходи до формування механізмів регулювання обігу цифрових грошових коштів*: на глобальному рівні: заходи захисту споживачів, запобігання відмиванню грошей та шахрайству; на національному рівні: створення механізмів захисту та гарантування життєво важливих інтересів держави, суспільства і людини у кіберпросторі шляхом обов’язкового ліцензування операторів цифрових грошових

коштів, забезпечення з боку регуляторних органів жорсткого контролю за дотриманням кодексу етики та чинного законодавства з боку операторів цифрових грошових коштів, обов'язкової ідентифікації операторами клієнтів-фізичних осіб та перевірки існування клієнтів-юридичних осіб, дотримання операторами вимог до ведення постійного моніторингу обліку цифрових грошових коштів, підзвітності операторів про підозрілі транзакції, обов'язкового застосування операторами заходів посиленої перевірки клієнта: пошуку додаткової інформації про клієнта; пошуку інформації про джерело фінансування або статки клієнта, пошуку інформації про підстави запланованих або проведених транзакцій, посиленого моніторингу транзакцій із використанням високоризикових продуктів, послуг та каналів, збору додаткової документації, даних або інформації, вживання додаткових заходів для перевірки одержаної документації, встановлення лімітів транзакцій, посилення засобів внутрішнього контролю високоризикових ділових відносин тощо.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що отримані в процесі дослідження теоретичні результати стали основою для формування рекомендацій щодо вироблення дієвих механізмів підвищення позитивного впливу цифрових фінансів на вирішення проблем інклюзивного розвитку країн. Основні положення, висновки та результати дисертаційного дослідження впроваджено у роботі: Команди підтримки реформ Міністерства економіки України при формуванні пропозицій до державної регуляторної політики у сфері цифрових трансформацій (довідка № 394 від 23.04.2021 р.), Української асоціації фінтех та інноваційних компаній (при формуванні аналітичного методологічного інструментарію для формування пропозицій щодо державної регуляторної політики у сфері цифрових трансформацій компанії (довідка № 31 від 20.05.2021 р.)), АТ «Українська біржа» (при формуванні конкурентної стратегії на глобальних фінансових ринках (довідка № 6326, від 13.01.2021 р.)), Донецької дирекції АТ «Укргазбанк» (при використанні кількісного інструментарію оцінки залежності впливу основних показників динаміки світового фінансового ринку на тренди динаміки цін на найбільш поширені криптовалюти (довідка № 1026 від 16.04.2021 р.)).

Результати досліджень також використовуються у навчальному процесі ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» під час викладання навчальної дисципліни «Глобальний фінансовий ринок».

Особистий внесок здобувача. Наукові положення, висновки і рекомендації, які виносяться на захист, одержані автором особисто. Усі результати, викладені в дисертаційній роботі, одержані здобувачем самостійно і знайшли відображення в наукових публікаціях автора. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використано лише ті положення, ідеї та висновки, які є результатом самостійної роботи здобувача.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дослідження доповідалися та отримали схвалення на 8 міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях і семінарах, в тому числі: «Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання» (ДонНУ імені Василя Стуса, м. Вінниця, 2020, 2019), «Сучасні інструменти управління корпоративними фінансами» (ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана», м. Київ, 2020); «Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці» (ДонНУ імені Василя Стуса, м. Вінниця, 2020), «Діджиталізація сучасної системи міжнародних економічних відносин» (КНУ імені Тараса Шевченка, м. Київ, 2019); «Сучасні проблеми економіки» (НАУ, м. Київ, 2018); «Регулювання та перспективи ринку криптоактивів» (ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана», м. Київ, 2018); Національна економіка в умовах глобалізації: тенденції, проблеми та перспективи (ПолтНТУ, м. Полтава, 2018).

Публікації. Основні результати дисертаційної роботи знайшли своє відображення у 13 наукових працях загальним обсягом 6,54 д. а., із них особисто автору належить 5,15 д. а., серед яких 1 стаття у періодичних наукових виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами, 1 стаття у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та / або Європейського Союзу, 3 статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (із них 1 – у співавторстві), 8 публікацій за матеріалами науково-практичних конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації – 250 сторінок. Робота містить 19 таблиць, із них 2 займають 1 повну сторінку, 53 рисунки, 8 додатків на 38 сторінках, список використаних джерел із 192 найменування на 17 сторінках. Обсяг основного тексту дисертації становить 195 сторінок.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ГЛОБАЛЬНОЇ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ

1.1. Сутність процесу діджиталізації як нового етапу глобальних інформатизації

Термін «оцифрування» використовується у багатьох напрямах досліджень для позначення технічного процесу перетворення потоків аналогової інформації у цифрові біти 1s та 0s з дискретними та розривними значеннями [1]. Як стверджує Т. Фельдман [2], на відміну від аналогових даних з «постійно змінюваними значеннями, цифрова інформація базується лише на двох різних станах. Хоча деякі простежують оцифрування як форму зв'язку для простих семафорів [3], більш вузьке визначення дає походження цієї концепції від розробки двійкових чисел. Деякі пов'язують основи оцифрування з роботою філософа Готдріда Лейбніца в кінці XVII століття [4], в якій він заклав основи системи подвійних чисел. Трохи пізніше ідеї Лейбніца сформували основу алфавіту Морзе, а отже, і коду Морзе, який став стандартною системою телеграфу. Код Морзе, як двійкова система, що базується лише на двох різних станах, виявилася набагато стійкішою до помилок передачі, кодування та декодування, ніж інші альтернативи [5]. Незважаючи на таку інновацію, як код Морзе (одна з найперших широко використовуваних систем оцифрування), саме двійкові числа заклали історичні основи для подальшого розвитку обчислень та оцифрування [6]. Оцифрування – це процес, який має як символічні, так і матеріальні аспекти. Символічним є цифрове перетворення аналогових сигналів у біти, які представлені як 1s та 0s. Отже, оцифрування дає інформацію, яка може бути виражена багатьма різними способами, на багатьох різних типах матеріалів та у багатьох різних системах.

Цифрові фінанси, які є сьогодні широко поширеними, мають здатність трансформувати економічні перспективи мільярдів людей і ввести новий динамізм у діяльність малих підприємств, яка сьогодні стримується через відсутність доступу

до кредитних коштів. Замість того, щоб очікувати зростання генерації доходів і розширення традиційних банків, країни з перехідною економікою мають можливість використовувати мобільні технології для надання цифрових фінансових послуг усім, швидко розкриваючи економічні можливості та прискорюючи соціальний розвиток.

Цифрові платформи змінюють економіку ведення бізнесу через кордони, знижуючи вартість міжнародних взаємодій та операцій. Вони створюють ринки та спільноти користувачів у глобальному масштабі, надаючи підприємствам величезну базу потенційних клієнтів та ефективних способів їх досягнення.

У доповіді Digital Economy Report 2020 зазначено, що малі підприємства в усьому світі стають «мікротранснаціональними компаніями», використовуючи такі цифрові платформи, як eBay, Amazon, Facebook, Alibaba, і можуть з’єднуватися з клієнтами та постачальниками в інших країнах [7]. Навіть дрібні підприємства можуть з’явитися на глобальному рівні: 86 % стартапів, заснованих на технічних дослідженнях, повідомляють про певний тип транскордонної діяльності [7]. Здатність малих підприємств виходити на нові ринки підтримує економічне зростання всюди.

Великі компанії стали більш складними та неефективними, оскільки вони розширювалися через кордони. Але цифрові технології дають можливість приборкати складність і створювати більш компактні моделі для глобального розвитку. Цей момент є ключовим для переосмислення компаніями своїх організаційних структур, продуктів, активів та конкурентів.

Країни не можуть дозволити собі відмовитися від глобальних потоків, але вузькі експортні стратегії втрачають реальну цінність глобалізації – потік ідей, талантів та внесків, які стимулюють інновації та продуктивність. Ланцюги створення вартості змінюються, з’являються нові центри, а економічна діяльність трансформується. Цей перехід створює нові відкриття для країн, щоб збільшити їхню роль у світовій економіці. Ці можливості сприятимуть розташуванню інфраструктури, установи та бізнес-середовища, в яких їхні компанії та громадяни мають брати участь повною мірою.

Оцифрована інформація також забезпечує «стиснення даних» [8], що дає змогу здійснювати «кероване зберігання великих обсягів» [9]. Тобто, маючи

можливість легко маніпулювати, цифрові дані надають користувачам додатковий контроль над інформацією [10]. Цей додатковий контроль дозволяє користувачам «формувати свій власний досвід». Інакше кажучи, оцифрування дозволяє розширювати ступінь взаємодії між користувачем та інформацією.

Багато вчених досліджують радикальну унікальність оцифрування та оцифровки інформації. Багато хто припускає, що оцифрування інформації надає йому значні та вагомі властивості. Вчені вважають це характеристиками цифрової інформації та необхідними наслідками оцифрування. Сьогодні практично не існує аналогів щодо цифрових технологій. Кінцева причина полягає в тому, що оцифрування формує соціальні групи та соціальні взаємодії. Вчені часто використовують поняття «оцифрування», щоб обговорити зміни в соціальній структурі та практиці.

У світі VUCA (волатильний, невизначений, складний і неоднозначний) компанії змушені впроваджувати інновації та постійно адаптуватися, щоб залишатися конкурентоспроможними та успішними, насамперед у цифровій революції, де з'являються деструктивні підприємства, які виникають навіть в обхід традиційних бар'єрів між секторами, змінюючи сутність традиційного бізнесу і в багатьох випадках перетворюючи продукти в послуги. Цифрова революція – це можливість, але вона також є обов'язковим викликом, оскільки клієнти стають все більш цифровими, мають більше інформації, порівнюють, прагнуть більшої цінності та бажають більш позитивного досвіду. Це означає, що компанії мають розвиватися технологічно та культурно, тому вони створюють свої стратегії впровадження цифрових технологій, що означає шлях до інновацій, яких вони потребують.

Цифрові інновації в компаніях вимагають перегляду всіх поточних процесів, щоб здійснити необхідні зміни для досягнення своїх цифрових і корпоративних цілей. Нинішня плутанина полягає в тому, що в літературі використовуються два близькі за значенням терміни – «оцифрування» і «дигіталізація», але вони мають різні нюанси. Крім того, терміни «оцифрування» та «цифрова трансформація» змішані в багатьох текстах, які також мають важливі нюанси для розгляду. Розглянемо відмінності між трьома термінами:

– Процес оцифрування. Часто в опитуваннях компанії вказують, що вони оцифровані (розуміються як «оцифрування»), що підтверджує, що вони зменшили або усунули майже 100 % паперових носіїв (цифрове зберігання інформації) і замість ручних процесів створили моделі процесів, представлених у цифровому форматі. Нотація BPMN – модель бізнес-процесу та позначення, – яка навіть змогла автоматизувати ручні процеси на паперовій основі для розробки вертикальних додатків, які вирішують ланцюг завдань, або навіть спромоглася (більш успішно) використовувати BPM: Workflow engine (Управління бізнес-процесами), який керує процесом для виконання повного відцифрування всіх технологічних потоків;

– Технологічна цифровізація: при цифрових процесах це означає, що деякі цифрові технології використовуються в процесах і керують даними в цифровому вигляді (оцифровані дані та цифрові дані), щоб перетворити процеси (а не просто оцифрування) на процеси, які є більш ефективними, продуктивними, більш прибутковими і пов’язані з більшим задоволенням клієнтів в їх цифровому та фізичному досвіді з компанією. Отже, цифровізація дає змогу використовувати цифрову інформацію для оптимізації бізнес-результатів і створення нових доходів, оптимізації витрат, нового досвіду клієнтів, надаючи велику цінність при застосуванні цифрових технологій;

– Трансформація цифрового бізнесу. Йдеться про те, щоб робити по-іншому: створення нових бізнес-проєктів за допомогою цифрових технологій. Мова йде не тільки про автоматизацію або вставку технології в наявний процес (оцифрування) для оптимізації поточного ланцюгу вартості, а про те, щоб йти далі, змінювати бізнес-модель, змінювати ланцюжок вартості і, безумовно, створювати нову пропозицію продуктів і послуг (викликаних застосуванням або включенням цифрових технологій у продукти або послуги до трансформації), які сприяють новому і кращому способу забезпечення споживчої цінності. І вони вимагатимуть модернізацію, раціоналізацію та спрощення поточних бізнес-процесів, а також створення нових ключових процесів, необхідних для переосмислення нового бізнесу.

В роботах Ж.-П. де Клерка, А. К. Коптєлова, Т. Оноре, К. О. Купрінова та Д. Л. Хазанова, а також О. В. Халапсіса зроблено спроби надати визначення поняття «діджиталізація» (таблиця 1.1)

Таблиця 1.1

Узагальнення наявних визначень поняття «діджиталізація»

Автор	Суть термінології
Ж.-П. де Клерк	«Діджитизація – це створення цифрової (заснованої на байтах та бітах – мінімально адресованих одиницях інформації в системах та їх складових) версії аналогових / фізичних речей на кшталт паперових документів, відео- та фотозображень, звуків тощо. Тобто йдеться про перетворення та/або відтворення чогось нецифрового в цифровому форматі, який в подальшому може бути використаний в обчислювальній системі для досягнення різноманітних цілей. Приділяючи особливу увагу діджитизації в сфері бізнесу, фахівець стверджує, що в цьому разі слід говорити не лише про оцифровування речей – необхідно зосередитися насамперед на дослідженні здійснюваних у цифровій формі бізнес-процесів» [11]
А. К. Коптєлов	«Діджиталізація («цифровізація») – процес створення нового продукту, що спочатку існує в цифровій формі та не може бути перенесений на фізичний носій без суттєвого зниження його якості» [12].
Т. Оноре	«Діджиталізація необхідна насамперед для того, щоб оптимізувати бізнес за допомогою програмного забезпечення та IT-рішень, що допоможуть зробити його простішим, економнішим та якіснішим у контексті надання послуг клієнтам та задоволенні їх потреб» [13]
О. В. Халапсіс	«Діджиталізація – пов’язаний із тенденцією приведення в електронний вигляд найрізноманітніших видів використовуваної людиною інформації процес, умовно названий дослідником «оцифруванням буття» [14].

Цифрова трансформація бізнесу дає величезні можливості для інновацій та конкурентних переваг, які потребують повного переосмислення організації: культурні, стратегічні, технологічні, операційні зміни, де процеси відіграють фундаментальну роль разом з даними. Але оцифрування не викликає перетворення, необхідно вбудовувати цифрові технології в наявні процеси, щоб досягти еволюції бізнесу (цифровізація). Скориставшись цифровими даними є можливість забезпечити більше цінності клієнтам, отримати збільшення доходів і оптимізацію бізнес-процесів.

Цифрове перетворення є глибинною трансформацією бізнесу, його організації, компетенцій і моделей, що повною мірою має використовувати зміни і можливості поєднання цифрових технологій.

Хоча цифрове перетворення переважно використовується в контексті бізнесу, воно також впливає на інші організації, як-от уряди, державні установи та організації, які беруть участь у вирішенні соціальних проблем, наприклад,

забруднення навколишнього середовища та старіння населення, використовуючи одну або більше з цих відомих нових технологій.

Сучасні та майбутні зрушення та зміни, що приводять до необхідності більш швидкого розгортання стратегії цифрового перетворення, можуть бути викликані кількома причинами, часто одночасними, на рівні поведінки та очікувань клієнтів, нових економічних реалій, змін у суспільстві *(наприклад, старіння населення)*, порушення екосистем / промисловості та прискорення впровадження нових або наявних цифрових технологій. На практиці оперативна гнучкість та інновації є ключовими факторами та цілями цифрової трансформації, разом з розвитком нових джерел доходів та інформаційних екосистем цінності, що призводить до перетворень бізнес-моделі та нових форм цифрових процесів.

Цифрова трансформація – це подорож з кількома пов’язаними посередницькими цілями, в кінцевому підсумку з прагненням до постійної оптимізації в процесах, підрозділах та бізнес-екосистемі та створенням мостів для комунікацій (між forward і back контролем, даними для прийняття рішень, людьми, командами, технологіями, різними гравцями в екосистемах тощо).

Людський елемент є ключовим на всіх рівнях: на етапах трансформації як такої *(співпраця, екосистеми, навички, культура, розширення прав і можливостей тощо)* і, безумовно, цифрової трансформації. У нецифрових взаємодіях і операціях цифрове перетворення відіграє певну роль у сенсі розширення можливостей будь-якого агента.

Стратегія цифрових трансформацій спрямована на створення можливостей повноцінного використання можливостей нових технологій та їхнього впливу швидше, краще і більш інноваційно в майбутньому. Шлях до цифрової трансформації потребує поетапного підходу з чіткою дорожньою картою, що залучає різноманітні зацікавлені сторони. Ця дорожня карта має враховувати, що кінцеві цілі продовжуватимуть рухатися, оскільки де-факто цифрове перетворення є постійним процесом, як і зміни та цифрові інновації.

Цифрова трансформація охоплює величезну кількість процесів, взаємодій, операцій, технологічних еволюцій, змін, внутрішніх і зовнішніх факторів, галузей промисловості тощо.

Технологічна еволюція та технології, починаючи від хмари, великих даних, аналітики, штучного інтелекту та руху до IoT і більш нових технологічних реалій, є 1) засобами цифрового перетворення та /або, 2) причинами потреби цифрової трансформації *(серед інших, оскільки вони впливають на поведінку споживачів або змінюють цілі галузі, як у цифровій трансформації виробництва)* та /або 3) прискорювачами інновацій та трансформацій. Проте технологія є лише частиною рівняння, оскільки цифрове перетворення за визначенням є цілісним.

Інтернет речей, або IoT, за допомогою якого світ переходить до наступного етапу Інтернету, все ще перебуває на початку свого життя. Отже, сутність Інтернету речей полягає у підключенні пристроїв із вбудованим або приєднаним з'єднанням і датчиками даних, передачі, аналізу та / або можливостями прийому з використанням Інтернет-технологій. Але водночас це буде основою для більшості майбутніх трансформаційних еволюцій. Основна цінність полягає в індустріальному Інтернеті речей, коли промислові ринки, як-от виробництво та логістика, стають лідерами трансформацій. Останнє також пов'язане з технологіями, які починають демонструвати вершину свого руйнівного потенціалу, включно з адитивним виробництвом та сучасною робототехнікою.

Таким чином, враховуючі вищезазначене, під *діджиталізацією ми пропонуємо розуміти процес глобальних трансформацій, який у вузькому змісті пов'язаний із приведенням будь-якого різновиду інформації в цифрову форму, у широкому – з «оцифруванням буття», поєднаним з мережевими комунікаційними ефектами Інтернету; наслідками чого є поєднання фізичного та віртуального світів життєдіяльності людини; культурні, стратегічні, технологічні, операційні зміни її економічної діяльності; перетворення еко-систем бізнесу.*

1.2. Формування архітектури глобальної фінансової системи в умовах діджиталізації

Розвиток світової фінансової системи, умов та форм міжнародного руху фінансових ресурсів відбувається сьогодні під впливом глобальних

трансформаційних та еволюційних процесів. Фінансова глобалізація стала одним із найважливіших проявів глобальної інтеграції економічних систем і виражається у вільному русі капіталів між країнами, розвитку глобального фінансового ринку, формуванні системи наднаціонального регулювання міжнародних фінансів. Під впливом глобальної інформатизації суспільства трансформується світова фінансова система, форми взаємодії учасників фінансового ринку, активно розвиваються нові фінансові послуги. Стрімко поширюється у сфері глобальних фінансів використання інформаційно-комп'ютерних технологій, до основних переваг якого належать зниження витрат на обіг; прискорення проведення платежів; уніфікація операцій і, відповідно, нейтралізація протиріч, що виникають з різних причин; мінімізація можливих помилок і негативного впливу людського фактору, що досягається завдяки автоматизації [15].

Термін «система» (з грец. – «поєднання», «утворення») найчастіше трактується як сукупність визначених елементів, між якими є закономірний зв'язок чи взаємодія.

У періодичній літературі фінансова система іноді ототожнюється з фінансовим апаратом. Зокрема О. Р. Романенко та С. Я. Огородник вважають, що необхідно розрізняти ці поняття, оскільки правильне визначення фінансової системи сприяє розбудові ефективної фінансової політики, націленої на економічне зростання та фінансову стабілізацію [16].

За єдиної сутності фінансових відносин існують певні особливості в створенні та використанні фінансових ресурсів. Оскільки концентрація фінансових ресурсів проводиться у відповідних грошових фондах, фінансова система визначається як сукупність окремих її ланок, що мають особливості в створенні та використанні фондів фінансових ресурсів, що зосереджені в розпорядженні держави, нефінансового сектору економіки, певних фінансових інституцій, домогосподарств для фінансового забезпечення економічних і соціальних потреб суспільства в цілому, окремих верств населення, господарських структур, окремих громадян.

«Форми фінансових відносин – це виокремлені за певною ознакою складові фінансів. Сукупність цих складових визначається терміном «фінансова система», – зазначає В. М. Опарін в роботі «Фінанси (Загальна теорія)» [17].

Західна фінансова наука трактує поняття фінансової системи більш звужено. Зокрема, Зві Боді та Роберт К. Мертон зазначають, що «фінансова система включає ринки, посередників, фірми, що надають фінансові послуги, та інші інституції, з допомогою яких домогосподарства, приватні компанії та урядові організації реалізують фінансові рішення, які вони приймають» [18].

Фінансові системи держав можуть відрізнятися за своєю структурою, оскільки вони є відображенням існуючої моделі економіки, але у всіх у них є загальна ознака — це різноманітні фонди фінансових ресурсів, які різняться методами мобілізації і напрямами використання. Нині у світі налічується понад 20 різних моделей фінансових систем окремих держав.

Структура фінансової системи динамічна. У державах із перехідною економікою фінансові системи характеризуються тим, що окремі їхні ланки перебувають на стадії формування. Це насамперед фінансовий ринок, страхові фонди і страховий ринок, державний кредит, місцеві фінанси.

Базовою ланкою фінансової системи є фінанси підприємницьких структур, до якої належать фінанси як виробничої, так і невиробничої сфер. Вони обслуговують створення валового внутрішнього продукту – основного джерела фінансових ресурсів. Нині підприємницькі структури володіють 25–30 % всіх фінансових ресурсів держави.

Фінанси виробничої сфери залежно від форми власності поділяються на державні, акціонерні, колективні, індивідуальні, орендні, спільні тощо, а залежно від виду діяльності суб’єкта господарювання – на фінанси машинобудування, будівництва, сільського господарства, транспорту тощо.

Фінанси соціальної сфери, яка поділяється на фінанси освіти, охорони здоров’я, культури, оборони й інших підрозділів, характеризуються особливостями створення й використання фондів та фінансових ресурсів, зокрема наявністю поряд із власними джерелами бюджетного фінансування.

Провідне місце належить підприємствам державної форми власності, хоча із розвитком ринкових відносин питома вага підприємств недержавної форми власності зростатиме.

У процесі своєї діяльності підприємства вступають у взаємовідносини з іншими суб’єктами господарювання, з фізичними особами, з різними ланками фінансової системи. Фінанси підприємницьких структур пов’язані з розподільними і перерозподільними відносинами, які можна об’єднати у три групи: внутрішні, внутрішньокорпоративні й зовнішні.

Державні фінанси охоплюють: державний та місцеві бюджети; державні фонди цільового призначення; державний кредит; фінанси підприємств і організацій державної форми власності. У сфері державних фінансів грошові потоки відображають відносини перерозподілу ВВП. Переважно це зовнішні відносини. Провідне місце у державних фінансах належить бюджетам різних рівнів, які об’єднуються в Україні у зведеному бюджеті держави.

Мобілізуючи доходи до бюджету, держава впливає на фінансові можливості господарських структур і громадян, використовуючи насамперед податковий механізм (за допомогою об’єктів оподаткування, ставок податків і пільг в оподаткуванні), а також створюючи сприятливий інвестиційний клімат для залучення зовнішніх джерел фінансування, зокрема, через надання привілеїв в імпорті, створення спеціальних економічних зон, технополісів тощо.

Деякі економісти до складу фінансової системи включають також фінанси домогосподарств [19]. До доходів домогосподарств належать доходи від продажу власного капіталу, землі, продукції підсобних господарств, доходи, одержані від здавання в оренду майна, відсотки на капітал, вкладений у цінні папери, тощо.

До видатків домогосподарств належать витрати на придбання споживчих товарів, оплату наданих послуг і виконаних робіт, формування заощаджень, купівлю цінних паперів та інші витрати.

Домогосподарства тісно пов’язані з іншими ланками фінансової системи. Так, домогосподарства отримують кошти з бюджету та від господарських структур у вигляді оплати праці та одержання безоплатних послуг від держави. Зі свого боку,

домогосподарства вносять платежі до бюджету та централізованих фондів, беруть участь у формуванні і використанні страхових фондів, є суб'єктами фінансового ринку.

Сфера міжнародних фінансів відображає перерозподільні відносини на світовому рівні. Міжнародні фінансові відносини характеризують грошові потоки між суб'єктами різних країн: між урядами, між підприємствами, громадянами й урядами. Міжнародні фінансові організації вступають у взаємовідносини з урядами окремих країн з метою формування бюджету чи інших фондів цих організацій.

В своїх роботах В. М. Опарін розглядає фінансову систему з двох сторін: за внутрішньою (змістовою) структурою й організаційною будовою [17]

Близьким за змістом до цих визначень фінансової системи є її розуміння авторами підручника «Фінанси (теоретичні основи)» [20], які пишуть, що «фінансова система визначається, з одного боку, як сукупність певних сфер фінансових відносин, з іншого – різних інститутів, що забезпечують фінансування, взаємодію сфер і процес управління ними» [20].

Такої ж думки щодо фінансової системи дотримується Л. Безгубенко. «Фінансова система, – пише вона, – це сукупність відокремлених, але взаємопов'язаних між собою ланок фінансових відносин, що виникають у різних сферах виробничої та невиробничої діяльності в процесі вартісного розподілу і перерозподілу ВВП та національного доходу з метою формування, розподілу та використання фінансових ресурсів (що здійснюється у фондовій та безфондовій формах при перевазі першої) для задоволення суспільних інтересів і потреб» [21]. Це визначення вигідно відрізняється від попереднього тим, що автор не обмежується абстрактними, загальними положеннями про фінансові відносини, а конкретизує їх, показує, де, за яких обставин вони відбуваються та з якою метою вони діють.

М. І. Крупка у своїй монографії «Фінансово-кредитний механізм інноваційного розвитку економіки України» підкреслює, що «фінансову систему можна розглядати як інфраструктуру різних фінансових інститутів, які здійснюють фінансові операції і одночасно є суб'єктами і об'єктами управління фінансами» [22].

Таке визначення фінансової системи веде до її ототожнення з фінансовою інфраструктурою (кредитно-банківськими установами, страховими компаніями, податковою системою та ін.), яка обслуговує об’єктивно наявні грошово-економічні відносини, що виникають між різними господарюючими суб’єктами, ними і державою, населенням; формуванням, розподілом і використанням різних фінансових фондів відповідно з організаційно-правовим їх оформленням, які власне являють собою ні що інше, як фінансову систему.

В. П. Кудряшов розглядає фінансову систему як «сукупність фінансових операцій, які проводяться суб’єктами фінансової діяльності з використанням певного фінансово-кредитного механізму» [23]. Фінансові операції – це лише дія відповідного органу, господарського суб’єкту (банку, страхової організації, бухгалтерії підприємства), тоді, коли система являє собою складну структуру окремих елементів, об’єктів, між якими існує відповідна взаємозалежність і зв’язок.

О. Я. Стойко та Д. І. Дема визначають фінансову систему як сукупність урегульованих фінансово-правовими нормами різних сфер фінансових відносин і фінансових установ, за допомогою яких формуються, розподіляються і використовуються централізовані й децентралізовані фонди грошових коштів [24].

Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовський та О. Б. Стародубцева визначають фінансову систему як сукупність взаємопов’язаних і взаємодіючих частин, ланок, елементів, безпосередньо пов’язаних із фінансовою діяльністю, що сприяють її здійсненню та створюють необхідні умови для протікання фінансових процесів. Фінансова система включає органи управління фінансами, фінансово-кредитні установи, фінансові ресурси, закони, правила, норми, що регулюють фінансову діяльність [25].

Більшість зарубіжних авторів визначають фінансову систему через ідентифікацію ключових структурних елементів її апарату. Наприклад, К. Макконнелл і С. Брю характеризують фінансову систему США як таку, що включає федеральну резервну систему, до якої належить 12 національних федеральних банків, які є одночасно і центральними банками (інші країни, як правило, обмежуються одним таким банком). До цієї системи включено також комерційні та ощадні установи [26].

Таблиця 1.2

Систематизація підходів до визначення сутності поняття «фінансова система» (розроблено автором за матеріалами [17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26]

Автори	Визначення	Сутність підходу
1	2	3
Опарін В. М.	«За внутрішньою структурою фінансова система є сукупністю відносно відособлених взаємопов'язаних сфер і ланок, що відображають специфічні форми і методи фінансових відносин. За організаційною будовою фінансова система – це сукупність фінансових органів та інституцій, які управляють грошовими потоками».	Автор розглядає фінансову систему як таку, що має внутрішньо-змістову якість і організаційну будову.
Грінчина М. В. , Захожая В. Б.	«Фінансова система визначається, з одного боку, як сукупність певних сфер фінансових відносин, з іншого – різних інститутів, що забезпечують фінансування, взаємодію сфер і процес управління ними».	Фінансова система розглядається відповідно до основних суб'єктів фінансових відносин держави, підприємств і населення.
Безгубенко Л.	«Фінансова система – це сукупність відокремлених, але взаємопов'язаних між собою ланок фінансових відносин, що виникають у різних сферах виробничої та невиробничої діяльності в процесі вартісного розподілу і перерозподілу ВВП та національного доходу з метою формування, розподілу та використання фінансових ресурсів (що здійснюється у фондовій та безфондовій формах при перевазі першої) для задоволення суспільних інтересів і потреб».	Автор конкретизує складові фінансових відносин, показує, де, за яких обставин вони відбуваються та з якою метою вони відомі.
Стойко О. Я. та Дема Д. І.	«Фінансова система – це сукупність урегульованих фінансово-правовими нормами різних сфер фінансових відносин і фінансових установ, за допомогою яких формуються, розподіляються і використовуються централізовані й децентралізовані фонди грошових коштів».	Автори розуміють фінансову систему через взаємодію сфер фінансових відносин та елементів фінансового апарату.
Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародуб-цева Е.Б.	«Фінансова система – сукупність законів, правил, норм, що регулюють фінансову діяльність і фінансові відносини держави (грошова система, система фінансових установ)».	Автори в основу визначення фінансової системи беруть не базові економічні відносини, якими є фінансові відносини, а надбудовні нормативно-правові.

Продовження табл. 1.2

1	2	3
Крупка М. І.	«Фінансову систему можна розглядати як інфраструктуру різних фінансових інститутів, які здійснюють фінансові операції і одночасно є суб'єктами і об'єктами управління фінансами».	Ототожнення визначення фінансової системи з фінансовою інфраструктурою (кредитно-банківськими установами, страховими компаніями, податковою системою та ін.), яка обслуговує об'єктивно наявні грошово-економічні відносини, що виникають між різними господарюючими суб'єктами, ними і державою, населенням; формуванням, розподілом і використанням різних фінансових фондів відповідно з організаційно-правовим їх оформленням, які власне являють собою ні що інше, як фінансову систему.
Макконнелл К. і Брю С.	«Фінансова система – це система, що включає федеральну резервну систему, до якої належить 12 національних федеральних банків, які є одночасно і центральними банками (інші країни, як правило, обмежуються одним таким банком). До цієї системи включено також комерційні та ощадні установи».	Визначають фінансову систему через ідентифікацію ключових структурних елементів її апарату.

Розглянемо існуючі у вітчизняній та зарубіжних школах підходи до систематизації структурних елементів фінансових систем. Так, автор підручника «Гроші, банківництво і фінансові ринки» Ф. Мишкін відзначає, що «…головними складовими фінансової системи є кредитори (заощадники) і позичальники (витратники), фінансові посередники і фінансові ринки. Кредиторами і позичальниками можуть бути домогосподарства, підприємства, уряд, іноземці. Фінансові посередники – банки і небанківські фінансові установи» [27].

На думку В. М. Опаріна, за внутрішньою будовою фінансова система являє собою сукупність відносно відособлених взаємозв'язаних сфер і ланок фінансових відносин, які відображають специфічні форми й методи розподілу і перерозподілу валового внутрішнього продукту [17]. В основу виділення цих сфер покладено рівень економічної

системи: рівень мікроекономіки – фінанси суб'єктів господарювання; рівень макроекономіки – державні фінанси; рівень світового господарства – міжнародні фінанси; забезпечуюча сфера – фінансовий ринок (рис. 1.1).

Рис. 1.1. Сфери фінансових відносин [17]

Ланка фінансової системи є відособленою частиною фінансових відносин. Її виокремлення проводиться за ознакою наявності або відособленого фонду фінансових ресурсів, або специфічних форм і методів фінансових відносин.

По-друге, В. М. Опарін пропонує враховувати, що фінанси – це завжди певною мірою організовані відносини – чи у законодавчій, чи в інструктивній, чи у статутній, чи у договірній формах [17].

На думку автора, кожна з цих сфер має відповідне організаційне забезпечення, кожна рівнева сфера – певний склад доходів та видатків (витрат) та свою специфічну схему організації фінансової діяльності, а фінансовий ринок – форми фінансових ресурсів та методи торгівлі ними.

В. М. Опарін пропонує виділення ланок фінансової системи за ознакою наявності або відособленого фонду грошових коштів, або специфічних форм і методів фінансових відносин.

Сфера міжнародних фінансів відображає перерозподільно-обмінні відносини та централізацію ресурсів на світовому рівні. Вона складається з двох частин – міжнародних фінансових відносин та безпосередньо міжнародних фінансів. Міжнародні фінансові відносини опосередковуються через міжнародні розрахунки, які, у свою чергу, ґрунтуються на використанні двох валют і встановленні валютного курсу. Нині процеси курсоутворення, купівлі та продажу необхідних

валют пов'язані з функціонуванням валютного ринку, який формує специфічну ланку міжнародних фінансів. Безпосередньо міжнародні фінанси включають дві ланки – фінанси міжнародних організацій та міжнародні фінансові інституції.

Сфера фінансового ринку охоплює кругообіг фінансових ресурсів як специфічного товару. За формою ресурсів фінансовий ринок поділяється на ринок грошей і ринок капіталів. Функціонування фінансового ринку забезпечується через відповідні інституції – банки, інституційні інвестори, фондові біржі.

Внутрішню структуру фінансової системи, відображено у роботі В. М. Опаріна, представлено на рисунку 1.2.

Світова та регіональні фінансові системи складаються з двох рівнів:

– національні фінансові системи країн світу чи окремого регіону;

– міжнародні фінанси, які відображаються у централізованих на світовому чи регіональному рівнях коштах та фінансових ресурсах.

На думку автора, до складу міжнародних фінансів належать фінанси міжнародних організацій; міжнародні фінансові інституції, а також міжнародні валютний та фінансовий ринки (провідні банки та фондові біржі, що здійснюють операції в усьому світі чи певному регіоні).

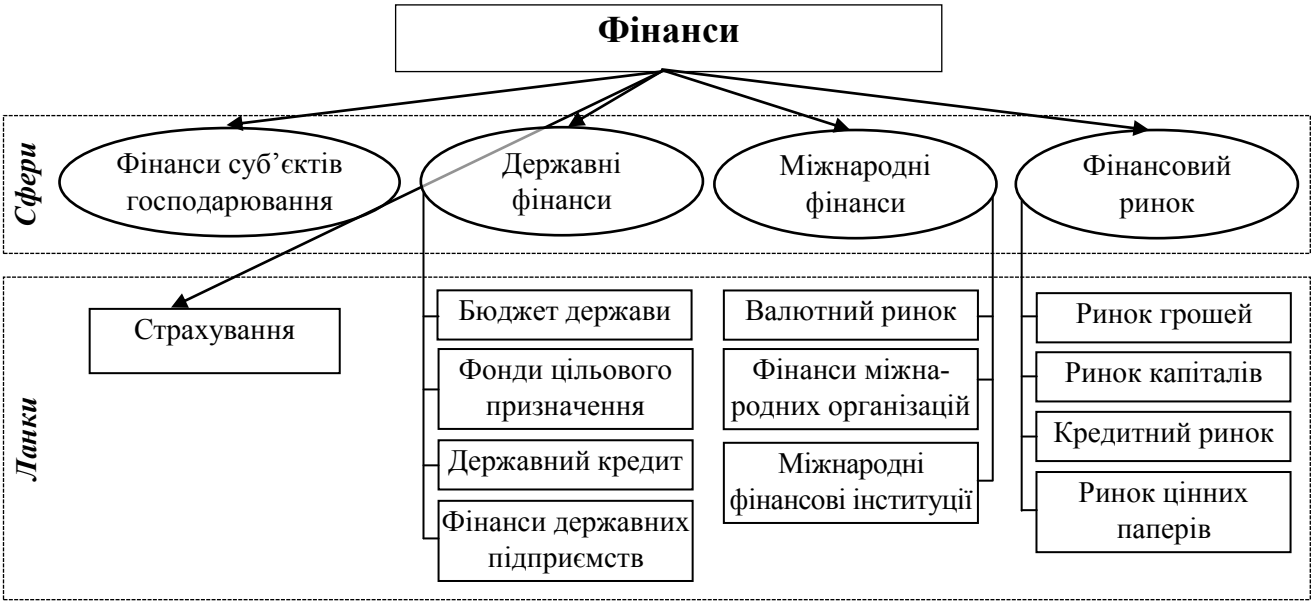

Рис. 1.2. Внутрішня структура фінансової системи [17]

С. І. Юрій та В. М. Федосов [28] вважають, що групування окремих суб'єктів фінансових відносин у загальну фінансову систему держави може здійснюватися за багатьма ознаками, що зумовлює дискусійність самого поняття фінансової системи та проблеми її структурування. Теоретично та методологічно сутність фінансової системи можна розглядати як за внутрішньою будовою, так і за організаційно-інституційною структурою. Обидва підходи відображені у науковій фінансовій літературі.

На думку окремих авторів, найчастіше фінансову систему структурують відповідно до форм власності – державні, недержавні фінанси, основних суб'єктів фінансових відносин – фінанси домогосподарств, фінанси суб'єктів господарювання та фінанси держави та рівнів економічної системи – світове господарство, макрорівень, мікрорівень, субмікро-рівень [28].

Як зазначають українські вчені Н. Резнікова, Т. Мельник та С. Мельниченко, «заслуговує на увагу проблема класифікації національних фінансових систем з урахуванням зміни практик фандрайзингу в реальному та фінансовому секторі економіки… З огляду на сучасну фінансово-економічну нестабільність звичайний підхід поділу фінансових систем на ринково-орієнтовані та банківсько-орієнтовані шляхом порівняння коштів, залучених на фондових ринках, і позичання грошей не враховує специфіку міжнародної банківської діяльності» [30, с. 150].

На думку авторів, класифікація фінансових систем шляхом порівняння коштів, залучених компаніями у не-фінансовий сектор теоретично застарів. По-друге, необхідність розробки нових концептуальних підходів до ідентифікації фінансових систем за участю банківського сектору у фінансовому посередництві на міжнародних фінансових ринках підтверджується наявною специфікою варіативності типів національних фінансових систем. Враховуючі вищезазначене, автори пропонують виділяти такі типи фінансових систем, як спеціалізовані ринково-орієнтовані системи, ринково-орієнтовані системи та традиційні банківські системи [30].

Таким чином, узагальнюючи існуючі підходи до визначення поняття «фінансова система», та беручі до уваги трансформації, які відбуваються у формах та взаємодії її елементів, на наш погляд, під *фінансовою системою слід розуміти сукупність фінансових ресурсів різних рівнів економічних систем (світове*

господарство, макрорівень, мікрорівень, субмікрорівень), відповідних ланок фінансів за сферами (міжнародні фінанси, державні фінанси, фінанси підприємств, фінанси домогосподарств) та інституцій фінансового апарату, між якими існує закономірна взаємодія.

У даному визначення підхід до трактування автором поняття «фінансові ресурси» збігається з підходом д-ра екон. наук, професора Т. О. Фролової, під яким запропоновано розуміти «фонди грошових засобів, що формуються державою, суб'єктами господарювання і населенням та перебувають у їх розпорядженні; – характеризують фінансовий стан економіки і водночас є джерелом її розвитку; – формуються за рахунок різних видів грошових доходів, надходжень і відрахувань; – використовуються на розширене відтворення, матеріальне стимулювання, задоволення соціальних та інших потреб суспільства» [31, с. 127].

Для того, щоб краще розуміти важливість процесу діджиталізації для сучасної фінансової системи, спочатку дослідимо сутність ієрархії цієї системи у загальному виді.

Міжнародні фінанси можна поділити на:

1) інститути національної фінансової системи:

– інститути ринку (комерційні банки, біржі, інституціональні інвестори, фірми, домогосподарства);

– інститути управління (міністерство фінансів, центральний банк, казначейство, податкова служба, комісія за цінними паперами);

2) інститути наднаціональної фінансової системи (Міжнародний валютний фонд, Світовий банк, регіональні банки розвитку, Банк міжнародних розрахунків, G7).

Банківський сектор сьогодні відрізняється великою схильністю до різних інновацій. Незважаючи на те, що загалом роль банків практично не змінилася за останні століття, способи їх взаємодії, і з клієнтами також, розвиваються і модернізуються постійно. Прискорення темпу життя різко підвищило цінність часу і породило величезний попит на послуги, що надаються дистанційно. Тому на ринку фінансових послуг з'явилася і швидко закріпилася так звана система Дистанційного Банківського Обслуговування (ДБО), заснована на принципах віддаленої взаємодії

фінансових організацій і своїх клієнтів. Наразі до цієї системи відносять переважно мобільний та інтернет-банкінг.

Мобільний банкінг – це управління особистим рахунком клієнта за допомогою електронного планшета, смартфона або телефона [19]. Для здійснення такого управління на мобільний пристрій зазвичай необхідно встановлювати спеціальний додаток. Такі програми розробляються для використання на більшості наявних мобільних ОС (Android, Symbian, iOS, Blackberry OS, Windows і т. д.). Для здійснення операцій також необхідна наявність Інтернет-з'єднання. Раніше, коли смартфони та електронні планшети ще не набули такого широкого поширення, віддалене управління банківським рахунком відбувалося за допомогою СМС [19].

На сьогодні вважається, що мобільний банкінг є адаптованою версією інтернет-банкінгу з урізаним набором функцій, однак передбачається, що в майбутньому ситуація зміниться, бо як мобільні пристрої мають низку переваг над персональним комп'ютером, так і додатки мають переваги над сторінкою в браузері [19].

Багато користувачів звикли протиставляти «мобільний» і «браузерні» способи взаємодії з банком. Однак це не зовсім правильний підхід. Обидва ці способи насамперед доповнюють один одного, адже, наприклад, мобільний банк здебільшого використовується для проведення швидких операцій на невеликі суми.

Онлайн-банкінг зароджувався в США в 80-і роки минулого століття, проте перші системи мобільного банку з'явилися лише в 1999 році, коли низка європейських банків запропонували своїм клієнтам користуватися цією послугою за допомогою СМС [32]. Перші програми мобільних банкінгів через складність свого інтерфейсу не отримали великого визнання користувачів і, фактично, мобільний банкінг став масовим явищем лише в епоху появи смартфонів. Однак, навіть за часів «буму» цифрових технологій у банківській сфері, популярність мобільних додатків росла не так швидко, оскільки для багатьох клієнтів залишалися неочевидними переваги віддаленої взаємодії з послугами фінансової організації, більша ж частина скептиків, як зараз, так і тоді, переживала за безпеку своїх заощаджень і вважала такий спосіб взаємодії з банком найменш захищеним.

З 2017 року в ЄС почала діяти так звана друга, оновлена версія «Директиви про платіжні послуги» [33], що викликало величезну кількість дебатів. Цей документ регулює роботу фінансового сектора і встановлює правила й обмеження для всіх його учасників на території ЄС. Серед інших нововведень «друга директива» містить пункт, який зобов'язує банки відкрити свої API третім сторонам.

Термін API (Application Programming Interface) належить до програмування і перекладається як «інтерфейс програмування додатків». Це своєрідний набір функцій, використовуючи який програміст отримує доступ до функціональності програмного компонента, хоч то програма, бібліотека тощо.

API в банківській системі дозволяє зовнішнім додаткам звертатися до систем всередині самого банку. Найпростіший і очевидний приклад цього API – мобільний додаток. Наприклад, якщо клієнтові знадобилося перевірити баланс свого рахунка, додаток на його смартфоні, використовуючи банківський API, створює і відправляє запит до відповідної системи банку, а та у відповідь надсилає потрібну інформацію, завдяки чому буквально через секунду користувач може на екрані свого гаджета дізнатися про стан фінансів на своєму рахунку або карті.

Передбачається, що цей пункт «другої директиви» матиме позитивний вплив на подальший розвиток фінансової індустрії, особливо тієї сфери, яка належить до мобільних та інтернет-платежів, що буде сприяти появі інноваційних продуктів на ринку банківських послуг, спростить доступ користувачів до цих послуг. Відкритий банківський API полегшить доступ в індустрію для компаній, що мають слабке відношення до фінансових ринків, переважно невеликим IT-підприємствам, з великою кількістю ідей щодо платіжних послуг, з нестандартними підходами до їх надання та з відсутністю внутрішньої бюрократії, яка властива будь-якій «старій» великій компанії. Наприклад, незабаром може з'явитися незалежний додаток, що дає змогу управляти рахунками відразу кількох банків. Сьогодні, якщо людина є клієнтом не одного, а двох банків, то і мобільних додатків йому на смартфоні доводиться мати два.

Крім того, останнім часом одним із трендів розвитку мобільних додатків у банках стала технологія NFC – Near Field Communication, що дозволяє в багатьох ситуаціях використовувати замість банківської карти смартфон. Така інновація

отримала дуже бурхливий розвиток, незважаючи на те, що багатьох клієнтів від її використання утримує психологічний фактор і ризик шахрайства.

Не слід забувати, що, крім усього іншого, одним з основних інструментів ДБО виступає автоматизація, яка перекладає турботи банківських клієнтів на «плечі» комп'ютерних систем, що дозволяє користувачеві не замислюватися про свої зобов'язання перед оператором стільникового зв'язку або оплату ЖКГ – програма сама оплачує всі зазначені рахунки, від людини вимагається лише вказати суму поповнення.

Варто розуміти, що хоча так званий «СМС-банкінг» на сьогодні є вже застарілою технологією, однак він залишається, напевно, чи не єдиним способом віддаленого управління особистим банківським рахунком в місцях, де відсутній мобільний інтернет.

Зараз багато наявних мобільних додатків дозволяють своїм користувачам перевіряти стан фінансів на банківському рахунку і на картах, брати кредити, оплачувати рахунки, як-от рахунки ЖКГ, рахунки за мобільний зв'язок та інтернет, а також штрафи і податки і, зрозуміло, переводити гроші з рахунка на рахунок.

Фактично, головні ризики, з якими стикається користувач мобільного застосування будь-якого банку – це шахраї і, в окремих випадках, збої в роботі системи.

Іншим важливим наслідком процесу діджиталізації можна назвати електронну біржу.

«Електронна біржа – це майданчик, де можна здійснювати операції з цінними паперами та іншими активами (ф'ючерсами, опціонами, валютою тощо) через інтернет. Всі операції здійснюються дистанційно, без необхідності знаходження в будівлі біржі» [34].

Історія електронної торгівлі порівняно молода і налічує лише кілька десятків років. Поява комп'ютерів та інтернет-технологій дозволила вивести роботу фондових бірж на якісно новий рівень. Інтернет-біржа дає можливість купувати товари (цінні папери, валюту та інші активи) через глобальну мережу. Водночас кількість продавців і покупців зросла в тисячі, а то й десятки тисяч разів.

Електронні системи застосовувалися як «постачальники» інформації для трейдерів. Наприклад, добре відома система «Рейтер» стала надійним джерелом даних, що стосуються поточних котирувань на найбільш затребувані активи. Крім цього, трейдер отримував повну і своєчасну інформацію, що стосується економічних і політичних подій у світі. Водночас саме інформація стала ключем для здійснення успішних угод, визначення тенденцій зміни ціни і покупки перспективного активу.

Протягом багатьох років торгові операції здійснювалися на майданчику шляхом безпосереднього спілкування брокерів та інших учасників біржі. У 1985 році виник абсолютно новий напрям – електронна біржа. Її особливість – повна комп'ютеризація всіх процесів.

З моменту появи електронної біржі торги «методом вигуку» все більше втрачають актуальність. Торгівля на електронній біржі дала змогу спростити роботу трейдерів і брокерів, підвищити обсяги замовлень, скоротити операційні витрати, збільшити швидкість виконання наказів.

Розвиток електронної біржі можна розділити на чотири умовні етапи [34]:

– ведення торгів у залі з використанням комп'ютерів;

– поява торгової системи із застосуванням електронного забезпечення;

– торгова система, що працює повністю на електронному принципі;

– електронна біржа.

З найбільш популярних біржових майданчиків, до яких є й електронний доступ, можна виділити такі [35]:

– AMEX (сьогодні – NYSE MKT LLC) – одна з найбільших бірж США, знаходиться в Нью-Йорку;

– NYSE Euronext – одна з найбільших груп, яка утворилася з двох великих NYSE Euronext бірж – європейської (Euronext) і Нью-Йоркської (NYSE). Наразі є однією з найбільших і впливових у світі. В системі електронних торгів на особливу увагу заслуговує майданчик NYSE Arca, яка є частиною групи і з 2013 року стала повністю автоматизованою;

– Nasdaq – перша електронна біржа у світі. Відрізняється найбільшим добовим оборотом акцій, зручністю сервісу, широким вибором інструментів і високою швидкістю обробки наказів. Основна спеціалізація – акції великих компаній, що займаються виробництвом програмного забезпечення, електроніки та іншої високотехнологічної продукції.

Валютний ринок Форекс – позабіржовий електронний ринок валюти. Основні завдання – визначити реальний валютний курс, а також забезпечити повноцінний механізм здійснення міжнародних платежів. Щоденний оборот на Форекс сягає декількох трильйонів доларів, що перевищує аналогічний показник на всіх фондових біржах світу (в сумі) у кілька разів. На Форекс можна працювати з найрізнішими парами валют: EUR / USD, USD / JPY, GBP / USD, USD / CHF тощо [34].

Водночас валютні сегменти ринку Форекс виглядають так:

– валютні свопи;

– операційний спот;

– форвардні контракти.

Зважаючи на особливості своєї роботи, електронні біржі мають свої плюси і мінуси.

1. Переваги електронної біржі:

– можливість проведення операцій з обраним інструментом у будь-який час доби (навіть у період, коли біржа закрита);

– отримання максимального доступу до ринку. Для брокера дуже важливо не бути постійно «прив’язаним» до одного місця;

– мінімальні операційні витрати;

– високий рівень конфіденційності інформації про угоди. У звичайному біржовому «кільці» всі учасники біржі знають все один про одного (чиї інтереси представляє людина, що має на меті і так далі). Все це незмінно позначається на кінцевих результатах торгівлі.

2. Недоліки електронного біржового ринку:

– мінімальна ліквідність ринку і слабка активність трейдерів у певні години (зазвичай, коли біржа закрита). У такі періоди краще взагалі утриматися від угод;

– неможливість використовувати інтуїтивну торгівлю. При роботі «в кільці» учасник біржі може вчасно відчути настрій натовпу і зіграти на цьому. Тут такої можливості немає;

– ймовірні помилки в біржовій системі. Незважаючи на налагодженість сучасних систем, повністю виключити збої не можна;

– людський фактор. Якщо в реальній торгівлі інший учасник ринку може поправити колегу при здійсненні грубої помилки, то електроніка однозначно прийме наказ. Крім цього, досить помилитися в одній цифрі, щоб втратити велику суму грошей.

Електронні гроші – явище не нове. Згідно з визначенням, яке надано у «Банківській енциклопедії» НБУ [36], електронні гроші (Electronic Money; e-money; Digital Cash) – це «грошові зобов’язання емітента в електронному вигляді, які знаходяться на електронному пристрої у розпорядженні користувача. Таким пристроєм може бути мікропроцесорна картка, комп’ютер користувача, сервер системи розрахунків, де централізовано зберігаються електронні гроші користувачів. У системах, які здійснюють розрахунки в електронних грошах, банківські рахунки використовуються лише, якщо гроші вводяться та виводяться із системи. Тут йдеться про банківські рахунки емітента електронних грошей, а не користувачів. У разі емісії електронних грошей традиційні гроші користувачів зараховуються на банківський рахунок емітента. При пред’явленні електронних грошей для погашення традиційні гроші списуються з банківського рахунка емітента і надаються пред’явнику, наприклад торговцю, який реалізував за електронні гроші товари чи послуги, або споживачу, якщо він вже не потребує такого платіжного засобу».

Торгівля через Інтернет збільшила використання нових технологій, саме так збільшуючи попит на нові методи електронних платежів. Новим є використання Інтернету як нового грошового ринку [37].

Сьогодні гроші стають готовою інформацією у мікропроцесорі або в базі даних. Без сумніву, метою такого інструменту є підвищення ефективності традиційного способу оплати. На сьогодні у механізмі Blockchain немає чітких

стандартів, і тому учасники можуть легко спілкуватися без наявності регулятора. За технологією Blockchain стоїть універсальна Інтернет-валюта, що в свою чергу викликає багато питань щодо використання переваг та наявності ризиків/збитків, які можуть виникнути внаслідок її застосування.

Високі технології забезпечують розвиток платежів та глобальну конкуренцію. Неоднозначність суджень навколо використання цифрової валюти залишає достатньо місця для аналізу її прийняття, довіри та очікувань, які є головним рушієм поширення мережі.

Розповсюдження мережі вимагає взаємозалежності з попитом, а це означає, що мережа повинна досягти мінімально необхідного обсягу, перш ніж вона досягне балансу. Мінімальний обсяг мережі називається «критичною масою». Тому майбутнє цифрової валюти наразі все ще залишається невирішеною проблемою через існування поняття «критична маса».

Інтернет-торгівля збільшила використання нових технологій, а отже, і попит на нові методи електронних платежів. Особливе зростання спостерігалося, починаючи з середини 1990-х з початком інформаційної революції, падінням цін на комп’ютери, зокрема і мережеві.

Б. Коен увів термін «змінити географію грошей» [38]. Цей термін виник внаслідок застосування електронних платежів у роздрібній торгівлі та використання інтернету як нового грошового ринку. Завдяки інформаційній революції було введено новий метод електронних платежів, який відомий як електронна готівка, електронний кошик, електронна валюта, цифрова валюта, цифрові гроші або цифрові готівкові гроші. Без сумніву, метою такого інструменту є підвищення ефективності традиційного способу оплати.

Біткоїн – це цифрова валюта, вартість якої змінюється залежно від загального сприйняття її споживачами.

Це пов’язано насамперед з тим, що на відміну від таких стандартних (фіатних) валют, якими ми користуємося, як долар або євро, які регулюються центральними банками, для біткоїнів регулювання не існує. Отже, транзакції з біткоїнами вважаються

більш приватними та анонімними через відкриту систему і відсутність регулюючого органу та / або посередника у здійсненні операцій.

Транзакції здійснюються з використанням криптографічного захисту, і їх виконання відбувається через мережу загальнодоступних електронних книг, які називаються «леджерс» (книги). Для перевірки транзакцій необхідно мати конкретне апаратне та програмне забезпечення, яке користувачі можуть налаштувати. Після певної кількості транзакцій вони отримують частку біткоїну. Таким способом також здійснюється додаткове введення в експлуатацію одиниці цієї цифрової валюти.

З погляду розвитку методу електронних платежів, цифрова валюта фізично не є надрукованою Центральним банком. Натепер цифрова валюта працює за своїми правилами. У літературі всі, хто підтримує використання біткоїнів, підкреслюють їх характеристику як валюти, яка не викликає фінансових криз. А основна думка полягає саме в тому, що банки можуть друкувати більше грошей для покриття державного боргу, у такий спосіб знецінюючи свої валюти, на відміну від механізмів емісії біткоїну.

Електронний спосіб оплати існує з 1960-х років, тобто з часу розвитку електронних платежів/переказів коштів (EFT), який стає все більш досконалим та застосовується все більшою низкою країн [37]. EFT передбачає застосування комп’ютерних та телекомунікаційних технологій в оплаті. Цей метод використовували банки та інші фінансові установи для обміну і переказу великих сум грошей на національному та міжнародному рівнях. Основа для функціонування EFT полягає в тому, що гроші рухаються через мережу, як замінник готівки, або чеки для виконання транзакції. Це приводить до скорочення часу на оплату праці і зменшення трансакційних витрат. Застосування EFT значно зросло з появою і введенням банкоматів, що дозволяють переказ грошей у місці продажу (EFTPOS). EFT розглядається як перший етап в електронізації транзакцій.

На початку 1980-х років завдяки розвитку мережевих технологій витрати на телекомунікації та обробку даних зменшилась, а електронні платежі стали більш корисними з появою кредитних та дебетових карток, які протягом кількох років

(після їх появи) стали найпопулярнішим електронним інструментом дрібних транзакцій. Також розробка шифрування зіграла головну роль в успіху карткових платежів. Це нововведення розглядається як другий етап в електронізації транзакцій.

Зростання та прийняття карткових платежів мало негативні наслідки для традиційних способів оплати. Багато країн зробили перехід від використання паперових інструментів, як-от готівка та чеки, до використання електронних інструментів. Вперше в багатьох країнах кількість чекових платежів зменшено. Саме чеки, як дуже популярний платіжний інструмент, втрачають ринкову роль, через що зменшується їх використання [39].

У класичній торгівлі платежі вимагають принаймні одного покупця і одного продавця, обоє повинні мати рахунки в банках, які пов’язані через розрахункові палати. Платежі традиційними інструментами, як, наприклад чеки, вимагають втручання такого фінансового посередника, як банк. Оплата з електронними грошима схожа на традиційну схему – є дві сторони: один або два банки [40].

Однак весь процес стає ефективнішим та простішим. Крім того, проблема викрадення або втрати грошей зведена до мінімуму.

Д. Хамфрі та його колеги підрахували, що вартість використання електронних грошей становить від третини до половини вартості сплати паперових грошей. Коли б усі транзакції в одній країні здійснювалися в електронному вигляді, можна було б заощадити понад 1 % ВВП на рік [41].

Від ери бартерної економіки, металу та монет до ери золота та срібла, продовжуючи до сучасної грошової системи та чеків і закінчуючи останніми подіями у світовій валютній системі, наприклад, введення таких криптовалют, як біткоїн, пройшли століття. Кожен тип грошей відіграв вирішальну роль у трансакційних діях протягом певного періоду часу. У процесі розвитку людського суспільства і ринків виникала потреба в більш досконалих інструментах для обміну товарами. Саме тому з введенням криптовалюти у міжнародній платіжній системі відбулася революція за розмірами, які лише кілька років тому були немислимими.

Криптовалюта – це цифрова або віртуальна валюта, яка використовує криптографію для безпеки. Криптовалюту важко підробити через цю функцію

захисту. Визначальною і, мабуть, найбільш привабливою характеристикою криптовалюти є її органічна природа, тобто те, що біткоїн не видається жодним центральним органом влади. Криптовалюти мають свої переваги та недоліки.

Переваги використання криптовалют полягають у тому, що вони легше переказують кошти між двома сторонами в угоді [42]. Операції полегшуються за допомогою використання публічних та приватних ключів для цілей безпеки. Ці перекази коштів здійснюються з мінімальними витратами на обробку, що дозволяє користувачам уникнути великих комісій за операції в Інтернеті, які стягуються більшістю банків.

Вважається, що електронні гроші є найважливішим досягненням, яке передає заздалегідь визначену грошову вартість, щоб її можна було використовувати для більшої кількості операції меншої вартості. e-Pocket складається з мікрокомп'ютера, що містить інформацію про грошову вартість, яка може бути використана. Це вищий ступінь технологічного розвитку порівняно з магнітними стрічками. Крім того, електронний кошик є більш безпечним, що зменшує обман, оскільки картки з чіпом можуть бути складнішими, ніж картки з магнітною стрічкою.

Хоча готівка є швидким та ефективним способом оплати, недоліки її використання є численні. Зберігання готівки супроводжується багатьма витратами, включно з шахрайством, втратою грошей, депонуванням, а також витратами, пов'язаними з управлінням коштами у фінансових установах.

Метою електронних грошей є заміна готівки в операціях невеликої вартості, у такий спосіб уникаючи недоліків, наприклад, французький досвід роботи з Moneo. Цю структуру потрібно застосовувати до різних роздрібних операцій з меншою вартістю, що з часом може стати замінником готівки.

Moneo пропонує великі переваги для споживачів та роздрібних торговців. Переваги для споживачів: більша швидкість транзакції та потенційна вигода у вигляді знижки на майбутні покупки.

Споживачі не повинні мати щоразу точну суму готівки. Помилок може бути багато при поверненні готівки. Власники картки Moneo повинні мати при собі менше банківських карток, особливо якщо зважати на особливості дебетових та

кредитних карток, і, отже, вони відчувають себе більш безпечно [43]. Торговці отримують готівку перед відправкою матеріальних товарів чи послуг, лояльність до споживачів збільшується, процес оплати за місцем придбання прискорюється, зменшуючи витрати на обробку самої транзакції. Якщо вигода від використання картки Moneo буде більшою, ніж її вартість, роздрібний продавець може платити покупцям за використання такої картки [44].

Якщо провести зіставлення між Moneo та POS (оплата платіжними картами через електронний програмно-технічний пристрій для прийому до оплати платіжних карт), то виявиться, що перший має суттєві переваги перед POS. Дебетові та кредитні картки не є настільки ефективним методом платежів для операцій з низькою вартістю, оскільки витрати, пов’язані з транзакціями, стають вищими для роздрібних торговців та покупців, а електронні гроші можна використовувати із значно меншими витратами. Отже, оплата електронними грошима має значно нижчі витрати порівняно з іншими способами оплати, насамперед кредитними та дебетовими картками. Ще одним аргументом, що супроводжує карту Moneo, є те, що вона має нову технологію шифрування порівняно з іншими картками, що підвищує безпеку та обмежує можливості шахрайства. Оскільки Moneo не вимагає жодного дозволу або ідентифікації покупця, це дає змогу додатково зменшити трансакційні витрати. Нова технологія цифрових платежів і валюти дозволяє використовувати нерухоме майно як засіб обміну.

Скільки електронних грошей буде використано, багато в чому залежить від мотивації їх емітентів, споживачів і торговців [45]. Попит споживачів буде залежати від переваг та недоліків електронних грошей у формі оплати, зборів емітентів, довіри споживачів до використання електронних грошей, простоти використання, готовності торговців прийняти електронні гроші. Мотивація для емітентів охоплює доходи від стягнутої плати з користувачів карток (торговців та споживачів), доходи від інвестування залишкової суми грошей, тобто для банків-емітентів заощадження від меншого утримання готівки в межах, в яких електронні гроші замінюють готівку. Потенційні недоліки для емітентів: можна очікувати витрати на майбутнє регулювання. Готовність рітейлерів приймати електронні гроші тісно пов’язана з

платою, яку стягуватимуть емітенти або оператори. Для споживачів і для роздрібних торговців найважливішим буде готовність сприйняти нові технології.

Більшість дослідників вважають, що використання електронних грошей буде помірним у коротко- та середньостроковій перспективі, водночас у довгостроковій перспективі електронні гроші можуть бути дуже поширеними.

Перші ідеї для створення криптовалют почали виникати у момент найбільш революційного періоду у світі новітніх технологій, наприкінці 90-х років минулого століття. Саме тоді Інтернет став широко поширеним, комп’ютерна техніка стала персональною. В цей час з’явилися хеші, ще розмиті і несформовані, концепція віртуальних валют, яка базувалася на криптографії – науці про методи шифрування інформації.

Криптовалюти використовують блокчейн-технологію для отримання децентралізації, прозорості та незмінності [46].

По-перше, криптовалютні ідеологи прагнули забезпечити повну незалежність нової валюти від держави, яка гарантувала б транзакцію з криптовалютою, а учасникам – бажану анонімність та невразливість.

Незважаючи на те, що ця ідея розвивалася повільно, не минуло й десяти років, як світ побачив першу повноцінну криптовалюту, що називається біткоїн. Це сталося у 2008 році, коли японець Сатоші Накамото (є також версія, яка стосується не однієї людини, а групи вчених під псевдонімом) придумав власну концепцію – криптовалютну систему на чолі з біткоїнами (BTC). Головна ідея біткоїну полягає у створенні валюти, яка буде працювати прозоро, вільно поширюватиметься і не знецінюватиметься. В історії фінансів подібне явище зустрічається вперше.

Адреса біткоїну виглядає так: 1DSrfJdB2AnWaFNgSbv3MZC2m74996JafV. Вона полягає у рангу букв і цифр, що починаються на «1» (номер один). Немає необхідності створювати централізовані архіви даних для роботи цієї системи.

Їхні функції надаються клієнтськими програмами, що підключаються до ланцюга й утворюють самодостатній вузол. Біткоїн є загальнодоступним і анонімним одночасно.

Всі угоди між користувачами не вимагають посередництва, хоча ця опція доступна, операції незворотні [47].

Криптовалюти передаються за допомогою блокчейн-технології (рис. 1.3), згідно з якою кожна транзакція повинна бути підтверджена принаймні п’ятьма іншими клієнтами системи [48]. Підтвердження відбувається за невелику плату.

За допомогою блокчейну можна відстежувати будь-які транзакції гаманця, тобто відстежувати рух грошей.

Але дуже важко простежити зв’язок із власником гаманця, що визначає високу анонімність криптовалюти. Технологія блокчейн також забезпечує повну децентралізацію зберігання даних, оскільки загальна база даних транзакцій є спільною для всіх вузлів у системі. Це гарантує високу безпеку інформації від зовнішніх впливів та форс-мажорів.

Є два способи отримати криптовалюту: купити її за готівку або заробити в інтернеті самостійно.

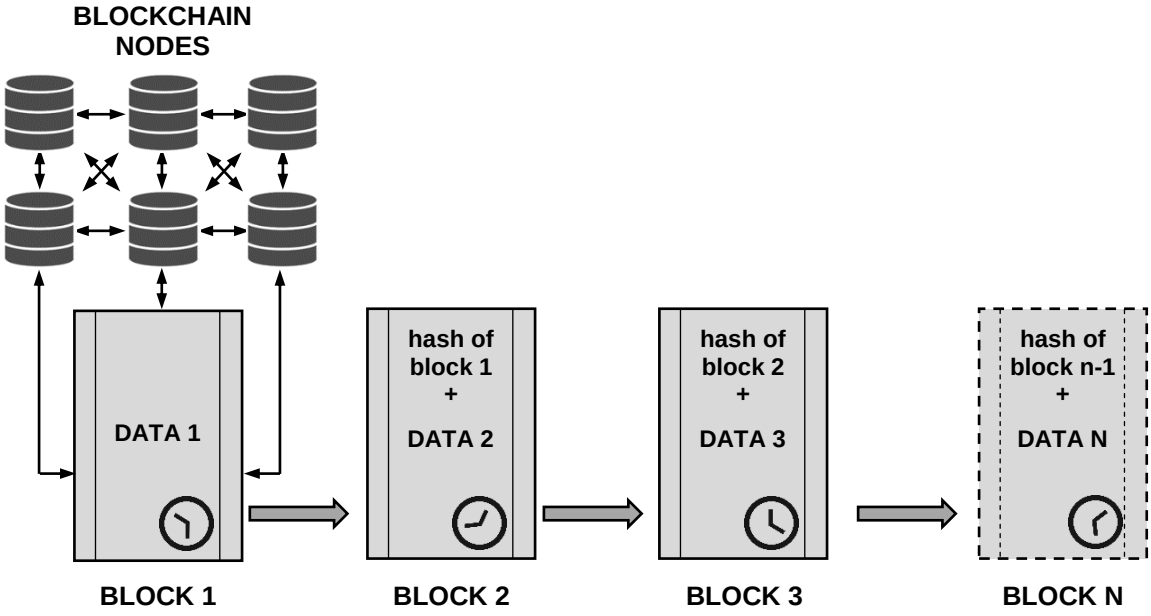

Рис. 1.3. Схема роботи технології блокчейн [48]

Суть роботи майнера полягає у пошуку мільйонів можливих комбінацій одного єдиного правильного коду, який називається хеш [49]. Також майнінг вимагає спеціального програмного забезпечення, яке зазвичай можна отримати на офіційному вебсайті з криптовалютою або з інших відкритих джерел. Список усіх

криптовалют не обмежується біткоїнами, хоча це найпопулярніша криптовалюта у світі, яка має найбільш розвинену мережеву інфраструктуру.

Щодо майбутнього криптовалют загалом існують різні і суперечливі думки.

Оптимістичний погляд на використання криптовалют підтверджується тим, що вони легко переказують кошти між двома сторонами в угоді. Ці перекази коштів здійснюються за допомогою мінімальних витрат на обробку, що дозволяє користувачам уникати великих комісій, які стягуються більшістю банків. Крім того, багато країн почали приймати біткоїн як дійсну валюту, зокрема країни, які прагнуть позбутися готівки, мають дуже доброзичливий підхід до шифрування. Аргументом є те, що промоутери використовують для біткоїнів ринкову капіталізацію біткоїнів, ефіру та інших криптовалют, стверджуючи, що ринок криптовалют став дуже великим і потужним, отож заборона вимагатиме великих грошових витрат від кожної країни. Сьогодні загальна вартість усіх криптовалют досягла рекордного значення – понад 390 мільярдів доларів. Це означає, що ринкова вартість криптовалют перевищує вартість Citigroup.

Серед інших значущих криптовалют є Ripple та Ethereum. Криптовалюта Ripple приймається банками та іншими фінансовими установами. Ці компанії вважають, що система Ripple пропонує вищі ціни та безпечніша за інші цифрові валюти, зокрема біткоїн. Це дає змогу користувачам децентралізовано надсилати, отримувати та утримувати будь-яку валюту через мережу Ripple. Компанія має позитивні грошові потоки і володіє величезним магазином на XRP (Ripple Market), який періодично випускається на ринок. Інвестори, які вважають, що криптовалюти можуть досягти піку, шукають інші варіанти вкладень, які могли б забезпечити більшу віддачу в довгостроковій перспективі.

Ніхто не має реального контролю над мережею, вузли Ripple обробляються Ripple Лабораторією. Ці незалежні сервери не повинні надавати розрахунки для робочих доказів, як і біткоїн, вузли просто перевіряють операції самі собою, як традиційні банки.

Хоча значення Ethereum не схоже на біткоїн, воно чудово підходить для торгівлі, а деякі більш вдосконалені функції дають захоплюючий потенціал на майбутнє.

Ефіріум функціонує так само, як і більшість інших криптовалют. Токен Ethereum – Ефір – працює аналогічно до біткоїну. Власник може купувати та продавати з підтвердженням операцій, які обробляються через блок. Він повністю децентралізований, без банківського забезпечення сертифікатів, необхідних для перевірки транзакцій. «Майнери» по всьому світу виконують цю роль, працюючи сумлінно над алгоритмом розрахунку. Завершуючи ці алгоритми, гоб винагороджується ефіром, подібно до майнінгу біткоїнів, які винагороджують біткоїнами. Що стосується Ethereum та Bitcoin, є деякі подібності, однак обидві платформи мають різні цілі. Біткойн – суворо цифрова валюта, призначена для функціонування як платіжний засіб або склад із вартістю, Ethereum застосовує більший підхід. Ethereum функціонує як платформа, за допомогою якої люди можуть використовувати ефірні маркери для створення та виконання додатків та, що ще важливіше, розумних угод. Розумні контракти – це контракти, записані в коді, які творець передає в блок. Щоразу виконується один із цих контрактів, кожен вузол мережі виконує його, що інтегрується у Blockchain [50].

Отже, він зберігається в публічній книзі, теоретично захищений від доказів. Як і інші криптовалюти, ефіріум схильний до коливань вартості та сприйнятливий до падінь.

Залишається відкритим питання, чи є ефіріум досить сильним, щоб пережити довгострокову перспективу, чи є нетривалим трендом.

Отже, ми можемо зробити висновок про переваги криптовалют:

• Відсутність інфляції – максимальна кількість монет суворо обмежена (наприклад, 21 млн. дюймів біткоїн). Оскільки немає ні політичних сил, ні корпорацій, які можуть змінити цей порядок, немає можливості розвитку інфляції в системі;

• однорангова мережа криптовалют – у таких мережах немає головного сервера, який би відповідав за всі операції. Обмін інформацією (у цьому разі – грошима) є від 2 до 3 або більше клієнтів програмного забезпечення. Все встановлено програмістами-користувачами, які є частиною мережі. Кожен клієнт зберігає запис усіх виконаних транзакцій та їх номер в окремому гаманці. Транзакції

здійснюються із сотень розподілених серверів. Ні банки, ні податки, ні уряди не можуть контролювати обмін грошима між ними.

Необмежені можливості для транзакції – кожен власник гаманця може платити кожному будь-де і будь-яку суму. Трансакцію неможливо контролювати або запобігати їй, отже, можна здійснювати перекази в будь-якій точці світу, де б користувач не мав гаманця;

• відсутність кордонів – скасування платежів, здійснених у цій системі, неможливе. Монети не можуть бути підроблені, скопійовані або витрачені двічі. Ці можливості гарантує цілісність польової системи;

• децентралізація – у мережі немає центрального контролюючого органу, мережа залежить від усіх учасників, кожен член криптовалютного комп'ютера є членом цієї системи. Це означає, що центральний уряд не має повноважень диктувати правила власникам криптовалюти. І навіть якщо якась частина мережі перейде в автономний режим, платіжна система зробить все, щоб продовжувати стабільно функціонувати;

• анонімність – абсолютно анонімно і водночас повністю прозоро. Кожна компанія може створити нескінченну кількість адрес – крипто-адрес, незалежно від імені, адреси або будь-якої іншої інформації;

• прозорість – біткоїн зберігає історію трансакцій, які коли-небудь відбувалися. Це називається послідовним блоком блоків або блоком. Блок зберігає інформацію про все.

Отже, якщо компанія публічно використовує біткоїн-адресу, то кожен може подивитися, скільки належить біткоїнам. Якщо адреса компанії не підтверджена публічно, тоді ніхто ніколи не дізнається, що він належить цій компанії. Для повної анонімності компанії використовується унікальна біткоїн-адреса для кожної транзакції;

• код відкритого майнінгу біткоїнів застосовує ті самі алгоритми, які використовуються в інтернет-банкінгу. Єдина різниця в інтернет-банкінгу полягає у розкритті інформації користувачами. Вся інформація про транзакції в мережі BTC є

спільною, але даних про одержувача або відправника валют немає (відсутність доступу до персональних даних власника);

• швидкість транзакції – можливість надсилати гроші скрізь і всім протягом кількох хвилин після того, як мережа криптовалюти обробить платіж.

Супротивники криптовалют стверджують, що криптовалюти дуже нестабільні і для них можна використовувати відмивання грошей або фінансування незаконної діяльності. Щодо цього Хамфрі, наприклад, наводить причини, чому криптовалюта не є життєздатною електронною валютою [51]. Він зазначає, що біткоїн є неліквідним і демонструє волатильність цін, а також знижену грошову вартість. Крім того, він зазначає, що валюта не має центрального емітента, тобто відсутня фінансова чи економічна основа для його створення.

Вони є:

• нестабільними – майже всі криптовалюти мають стрімкі злети та падіння вартості. Ця нестабільність створює проблему в короткостроковій перспективі.

• важко зрозумілими – криптоклапани відносно нові і мають криву навчання. Люди в кінцевому підсумку інвестують без належних знань і за щось втрачають гроші.

• характеризуються потребою у новітніх знаннях – люди не знають, як протистояти кібератакам, а отже, і піддаються хакерам.

• характеризуються відсутністю можливості скасувати платіж – якщо вас приймають за когось, хто використовує криптовалюту, тоді немає можливості отримати повернення сплаченої суми. Все, що можна зробити, – це запитати особу, яка повертає кошти [52].

Багато експертів вважають, що перелік недоліків криптовалют значно довший і пов’язаний із ризиком відмивання грошей, фінансування тероризму та інших незаконних дій, відсутністю центрального емітенту, що означає, що у випадку з компанією не існує юридичної формальної особи, відповідальної за банкрутство тощо. Хоча це дуже важко передбачити, багато вчених та професіоналів в цій темі стверджують, що майбутнє криптовалюти є перспективним, оскільки це відмінить торгові бар’єри та посередників, зменшить трансакційні витрати, що стимулюватиме торгівлю та економіку [53].

Аналіз процесу прийому грошей показує, що гроші придатні для використання, що інші будуть користуватися ними для різних потреб у суспільстві.

М. Крюгер вважає, що споживачі сприймають систему електронних грошей до того часу, поки їх вартість не зменшиться різко [54].

Н. Економідес та К. Гіммельберг визначають таку мінімальну величину мережі, як «критична маса» [55]. П. Олівер, Дж. Марвелл та Р. Тейксейра визначили критичну масу як «менший сегмент населення, який хоче зробити великий внесок у колективні дії, тоді як більшість робить мало або нічого» [56].

Критична маса, або вихідна база, відіграє ключову роль у розвитку мережі.

Картки електронних грошей, як і інші нововведення, що передбачають створення мережі між виробником та споживачем, – це продукт, який неминуче пов’язаний із зовнішніми ефектами мережі, які стосуються критичної маси користувачів. Вказане явище в літературі називається двостороннім ринком. Розвиток платіжного інструменту насамперед залежить від двох типів зовнішніх ефектів, пов’язаних з їх застосуванням та використанням.

Крім того, загальна вигода від використання картки електронних грошей перевищує обмеження використання. Доступ одного користувача до мережі збільшує переваги для інших користувачів.

Отже, критична маса користувача буде досягнута, коли залежність від попиту роздрібних продавців та споживачів не буде економічно більш значущою, тобто коли очікування вигоди для споживачів істотно не зміниться залежно від нових членів мережі [57]. Споживчі вигоди збільшуватимуться, коли більше продавців приймуть новий платіжний інструмент, водночас комерційна вигода зросте, якщо споживачі використовуватимуть новий інструмент частіше. Крім того, привабливість такого інструменту може бути зменшена через несумісність і конкурентоспроможність композиції, як у випадку з відеореєстраторами кілька десятиліть тому [58].

Використання та розповсюдження мережі є складним питанням, оскільки взаємозалежність попиту залишатиметься перешкодою доти, доки мережа не досягне критичної маси, незалежно або за допомогою регулятора.

Досягти критичної маси за допомогою Blockchain непросто, оскільки торговці повинні інвестувати в спеціальні POS-пристрої, щоб мати можливість користуватися електронними грошима; і споживачам доведеться використовувати електронні гроші в роздрібній операції як замінник монет і паперових грошей. Мета цієї проблеми – переконати велику кількість користувачів почати користуватися електронними грошима.

Однією з причин того, що мало хто користується цим способом оплати, є саме звичка користуватися готівкою для роздрібних операцій. Водночас звички банків у здійсненні операції можуть бути причиною повільного впровадження нових технологій. Споживачі отримали довіру до фінансових посередників з часом і не звикли робити транзакції без їх присутності. Тому споживачі не готові до змін. Більшості споживачів потрібно більше часу для ознайомлення з функціонуванням нової платіжної системи. Відповідно, більшість із них з нетерпінням чекає розвитку ситуації, оскільки вони хочуть отримати більше впевненості перед прийняттям інновацій. Оскільки кожне явище проходить стадії розвитку, можна очікувати подальшого прогресу та економіки без готівки.

З погляду користувача, біткоїн – це мобільний додаток або комп’ютерна програма, яка надає особисті гроші, біткоїн, і дає змогу надсилати та отримувати біткоїни через них.

Це те, як біткоїн працює для більшості користувачів. Мережа біткоїнів ділиться загальнодоступними книгами під назвою «ланцюжок блоків». Ця книга містить будь-які оброблені транзакції, що дозволяють користувачам комп’ютера перевірити дійсність кожної транзакції. Автентичність кожної транзакції захищена цифровими підписами і відповідає надісланій адресі, що дає змогу всім користувачам мати повний контроль над відправленими біткоїнами з їх власних біткоїн-адрес. Отже, будь-хто може виконувати обробку транзакцій за допомогою комп’ютера зі спеціалізованим обладнанням і заробляти біткоїни за цю послугу.

Термін «зовнішні ефекти мережі» стосується товару або послуги для отримання кращого значення для споживачів від зростання мережі.

Ця концепція має позитивну спіраль, яка часто згадується стосовно використовуваних продуктів у цифрових технологіях, тобто з продуктами, використання яких значно збільшується зі збільшенням кількості споживачів.

Нинішній ринок криптовалют є висококонкурентним та фрагментованим. Експерти встановили фактори, які визначать і підвищують привабливість та впевненість у використанні криптовалюти [59]:

Криптовалюти повинні бути:

• економічні для випуску;

• доступні миттєво;

• керовані та регульовані;

• миттєво ліквідні (ліквідність повинна генеруватися негайно або на вимогу);

• безпечні та незмінні (подвійно витрачати не можна);

• довірені: за підтримки кредитора останньої інстанції (наприклад, центрального банку);

• без фракційного резервного банку у його криптофермі;

• прозорі з остаточністю транзакції (безпосередньо або віддалено);

• зручні у використанні з метою економічної діяльності (комерції) та мати стійке значення;

• мати стандарти, що забезпечують сумісність;

• бути законними: компетентні органи, які повинні запровадити стандарти криптовалюти, безсумнівно, принесуть користь учасникам ринку.

Переваги містять [60; 61]:

• негайну доступність активів: криптовалюта, яку потрібно витратити без будь-якого періоду очікування, буде доступна негайно для споживачів і підприємства;

• негайний доступ до ліквідності: криптовалюта буде високоліквідною – ліквідність генерується негайно на вимогу;

• вивільнення оборотного капіталу: потреба в банках утримувати резерви буде зведена до мінімуму. Гроші, що зберігаються для використання як резерви, будуть доступні для інших цілей, у такий спосіб оптимізуючи внутрішньоденну ліквідність;

• ефективність транзакцій: операції з криптовалютою швидкі та негайні, вони покращують ефективність;

• безпека транзакцій: можна відстежувати захищені транзакції криптовалют, випущені центральним банком. Безпека також посилюється, оскільки немає подвійних витрат;

• крім цих переваг, криптовалюта, випущена центральним банком, може мати більший вплив на економіку загалом та на всіх учасників ринку, оскільки може:

– посилити економічне зростання: криптовалюта, випущена центральним банком, може постійно прискорювати економічне зростання;

– виступати механізмом мобільної та цифрової комерції: може замінити поточний негайний платіж моделей шляхом доставки валюти на ринок у більш безпосередній, ефективній та ефективний спосіб;

– забезпечити стабільність у фінансовій системі: криптовалюта може допомогти зберегти фінансову стабільність і забезпечити політиків більш ефективними інструментами для згладжування фінансового буму та падіння. У періоди високої інфляції для фіатних валют банки можуть зберігати криптовалюти, саме так захищаючи своє багатство;

– комерційні банки можуть зберігати частину своїх резервів у криптовалюті, а не у фіатній валюті, доповнюючи дробовий резерв банківської системи;

– ефективний контроль за пропозицією грошей: криптовалюта, випущена центральним банком, може допомогти політикам визначати кількість грошей в економіці, а також пропозицію криптовалюти.

Наразі це неможливо, оскільки банки створюють гроші, використовуючи депозити як позики;

– зниження витрат: криптовалюти дають змогу банківській системі зменшити витрати на випуск банкнот, обіг та обробку. Крім того, трансакційні витрати будуть суттєво зменшені, особливо для транскордонних операцій;

– дозволити простежуваність: можна відстежувати транзакції в криптовалютах, випущених центральним банком, і одночасно гарантувати, що

інформація про користувачів залишається прихованою, захищаючи таким чином конфіденційність.

Валюта, випущена центральним банком, дотримується процедур KYB та KYC, які дають змогу центральному банку ідентифікувати користувачів, коли в цьому є необхідність.

Беручи до уваги, що у світі цифрової валюти необхідне регулювання, збільшення привабливості використання криптовалют залежить від підтримки центрального банку. Центральний банк з його авторитетом та впевненістю, яку він має від учасників ринку, повинен здійснювати реформи в момент розгортання криптовалюти [60].

На початку центральний банк є найбільш важливим фактором для визначення структури та стандартів для всіх учасників. Щодо цього центральний банк може створювати та давати політичні вказівки для того, щоб усі гравці чітко знали політику та регулювання.

Переваги використання криптовалют у галузі сприяння торгівлі, зниження витрат тощо визнаються більшістю науковців.

Біткоїн та інші криптовалюти можуть потенційно замінити традиційні та нові методи оплати. Але для того, щоб цього досягти і стати домінуючою силою у світовій платіжній системі, вони повинні придбати особливу індивідуальну цінність, подолати низку критичних викликів, як-от офіційні регулятивні питання. Це навряд чи станеться найближчим часом. Крім того, банки повинні ретельно розглянути технологію, що лежить в основі криптовалюти як потенційного загального нового способу передачі права власності на вартість у довгостроковій перспективі.

Досягнення інформаційно-комунікаційних технологій забезпечили розвиток нових форм електронних платежів, як у реальному світі за допомогою карткових продуктів, так і у віртуальному світі (програмні продукти). Причиною зростання поширеності цих продуктів є саме високе сприйняття порівняно з традиційним способом оплати. Однак статистика підтверджує, що еволюція електронних грошей перебуває на початковій фазі і що готівки все ще найбільш важлива форма оплати роздрібних операцій. Грошові кошти ще не замінені жодною формою електронного платежу. Однією з причин цього є той

факт, що електронні гроші є досить складною формою оплати, яка вимагає певних вкладень у нові технології серед роздрібних торговців, а також розвитку нового досвіду серед користувачів. Тому використання електронних грошей суттєво не поширюється.

Отже, з погляду практики, цифрові фінанси – це фінансові послуги, що надаються через мобільні телефони, персональні комп'ютери, інтернет або картки, пов'язані з надійною цифровою системою платежів. Аналогічно, звіт McKinsey визначає цифрові фінанси як «фінансові послуги, що надаються через мобільні телефони, інтернет або картки» [61].

За даними Gomber, Koch та Siering [62], цифрові фінанси охоплюють велику кількість нових фінансових продуктів, фінансового бізнесу, програмного забезпечення, пов'язаного з фінансами, та нових форм спілкування і взаємодії з клієнтами.

На рисунку 1.4 представлено авторську систематизацію сфер використання цифрових фінансів.

Рис. 1.4. Систематизація сфер використання цифрових фінансів (*розроблено автором*)

Хоча не існує стандартного визначення цифрових фінансів, однак існує розуміння, що цифрові фінанси охоплюють всі продукти, послуги, технології та / або інфраструктуру, які дозволяють приватним особам та компаніям отримати

доступ до платежів, заощаджень та кредитних послуг через Інтернет (онлайн) без необхідності відвідувати відділення банку або без безпосереднього спілкування з постачальником фінансових послуг.

За результатами аналізу трансформацій, які сьогодні відбуваються у світовій фінансовій системі, в умовах глобалізації вона набуває нових характерних ознак:

по-перше, глобалізація світового ринку припускає його зростання у світовому масштабі завдяки збільшенню обороту торгівлі, кількості учасників та інструментів;

по-друге, процеси дерегуляції, інтеграції та конвергенції міжнародних фінансових ринків, виникнення фінансових конгломератів, транснаціональних банків та корпорацій сприяли подальшій дерегуляції фінансових ринків;

по-третє, процес діджиталізації спричинив суттєві зміни в платіжних системах: технічному забезпеченні, технологічному удосконаленні та застосуванні нових платіжних інструментів [63].

Таким чином, під «*цифровими фінансами»* ми пропонуємо розуміти всі фінансові продукти та послуги, що продукуються із використанням інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій, а також технології та інфраструктуру, що дозволяють приватним особам та компаніям отримати доступ до платежів, заощаджень та кредитних послуг дистанційно (через Інтернет) без безпосереднього спілкування з постачальником фінансових послуг.

Роль інформації та комунікаційних технологій набуває все більш актуального значення в сучасному глобалізованому світі. Зі зниженням витрат на збір, зберігання та обробку даних і значним зростанням обчислювальних потужностей «діджиталізація» перетворюється все більше і більше на окрему економічну діяльність по всьому світу. Хоча швидкість цифрових перетворень відрізняється в країнах світу, вони представляють як можливості, так і ризики для країн на всіх рівнях розвитку. Цей вплив залежить від готовності країн, підприємств та людей скористатися перевагами діджиталізації.

1.3. Цифрова модифікація конкурентних механізмів на глобальному фінансовому ринку

Професор Д. Г. Лук'яненко у своїй роботі «Глобальна модифікація конкурентних механізмів ринку» [64, с. 6] робить висновок, що «неоднозначні впливи на економічний розвиток і конкуренцію справляє, насамперед, фінансова глобалізація, з одного боку, тому, що у кількісному й якісному вимірах значно випереджає глобалізаційні процеси в інших сегментах економіки, а з другого — через переважно спекулятивний, а за сучасних умов — і віртуальний характер. Саме тому проблематика причин виникнення і розвитку фінансових криз, їх моніторингу і прогнозування з метою запобігання, нейтралізації чи мінімізації негативних наслідків є сьогодні чи не найактуальнішою».

Як зазначає професор Л. В. Руденко-Сударєва, «основними тенденціями сучасного розвитку міжнародної банківської справи є: дезінтермедіація; конвергенція; формування нової організаційної структури сучасних банків; концентрація банківського капіталу; використання фінансових інновацій; офшоризація; універсалізація; розширення інвестиційних операцій в діяльності банків; зростання частки позабалансових операцій та збільшення фіктивного капіталу; комплексне обслуговування клієнтів та розвиток приватної банківської справи» [65, с. 420].

Цифрові трансформації у фінансовому секторі зумовлені факторами як з боку пропозиції, переважно технологічного розвитку, так і з боку попиту, що супроводжується змінами у сподіваннях споживачів послуг [66]. Щодо технологічної пропозиції, важливими факторами є інтерфейси програмування інтернету (API), хмарні обчислення, смартфони, цифрові валюти та технологія блокчейну.

API дали змогу вдосконалити сервіс, особливо платежі, і забезпечили підтримку для більш легкого розділення послуг. Вони стали стандартом для обміну даними у так званих відкритих банківських додатках.

Такі додатки дозволяють стороннім отримати доступ до банківських даних споживачів (за згодою споживачів) і стають основним інструментом цифрових

зрушень. Вони дають змогу програмним додаткам обмінюватися даними та функціональними можливостями та представляють засіб для ринків з високими витратами на комутацію, збільшуючи конкурентоспроможність, оскільки допомагають споживачам порівнювати пропозиції продуктів та послуг. Хмарні обчислення стосуються практики використання мережі віддалених серверів, зазвичай доступних через інтернет, для надання IT-послуг, а також для зберігання та обміну даними, що має перевагу в гнучкості надання послуг та економічності. Вони використовуються для управління взаємовідносинами з клієнтами, управління людськими ресурсами та фінансового обліку і тестуються для використання у споживчих платежах, кредитному підрахунку, виписці та виставленні рахунків. Як API, так і хмарні обчислення, якщо вони не надійно управляються або належно не контролюються, можуть спричинити нові ризики, загрожуючи стабільності структури ринку. Саме тому ЄС, Великобританія, Сінгапур, Японія, Гонконг, Китай розробляють основи для застосування API.

Мобільні пристрої стали незамінними у повсякденному житті споживачів, розширили доступність до фінансових послуг та стали платформою для сторонніх розробників. Вони охоплюють клієнтський інтерфейс з багатьма функціями, включно з платежами (тобто цифрові гаманці), грошовими переказами та онлайн-покупками. Цифрові гаманці є одними з найбільш швидкозростаючих ринків технологій. Їхня інтеграція дуже розвинена в Азії, де програми оплати обслуговують мільярд користувачів і є частиною пакету з електронною комерцією, чатом доставки, замовлення їжі та привітання з поїздками.

Навіть незважаючи на традиційні банки Visa та MasterCard, лідерами ринку операції з платежами системи все ще залишаються PayPal, Apple та Google, а також нові учасники, як-от Revolut, N26 та TransferWise, що часто наводяться у якості прикладів платіжних інновацій. Наприклад, схеми мобільної оплати мають значний ефект в юрисдикціях, де частка населення, що володіє поточним рахунком, є низькою. Це спостерігається в африканських країнах, де лише чверть населення має банківський рахунок, але набагато більше людей мають доступ до мобільного телефону [62].

Нові платіжні системи, а також позики, спрямовані на споживачів із короткою кредитною історією, часто тестуються в таких географічних районах, де вони є технологічним стрибком для людей, які не мають банківського рахунка, але мають доступ до банківських послуг через свої мобільні телефони.

Традиційні платіжні системи та банківська діяльність також можуть бути порушені цифровими валютами. Готівка використовується все рідше.

Вже існує багато прикладів цифрових валют, як-от Alipay та WeChat Pay у Китаї, M-Pesa у Кенії, проєкт Libra, що фінансується Facebook.

Технологія блокчейн може посилити руйнівний ефект для нових учасників, оскільки платформи FinTech можуть краще використовувати потенційні інновації для економії витрат. Ця технологія забезпечує досягнення децентралізованого консенсусу і може розширити простір потенційних контрактів за допомогою так званих смарт-контрактів, які можуть застосовуватися без потреби третьої сторони. Цей руйнівний вплив посилюється тим фактом, що традиційні банки мають спеціалізуватися на посередницькій діяльності, потреба в якій може бути зменшена завдяки технології блокчейн. Розумні контракти можуть знизити витрати на підряд і перевірку та зменшити інформаційну асиметрію. Однак розподіл інформації, необхідний їм для досягнення консенсусу, може спричинити змову [67].

Драйвери з боку попиту пов’язані з більшими очікуваннями щодо обслуговування з боку «мобільного» покоління. Більші очікування споживачів обумовлені оцифровкою торгівлі та можливістю транзакцій у реальному часі за допомогою підключених до інтернету пристроїв, що забезпечують більшу зручність, вищу швидкість та кращу зручність для користувачів фінансових послуг, які використовуються Uber, Amazon, кредитування P2P та робо-консультування. Фірми FinTech скористалися незадоволеними потребами клієнтів у платіжних та переказних операціях (як-от міжнародні грошові перекази), кредитах та інвестиційних консультаціях. Демографічні фактори та зниження репутації чинного управління також відіграють певну роль, оскільки молоде покоління все частіше приймає рішення на користь продуктів FinTech від цифрових банків.

Крім того, деякі споживачі можуть сприймати FinTech-кредит, а особливо однорангове (P2P) кредитування як більш соціально відповідальне, що має більшу соціальну цінність, ніж звичайні банківські послуги [68–70].

Цифрова революція змінила попит на фінансові послуги та привела до того, що сектор став більш орієнтованим на споживачів. Що стосується пропозиції, для традиційних лідерів характерними є застарілі технології, як-от надмірне використання жорстких мейнфреймів та надмірно розширена мережа філій, тоді як молоде покоління хоче здійснювати банкінг за допомогою своїх мобільних телефонів. Сектор має надмірну потужність і навіть неправильний тип потужностей. Галузь стикається з глибокою реструктуризацією в умовах низьких процентних ставок та прибутковості (зокрема в Єврозоні та Японії).

Використання нових технологій має важливі наслідки для добробуту учасників ринку, що може сприяти зниженню витрат на фінансове посередництво у кредитуванні, платіжних системах, фінансовому консультуванні та страхуванні, а також покращенню продуктів для споживачів. Завдяки технології Інтернету фірми FinTech пропонують більше зручностей своїм позичальникам. FinTech підвищує ефективність кількома способами:

1. Він може більш ефективно перевіряти позичальників за допомогою статистичних моделей, заснованих на великих даних, саме так долаючи інформаційні асиметрії, що лежать в основі банківського бізнесу. Важливо, що інформація може замінити заставу; тому суб’єкти господарювання, що базуються на FinTech, можуть мати можливість надавати позики фірмам та домашнім господарствам, не оприлюднюючи заставу (часто нерухомість). Крім того, компанії FinTech можуть мати змогу негайно затверджувати позики, як це демонструє додаток Ant Financial MYbank 310.10. Кредитори FinTech обробляють заявки на іпотечний кредит на 20 % швидше, ніж інші позикодавці, які не мають великих дефолтів і регулюють пропозицію більш пружно, ніж інші кредитори у відповідь на екзогенні потрясіння іпотечного попиту.

2. Він зменшує потребу в персоналі (наприклад, кредитні фахівці та касири) та у розширенні мережі філій (оскільки клієнти використовують свої мобільні телефони для банківської діяльності).

3. Він дає змогу більш цілеспрямовано оцінювати ціни. Наприклад, кредитори FinTech використовують моделі встановлення процентних ставок для іпотечних кредитів з вищою ефективністю порівняно з тими, що використовуються нефінтех-установами, оскільки більша різниця в результатах передоплати у позичальників може бути віднесена до процентних ставок у разі позик FinTech. Крім того, зручність Інтернет-технології дозволяє фірмам FinTech стягувати більш високі ставки, особливо для позичальників із низьким ризиком, які зазвичай будуть менш чутливими до ціни. Навіть більше, рефінансування іпотечних кредитів з 7 % до 10 % частіше походить від фірм FinTech порівняно з традиційними банками [71].

Фірми FinTech можуть збільшити фінансовий рівень, відкривши двері для фінансових послуг для менш розвинених країн, а також верств населення та малих і середніх підприємств (МСП). Зокрема, багато МСП на ринках, що розвиваються, здебільшого не можуть виконати вимоги до заявки на позику (наприклад, їх аудит).

5. Нарешті, фірми FinTech не мають застарілих технологій та характеризується культурою ефективного оперативного проєктування, яка поряд із їх часто меншим розміром дозволяє їм збільшувати інноваційні потужності, на відміну від традиційних організацій.

Хмарні обчислення – ще одне джерело ефективності для нових учасників. Прийняття хмарних обчислень фінансовими операторами відбуваються повільніше, ніж в інших секторах, що може бути пов’язано з високими перехідними витратами, проблемами безпеки та дотриманням нормативних вимог складності. Перевага виявляється для компаній FinTech, які можуть отримати вигоду від проєктування систем у хмарі з нуля, замість того, щоб працювати над старими IT-системами.

Фірми FinTech змінили структуру, забезпечення та споживання фінансових послуг, але не зуміли зайняти домінуюче становище на ринку. Наприклад, фірми FinTech ще не досягли важливих успіхів у корпоративному кредитуванні середніх підприємств і великих фірм. Незважаючи на постійне зростання, кредити FinTech все

ще становить невелику частку загальної суми кредитування, навіть у Китаї (де він має найбільшу частку від загальної кредитної діяльності).

Загалом частка кредитів FinTech найвища на душу населення у Великобританії, США, Південній Кореї та Китаї. У Південній Кореї та Аргентині фірми BigTech надають більшість кредитів FinTech [72].

Хоча спочатку вони мали на меті замінити традиційні банки як лідерів на ринку, багато фірм FinTech вирішили створити партнерські стосунки з наявними компаніями, коли стикаються з труднощами збільшення масштабу та кількості клієнтів.

Ще однією проблемою для фірм FinTech була необхідність побудувати нову інфраструктуру та запровадити нові екосистеми фінансових послуг.

Хоча фірмам FinTech повністю не вдалося змінити конкурентний ландшафт, вони зробили певні кроки до майбутнього прориву. Прискорення темпів інновацій означає, що спритна бізнес-модель і здатність швидко формувати партнерські відносини, сфера, в якій традиційні банки слабкі, є ключем до успіху фінансової установи.

Великобританія, США, Сінгапур, Німеччина, Австралія та Гонконг, Китай є провідними центрами FinTech у сфері доступу до фінансування, державної політики та попиту на послуги FinTech. Вплив FinTech та BigTech є більш вираженим в Китаї. Насправді, китайські гіганти BigTech (Alibaba, Baidu та Tencent) активно працюють у наданні фінансових послуг.

Загалом основна перевага фірм FinTech полягає в тому, що вони працюють із більш гнучким бізнесом, що отримує вигоду від найсучасніших технологій без жорстких застарілих систем, що дозволяє швидку та гнучку реакцію на зміну споживчих уподобань. FinTech є достатньо гнучким, щоб мати можливість працювати із застарілими технологіями. Це забезпечує мобільний та цифровий досвід клієнтів, зосереджений на банківській діяльності з вищою рентабельністю власного капіталу (ROE), як-от виплати, консультації та розподіл фінансових продуктів. Водночас фірми FinTech мають регулятивну перевагу в тому, що вони фінансуються набагато більше з власного капіталу, ніж традиційні банки. І останнє,

але не менш важливе, FinTech-компанії здатні залучати таланти молодих, яскравих, креативних людей [73].

І навпаки, відсутність встановленої лояльної клієнтської бази, обмежений доступ до інформації про потенційних споживачів; порівняльна відсутність репутації та пізнаваності торгової марки і відносно висока вартість капіталу – це проблеми, які фірми FinTech повинні намагатися подолати.

У таблиці 1.3 продемонстровано зіставлення переваг та недоліків фірм FinTech.

Таблиця 1.3

Узагальнення переваг та недоліків фірм FinTech

Переваги	Недоліки
– Покращена технологія, вільна від застарілих систем; більш гнучка робота. – Зручний споживчий інтерфейс і новий стандарт споживчого досвіду. – Зосередження на діяльності / сегментах бізнесу з більш високою рентабельністю інвестицій. – Більше пайового фінансування. – Можливість залучення найкращих талантів	– Відсутність встановленої лояльної клієнтської бази. – Обмежений доступ до м’якої інформації. – Відсутність репутації та пізнаваності бренду. – Висока вартість капіталу та невеликий баланс. – Відсутність досвіду з питань регулювання та управління ризиками. – Доступ до резервної копії центрального банку без банківської ліцензії

Платформи BigTech мають більшість переваг фірм FinTech, практично жодна з яких не є недоліком (за винятком останнього пункту недоліку). Вони мають усталену, лояльну клієнтську базу та велику кількість даних про клієнтів; сильну репутацію та лобізм, ємність; сильні торгові марки; здатність використовувати мережеві ефекти; здатність фінансувати свою діяльність із низькою вартістю капіталу.

Зокрема, платформи BigTech мають доступ до цінних ділових даних, тому можуть скористатися їх масштабами для надання фінансових послуг за меншу вартість при великому обсязі. Платформи BigTech, орієнтовані на пошук в Інтернеті (наприклад Google), щоб збирати інформацію про клієнтів із пошукової діяльності; ті, хто зосереджений на соціальних мережах (наприклад Facebook), мають прямі

особисті дані про користувачів та їх зв'язки; і ті, хто зосереджений на електронній комерції (наприклад Amazon), мають дані як про продавців, так і про покупців та їхні звички.

Доповнення бізнесу BigTech до фінансових послуг залежатиме від типу зібраних даних. Соціальним мережам та пошуковим компаніям дані допомагають у розповсюдженні та ціноутворенні фінансових послуг, водночас для платформ електронної комерції дані сприятимуть кредитній оцінці [74].

Платформи BigTech вже мають власну екосистему і можуть використовувати економію обсягу та ефективні технології для забезпечення фінансових послуг. Компанії BigTech потенційно набагато більше руйнують роботу традиційного банківського бізнесу, який обтяжений застарілими системами. На відміну від FinTech, які стикаються з жорсткішими регуляторними обмеженнями щодо діяльності та даних користувачів, компанії BigTech можуть використовувати інформацію, зібрану на своїх платформах, пов'язаних із нефінансовою діяльністю, для розробки нових послуг у банківській справі. Платформи BigTech проникли в менш розвинені ринки банківської справи (зокрема ті, що мають високий рівень проникнення мобільного зв'язку) з платіжними послугами та спільними фондами на грошовому ринку та ринку страхування. Що стосується кредитування, платформи BigTech зазвичай більше позичають у країнах з менш конкурентоспроможним банківським сектором та менш суворим регулюванням [75].

Однак, як фірмам FinTech, так і компаніям BigTech, все ще бракує досвіду у галузі управління ризиками, який є однією із сильних сторін великих банків. Насправді, діючі компанії вже надають численні фінансові продукти, деякі з них є досить складними, і мають доступ до дешевшого фінансування завдяки своїм банківським статутам. Крім того, вони мають накопичений інформаційний капітал завдяки їх тривалим відносинам із клієнтами і мають репутацію щодо збереження конфіденційності клієнтів.

Очікується, що вплив обох типів небанківських установ буде значним з погляду платіжних рішень та надання консультативних послуг на ринках капіталу, а також у зміні очікувань споживачів. На інших ринках роздрібних банківських

послуг, особливо в отриманні та розподілі споживчих кредитів та кредитів для МСП, ефект може бути менш чітким. Цифрові технології трансформуються у загальній системі управління клієнтами та аналізі даних.

FinTech, безумовно, збільшить конкурентоспроможність банківських ринків та посилить конкуренцію в короткостроковій перспективі. Чи входження платформ BigTech закріпить великих гравців з домінуючими позиціями та чи може це викликати занепокоєння щодо системного ризику, наразі невизначено.

Конкуренти FinTech зазіхають на традиційний бізнес банків, незважаючи на зусилля останніх адаптуватися до цифрового світу. Що стосується пропозиції, нові конкуренти можуть використовувати жорстку (кодовану) інформацію, щоб зруйнувати відносини між банком і клієнтом, яка переважно базується на м'якій інформації (отриманій на основі знань, про відносини між банком і клієнтом). Тобто технологічно спроможні учасники можуть обробляти великі обсяги споживчих даних, тимчасом діючі компанії використовували ці дані, якщо взагалі використовували їх, виходячи з особистого контакту та з особливою інтерпретацією їх значення. Однак поки що чимало нових конкурентів утримуються від отримання банківських ліцензій, щоб уникнути витрат на дотримання вимог, намагаючись очистити прибутковий бізнес від банків та отримати прибуток від регуляторного арбітражу. Що стосується попиту, нові учасники намагаються нажитися на недовірі до банків, пропонуючи цифрові послуги [76].

Поки банки традиційно орієнтуються на продукт, нові учасники роблять акцент на клієнтах, здійснюючи тиск на традиційну бізнес-модель наявних компаній. Учасники повинні зосередитися на клієнтах, оскільки клієнти є суттю їхнього бізнесу, водночас наявні компанії походять із традиції, коли клієнти вже мали стосунки з банком і купували їх продукти. Дійсно, конкурентною перевагою роздрібних банків, яку можуть погіршити нові учасники, є те, що вони мають привілейований доступ до стабільної клієнтської бази, якій можна продати низку продуктів. Наявність депозитів страхування може полегшити вступ нових конкурентів таких, як цифрових банків, але в цьому разі учасникам доведеться

оплатити витрати на дотримання банківських вимог, що разом із банківськими ліцензіями матиме значний вплив на менші фірми.

Примітно, що на іпотечному ринку США банки мають дещо нижчі тіньові витрати на фінансування та забезпечують вищу якість продуктів, ніж тіньові банки, але вони все ще втрачають частку ринку через підвищені вимоги регуляторних вимог [77]. Фірми FinTech виграли від цієї ситуації, покладаючись як на явні, так і на неявні державні гарантії (наприклад, іпотечні позики), оскільки вони змогли перекласти свій ризик на підприємства, які отримують підтримку від держави.

Зрештою, новий вихід у посередницький бізнес буде залежати від того, як застосовуються регулювання та державні гарантії. Сполучене Королівство розробило середовище для сприяння виходу на ринок фірм FinTech та необанків, що працюють лише на мобільних пристроях, серед яких Monzo, Revolut та Starling (з єдиним регулятором, Управлінням фінансового контролю (FCA)). Натомість у США існує набагато більше бар'єрів (фрагментовані регулятори та правила). Крім того, суворі правила щодо банків (наприклад, посилені вимоги до капіталу) переносять діяльність у тіньовий банківський сектор, і все більша частка небанків є цифровими.

Найважливішим питанням є те, якою мірою поява нових небанківських конкурентів посилить конкуренцію в роздрібному банківському секторі. По-перше, спрощення регулювання діяльності фірм FinTech відіграватиме центральну роль у конкуренції між банками та новими учасниками. По-друге, екзогенні та ендогенні тертя та витрати на комутацію вплинуть на інтернет-банкінг. Наприклад, такі установи можуть реагувати на розширені засоби пошуку в Інтернеті стратегіями затухання, збільшуючи операції з метою відновлення маржі [77]. Результатом таких стратегій може бути тактика «втрати лідера» та «приманки». Наприклад, інтернет-провайдери можуть спробувати залучити клієнтів, пропонуючи дуже низькі іпотечні ставки, але з додатковими прихованими, обмежувальними умовами, з метою переконати їх платити вищу ставку за більш м'якими умовами.

Стратегії, що застосовуються новими учасниками та наявними банками, залежатимуть від того, жорсткою чи м'якою роблять інвестиції фірму щодо конкуренції, і від того, чи містить конкуренція на ринку стратегічні замінники або

доповнення – тобто збільшення активності суперника (наприклад, ціна) призводить до зменшення або збільшення дії фірми.

Для керівника найкращим зобов'язанням не бути агресивним може бути наявність великої кількості встановлених клієнтів. В інших випадках держави можуть спробувати перешкодити виходу на ринок, відключивши учасників від інфраструктури. Наприклад, якщо новим учасникам потрібно буде покладатися на платіжну інфраструктуру чинного оператора, щоб пропонувати послуги, ці оператори можуть вирішити не пропонувати доступ до своєї інфраструктури.

Інший спосіб для традиційних банків запобігти зростанню конкуренції – погіршити взаємозв'язок між кандидатами та їх інфраструктурою, у такий спосіб підвищуючи витрати для учасників [78].

Наприклад, традиційний банк має присутність у сусідніх сегментах ринку, володіючи значною ринковою владою в сегменті А (наприклад, особисті рахунки та іпотечні кредити) та стикаючись із конкуренцією в В (наприклад, страхові продукти та кредитні картки) [79].

Банк може або інтегрувати ці види діяльності, або спробувати використати свою ринкову владу в сегменті А, пов'язавши товар В. Ця стратегія не є ефективною, коли товари незалежні, а В виробляється на конкурентній основі з постійною віддачею від масштабу. Зв'язування може бути стратегією стримування або стратегією пристосування. Як стратегія стримування вона підвищує агресивність наявного конкурента та вимагає від учасника успіху на обох ринках. Прив'язка може бути ефективною для запобігання виходу на ринок, коли вона незворотна, а ступінь взаємодоповнюваності між А та В не надто високий, коли між ринками існують зв'язки між витратами або коли вихід у В є непевним, оскільки прив'язка робить вступ більш дорогим та невизначеним, враховуючи, що учасник повинен досягти успіху на обох додаткових ринках [80]. Як пристосована стратегія вона може служити інструментом для цінової дискримінації серед різнорідних споживачів. Найчастіше зв'язування з чинним продуктом зменшить інноваційні стимули суперника, але збільшить стимули чинного. Як зазначалося вище, інновації в платіжних системах генеруються здебільшого новими учасниками.

Підбиваючи підсумок, можна зазначити, що наявні агенти можуть співпрацювати з новими учасниками, викупити їх частково чи повністю або вирішити боротися з ними. Деталі кожного сегмента ринку, а також ступінь поширення застарілих технологій у кожній установі, матимуть значення для прийняття рішення. Дійсно, реакція установ переважно буде неоднорідною відповідно до їх специфіки. Нові учасники можуть вирішити вступити на ринок у невеликому масштабі та вирости, або вони (зокрема інтернет-гіганти) можуть спробувати широкомасштабний вихід, контролюючи інтерфейс із клієнтами. Дійсно, BigTech може використовувати своє панування в певних сферах, як-от пошук або роздрібна торгівля в Інтернеті, прив'язавши фінансові послуги до своєї основної пропозиції. У будь-якому випадку банківська справа переходить від заснованості на відносинах, де м'яка інформація є надзвичайно важливою, до ринкової та керованої даними, де переважає жорстка інформація.

За наявності високих витрат на комутацію для клієнтів наявний банк поводитиметься як так звана «товста кішка», щоб захистити прибутковість своєї великої клієнтської бази. Така поведінка може дозволити новому суб'єкту входити та залучати, наприклад, споживачів, які готові до нових технологій, або навіть небанківських споживачів. Банки можуть віддати перевагу прихильності до виходу, оскільки вони отримують комісію за обмін від нових операторів послуг і тому, що скорочення доходів банкам за кожну покупку може бути компенсовано збільшенням сукупних операцій клієнтів.

Іноді учасник може захотіти залишитися невеликим, щоб не викликати агресивної реакції з боку чинних власників.

Наприклад, кредитування P2P – це спосіб здійснити дрібномасштабний вихід, якщо він обслуговує переважно небанківські верстви населення. Учасники та наявні компанії можуть створювати партнерські відносини, щоб оператори могли скористатися як IT-знаннями, так і регуляторним арбітражем, оскільки нові учасники відчувають легше регулювання, або щоб вони могли охопити нових клієнтів.

Водночас фірми FinTech можуть отримати вигоду від діючих операторів через встановлені бренди, економію від масштабу та канали розподілу, як це

спостерігається для ING та Scalable у Німеччині. В іншому прикладі TransferWise роздрібна валютна платформа, що пропонує альтернативу високим комісіям за банківські транзакції, з метою розширення своєї клієнтської бази нещодавно почала працювати з такими банками, як N26 у Німеччині, Starling у Великобританії та LHV в Естонії. Однак випадок вступу нових (ліцензованих) банків може бути менш вірогідним, враховуючи високі витрати, пов'язані з дотриманням вимог.

Очевидно, що традиційні банки можуть також запустити власні повністю онлайн-клони.

У таблиці 1.4 зіставляються потенційні стратегії наявних компаній та фірм FinTech.

Таблиця 1.4

Стратегії: діючі компанії та фірми FinTech

Стратегії діючих суб'єктів (розрізнення за сегментами)	**Стратегії фірм FinTech**
Розміщення (товста кішка): • За наявності високих витрат на комутацію. • Отримування обмінних зборів, які їм сплачують нові оператори послуг	• Покладання на себе зобов'язання залишатися маленькими • Відсутність банківської ліцензії (наприклад, при особистому кредитуванні, яке обслуговує небанківські верстви населення) → Формування партнерства
Боротьба, перешкоджання виходу (топ-собака) • Вимкнути / погіршити доступ до інфраструктури	Запис як (ліцензійний) цифровий банк • Менш імовірно, враховуючи високі витрати на дотримання вимог → Об'єднати або продати діючим банкам
Запуск власних повністю онлайн-банків	

У будь-якому разі стратегії як наявних фінансових установ, так і тих, які виходять на ринок, будуть зумовлені регулюванням. У Сполученому Королівстві FCA сприяє виходу на ринок, водночас у Сінгапурі уряд підштовхнув посадових осіб до модернізації цифровим способом.

Основним бізнесом платформ BigTech є технології та дані, і, на відміну від малих фірм FinTech, вони також мають важливу економію масштабу, великі встановлені клієнтські бази, усталену репутацію та бренди, глибокі кишені нерозподіленого прибутку та необмежений доступ до ринків капіталу. Отже, в принципі, вони можуть конкурувати безпосередньо з наявними банками (а), ставши банками (посередниками) та

використовуючи економіку масштабу, поєднуючи свої наявні пропозиції з традиційними банківськими продуктами, або (б) як багатосторонні платформи (ринки), зосереджуючись на найбільш прибутковій банківській діяльності [76, 81].

Великі технологічні фірми можуть стати банками та використовувати свою інформацію про переваги, звички та поведінку споживачів; вони можуть контролювати досвід покупок багатьох споживачів, а тепер і розподіл та комерціалізацію багатьох постачальників. Вони мають не тільки великі дані, але й перевагу з погляду інструментів (наприклад, алгоритмів ШІ), що використовуються для їх аналізу, щоб зрозуміти потреби клієнтів і вплинути на них. Фірми BigTech можуть також мати можливість пропонувати нові послуги, поєднуючи наявні послуги (наприклад, електронну комерцію, інтернет-рекламу) з традиційними банківськими продуктами. Одним із перших способів скласти конкуренцію за гігантські платформи електронної комерції, які містять величезну кількість точних даних про звички витрат клієнтів, було б надання невеликих позик. У поєднанні з міцними фінансовими позиціями та доступом до недорогого капіталу фірми BigTech можуть дуже швидко досягти великого масштабу надання фінансових послуг, особливо в сегментах ринку, де присутні такі мережеві ефекти, як платежі та розрахунки, кредитування та страхування. Однак платформи BigTech можуть не приймати депозити, оскільки це обмежує їхні інноваційні можливості шляхом накладання тих самих регуляторних зобов’язань, які повинні виконувати діючі компанії. Крім того, намагаючись створити банки, вони можуть порушити правила розділення банківської справи та торгівлі / промисловості в кількох юрисдикціях.

Виступаючи ринковими майданчиками, платформи пропонують можливість взаємодії з різними фінансовими установами. Платформи доставки фінансових продуктів цілком можуть стати домінуючою моделлю розподілу. Як багатосторонні платформи компанії BigTech можуть орієнтуватися на найвигідніші сегменти бізнесу діючих компаній. Наприклад, згідно з доповіддю Мак-Кінсі [81], вони можуть претендувати на частку розподільчого бізнесу банків (що приносить 47 % їхніх доходів і 65 % їхнього прибутку, водночас рентабельність інвестицій

збільшується до 20 % порівняно із середньою рентабельністю інвестицій, яка може бути нижче 10 %).

Компанії BigTech можуть використовувати так звану стратегію розвитку платформи, щоб позбутися інших посередників, використовуючи їх перевагу в даних (оскільки вони мають додаткові джерела даних про клієнтів з інших напрямів бізнесу). Ця стратегія є версією стратегії охоплення та розширення, яку спочатку використовувала Microsoft для управління бізнесом веббраузерів, роблячи те, що міг зробити її конкурент (Netscape), і багато іншого [82].

Стратегії, ймовірно, вдасться досягти успіху, коли користувачі платформ значною мірою збігаються з посередником, який хоче бути виключеним, і коли економіка обсягу є високою.

Споживачі, які обслуговуються на певній платформі, як-от Android або iOS, зазвичай використовуватимуть цю платформу для багатьох своїх банківських потреб. Це означає, що платформа буде воротарем частини клієнтів і що банки повинні бути присутніми на різних конкуруючих платформах / екосистемах.

Крім того, платформи BigTech можуть перехресно субсидувати фінансові та нефінансові продукти та отримувати конкурентну перевагу.

Джерелом ринкової потужності платформ BigTech є цикл зворотного зв’язку, який генерує величезні обсяги даних про клієнтів за допомогою діяльності платформи, обробляє дані за допомогою методів AI та ML, використовує зовнішні ефекти мережі, що в свою чергу генерує більше активності та більше даних (з динамічною економією на масштабі, оскільки більша кількість даних приводить до кращих алгоритмів та спрогнозованої здатності) [83].

Цей цикл зворотного зв’язку консолідує екосистему з високими ендогенними витратами на перемикання клієнтів на зміну платформи. Фінансові послуги можуть доповнювати та зміцнювати бізнес-модель платформи. Першим природним кроком у цьому напрямі буде пропонування платіжних послуг. Це відбудеться на зрілій фазі розвитку бізнесу BigTech.

У таблиці 1.5 представлені потенційні стратегії наявних компаній та платформ BigTech

Таблиця 1.5

Стратегії: діючі компанії та фірми BigTech

Діючі особи	Фірми BigTech
Розміщення: • Співпраця з партнерськими відносинами • Надання спеціалізованих унікальних банківських продуктів та послуг	Розміщення: • Партнерство
Боротьба / змагання, ставши платформою / ринком • Прибуток від вищої довіри клієнтів та безпеки даних • Кращі навички регуляторної навігації та аналогічна потужність лобі, ніж фірми BigTech • Неможливість порівняти стратегію об'єднання / перехресного субсидування фірм BigTech із додатковими фінансовими та нефінансовими продуктами (незважаючи на те, що вони користуються деякими мережевими ефектами)	Змагання: • Банки / посередники, які об'єднують свої пропозиції та використовують економіку масштабу - Багатостороння платформа (ринок) - Воротар: монопольний інтерфейс із клієнтами

Платформи BigTech, що домінують, успішно дискримінують на користь власних філій (за даними Європейської Комісії, у низці трьох антимонопольних справ проти Google в ЄС, оскільки Google використала своє домінування на користь власного вертикального бізнесу у двох випадках і намагалася захистити домінування своєї пошукової системи, використовуючи своє домінування в операційних системах з Android у третьому випадку).

Тобто завдяки технологіям та розширеній клієнтській базі основні фірми BigTech можуть монополізувати взаємодію з клієнтами, контролюючи видачу позик та розподільчий бізнес, водночас діючі особи приймають депозити та інвестують у продукти, що розподіляються компаніями BigTech (рис. 1.5).

Пов'язана з цим перспектива полягає в тому, що перший постачальник електронних грошей та нерегульований постачальник електронних грошей завдяки використанню мережевих ефектів та вигод, отриманих від доступу до величезних обсягів даних, може монополізувати цифрові платежі, відмовляючи (або ускладнюючи) взаємодію з іншими електронними грошима постачальників послуг [84].

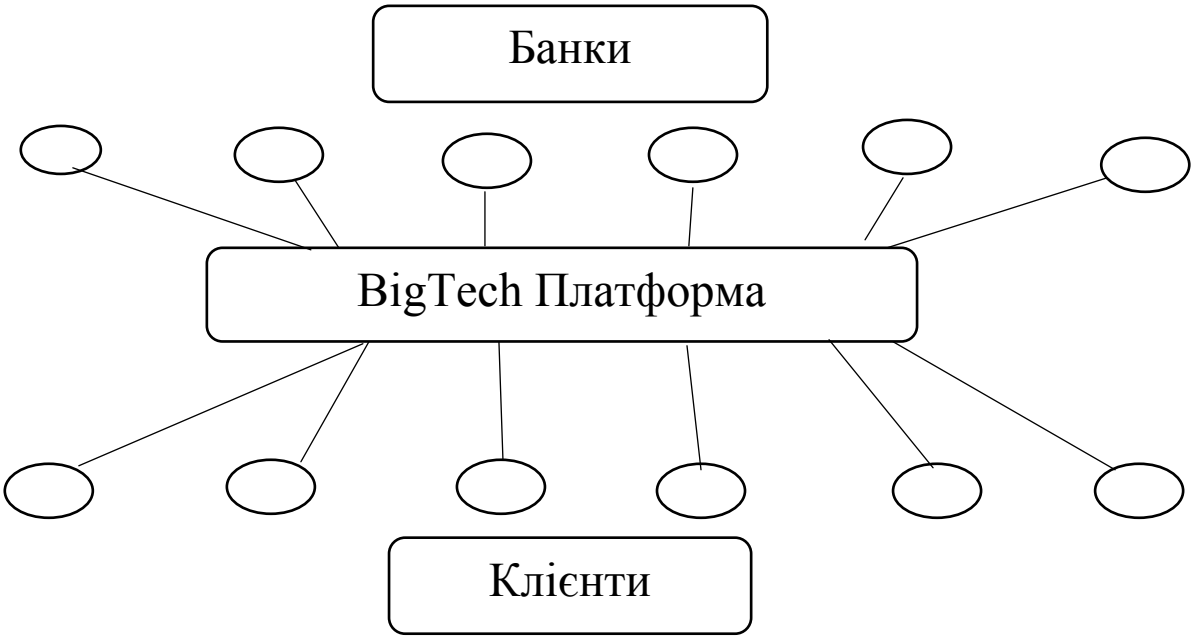

Рис. 1.5. Світ, де платформа BigTech контролює інтерфейс клієнтів у своїй екосистемі і де банки конкурують за постачання продуктів та послуг через платформу *(побудовано за матеріалами [84])*

Фірми BigTech, найімовірніше, призведуть до посилення конкуренції, але в довгостроковій перспективі цей ефект може бути змінений, якщо вони домінуватимуть у клієнтському інтерфейсі. На ринках із зовнішніми ефектами мережі, як тільки оператор досягне критичної частки ринку – переломного моменту – він може отримати домінування. Історія показує, що коли фірми BigTech входять у галузь з довгими вертикальними ланцюжками створення вартості, вони можуть використовувати свою порівняльну перевагу, щоб монополізувати сегменти, де вони працюють, а потім розширити свою монопольну владу на інші рівні бізнесу за допомогою мережевих ефектів (приклади є здебільшого в ЄС та у США) проти Microsoft, Google та Apple. Більша частка ринку BigTech може бути пов’язана із незмінною або вищою концентрацією, поряд зі зміною складу порівняно з традиційними гравцями. Яскравим прикладом є ринок мобільних платежів у Китаї, де на дві фірми припадає приблизно 94 % загального ринку.

На боці стратегій чинного керівника є кілька можливостей. Відповідність стратегії пакетування фірм BigTech не є однією з них, оскільки дуже складно заперечити домінуюче становище фірм BigTech у нефінансових продуктах та послугах,

які можуть поєднуватися з банківськими продуктами та послугами. Альтернативна стратегія полягає у співпраці з іншими третіми сторонами. Банки повинні були б перетворити свій власний бізнес на відкриту платформу, спільну з іншими банками та фінансовими посередниками, щоб отримати вигоду від спільного інвестування всіх учасників платформи. Платформи можуть відхиляти бізнес від деяких продавців (наприклад, банків), щоб надавати перевагу іншим, які входять до тієї самої бізнес-групи. Оскільки наявні компанії не можуть безпосередньо імітувати стратегію об'єднання фірм BigTech, вони можуть перетворитися на відкриті платформи, які також пропонують товари конкурентів. Вони можуть вибрати конкуренцію безпосередньо з фірмами BigTech (оскільки користуються деякими обмеженими мережевими ефектами) або можуть співпрацювати шляхом створення партнерських відносин. В останньому випадку вирішальним є питання про те, хто буде контролювати інтерфейс із клієнтами; якщо це фірми BigTech, то банки відчуватимуть знижену норму прибутку, коли їхній бізнес є спільним, і вони можуть вибрати спеціалізацію на конкретних групах клієнтів. Можуть утворюватися партнерські відносини, як це було з Amazon та JPMorgan Chase, Apple та Goldman Sachs при наданні кредитних карток або Amazon та Bank of America у наданні позик. Дійсно, існують сценарії, в яких для традиційних банків не може бути іншого життєздатного варіанту, крім співпраці з платформами BigTech [84].

У будь-якому разі наявним фінансовим установам доведеться реструктуризуватися, а нинішня надмірна спроможність, разом із необхідністю інвестувати значні кошти в IT в умовах низької рентабельності, призведе до консолідації. Невеликі банки можуть вижити, якщо вони зможуть передавати свої IT-потреби за допомогою хмарних сервісів [84].

Як зазначають українські вчені Н. В. Резнікова, В. Г. Панченко та О. В. Булатова, «з одного боку, цифрові ринки і пов'язані з ними мережеві ефекти сприяють концентрації ринків. З другого боку, кінцеві споживачі можуть отримувати цифрові послуги одночасно за кількома каналами. Така комбінація мережевих ефектів і суперництва надає динаміку цифровій економіці, яка

принципово відрізняється від традиційної економіки і докорінним чином модифікує характер конкуренції» [85].

Отже, основними детермінантами трансформацій конкурентних механізмів, які відбуваються на глобальному фінансовому ринку під впливом діджиталізації, слід відзначити такі:

– поява нових небанківських конкурентів посилює конкуренцію в роздрібному банківському секторі (спрощення регулювання діяльності фірм FinTech відіграє центральну роль у конкуренції між банками та новими учасниками; екзогенні та ендогенні витрати на комутацію впливають на розвиток Інтернет-банкінгу);

– інтеграція банківських установ та компаній FinTech збільшує конкурентоспроможність банківських ринків та посилює конкуренцію у короткостроковій перспективі, з іншого боку – входження платформ BigTech на світовий фінансовий ринок закріплює у фінансовому секторі великих гравців з домінуючими позиціями на ринках електронної комерції, що призводить до можливих системних ризиків у довгостроковій перспективі;

– відкритий доступ до банківських даних споживачів (за згодою споживачів), розширення доступу до інформації про уподобання та запити клієнтів дають можливість підвищити конкурентоспроможність постачальників послуг і продуктів завдяки збільшенню клієнтоорієнтованості;

– вплив обох типів небанківських установ (FinTech та BigTech) буде значним з погляду платіжних рішень та надання консультативних послуг на ринках капіталу, а також у зміні очікувань споживачів на світовому фінансовому ринку.

Висновки до першого розділу

1. Глобальна діджиталізація спричиняє культурні, стратегічні, технологічні, операційні перетворення в екосистемі функціонування глобальних фінансів, створює їх нову форму – «цифрові фінанси», змінює інституційну архітектуру глобальної фінансової системи, модифікує конкурентні механізми на глобальному фінансовому ринку. Сфери використання цифрових фінансів доцільно систематизувати на такі:

банківський сектор (упровадження цифрових технологій у банківському секторі економіки); електронна торгівля (застосування онлайн платежів у сучасній безготівковій формі); електронні перекази (використання цифрової валюти під час трансакційних процесів); електронні торги (операції на фінансових ринках з урахуванням цифрової валюти).

2. Основними перевагами криптовалют є відсутність інфляції, однорангова мережа криптовалют – необмежені можливості для транзакцій; відсутність кордонів; децентралізація; анонімність; прозорість; швидкість транзакцій. До ризиків криптовалют слід віднести нестабільність; низьку довіру та готовність до обігу у широкому колі споживачів через відсутність достатнього рівня поінформованості, знань та досвіду у сфері цифрових фінансів; технологічну та організаційну складність регулювання та запобігання використанню для відмивання грошей або фінансування незаконної діяльності.

3. *Діджиталізація* є процесом глобальних трансформацій, який у вузькому змісті пов’язаний із приведенням будь-якого різновиду інформації в цифрову форму, у широкому – з «оцифруванням буття», поєднаним з мережевими комунікаційними ефектами Інтернету; наслідками чого є поєднання фізичного та віртуального світів життєдіяльності людини; культурні, стратегічні, технологічні, операційні зміни її економічної діяльності; перетворення екосистем бізнесу. *Цифрові фінанси* – фінансові продукти та послуги, що продукуються із використанням інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій, а також технології та інфраструктура, що дозволяють приватним особам та компаніям отримати доступ до платежів, заощаджень та кредитних послуг дистанційно (через Інтернет) без безпосереднього спілкування з постачальником фінансових послуг.

4. Детермінантами трансформацій конкурентних механізмів, які відбуваються на глобальному фінансовому ринку під впливом діджиталізації, є: зростання ролі нових небанківських конкурентів на роздрібному банківському секторі (компаній FinTech та BigTech), що значно змінює його конфігурацію з погляду платіжних рішень та надання консультативних послуг на ринках капіталу, а також очікувань споживачів; інтеграцію банківських установ та

компаній FinTech, що збільшує конкурентоспроможність банківських ринків та посилює конкуренцію у короткостроковій перспективі, розширення доступу до інформації про уподобання та запити клієнтів, що дає можливість підвищити конкурентоспроможність постачальників послуг і продуктів через збільшення клієнтоорієнтованості.

Основні результати проведеного дослідження опубліковані в працях [86–94].

РОЗДІЛ 2
АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ГЛОБАЛЬНОЇ ФІНАНСОВОЇ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

2.1. Сучасні виклики трансформацій на глобальному діджиталізованому фінансовому ринку

Сучасну фінансову глобалізацію неможливо уявити без функціонування необанківських установ, які використовують сучасні інформаційні технології. Підвищення рівня автоматизації всіх банківських операцій та використання дистанційних форм банківського обслуговування в сучасних умовах поступово стає одним з основних чинників посилення конкурентоспроможності банків, фактором формування конкурентних переваг у боротьбі за залучення нових клієнтів і збереження провідних позицій на ринку банківських послуг.

Передумовами розвитку діджиталізації фінансових систем є зростання доступу до інтернету та мобільного зв'язку потенційних споживачів цифрових фінансових послуг. Динаміку показників частки населення за регіонами світу, яке є інтернет-користувачами, та абонентами мобільного зв'язку, представлено на рисунках 2.1–2.2.

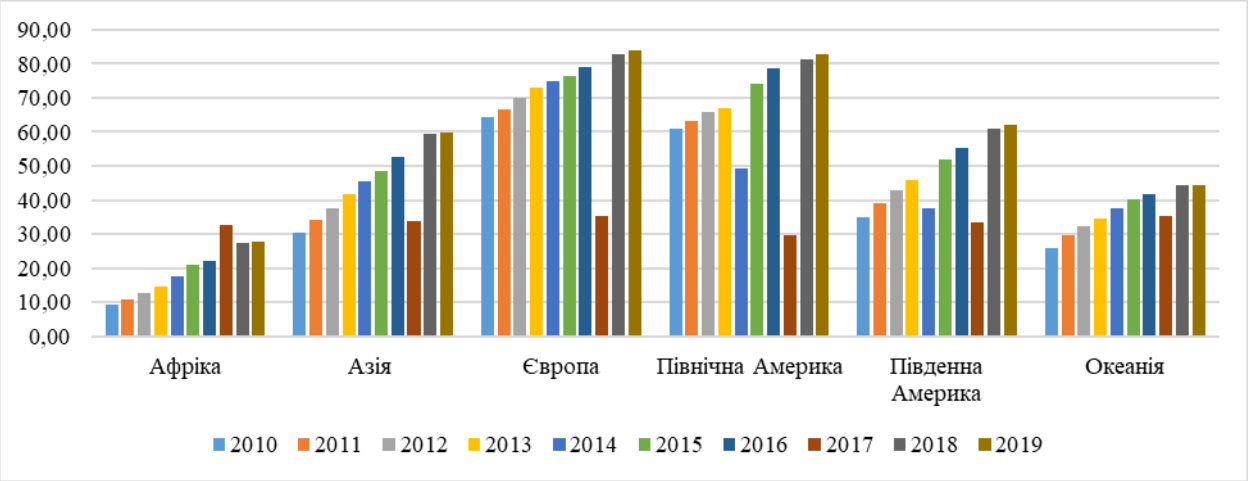

Рис. 2.1. Інтернет-користувачі, відсоток населення (середній показник за регіонами світу), 2010–2019 рр. (побудовано автором за даними [95])

У сучасних умовах конкурентні стратегії банків мають бути переорієнтовані від побудови розгалуженої філіальної мережі, яка потребує значних обсягів витрат на своє

утримання, на заняття лідерських позицій в електронному просторі, комп'ютеризацію та інтернетизацію банківського бізнесу.

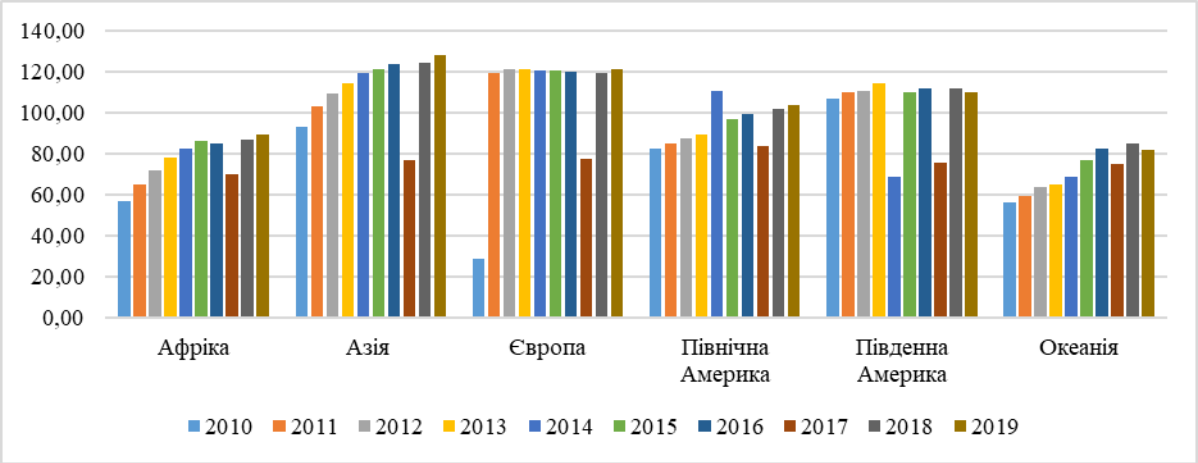

Рис. 2.2. Абоненти мобільного зв'язку на 100 осіб (середній показник за регіонами світу), 2010–2019 рр. (побудовано автором за даними [95])

Формування конкурентних переваг банків, пов'язаних з високим рівнем технологічності та інноваційності підходів до організації банківського обслуговування, визначаються насамперед станом інтернет-банкінгу, який передбачає обслуговування клієнтів за допомогою можливостей мережі Інтернет без відвідування банківських відділень. Водночас посилення конкуренції на ринку електронних фінансів відбувається в міру зростання масштабів залучення банків до системи інтернет-банкінгу з об'єктивних причин (розвиток інтернет-торгівлі, збільшення обсягів онлайн платежів, активний розвиток соціальних медіа і мереж та ін.). Це, у свою чергу, вимагає розробки відповідних механізмів подальшого наближення банківського обслуговування до потреб клієнтів, підвищення рівня доступності банківських послуг, забезпечення високої функціональності та ефективності банківського обслуговування через мережу Інтернет з метою підтримки конкурентоспроможності банківської установи.

Процес переходу банківської системи в обслуговуванні клієнтів із застосуванням готівкових коштів на безготівкові електронні рахунки наочно представлено на рисунку 2.3., який демонструє спадну тенденцію у розвинутих країнах Європи та Північної Америки у середньому показнику кількості банкоматів у розрахунку на 100 тис. осіб.

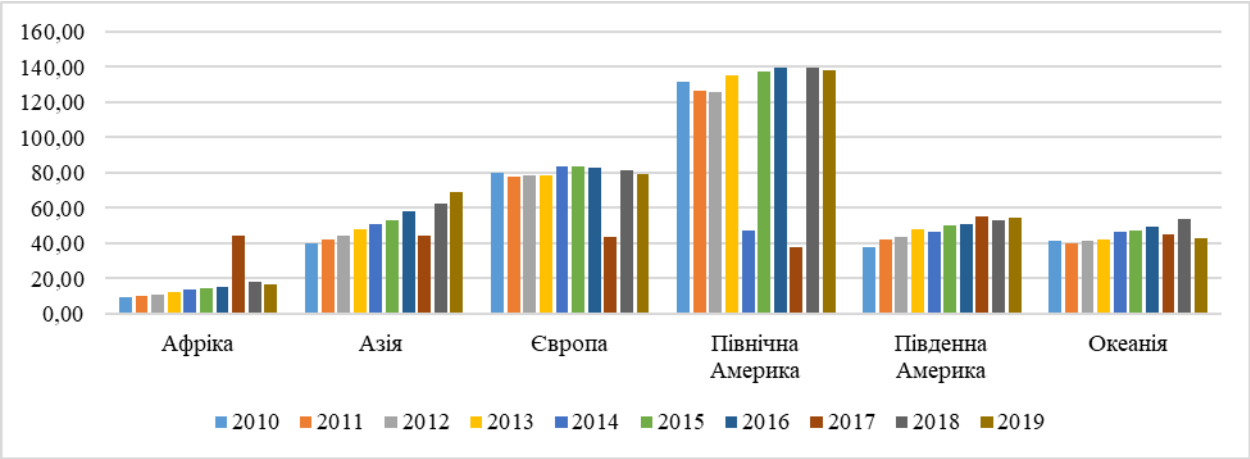

Рис. 2.3. Банкомати на 100 000 осіб (середній показник за регіонами світу), 2010–2019 рр. (побудовано автором за даними [95])

S&P Global Rating оцінює ризик збоїв у роздрібному банківському обслуговуванні як частину рейтингів банків. Можливості та загрози від технічного зриву стосуються чотирьох факторів: технологія, регулювання, галузь, уподобання [96].

Фінансова технологія, яку зазвичай називають «фінтех», зараз є терміном, який широко використовується. Стартапи, які конкурують із традиційними фінансовими послугами, пропонуючи послуги, орієнтовані на клієнтів, здатні поєднувати швидкість та гнучкість, поширюються по всьому світу. Вони докорінно змінюють очікування та залучення клієнтів. Клієнти все більше орієнтуються на цифрові перспективи, які характеризуються майже повною безпосередністю та доступністю інформації, що забезпечується технологічними пристроями, як-от смартфони та планшети, та іншими тенденціями, як-от Інтернет речей (IoT).

Традиційні фінансові організації, як-от банки та страхові компанії, змінюються з метою звуження технологічного розриву між ними та стартапами Fintech. Однак їхній шлях до змін та інновацій повний перешкод.

Компанії Fintech беруть участь у процесі «неперервного посередництва за допомогою інновацій»: Big Data, блокчейн, робото-консультанти, Інтернет усього (IoE) в контексті набагато ефективнішої експлуатації цифрових каналів та мобільних пристроїв – це важелі, які дозволяють їм переробити галузь фінансових послуг. Ці рішення забезпечують ринок інноваційними рішеннями з додатковою вартістю, підкріпленими перспективними стратегіями та передовими бізнес-моделями.

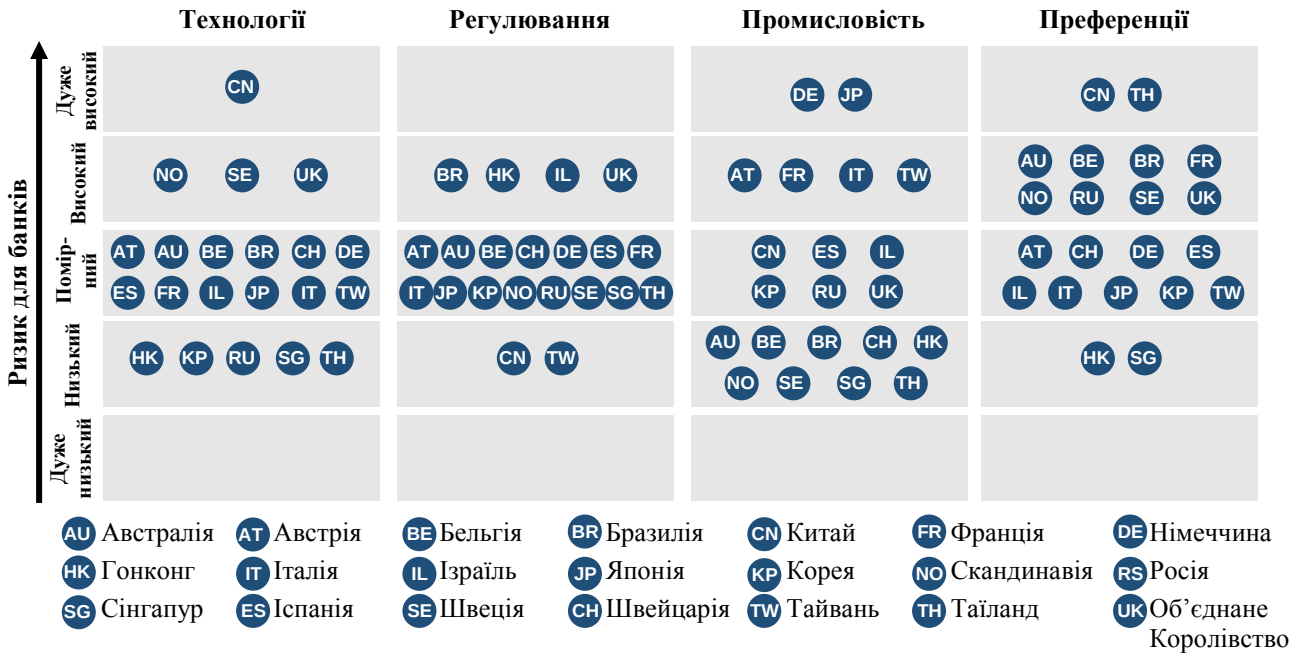

Рис. 2.4. Рівень технологічних, регулятивних, галузевих ризиків та ризику уподобань для традиційних роздрібних банків від цифрових трансформацій [84]

Організації FinTech, здебільшого стартапи, трансформують галузь фінансових послуг, пропонуючи послуги, орієнтовані на клієнтів, здатні поєднувати швидкість та гнучкість, підкріплені перспективними стратегіями та передовими бізнес-моделями.

Це явище починається з історії ініціатив FinTech, що характеризували різні шляхи. Зростання ініціатив FinTech залежить від багатьох факторів. Вони охоплюють фактори, що спричиняють пропозицію, з початком цифрової трансформації та фактори, що викликають попит, з появою нових життєвих моделей. Фінансова криза 2008 року також відіграла важливу роль, викликавши більш жорстке регулювання традиційних гравців та зростаюче почуття недовіри серед клієнтів до традиційних фінансових установ.

Технології FinTechs, що руйнують фінансові послуги, цифровим способом перетворили банківську галузь, зосередившись на орієнтованих на клієнтів фінансових послугах, розширюючись для МСП. Пригнічені новинками та досягненнями FinTechs і технологічних фірм, традиційні інвестиційні банки переглядають свою діяльність, розширюючи свою основну платформу до роздрібних та комерційних банків, тимчасом наявні роздрібні банки швидко перекладають свої бізнес-моделі на цифрову

мобілізацію для швидшої, безпечнішої та ефективнішої роботи, персоніфікації роботи з клієнтами. Майже всі традиційні банки, використовуючи свої сили в регуляторній та наявній клієнтській базі, співпрацювали з учасниками ринку FinTechs за останні кілька років, включно з новими інноваційними технологіями. Банківська та FinTech-галузі будуть розвиватися і далі у формі спільних підприємств, злиттів та поглинань до консолідації між банками, FinTech-компаніями та технологічними фірмами і провайдерами соціальних мереж. Такі цифрові інструменти, як AI та блокчейн, платформи обробки даних, regtech з кібербезпеки та стратегічні партнерські відносини, по суті, матимуть хороші позиції для збереження на банківському ринку повністю цифрової трансформованої фінансової екосистеми [97].

Традиційні банківські операції залишалися переважно незмінними до того часу, поки цифрові банкінги не почали застосовувати галузеву банківську модель на початку 1990-х (рис. 2.5).

1472	Monte dei Paschi di Siena Bank
1953	Barclays UK, first debit card
1966	Bank of America
1989	First direct by Midland Bank
1994	Bankque Direct & ING Direct in France; Stanford Federal Credit Union US
1998	Egg credit card UK with fintech senfor, eWise
1999	Fineco Italy, ING Spain, Smile UK
2000	Discover Financial Servies, Skandiabanken Nordics
2001	Yodlee US [account aggregation in the US]
2005	Rabobank the Netherlands
2008	Bank of Tokyo-Mitsubish +Jibun Bank Japan; Ubank Australia (NAB)
2009	Fidor Germany; Simple, Ally UK
2013	N26 gets banking license; Hello Bank France; Instabank Russia
2014	WEBank & MYBank China
2016	Monzo, Revolut UK licensing process
2019	Open Banking UK and API calls across large banks
2020	Facebook Bank [social network, cryptocurrency]
2021	Amazon checking account

Рис. 2.5. Хронологія розвитку цифрового банківського ретейлу (1472–2021 рр.) (побудовано за матеріалами [98])

Першим інтернет-банком став Стенфордський федеральний кредитний союз у США в 1994 р. На зорі інтернет-банкінгу кількість місцевих відділень банків значно зменшилась у всьому світі. Водночас кількість цифрових банків у всьому світі постійно зростає. ING Direct був оригінальним цифровим піонером, який заснований винятково як інтернет-банк у 1996 році та залучив понад 20 мільйонів клієнтів із 9 країн протягом трохи більше десяти років без потреби інвестувати у фізичну інфраструктуру. FinTech-банк N26 був вперше затверджений для отримання банківської ліцензії в 2013 році. Facebook запустив у 2020 році систему банку в соціальних мережах, а Amazon запропонував функцію чекового рахунка на основі електронної комерції в 2021 році. Станом на 2020 рік мобільні банківські додатки, прямий депозит до платежів P2P та хмарні банківські платформи на базі інтелектуальних технологій стають нормою для банківських клієнтів. Нижче наведена шкала розвитку цифрового роздрібного банкінгу, яка вказує на значні наслідки зміни для етапу FinTech-банкінгу, що почався приблизно з 2019 року, коли API Fintech запросили великі банки до партнерства . Усі види цієї співпраці та партнерства, такі як злиття та поглинання, венчурний капітал (VC) та приватний капітал (PV), досягли історичної вартості угоди в 2018 і 2019 роках, що відображає вихід фінтех-галузі на зрілий ринок.

Цифрові банки, або банки-конкуренти, конкурують із традиційними банківськими установами. Зазвичай ці нецифрові мобільні банки демонструють особливості зручних інтерфейсів, конкурентоспроможні ціни, торгівлю акціями без комісії, криптовалюти для преміум-рахунків та перевірку віртуальної ідентифікації, перекази Apple Pay та Google Pay і P2P телефоном або електронною поштою лише для користувачів банку.

Ці FinTech-компанії, орієнтовані на клієнтів, залучили понад 2,5 мільярда доларів у 2019 році. Новітні цифрові банки є найбільш швидкозростаючим сектором серед FinTech-компаній, оскільки вони пропонують зручність та легкість у банківській діяльності, наприклад, майже на 40 % зменшення відвідувань банків. Згідно з опитуванням (2016) споживачі хочуть взаємодіяти зі своєю фінансовою установою в Інтернеті (67 %); особисто у відділенні (57 %); через смартфон (55 %), банкомат (52 %) та телефон (26 %) [99]. Цифри та цифрові банки зростають за кількістю та доходом у

всьому світі [100]. Вони є основною причиною зменшення кількості відділень банків на 36 % (приблизно чотири відвідування на рік) у 2017–2022 роках, а мобільні транзакції зростуть на 121 % за той самий період, завдяки чому банківська взаємодія на портативних та настільних пристроях зменшиться на 63 % між 2017 і 2022 рр. [99]. Протягом наступних п’яти років 88 % усіх взаємодій із роздрібними фінансовими установами будуть мобільними. Перехід до мобільного банкінгу з настільного банкінгу відбувається не однаково швидко у всіх демографічних групах.

Як бачимо з рисунка 2.6, платіжні FinTech-компанії займають 84 % банків-FinTech, а потім йде перерахування коштів (68 %); особисті фінанси (60 %); особисті позики (56 %); традиційні депозити / ощадні рахунки (49 %); страхування (38 %) та управління багатством (38 %) [101]. Інновації мобільних платежів великих технологічних компаній, таких як Amazon, Google та Apple, мають власні платіжні платформи і продовжують впроваджувати нові функції, серед яких біометричний контроль доступу. Щоб задовольнити потреби клієнтів, платежі мають бути миттєвими, безпечними та безкоштовними. Часто мобільні платіжні платформи створюють програми та пропозиції на основі історії покупок користувача. Інновації платежів у FinTech-банках та банківських додатках обробляють мобільні платежі, безконтактні платежі, мобільні гаманці, технології блокчейнів, інтелектуальні акустичні системи, технології перевірки особи та AI для безпеки. Вони вже на шляху до збільшення безготівкових операцій.

Оплата (84%) та перекази (68%)	• P2P & B2B; Обробка платежів B2B • Цифрові гаманці • Напрямні додатки, такі як включення МСП; Молодіжний банкінг; Мобільний касир • Відкриті API для залучення клієнтів; FinTech та сторонній розробник
Інтернет / мобільний роздрібний банкінг; Економія (49 %), страхування (38 %), управління багатством (38 %)	• Фінансове програмне забезпечення, послуги, цифрові гаманці • Omnichannel Hub • Al-cloud базових цифрових бізнес-двигунів • Кібербезпека, шахрайство
Кредитування та фінансування (особисті фінанси: 60%; особисті позики: 56%)	• P2P, кредитування для малого та середнього бізнесу • Торгове фінансування; купецькі послуги • управління особистими фінансами; управління активами; управління ліквідністю • Казначейство; податки; торгівля; державні, корпоративні ініціативи

Рис. 2.6. Екосистема FinTech

Згідно з даними цифрової платформи Statista [102], обсяг мобільних платежів збільшиться з 8,5 мільярда доларів у 2015 році до 274,4 мільярда доларів у США у 2020 році. Середньорічний темп зростання у 2016–2021 рр. становить +62 % [102]. Вартість ринку цифрових банківських операцій за прогнозами буде оцінюватися в понад 9 трлн дол. США у 2024 р.

За даними Global Market Insights, частка цифрового роздрібного банківського сектору становитиме понад 75 % до 2024 року; темп зростання сегменту інвестиційного цифрового банкінгу становитиме 8 % за 2018–2024 роки; і частка транзакційних послуг у 2017 році становила понад 90 % [103]. Збільшення мобільних платежів відбулося внаслідок експоненціально збільшеної кількості користувачів мобільних та інтернет-послуг у всьому світі [103], а також внаслідок зростання продажів мобільної електронної комерції у всьому світі, яка була збільшена із 52,4 % у 2016 році до 67,2 % до 2019 року, згідно з оцінкою «eMarketer» [104]. У 2021 році частка зросте на 72,9 %, а загальний обсяг продажів електронної комерції в мобільному зв’язку складе 3,56 трлн дол. США.

Фінансові технології охоплюють широкий спектр програм, від простих до складних, містять онлайн- та мобільні банківські платформи та програми; персональні (P2P) платіжні програми для фізичних осіб; однорангове кредитування для МСП; бюджетування додатків; робо-радники; мобільні платежі; цифрові гаманці; криптовалюти; міжнародний трансфер; іноземні біржі; заощадження; мобільні брокерські та торгові програми; управління особистими фінансами; автоматизацію бухгалтерського / податкового супроводу МСП; хмарний банкінг; захист від шахрайства та кібербезпеку. На рисунку 2.6 представлені фінансові операції в банках FinTech. FinTech містить загалом 84 % платежів; переказ коштів (68 %); особисті фінанси (60 %); особисті позики (56 %); традиційні депозити / ощадні рахунки (49 %); страхування (38 %); управління багатством (38 %) [101]. Завдяки цим потенційним застосуванням FinTech-технологій та цифрових екосистем, через які основні компетенції банків можуть використати інноваційну стратегію зі стартапами FinTech через партнерські відносини B2B, сформувалися тенденції FinTech-технологій.

Цифрові банки можуть бути дешевшими, оскільки вони не відкривають філії, а просто підтримують вебсайт і не мають адміністративних працівників через автоматизацію процесу подання заявок та більшу зручність. Але іноді клієнти стикаються з проблемами і не можуть вирішити все в Інтернеті. Fintech можуть не мати банківських ліцензій або депозитів страхування, крім того, вони обов'язково стануть головними об'єктами фінансових шахраїв, кіберзлочинців або хакерів. Рішення полягає у партнерстві із традиційними банками.

Таблиця 2.1 [105] класифікує FinTech за чотирма формами:

1. FinTechs як нові учасники, стартапи та зловмисники, які хочуть увійти у фінансові послуги за допомогою фінансових технологій, орієнтованих на клієнта. Ключовою проблемою для цієї групи є витрати на залучення клієнтів.

2. FinTechs як традиційні банки або наявні фінансові установи, які вкладають значні кошти в технології для покращення досвіду споживачів та реагування на конкурентні загрози та можливості партнерства. Прикладами цього є JPMorgan & Chase, Goldman Sachs, BNP Paribus, ABN AMRO bank, Citibank, BBVA та інші великі банки.

3. FinTechs як FinTech-екосистемні мережі від таких технологічних компаній, як «Apply-Pay» та «Mastercard», які пропонують фінансові послуги для сприяння наявним платформам з матеріалізацією даних користувачів або взаємозв'язків. У 2020–2021 роках Facebook і Amazon увійдуть у галузь FinTech для використання своїх платформ, даних користувачів, AI та хмарних платформ.

4. FinTechs як постачальники інфраструктури, що продають послуги фінансовим установам для надання цифрових каналів у режимі реального часу (наприклад, H2 Holding), для автоматизації правового забезпечення та відповідності бухгалтерських систем (наприклад, Blackline), для платформи управління портфелем (наприклад, SS&C Technologies) та для основної платформи страхової діяльності (наприклад, Guidewire) (табл. 2.1) [105].

З розвитком FinTech-галузі діючі фінансові установи та великі банки повинні стратегічно брати участь у новітніх FinTech-технологіях, будуючи власні можливості або інвестуючи у формі СП чи злиття та поглинання. Чотири категорії FinTech-технологій надалі консолідуватимуться за масштабами та регуляторними

положеннями, водночас нові учасники FinTech-технологій (наприклад, з питань кібербезпеки) нестримно вступатимуть на ринок FinTech-технологій.

Таблиця 2.1

Види надання банківських послуг компаніями FinTech

FinTechs як нові учасники, стартапи	«Квадрат»: пристрій для зчитування кредитних карток, що пропонує послуги з обробки платежів для невеликих підприємств, які традиційно не могли дозволити собі послуги прийому карток. Hold Square Capital; мікропозикова платформа для малого бізнесу, розміщує певну платформу торгових точок (POS) Square for Restaurants, Caviar, Square's food і Cash App – це цифровий гаманець для платежів P2P
FinTechs як діючі фінансові установи	«JPMorgan Chase»: придбав WePay, платформу для інтеграції платіжних рішень, новий мобільний банк
FinTechs як FinTech-екосистемні мережі	«PayPal»: перший у світі цифровий гаманець, що демонструє зростання та інновації в галузі мобільної комерції. Мобільні платежі «One Touch» мали понад 120 мільйонів споживачів та 10 мільйонів продавців, зареєстрованих на платформі. «Mastercard»: Виставки «APT», що розшифровується як Applied Predictive Technologies – хмарний аналітичний інструмент; «NuData Security» створює цифрові посвідчення для споживачів на основі пасивної біометрії; «Brighterion» – це платформа на основі штучного інтелекту, яка допомагає виявляти шахрайські транзакції; «Oltio» – це південноафриканський стартап мобільних платежів; «Vocalink» забезпечує швидкі транзакції на різних географічних ринках
FinTechs як постачальники інфраструктури, що продають послуги фінансовим установам	Guidewire: надає страховикам майна та нещасних випадків програмні платформи, що забезпечують основні страхові послуги, починаючи від аналізу даних та цифрового залучення і закінчуючи андеррайтингом та управлінням позовами. «SS&C«Технології»: надає програмні платформи для торгівлі та управління портфелем з функціями бек-офісу для фінансових установ, менеджерів з активів та трастів. «Чорна лінія»: програмна платформа на основі хмари для автоматизації дотримання нормативних вимог у бухгалтерській практиці, узгодження фінансових даних у реальному часі. «Q2 Holdings»: пропонуємо хмарні платформи для менших банків та кредитних спілок для застосування цифрових каналів

Традиційні банки переходять на цифрові канали та співпрацюють із FinTech-компаніями для збільшення користувачів інтернету та смартфонів, використовуючи онлайн- та мобільні банківські платформи, щоб надавати більше продуктів, орієнтованих на клієнтів, забезпечувати кращий банківський досвід – швидший, безпечний та зручний платіж, а також зменшити експлуатаційні витрати. Запобігання кібератакам – одна з головних проблем цифрового банкінгу. Роздрібний банківський сектор розподілив понад 75 % на загальному ринку цифрових

банківських послуг у 2017 році з транзакційними послугами (понад 90 %) для банків, що розробляють нові бізнес-моделі для подолання змін у вимогах клієнтів шляхом інтеграції або підключення каналів розподілу. Ринок цифрових банківських послуг є надзвичайно конкурентним завдяки присутності на ньому як транснаціональних компаній, так і FinTech-стартапів. Деякі з цифрових банківських технологій зосереджуються на співпраці з банківськими інститутами, щоб завоювати частку ринку. Багатонаціональні компанії та банківські інститути купують FinTech-стартапи для розробки власних багатоканальних цифрових банківських продуктів, щоб задовольнити вимоги своїх клієнтів та знизити ставку комісії.

Мак-Кінсі зазначав [97], що американський банківський ринок буде продовжувати консолідуватися через міжбанківські та FinTech-злиття та поглинання через десять років після фінансової кризи 2008 року. Реакція ринку на злиття банків з банками та FinTechs загалом була позитивною, і банки мають кращу позицію щодо капіталу для здійснення злиття та поглинання, оскільки середня рентабельність власного капіталу зросла з 8,6 % у 2013 році до 10,8 % у 2018 році. Понад 60 американських банків з активами від 10 до 25 млрд. доларів можуть бути привабливими цілями для придбання для регіональних банків (з високим співвідношенням витрат і доходів і низьким співвідношенням позик / депозитів). Цікаво, що як старі, так і великі інвестиційні банки та діючі роздрібні банки еволюціонували до оцифрування своїх екстенсивних банківських моделей [97].

Цифрова трансформація може запропонувати банкам базуватися на основних сильних сторонах для досягнення стійких результатів шляхом поліпшення наявної клієнтської бази та операційних можливостей, посилення залучення та використання великих даних для відображення потреб клієнтів. Банки можуть перейти від свого основного чекового рахунка, кредитної картки, іпотеки, автофінансування та страхування у відповідні фінансові екосистеми. Поширення за межі традиційного бізнесу може дозволити банкам сформувати ціннісну мережу між галузями та створити власні «екосистеми», що надають послуги, які бажають клієнти, з меншими витратами та з більшою зручністю.

Наведені нижче дані свідчать про те, що традиційні банки не ігнорують стратегії цифрового зростання.

Приклад оцифровки роздрібних банківських операцій можна побачити у Wells Fargo. Банк вдосконалив цифровий досвід у своїх основних банківських продуктах, додавши передбачувальну банківську функцію, щоб надати індивідуальні фінансові рекомендації наявним клієнтам. Barclays застосував підхід, керованих даних до випуску нових функцій та оновлень для клієнтів МСП, щоб переглянути персоналізований досвід швидших та ефективніших способів візуалізації банківських виписок.

Ideabank та ING розповсюдилися на суміжні сфери банківської діяльності, надаючи такі послуги, як управління дебіторською заборгованістю, факторинг та аналіз грошових потоків для клієнтів малого та середнього бізнесу. Наприклад, Поштовий банк став найбільшим постачальником послуг мобільного зв’язку в Італії.

Великі та традиційні банки можуть створити значну вартість шляхом швидкого впровадження нової бізнес-моделі для надання такої послуги, як інфраструктура або введення нових сегментів ринку за допомогою цифрових каналів на основі внутрішньої інфраструктури банківських платформ, капітальних активів, банківських ліцензій, основних банківських продуктів, надаючи їхній баланс невеликим FinTech-компаніям та забезпечуючи обробку кредитних карток роздрібним продавцям, замість того, щоб конкурувати з нефінансовими технологіями [106].

На рисунку 2.7 показано обрані та високо оцінені (за вартістю, зростанням та визнанням інвестиційних аналітиків) рекомендовані акції FinTech (ліві два поля) у 2016–2020 рр., а в правій частині вікна, що демонструють, лише цифрові фінтех-банки в 2016 і 2019 рр. Цифровими банками, які посіли перше місце в 2016 р., були Atom, Simple, Maybank, Monzo, Webank, Tandem, Fidor bank, N26, Moven та Bank of starling. Atom, N26 і Monzo. Вони отримали високий рейтинг як у 2016, так і в 2019 році. Monzo, заснований у 2015 році, є одним із перших у Великобританії «цифрових» банків, який пропонує звичайні банківські послуги через мобільний додаток із миттєвими прогнозованими сповіщеннями про перевитрату та функціями автоматичного бюджетування. Слабкі риси цифрових банків порівняно з

традиційними банками – це те, що вони часто недоступні за межами певної країни чи регіону, низький ліміт зняття коштів у банкоматах, плата за відправлення грошей, плата за зняття у (міжнародних) банкоматах, плата за міжнародні покупки 4 %, відсутність дебетової картки або обмежені банківські послуги, щомісячне обслуговування преміум-рахунка, повільне обслуговування клієнтів, відсутність позик та системні перебої оновлення / обслуговування [107]. Небанківськими висококласними цифровими банками є Chime (США), який пропонує дебетову картку Visa без комісії; Fidor (Німеччина), який пропонує процентний поточний рахунок; і GoBank (США), який пропонує передплачену дебетову картку; Кохо (Канада); Лут (Великобританія); Monese (Великобританія); Мовен (США); N26 (Німеччина); Акуратний (Гонконг); Revolut (Великобританія) та USAA (США) [108]. До основних фінтех-банків належать Atom; Simple; Maybank; Монцо; Webank; Тандем; Банк Фідор; N26; Moven; та банк Starling (рис. 2.7) [109]. У 2016 році компанія Simple запропонувала просте використання інтерфейсів; Moven запропонував новаторський мобільний додаток для управління грошима і зараз співпрацює з фінансовими установами, щоб надати цю послугу роздрібним клієнтам. У 2017 році Envestnet було визнано провідною компанією FinTech, яка надає уніфіковані технології та продукти управління фінансами фінансовим консультантам та установам.

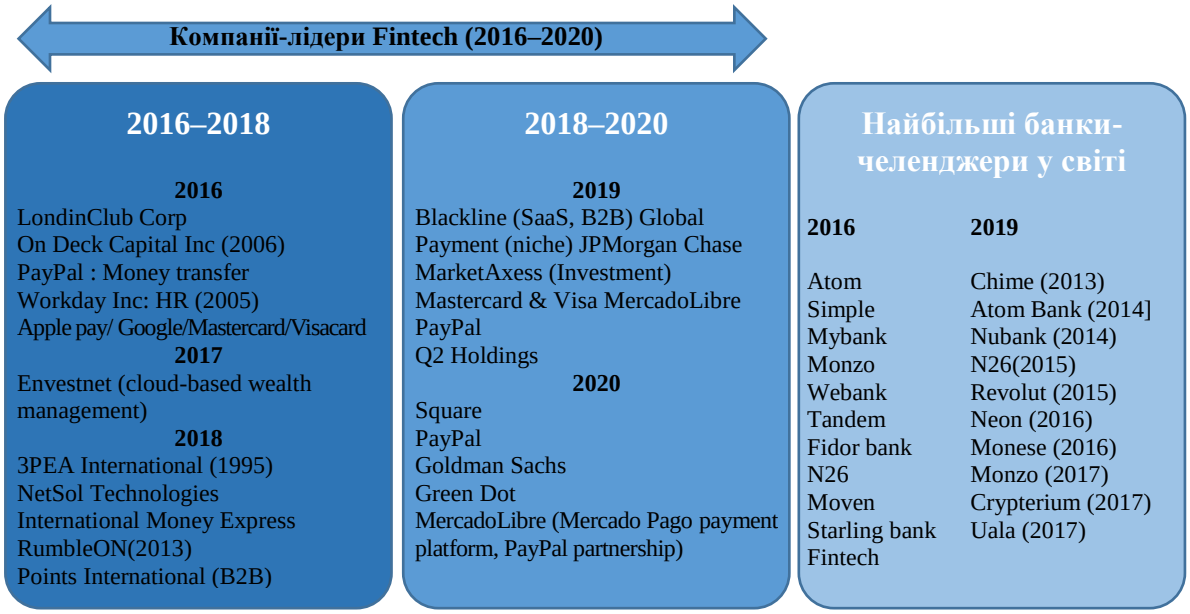

Рис. 2.7. Ландшафт конкуренції на ринку FinTech [110]

На рисунку 2.7 до рейтингових банків-челенджерів у 2019 році були внесені: BlackLine (SaaS, автоматизація); Global Payment (обробка платежів для нішевих галузей); Mastercard (глобальна платіжна мережа з понад 2,5 млрд); Fintechs (кредитні та дебетові картки, додаткові послуги для своїх клієнтів); MarketAxess (електронна платформа для торгівлі інвестиціями з фіксованим доходом); PayPal (платформа цифрового гаманця, 267 мільйонів користувачів, серед яких 21 мільйон продавців); Q2 (постачальник платформ цифрового та мобільного банкінгу).

На рисунку 2.7 показано найвищі рейтинги постачальників послуг цифрового банкінгу в 2020 році, включно з Square, PayPal та Green Dot. Square дозволяє дрібним продавцям приймати платежі за кредитними та дебетовими картками за допомогою простого ключа, який підключається до смартфонів та планшетів. Він обробляє карткові платежі з річною ставкою понад 100 мільярдів доларів і має процвітаючу платформу для кредитування малого бізнесу, Square Capital, щомісяця активних користувачів – 24 мільйони. Square пропонує обробку платежів у торгових точках.

PayPal є безперечним лідером в онлайн-платежах, його платформа Venmo від людини до людини стала лідером галузі. PayPal придбав додатковий інструмент електронної комерції Honey і на кінець 2019 року налагодив партнерські відносини з понад 300 мільйонами активних рахунків. Green Dot, одна з компаній платформи fintech bank-as-a-service (BaaS), пропонувала дебетові картки з передоплатою протягом двох десятиліть тому, але втрачає частку ринку завдяки таким компаніям, як Square та PayPal.

Особливим елементом віртуальних банків зазвичай є традиційні банки та, наприклад, цифровий банк із назвою «B». Материнською компанією «B» є Клідесдейл і Йоркширський банк, що охоплює Apple і Google Pay. Аналогічно Bank Mobile належить Clients Bank і пропонує мобільні платежі P2P; CBD Now належить Комерційному банку Дубая; Сінгапурський банк DBS володіє Digibank (штаб-квартира знаходиться в Індії) і наразі пропонує електронні гаманці та мобільні інвестиції в Індії та Індонезії; Fin належить JPMorgan Chase; First Direct належить HSBC і був першим у світі справжнім прямим банком (1989); BNP Paribas володіє HelloBank і є одним з найбільших і найскладніших цифрових банків у Європі.

Mashreq Neo належить банківській групі Mashreq в ОАЕ; Peper належить банку Leumi в Ізраїлі; Simple належить іспанській банківській групі BBVA; Simplii Financial та Tangerine належать канадським банкам CIBC та Scotiabank відповідно.

Ключові нововведення FinTech-банків зосереджувалися на грошових переказах, в яких традиційно домінували такі великі оператори, як Western Union та TransferWise. Такі інновації FinTech у платіжних системах, як мобільні гаманці та цифрові банки, фінансово порушують межі грошових переказів та дають змогу користувачам здійснювати глобальні платежі. Жоден стартап не набув масштабів двох операторів платежів. По мірі дозрівання FinTech-технологій в якийсь момент вони повинні вирішити, чи переходити на біржу. Багато засновників FinTech вважають за краще залишатися на приватному ринку, щоб уникнути тягарів публічного розміщення на ринку IPO (Initial Public Offering). Багато однорангових (P2P) позичкових FinTech-компаній, таких як Adyen, голландська FinTech-компанія з платежів, ціна на акції якої подвоїлася за останні 2 роки. Коло фінансування, британський кредитор P2P, зростає на понад 50 % на рік з моменту IPO 2017 року.

Деякі складні цифрові банки зібрали значні суми капіталу, але все ще намагаються ефективно монетизувати свою продукцію; інші ще не доставили продукт до поточних рахунків через ускладнення, пов’язані з банківськими ліцензіями та правилами. FinTechs зробили революцію у фінансовому секторі багатьма способами, починаючи від збільшення використання платіжних шлюзів (наприклад, WePay, що належить Chase, Braintree, що належить PayPal, Amazon pay, PayPal) до надання кредитів, активізації електронної комерції завдяки спрощенню налаштування рахунків та транзакцій.

FinTech-сектор зазнав значного зростання та зривів і фінансується більше за рахунок інвестицій венчурного капіталу (VC), ніж первинних публічних пропозицій (IPO). У 2018 році, за даними CB Insights, підтримані VC фінтех-компанії залучили рекордні 39,75 млрд. доларів за 1707 угодами, що вдвічі перевищує суму 2017 року. Серед публічних фінтех-компаній у 2019 році Fiserv придбав First Data приблизно за 21,8 млрд доларів. Національна інформаційна служба Fidelity (FIS) придбала Worldpay за 35,3 млрд доларів. Це були дві із трьох найбільших угод в історії фінтех. Fiserv та

FIS, націлені на найбільших торгових операторів, та пропонують конкурентам стежити один за одним.

Незважаючи на цифрові зриви у галузі фінансових послуг, стартапи FinTech та великі технологічні компанії до цього часу розподіляли лише незначну частину світових доходів від фінансових послуг (які в США оцінюються в 120 млрд доларів), які за останні десять років щороку зростали на 4 %. З погляду банківських клієнтів, попит на FinTech-послуги та продукти зростає, однак опитування PYMNTS [111] показало, що 90,6 % споживачів у США заявили, що основні банки відповідають їхнім потребам. Далі йшли інші відповіді: це простота у використанні послуги онлайн-банкінгу від 57,5 % споживачів, які зацікавлені в банківській діяльності з нефінансовими установами (тобто лише цифровими банками), та прості у використанні мобільні програми на 44,4 %. П’ятьма найпопулярнішими торговими марками для респондентів серед BigTech та FinTech були: 30,5 % PayPal; 24,8 % Amazon.com; 17,5 % Walmart; 14,9 % Google; по 13 % Apple та Mastercard. Визнаючи необхідність та переваги поєднання сильних сторін у партнерських моделях між FinTech-компаніями, стартапами та чинними фінансово-технологічними установами за період з 2009 по 2017 рік, FinTech-стартапи та наявні банки і карткові компанії співпрацювали з FinTech-компаніями та докорінно змінили фінансову індустрію з 2018 року. Більшість світових фінансових установ побоюються, що вони втратять дохід, не враховуючи інновації FinTech-компаній.

Очевидно, що банки рухаються до співпраці з FinTech-компаніями, а не до розробки власних рішень, користуючись перевагами технологічних інновацій, часто заощаджуючи витрати та час завдяки партнерству, венчурному капіталу, приватному капіталу або злиттю та поглинанню. Банки, які співпрацюють із FinTech-компаніями, створюватимуть вартість в основній фінансово-інноваційній діяльності банку за допомогою гнучких цифрових трансформацій, одночасно контролюючи свої внутрішні можливості та стратегії партнерських відносин з конкурентами.

Банки продовжують оцифровувати подальші сфери з високою маржею, як-от кредитування, фінансування та інвестиції, а також співпрацюють із компаніями зі штучним інтелектом (AI-techs) для покращення обслуговування споживачів, щоб

вони мали спільну вбудовану аналітику та AI, що тягне цифрові двигуни великих даних, багатоканальний концентратор та цифровий досвід. Цифровий досвід охоплює онлайн- та мобільний банкінг, цифрові гаманці, додаткові точки, такі як підтримка МСП, молодіжний банкінг, мобільні каси; відкриті API для залучення клієнтів; FinTech та сторонні провайдери (TEC). Цифрові бізнес-драйвери містять управління ліквідністю, управління багатством, платежі, торгове фінансування та казначейство. Банки можуть запропонувати поєднання внутрішніх пропозицій та пропозицій TTP (наприклад, FinTechs), щоб надати клієнтам простий, універсальний доступ до фінансових продуктів та можливість задоволення багатьох фінансових потреб за допомогою інтегрованих каналів [112]. Більшість діючих банків, страховиків та інвестиційних компаній співпрацюють щонайменше з однією FinTech-компанією з 2018 року або як інвестори, або через стратегічне партнерство для створення вартості, і вони мають намір інвестувати у їх партнерські відносини з FinTech упродовж наступних кількох років. За даними McKinsey [97], інвестиції у глобальний венчурний капітал (VC) у 2018 році досягли 30,8 млрд доларів проти 1,8 млрд доларів у 2011 році. PwC бачить, що 82 % поточних постачальників фінансових послуг збільшують партнерські відносини, інвестиції та придбання та міжнародний розвиток протягом наступних п’яти років [101].

Починаючи з перспективних стартапів FinTech, вони досягають точки насичення в цифрових маркетингових каналах, і багато хто активно шукає партнерства для розвитку свого бізнесу, поєднуючи більш високу швидкість і толерантність до ризиків, а також гнучкість у реагуванні на зміни ринку з великими екосистемними фірмами, такими як ApplyPay, Mastercard, Visa, Facebook та Amazon, з широкими мережами споживачів їх основного інтернет-бізнесу. Щодо фінтех-технологій, великі набори даних про клієнтів чинних банків у їх основних іпотечних продуктах поточного рахунка, а також спроможність та можливість дотримання та регуляторні компетенції надзвичайно цінні для нових та менших учасників FinTech-технологій. Великі банки вважають, що FinTech-компанії є потужним джерелом інновацій та розуміння зовнішньо розробленої технології, що забезпечує аванси довіри до банків.

Деякі приклади нещодавніх випадків таких партнерств:

1. Співпраця Goldman Sachs з Elinvar 13 та придбання United Capital та його цифрової платформи обслуговування клієнтів FinLife CX для додавання платформи, що підтримується технологіями. Придбання Goldman Sachs Final є стратегією зростання. Партнерство Goldman Sachs з Apple Card додало цифрові функції для захисту від шахрайства та крадіжок, включно з тими, що дозволяють споживачам відстежувати свої витрати в режимі реального часу [113].

2. JPMorgan Chase лише в 2019 році виділив 11,5 млрд доларів на інвестиції в технології, прикладом є нещодавнє придбання банком InstaMed для підтримки його позицій у платіжних операціях. Інші стратегічні партнерські відносини банку з фінтех-компаніями включають OnDeck, кредитора малого бізнесу; Roostify, іпотечний фінтех, та Symphony, безпечний додаток для обміну повідомленнями. Нещодавнє придбання JPMorgan Chase WePay за 400 мільйонів доларів підтримує його платіжну платформу [114].

3. Банк Citi співпрацював з Demyst Data для підключення та відтворення фінансових можливостей. Citi Ventures інвестували у Betterment, Blue Vine, C2FO, Chain, а також у стартапи великих даних та аналітики. Банк Citi розробив Citicoin, який передує виробництву як цифрова валюта [115].

4. У 2015 році ING запустила так званий FinTech Village, прискорювач для стартапів у Бельгії, а ING Ventures, запущений в 2017 році, – це фонд на 300 мільйонів євро, орієнтований на FinTech, інвестуючи загалом 115 стартапів за останні три роки , з яких ING побудувала стратегічні партнерські відносини з Kabbage, автоматизованим постачальником онлайн-платформ для кредитування для повної інтеграції платформи з метою надання позик. Сантандерський банк співпрацював із технологічними фірмами Socure biometrics і SigFig, а компанія Santander InnoVentures інвестувала 100 мільйонів доларів у фонд фінтех. Сантандер розробляє OpenBank в Іспанії – цифровий банк, який працює за межами банку. При кредитуванні програми з FundingCircle прийняті як для Королівського банку Шотландії, так і для Сантандера, водночас Сантандер і Королівський банк Канади працюють з Ripple над розробкою транскордонних транзакцій на основі блокчейну для оплати [116].

5. Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) – другий за величиною банк в Іспанії з цифровими інноваціями. BBVA використовує OnDeck для оцінки малого бізнесу, який шукає позики. BBVA співпрацює з Dwolla щодо платежів у режимі реального часу [117].

6. HSBC співпрацює з Ayasdi для боротьби з відмивання грошей, тимчасом як Erste Group Bank представив ідентифікацію на основі відео за допомогою IDnow [118].

7. ABN AMRO Bank співпрацює з Tink, щоб запустити персональний додаток для управління фінансами [119]

8. Barclays співпрацює з Flux Systems, щоб надавати клієнтам деталізовані виписки на смартфони, дозволяючи їм детально побачити, як вони витрачають свої гроші. Barak співпрацює з Barclays, щоб забезпечити аналітику в режимі реального часу, яка може передбачити шахрайство та відключення комп'ютера [120].

10. Betterment Holdings співпрацює з BlackRock та Goldman Sachs для розширення можливостей портфоліо для збільшення персоналізації. Ризики та обслуговування споживачів, хоча і менш активні, однак набирають темп [121].

11. BNP Paribas інтегрував чат-бот SPIXII для обслуговування клієнтів [122].

12. TD Bank інтегрував розмовну платформу штучного інтелекту Kasisto у свій мобільний додаток [123].

13. У 2018 році PayPal здійснила чотири придбання на загальну суму приблизно 3 мільярди доларів. Mastercard придбала VocaLink, компанію, що спеціалізується на миттєвих переказах банківських рахунків. Visa придбала Earthport, спеціаліста із транскордонних платежів.

Останні випадки злиття відображають їх фокус на збільшенні географічних відбитків, ефективності масштабу та створенні потенціалу. Звіт МакКінсі за 2019 рік показав, що частка потенціалу та FinTech у загальному стратегічному співробітництві та партнерствах становила 14 % у 2009 та 34 % у 2018–2020 роках, водночас частки масштабу (з 51 % у 2009 до 36 % у 2018) та географічне розширення (з 20 % до 13 %) у загальній співпраці / партнерствах були зменшені, що вказує на тимчасову насиченість в інвестуванні FinTech-галузі після FinTech-вибуху на ринку [124]. Американські

регіональні банки здебільшого стикаються з тиском на створення нових можливостей передових технологій та аналітики для перетворення цифрового банкінгу. Для них злиття та поглинання є одним із способів отримати користь від регіональних банків для зміцнення їх конкурентних позицій для збільшення розміру та масштабу, щоб кинути виклик більшим банкам. Прикладами випадків злиття у 2019 році є TCF з Chemical Financial та BB&T із SunTrust. У день оголошення про злиття BB&T та SunTrust спостерігали зростання вартості акцій обох компаній на 4 % та 10 % відповідно. BB&T, придбавши SunTrust, оголосила цільову економію витрат у 1,6 млрд доларів і планує інвестувати значну частину в цифровий банкінг [125].

У звіті Мак-Кінсі зазначається, що злиття та поглинання американських банків та FinTech-компаній продемонстрували зростання у 2018–2019 роках, і що стратегія злиття та поглинання виявиться критично важливою для трансформації наступного покоління в американській банківській справі, хоча загальна дохідність акціонерів була реалізована на рівні нижчому за очікуваного. Операції злиття та поглинання американських банків у 2010–2019 рр. показали новий продукт (–6,9 %), можливості / FinTech (–4,2 %), масштаб (–3,1 %) та географічну експансію (–2,9 %) [124].

Сотні FinTech-підприємств зосереджують розвиток на своїй базовій банківській системі (CBS) та на інфраструктурі ринку капіталу (CMI), щоб підтримати банки та фінансові установи, збільшуючи продуктивність праці та знижуючи витрати, отримуючи нові джерела доходу.

Роль і значення технологій CMI зростають протягом останнього десятиліття завдяки тому, що вносилися зміни в регуляторне середовище на ринках, як-от обов’язкове звільнення центрального контрагента від позабіржових деривативів або вимоги до звітності у фірмах, що купують. Додатки CMI містять вдосконалену аналітику та штучний інтелект як наявні та сукупні обсяги даних за допомогою ринків капіталу та фінансово-економічних даних. Додатки CMI також прагнуть використовувати технологію розподіленої книги (DLT) блокчейну для низки операцій клірингу та розрахунків CMI та як альтернативу початковим пропозиціям монет (ICO). Фінансові технології CMI збагачують ефективність завдяки поєднанню

технологій, заснованих на хмарних та квантових обчисленнях, одночасно розширюючи нові класи активів на торгівельних ринках.

Програми СМІ збільшать продуктивність послуг після торгівлі, що використовують автоматизацію та робототехніку. Наприклад, регулюючі технічні фірми (regtechs) забезпечать ефективність та стандартизацію звітності щодо регулювання та управління ризиками. На сьогодні більшість FinTech-технологій СМІ є найменшими стартапами, що розробляють продукцію як компоненти в галузі індустрії СМІ, що переважно інтегровані у роботу з наявними постачальниками. Враховуючи те, що великі капітальні ресурси СМІ FinTech мають глибокі пули даних та аналітичні можливості, їх вступ може серйозно потурбувати індустрію СМІ. Згідно з опитуванням Мак-Кінсі серед членів Всесвітньої федерації бірж (WFE), респонденти повідомляють про переважно позитивне сприйняття потенціалу FinTech-технологій у СМІ, очікуючи підвищення продуктивності або нових доходів чи зростання доходів від включення своїх технологій у внутрішні можливості завдяки співпраці (40 %) та спільним підприємствам (25 %), оскільки для внутрішнього розвитку обмежуються потреби у сховищах ресурсів та швидкості інновацій для розробки власного рішення та забезпечення різноманітних талантів. Лише 9 % учасників опитування із 46 опитаних членів WFE назвали придбання FinTech-технологій як найбільш ефективний підхід [97].

Стартапи технологічних компаній, що займаються управлінням багатством (Welthtechs), за оцінками, становлять 4,6 млрд доларів, включно з мікроінвестуванням, цифровим брокерським обслуговуванням та робочою пенсією. Weltech продовжуватиме винаходити керовані особисті фінанси та мікроінвестиції, цифрові брокерські платформи та програми для інвесторів-початківців для інвестування на фондових ринках.

Штучний інтелект (ШІ) інтегрований у фінансову галузь, і експерти прогнозують посилення взаємозв’язку між ШІ та FinTech як одну з найпопулярніших тенденцій, оскільки перехід до хмари великих даних та обміну даними прискорюється. Згідно із щорічним звітом про тенденції розвитку Інтернету від Meeker [126], до 2025 року буде понад 200 цетабайт оригінальних та

продубльованих даних або структурованих та неструктурованих даних, що вказує на значущі уявлення з великих даних та алгоритма ШІ, а це у свою чергу дозволить споживачам задовольнити особисті фінансові потреби та підвищити точність та якість рішень за зниженою вартістю. Наприклад, вони можуть використовувати великі дані для прогнозного аналізу для управління ризиками, створюючи профілі ризиків, щоб визначити, наскільки ризикованою є певна інвестиція. Прогностичний аналіз великих даних для кредиторів може бути використаний для виявлення фінансових шахраїв на основі аналізованих великих даних для виявлення купівельних звичок та поведінки клієнтів. Великі та традиційні банки можуть надати індивідуальний досвід користувача, як і FinTech, використовуючи інструменти машинного навчання та штучного інтелекту. ШІ відіграє найважливішу роль у персоналізації доставки основних банківських послуг для використання різноманітних комерційних функцій від віртуальних асистентів ШІ, робо-консультантів та інтелектуальних чат-ботів чи інших розумних систем, а також для прогнозування моделей поведінки споживачів.

ШІ допомагає обробляти, зберігати та отримувати статистику з великих даних, сприяє інтеграції бізнес-аналітики в реальному часі з використанням багатоканальної інформації, щоб забезпечити персоналізований маркетинговий досвід для своїх клієнтів з більш відповідною та корисною інформацією. Наприклад, чат-боти прийняті 85 % банків для взаємодії з клієнтами завдяки підвищенню продуктивності для розмовного інтерфейсу персональних банківських послуг, який може надавати послуги цілодобово та без вихідних, миттєві відповіді на запити та швидке вирішення скарг, щоб значно покращити досвід клієнтів у фінансовому секторі. В епоху цифрового банкінгу чат-ботам потрібно буде стати більш схожими на людину, щоб задовольнити потреби молодих поколінь [127]. Технології штучного інтелекту та прогнозної аналітики також допомагають приймати рішення в режимі реального часу, щоб безпосередньо впливати на ділову практику (наприклад, кредитування) та приносити більшу віддачу завдяки скороченню операційних витрат і прискорення часу. З погляду мобільного банкінгу, ШІ та персоналізація відіграють вирішальну роль у забезпеченні кращого банківського досвіду для самодостатніх банківських клієнтів. Наприклад, системи, що працюють на

ШІ, збирають дані та аналізують їх, маючи намір рекомендувати найкращий вибір інвестицій для користувачів мобільного банкінгу. ШІ забезпечує повне обґрунтування вибору.

Впроваджені системи штучного інтелекту можуть допомогти зменшити банківські витрати на обробку та експлуатаційні витрати на 22 %, а це може означати економію в 1 трильйон доларів шляхом доопрацювання стратегій автоматизації ШІ.

Деякі банки використовують ШІ, щоб допомогти прийняти рішення щодо андеррайтингу кредитів та прийняти рішення про позику, використовуючи кредитний рейтинг, який працює на базі ШІ, наприклад, для визначення фінансового стану заявника. Платформи споживчого кредитування все частіше містять ітеративні підходи до машинного навчання (ШІ) для постійного покращення поточних показників завдяки можливості поєднувати передову аналітику та відмінні записи випадкових даних. Банки та інші фінансові установи все частіше будуть покладатися на ШІ для управління ризиками, безпеки для боротьби з випадками кіберзлочинів та фінансових шахрайств.

Фінансові компанії, що розпочинають діяльність, використовують алгоритми AI для вдосконалення та розширення пропозицій щодо кредитування фінансових послуг, варіантів страхування, послуг з особистих фінансів та регуляторного програмного забезпечення. У 2016 році фінансування стартапів AI досягло рекордних показників. За даними CB Insights, основна пропозиція містить застосування AI для обслуговування галузі фінансових послуг, включно з комерційними банківськими та кредитними пропозиціями, страхуванням, управлінням активами, бухгалтерським обліком та особистими фінансами, а також службою регулювання та дотримання вимог.

CB Insights (2017) категорії 9 основних сегментів:

1. Кредитний бал / пряме кредитування (підтвердження, ZestFinance).
2. Асистент / особисті фінанси (Digit, Kasisto, Cleo).
3. Кількісне управління та управління активами (Sentient Technologies, Numerai).
4. Страхування (Lemonade, Cape Analytics).
5. Дослідження ринку (Dataminr, Alphasense).

6. Стягнення боргу (TrueAccord, CollectAI).

7. Звіт про бізнес-фінанси та витрати (AppZen, Zeitgold).

8. Прогнозована аналітика (Opera Solutions, Kensho Technologies).

9. Виявлення законодавчих актів, дотримання вимог та виявлення шахрайства (Trifacta, Digital Reasoning Systems).

Іншими помітними стартапами AI fintech, які використовують глибоке навчання у FinTech-послугах, є Element (сегмент: підприємство), Orbital Insight (аналіз супутникових зображень), Cape Analytics (страхування нерухомості), Captricity (оцифрування паперової доріжки) та Descartes Labs (супутникове зображення) [128]. Axyon AI пропонує глибокі навчальні рішення для ринків капіталу та управління активами, партнерства з Refinitiv / Thomson Reuters та IBM. Axyon AI завершив раунд фінансування в розмірі 1,3 млн євро, який проводив ING Ventures. Capital.com надає мобільний торговий додаток, що дозволяє інвесторам торгувати фінансовими продуктами, залученими VP Capital на суму 25 млн доларів США [129].

Фінансові установи та великі технологічні компанії по всьому світу застосовують ШІ для автоматизації завдань, обслуговування клієнтів, аналізу поведінки та виявлення фінансових шахрайств. Вони роблять масштабні інвестиції у супутні технології та оцінюють, що їх кількість досягне 10 мільярдів доларів США до 2021 року [129]. Amazon, Apple і Google розширюють межі досліджень глибокого навчання (DL) і незабаром можуть перенести свої інструменти ШІ на фінансові послуги. Наприклад, Amazon використовує інструменти машинного навчання (ML) для кредитування. Компанія Amazon India розкрила мережу кредитування продавців за допомогою машинного навчання для полегшення позик. Такі великі банки, як Goldman Sachs та JPMorgan, створюють спеціальні команди AI та співпрацюють зі стартапами DL, збільшуючи рівень прийняття найближчим часом. Додатки для технологій ШІ існують майже у всьому спектрі фінансових послуг, починаючи від алгоритмічної торгівлі акціями, виявлення шахрайства з кредитними картками, інвестиційних консультантів і досліджень ринку та аналізу настроїв [129].

Банківський сектор є однією з найбільш регульованих галузей у світі, що знаходиться під наглядом фінансової влади та центрального банку, а також законодавчих актів на регіональному та глобальному рівнях.

Цифровий банкінг FinTech пропонує пропозиції щодо вартості клієнтів з кращим клієнтським досвідом. Великі банки надають перевагу довірою на підставі затвердження регуляторами банківських ліцензій зі схемами страхування депозитів та регулюванням банківського контролю. Банки, що мають лише цифрові технології, або банки FinTech, повинні відповідати національним та регіональним вимогам та нормативним вимогам щодо своїх банківських послуг. Наприклад, постачальник брокерських додатків на базі мобільних телефонів Robinhood планував запропонувати власникам рахунків чекові та ощадні рахунки з відсотковою ставкою 3 %, однак цей план перервали федеральні регулятори, які заявили, що гроші не будуть застраховані ні Федеральною корпорацією зі страхування вкладів (FDIC), ні Корпорацією захисту інвесторів у цінні папери (SIPC). Враховуючи зміни у законодавстві, WorldRemit та TransferWise у Великобританії планують розширитися на сусідні європейські країни перед переїздом через Атлантику, що вимагає додаткового дотримання норм. Кожен штат США вимагає власні ліцензії на грошові перекази, що робить розширення у США більш громіздким, ніж для європейських операторів.

Врахування обох нормативних вимог приведе до створення наступного покоління банківських додатків, які стосуються захисту персональних даних та обміну даними між операціями B2B, що вплине на банківський досвід клієнтів [130]. Фінансові послуги повинні стати більш цифровими, автоматизованими та керуватися даними. Банки, FinTech-компанії та регуляторні органи працюватимуть разом, щоб надавати споживачам найкращі продукти фінансових послуг. Банківські API – це основа цифрової трансформації. Регулювання може забезпечити структуру обміну даними, і споживачі вимагатимуть більшого контролю, прозорості та довіри до процесу. Поява відкритого банкінгу означає, що банківські дані обмінюються двома або більше неасоційованими сторонами для надання розширених можливостей ринку, що дані та варіанти інтеграції дають змогу побудувати фінтех-екосистему, яка допомагає банкам надавати диференційовані та орієнтовані на клієнта товари та послуги. Обмін даними залежить від

ринкової структури, регуляторного середовища та ставлення споживачів до конфіденційності та безпеки. Відкриті банківські операції призведуть до впровадження нових API для фінансових даних, альтернативного андеррайтингу та кредитування, полегшення нових потоків платежів та відкриття екосистем ШІ даних [131]. Відкритий банкінг та обмін даними зазвичай асоціюються з API, хоча у фінансових послугах немає справді відкритих API, що стосується проблем безпеки, регулювання та конфіденційності. Постачальники платіжних послуг, які обслуговують рахунки (ASPS), зазвичай є банками (тобто поточними рахунками) та небанківськими платіжними компаніями (тобто платіжними рахунками), які пропонують рахунки клієнтам за умови їх авторизації. ASPS до інтерфейсів доступу встановлюють, за їх допомогою ТЕС можуть отримати безпечний доступ до платіжних рахунків клієнтів, а також забезпечити їх відповідність чинним вимогам PSD2 та регуляторним технічним стандартам. Згідно з PSD2, «послуга інформації про рахунок» – це онлайн-послуга, яка надає консолідовану інформацію користувачеві платіжних послуг по платіжних рахунках, що зберігаються цим користувачем платіжних послуг в інших постачальників платіжних послуг. Постачальник послуг із надання інформації про рахунки (AIS) – це компанія, уповноважена отримувати доступ до даних облікового запису фізичної особи або МСП з їхніх фінансових установ за їх прямою згодою. За законом дев’ять найбільших банків Великобританії зобов’язані виконати ці запити AISP [132].

Щоб FinTech-провайдери API застосовували внутрішню банківську архітектуру банків, оптимізація повинна бути зосереджена або на максимізації якості безпеки, зв’язку та стабільності API, або на мінімізації зусиль із впровадження. Однак розробка банківських рішень API є незручною ситуацією за масштабом відмінностей у стандартах API. API, що надаються банками, різняться залежно від різних стандартів API, і кожен банк має різний підхід до того, як він відповідає директиві PSD2. Серед відомих платформ банківського API є Revolut, британська FinTech, BanqUP, бельгійська платформа, яка працює подібно до того, що робить платформа Plaid для американського ринку, і вони вже підключили понад 50 банків з восьми країн на своїй агрегаторні платформі.

Крім того, смарт-контракти на основі блокчейну – це цифрові контракти, який буде широко використовуватися для FinTech. Смарт-контракти надійні з погляду довіри та виконання, оскільки пристрої, названі загальнодоступним блокчейном, запобігатимуть порушенню автентичності контракту.

2.2. Діджиталізація глобального валютного ринку

Перша криптовалюта була відкритим кодом і була створена для використання як альтернативна валюта. За 5 років з моменту народження біткоїнів на ринку з'явилося понад 2 000 різновидів криптовалюти. Більшість із них, незважаючи на кричущі назви, є просто виделкою.

Віртуальна валюта – це тип нерегульованої цифрової валюти. Він не випускається і не контролюється центральним банком. Прикладами віртуальних валют є Bitcoin, Litecoin та XRP. Цифрові валюти зберігаються та передаються через спеціальне програмне забезпечення, програми та мережі у цифровій формі.

Віртуальні валюти зазвичай випускаються приватними емітентами і використовуються серед конкретних віртуальних спільнот. Безпека програмного забезпечення та мереж, на яких стоять віртуальні валюти, є надзвичайно важливою проблемою.

Традиційні регульовані валюти забезпечені суверенними боргами (фіатною валютою) або твердими активами, такими як золото. На відміну від цього, віртуальні валюти не підтримуються без жодної внутрішньої вартості. Вартість віртуальної валюти здебільшого визначається настроями трейдерів. Внаслідок свого нерегульованого характеру віртуальна валюта може відчувати значні коливання цін.

З погляду правового статусу існує два основних типи віртуальних валют – централізована та децентралізована.

Централізована віртуальна валюта має центрального адміністратора або сховище. Центральним адміністратором віртуальної валюти зазвичай є емітент цієї

валюти. Роль подібна до центрального банку в регульованій валютній системі. XRP є прикладом централізованої віртуальної валюти.

І навпаки, децентралізована валюта не має стороннього центрального адміністратора або сховища. Натомість розподілена система буде автентифікувати транзакції децентралізованої віртуальної валюти.

Багато децентралізованих валют базуються на мережах блокчейнів, таких як Bitcoin, Litecoin та Ethereum. Мережа блокчейнів пов'язує список записів, який називається блоками, з криптографією. Коли запитується транзакція, запит транслюється в мережі, що складається з багатьох комп'ютерів (вузлів).

Після перевірки транзакції мережею до наявного блокчейну додається постійний і незмінний блок, що містить інформацію про транзакцію. Транзакція завершується і відповідно записується.

Порівняно з централізованою системою віртуальних валют, децентралізована однорангова мережа уникає центрального адміністратора, а отже, уникає централізованого збою в безпеці. Крім того, через відсутність посередників, децентралізація забезпечує більшу прозорість між сторонами та знижує трансакційні витрати.

Однак відсутність центрального органу влади призводить до проблем регулювання. Відмивання грошей та інші незаконні операції можуть скористатися перевагами децентралізованого режиму.

The Namecoin (NMC): основою для створення такої валюти був біткоїн-код. У криптовалютній системі Namecoin стала однією з перших форків. NMC був випущений у квітні 2011 року на основі біткойн-коду, який зазнав незначних змін. Максимальний ліміт монет становить 21 мільйон одиниць. Ціна NMC демонструє відносну стабільність – 30–50 центів за один Namecoin. Винятком був липень 2014 року, коли ціна електронних готівкових коштів NMC підскочила до 10 доларів США.

Блоки обчислюються за допомогою стандартного майнінг-обладнання. Використання технології Merged Mining дає змогу майнерам одночасно виробляти як BTC, так і NMC без зниження ефективності розрахунків.

Litecoin (LTC): цей тип криптовалюти створений без централізованого адміністрування, а також є біткоїн-виделкою. За обсягом капіталізації LTC постійно знаходиться серед першої десятки криптовалют. На початку свого існування код Litecoin було фактично неможливо відрізнити від біткоїнів, за винятком того, що SHA-256 алгоритм шифрування був замінений на Scrypt, який спочатку дозволяв криптовалюті бути «ASICstate» і майнери використовували центральні та графічні процесори для участі в майнінгу. Крім того, відбулася чотириразова емісія (до 84 млн LTC) та скоротився час створення нового блоку (до 2,5 хвилин).

Це зробило блокчейн Litecoin швидшим. Тому, враховуючи великий розмір капіталізації в рейтингу криптовалют, Litecoin завжди займає провідні позиції.

Ethereum (ETH) – це відкритий код на основі блокчейн-платформи, яка дозволяє розробникам створювати та розгортати децентралізовані програми. Головна перевага ефіріум над біткоїнами полягає в тому, що перший забезпечує підтримку для різних типів децентралізованих додатків.

Ethereum посідає друге місце після біткоїнів за рівнем ринкової капіталізації. Наприклад, лише за минулий рік вартість платформи Ethereum зросла на 230 %.

Нещодавня зміна у технології криптовалют дозволяє надсилати заблоковані монети протягом певного періоду. Безліч можливих інструкцій відомі як сценарії мови біткойна, що свідомо обмежується обробкою операції.

Першою новинкою Ethereum стало розширення набору інструкцій повнофункціональною мовою програмування, як-от JavaScript, подібними до мови програмування Ethereum [133, 134].

Рейтинг криптовалют за рівнем капіталізації ринків можна побачити в таблиці 2.2. Сума капіталізації ринку криптовалют на червень 2021 року складала 1 274 млрд дол. США [135].

Таблиця 2.2

Рейтинг 10 тор-криптовалют за рівнем капіталізації, 2021 р. [135]

#	Name	Market Cap (USD)	Unit Price (USD)
1	Bitcoin	$600,354,222,243.20	$32004.89504554
2	Ethereum	$224,359,769,984.49	$1922.22389972
3	Tether	$62,030,791,903.75	$1.00018612
4	Binance Coin	$47,492,929,195.42	$309.53550460
5	Cardano	$38,716,006,272.22	$1.20832441
6	XRP	$27,713,632,781.95	$0.59964559
7	USD Coin	$26,376,167,899.12	$1.00008300
8	Dogecoin	$23,161,757,206.83	$0.17754819
9	Polkadot	$12,190,781,264.52	$12.49255978
10	Binance USD	$11,197,247,297.15	$0.99999806

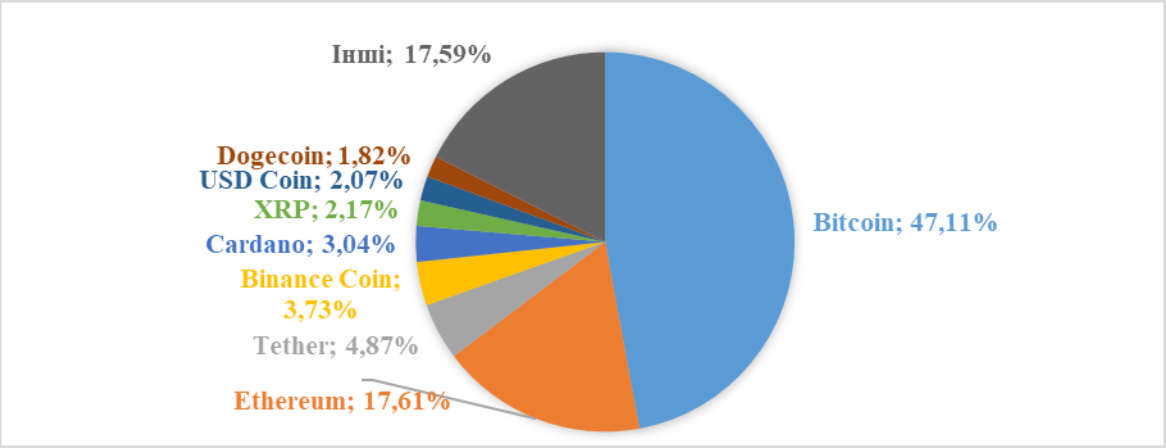

Рис. 2.8. Ринкова частка капіталізації криптовалют на 2021 р. [136]

Динаміку капіталізації ринку біткоїн представлено на рисунку 2.9.

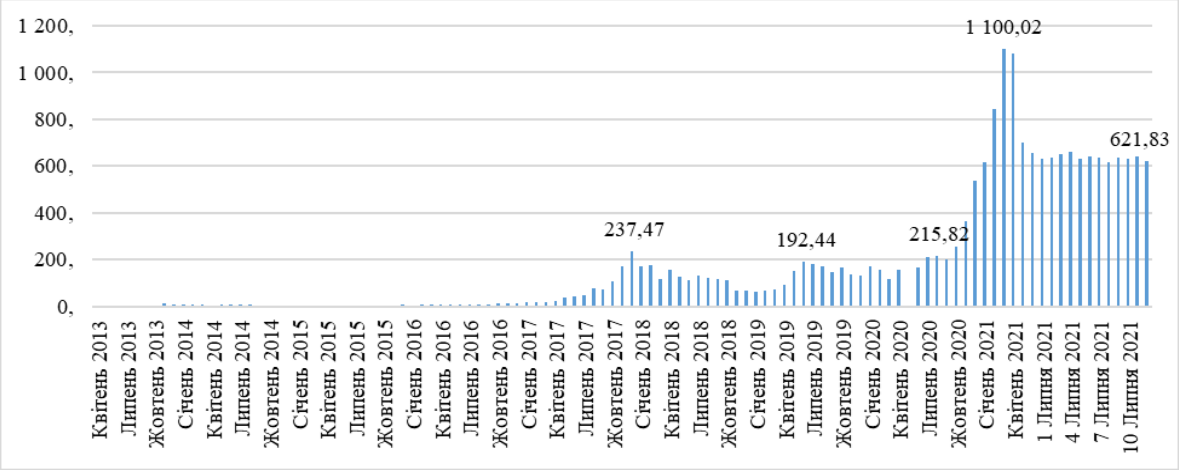

Рис. 2.9. Динаміка капіталізації ринку біткоїн, млн дол. (побудовано за даними [137])

На думку вчених, ринкові економічні механізми, за допомогою яких здійснюються інтереси продавців і покупців, гармонізовані. Емітенти, майнери,

біржі та обмінники – це суб’єкти ринку криптовалют.

Ринок криптовалют вигідний для великих компаній, оскільки володіння значним капіталом в різних країнах світу, до якого не прив’язані місцеві валюти, викликає інтерес до ринку віртуальних грошей [138].

Ринок генерації криптовалют протягом 2020 року розділений так: Китай – 60 %, США та Канада – 16 %, Грузія – 6 %, Європа – 5 %, Ісландія – 4 %, Індія – 3 %, Росія – 2 %, Австралія – 2 %, Південна Америка – 2 %.

На таких глобальних біржах, як Bitfinex, Poloniex, Kraken, Shapeshift, Changelly, CHBTC, Bitsquare, Bittrex, BitMEX, BTER, Yobit, CoinExchange, LiteBit, Btc тощо, здійснюється цифровий обмін криптовалютами [139].

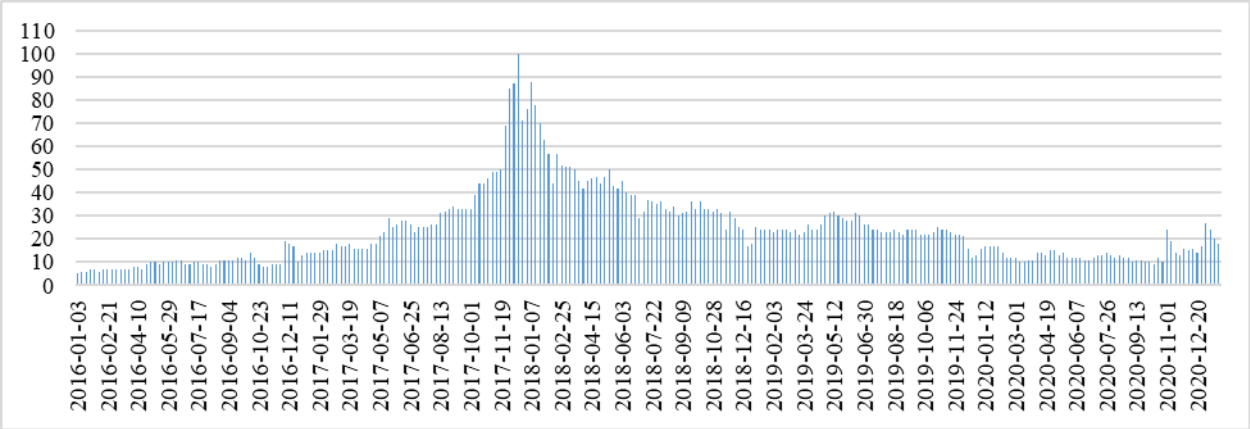

Рис. 2.10. Динаміка блокчейна за 2016–2021 рр. (побудовано за даними [137])

Згідно з даними Google-аналізу, динаміка зацікавленості в інформації по біткоїн має циклічний характер (рис. 2.11).

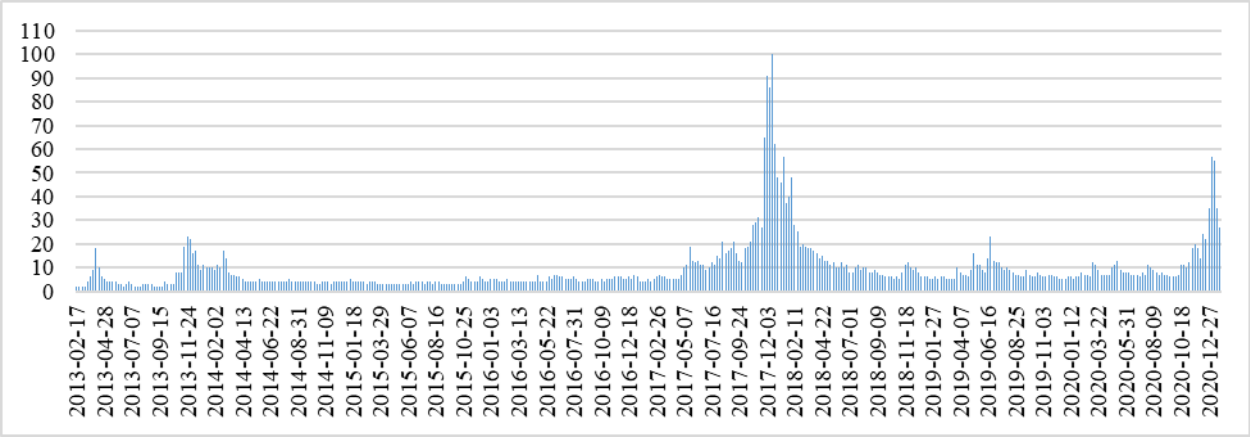

Рис. 2.11. Динаміка зацікавленості в інформації по біткоїн (Google-статистика), 2017–2020 рр. (побудовано за даними [137])

Аналіз даних про інтереси біткоїн-спільноти вказує на найбільшу зацікавленість у фінансових та інвестиційних послугах, програмному забезпеченні, банківських послугах, працевлаштуванні та смарт-пристроях (рис. 2.12).

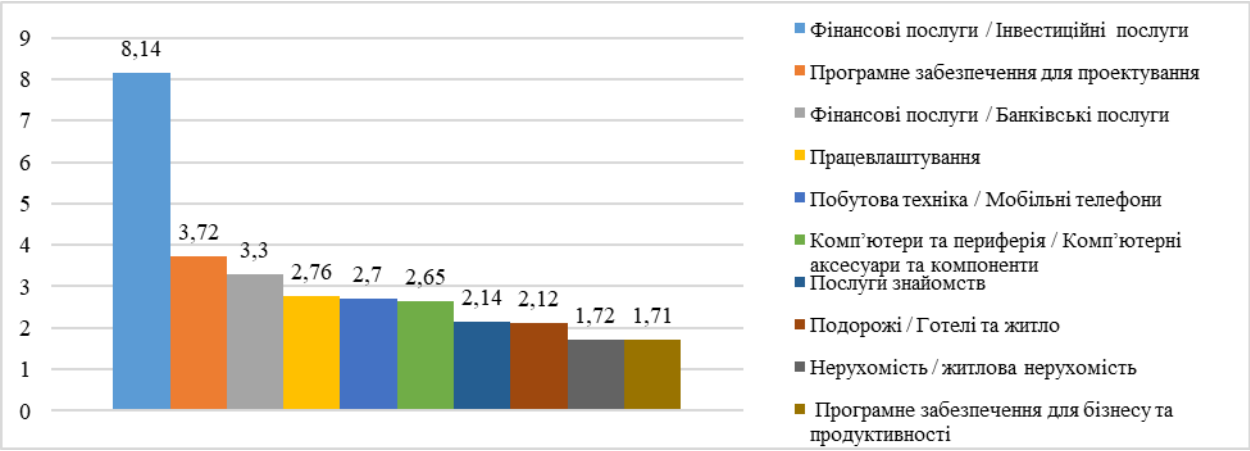

Рис. 2.12. Рейтинг інтересів спільноти біткоїн за 2021 рік (Google-статистика) (побудовано за даними [137])

За даними, на березень 2021 року вартість одного біткоїну досягла свого чергового піку та перевищила 61 165 доларів США [136]. Динаміка курсу біткоїну до долара США з 2016 року до середини 2021 року можна побачити на рисунку 2.13. Однак ціна цієї криптовалюти, як і багатьох інших, не відрізняється сталістю.

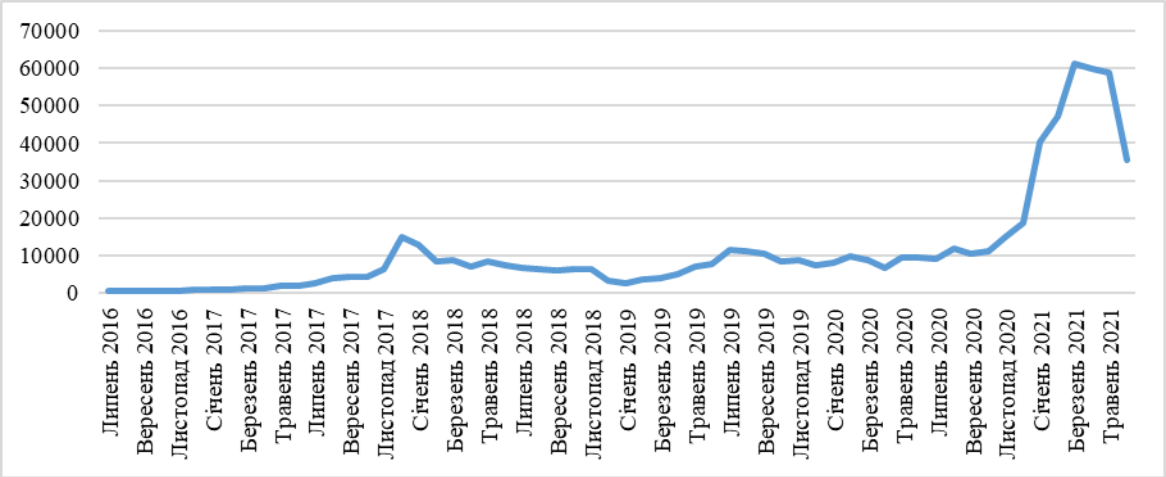

Рис. 2.13. Динаміка ціни на біткоїн, дол. США (побудовано за даними [137])

Основним ризиком біткоїнів є централізація майнінгу: приблизно 2 % вузлів представляють три чверті видобувної потужності. Порівняно небагато груп

контролюють випуск біткоїнів і мають повноваження змінювати книгу, що створює ризик для цілісності біткоїнів. І деякі ризики є вже матеріалізованими:

– 2/3 потужності видобутку біткоїнів знаходиться в одній країні – Китаї. Майнінг в Китаї не застрахований від політичних ризиків. Країна заборонила доступ до будь-якої криптовалюти та вебсайтів, пов'язаних з ICO, у межах материка.

– Виробництво обладнання також зосереджено в руках пулів: 82 % великих пулів майнінгу – це апаратне виробництво.

У 2015 році приблизно половина хешрейту мережі займалася майнінгом без повної перевірки блоків.

Пули зробили це для економії часу, оскільки затримка має значення в мережі. Внаслідок вони замінували недійсні блоки, які піддають користувачів загрозі втратити свої біткоїни. Біткоїн-блокчейн роздвоєний тричі.

Цікавою ілюстрацією централізації є випадок, який трапився з видобутком біткоїнів у 2013 році.

Пули оновили своє програмне забезпечення до BitcoinQt 0,8, тимчасом як більшість користувачів залишилися зі старими Клієнт BitcoinQt 0.7. Виготовлений блок трактувався як недійсний згідно зі старими правилами клієнтів, і блокчейн був розгалужений. Пули зібралися і домовилися переключитися на мережу, де була більшість користувачів, і через шість годин ця мережа випередила мережу інших пулів. Так відбувся умисний напад на 51 % ринку, який біткоїн-громада розцінила як законну.

На прийняття рішень щодо управління біткоїнами (наприклад, SegWit) впливають пули основних розробників.

Більшість майнерів застосовують стратегію за замовчуванням: який блок прийняти у випадку виделки, який блок прийняти для майнінгу (найдовший діючий ланцюжок), які транзакції включати (максимізувати плату), коли повідомляти мережу про новостворений блок (негайно). Для великого пулу може бути доцільним застосовувати стратегію, яка не відповідає замовчуванню. 51 % атак хешрейту є нераціональними (51 % – це спосіб описати її, фактично вона може бути проведена з потужністю мережі, що наближається до більшості), оскільки це може підірвати довіру

до біткоїну. Однак можливі раціональні атаки, де майнер виграє. Для блокування атаки майнер починає видобуток поверх нещодавно знайденого блоку без повідомлення про це мережі. Як тільки хтось знайде новий блок, майнер має оголосити свій перший блок і сподіватися, що мережа почує його першим. Це означає, що потрібно знайти два блоки до того, як мережа знайде один. Хороша позиція мережі тут є критично важливою. Ця атака можлива навіть при третині хешрейту мережі.

Експерти вважають, що повільність розповсюдження блоків домінуючими китайськими пулами робить продовження роботи інших майнерів на старому блоці безрезультативним за витратами часу, електроенергії та використання обчислювальних потужностей.

Криптовалюта ефіріум у травні 2021 року досягла 3905,55 дол. США за даними індексу Investing.com, піднявшись порівняно з попереднім місяцем на 83 %, а порівняно з липнем 2016 року у 311 разів (рис. 2.14). Проте вже у червні 2021 року спостерігалося стрімке падіння до рівня 2368,47 дол. США.

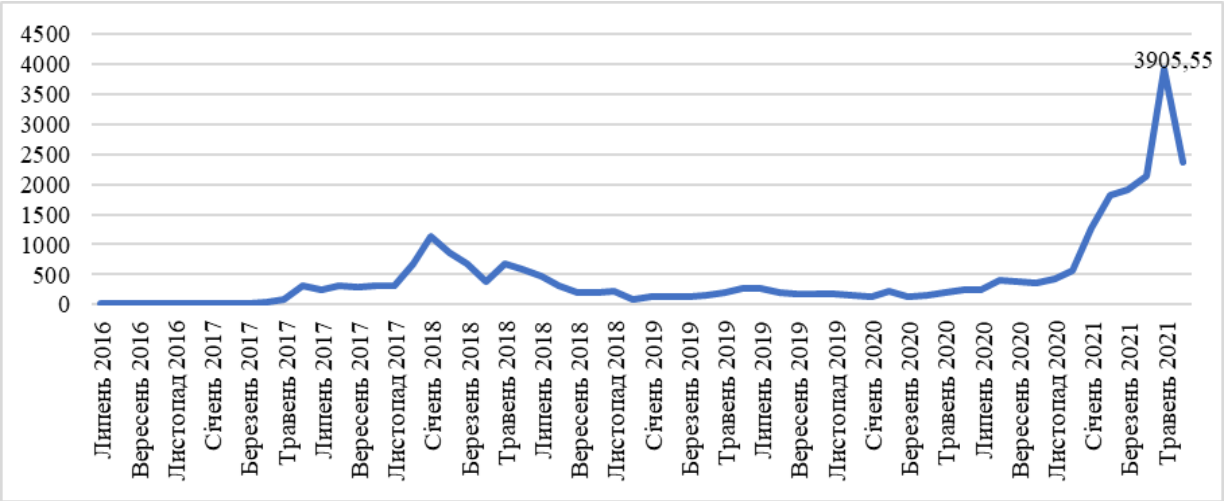

Рис. 2.14. Динаміка ціни на ефіріум, дол. США (побудовано за даними [137])

Слід зазначити, що ризики централізації видобутку криптовалют, які є однією із головних причин високої волатильності ринків, можна понизити, використовуючи стійкі до ASIC (інтегральна схема спеціального призначення – інтегральна схема, спеціалізована для вирішення конкретних завдань) головоломки. Опір ASIC

базується на загальновідомому явищі обробної потужності і розриві в обсязі пам’яті. Досягнення обсягу пам’яті є повільним процесом. Прикладом важкої головоломки з пам’яттю є функція scrypt (‘ess crypt’). Він наповнює пам’ять випадковими значеннями, а потім зчитує з пам’яті у довільному порядку, так обчислюється хеш із використанням фіксованого обсягу пам’яті або меншої пам’яті, але це збільшує кількість часу, необхідного для обчислення. Litecoin використовує головоломку зі скриптами. ASIC для шифрування існують, але випуск стає дорожчим. Слабкість функції полягає в тому, що перевірка головоломки також вимагає пам’яті. Cuckoo Cycle59 – це пам’ятний алгоритм PoW, який може потенційно зробити можливим видобуток криптовалют навіть на споживчих пристроях.

Блокчейн MimbleWimble реалізує цю логіку.

Децентралізація може також сприяти впровадженню головоломок, що не підлягають передачі. Наприклад, вимагає підписання кожного рішення головоломки парою приватно-відкритих ключів.

Головоломки, що не підлягають передачі, забороняють централізований майнінг, і, можливо, краще просто запропонувати альтернативи, наприклад, децентралізовані пули. Першою спробою впровадити децентралізований пул був P2Pool. Він запускає ще один консенсус-протокол поверх основного протоколу біткоїн, щоб побудувати спільний ланцюжок серед усіх майнерів у пулі. Щоб скомпрометувати цю домовленість, зловмисникові знадобиться лише 51 % потужності хешування пулу, що менше 0,1 % від хешрейт мережі. Щоб заощадити пропускну здатність, пул встановлює вищі труднощі спільного використання, що вимагає у майнерів більше часу на пошук акцій, що збільшує дисперсію винагороди.

Ще однією спробою децентралізованого пулу є SmartPool. Він замінює менеджера пулів на Розумний контракт Ethereum, який підтримується майнерами мережі Ethereum.

Смарт-контракт перевіряє дійсність акцій, поданих майнером пулу, та додає їх до списку перевірених папок з ідентифікатором майнера, який їх знайшов. Для компроментації цього зловмисникові знадобиться 51 % хешрейту в мережі Ethereum.

У роботі нами перевірено гіпотезу залежності динаміки цін на криптовалюти, зокрема біткоїн (Y1) та ефіріум (Y2), від динаміки інших показників, що характеризують світову інвестиційну активність, динаміки курсу євро / долар (X1), індексу Dow Jones Industrial Average (X2), цін на акції компанії Tesla (X3), ціни на нафту марки Brent (X4), вартості ф'ючерсів на золото (X5), (панельні дані представлені на рисунках 2.15–2.19).

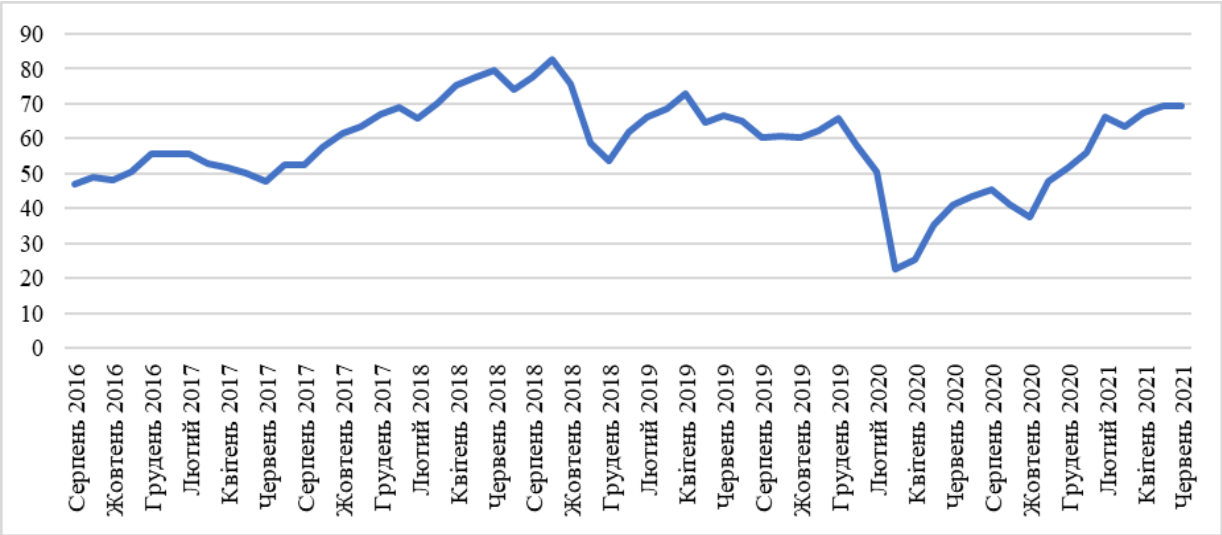

Рис. 2.15. Динаміка цін на нафту марки Brent, серпень, 2016 р. – червень, 2021 р., дол. за барель (побудовано за даними [137])

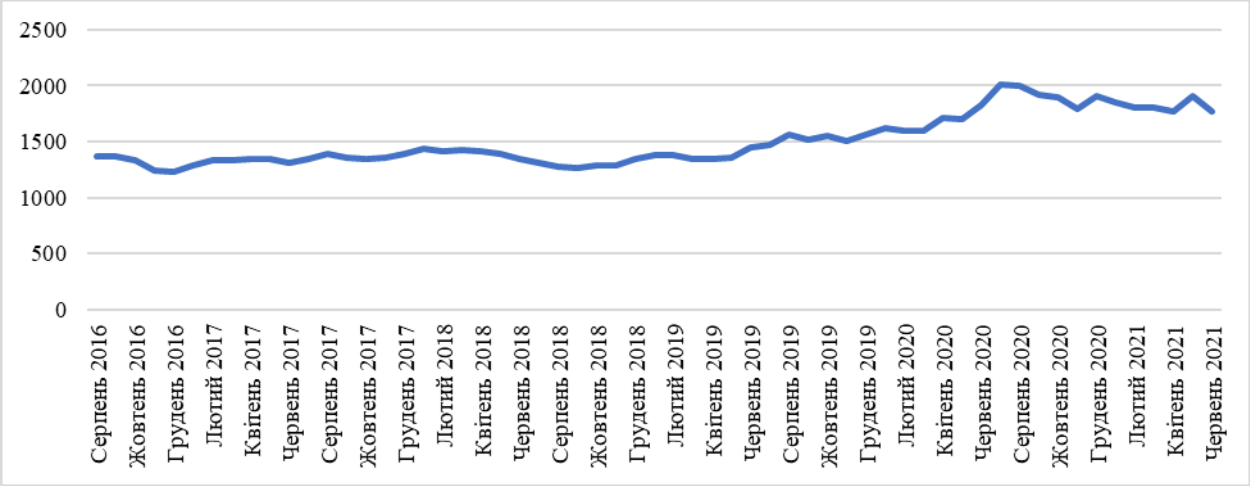

Рис. 2.16. Динаміка вартості ф'ючерсів на золото, серпень, 2016 р. – червень, 2021 р., дол. (побудовано за даними [137])

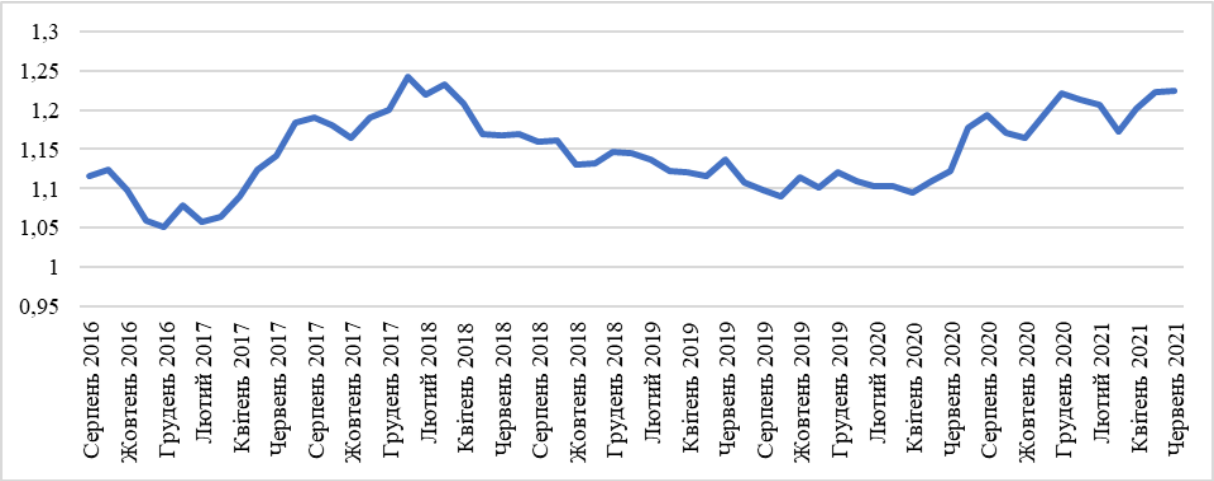

Рис. 2.17. Динаміка курсу євро / долар США, серпень, 2016 р – червень, 2021 р. (побудовано за даними [137])

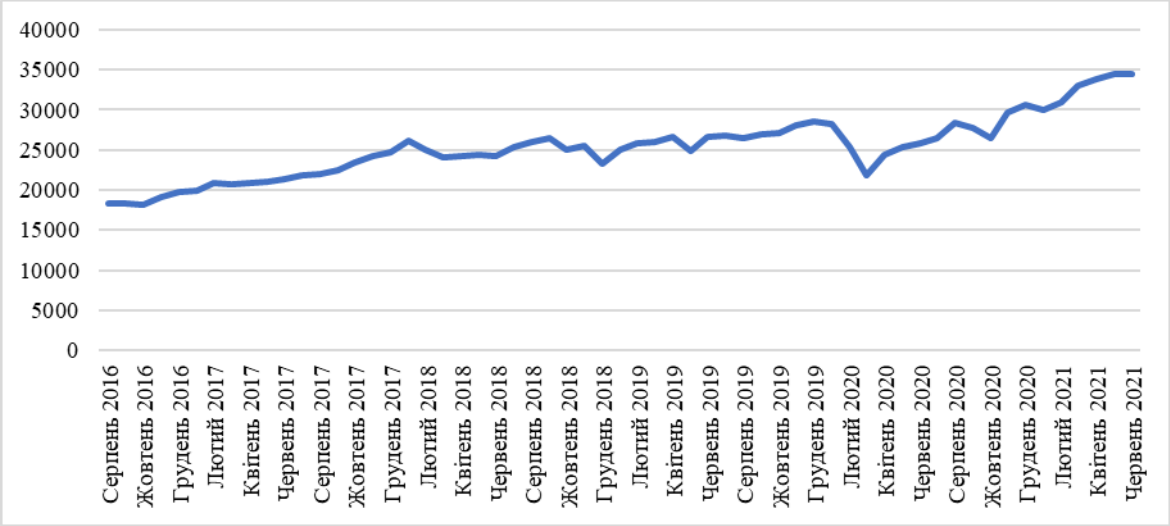

Рис. 2.18. Динаміка індексу Dow Jones Industrial Average, серпень, 2016 р. – червень, 2021 р. (побудовано за даними [137])

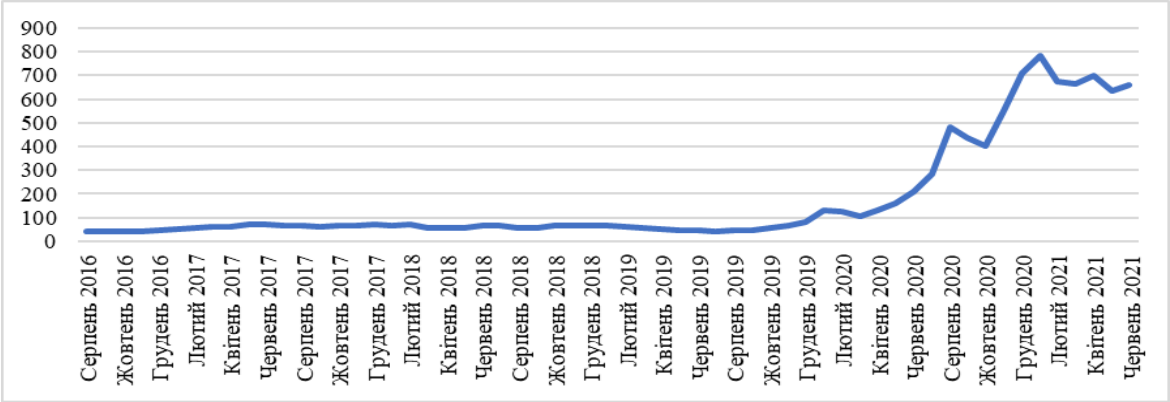

Рис. 2.19. Динаміка цін на акції компанії Tesla, серпень, 2016 р – червень, 2021 р., дол. США

gretl: correlation matrix

```
Correlation Coefficients, using the observations 2016:08 - 2021:06
5% critical value (two-tailed) = 0.2564 for n = 59

            Y1            Y2            X1            X2            X3
        1.0000        0.8990        0.4993        0.7941        0.8358  Y1
                      1.0000        0.6121        0.7100        0.7130  Y2
                                    1.0000        0.5333        0.5266  X1
                                                  1.0000        0.7478  X2
                                                                1.0000  X3

            X4            X5
        0.1791        0.6136  Y1
        0.2940        0.4779  Y2
        0.3207        0.3820  X1
        0.2884        0.6907  X2
       -0.1041        0.8099  X3
        1.0000       -0.3803  X4
                      1.0000  X5
```

Рис. 2.20. Кореляційна матриця

Сильний прямий зв’язок спостерігається між ціною криптовалют та такими показниками фондовим ринків:

1. Біткоїн Y1 – Індекс Доу-Джонса X2 (0,7941),
2. Біткоїн Y1 – Акції Тесла X3 (0,8358),

а також між двома досліджуваними криптовалютами – Біткоїн Y1 та Ефіріум Y2 (0,899).

Рівняння парної регресії виявило залежність у наступному вигляді (рис. 2.21):

$$Y_1 = -63409.7 + 2.9452 X_2,$$

яка показує, що ціна біткоїну буде зростати на 2,9452 дол. США при зростанні індексу Dow Jones Industrial Average на 1 пп.

gretl: model 2

File Edit Tests Save Graphs Analysis LaTeX

```
Model 2: OLS, using observations 2016:08-2021:06 (T = 59)
Dependent variable: Y1

             coefficient    std. error    t-ratio    p-value
  ---------------------------------------------------------
  const      -63409.7       7641.85       -8.298    2.21e-011 ***
  X2              2.94517      0.298611    9.863    6.22e-014 ***

Mean dependent var   11114.47   S.D. dependent var   14308.08
Sum squared resid    4.39e+09   S.E. of regression   8772.948
R-squared            0.630533   Adjusted R-squared   0.624051
F(1, 57)             97.27644   P-value(F)           6.22e-14
Log-likelihood      -618.3863   Akaike criterion     1240.773
Schwarz criterion    1244.928   Hannan-Quinn         1242.395
rho                  0.776144   Durbin-Watson        0.426761
```

Рис. 2.21. Регресійна залежність ціни біткоїну від індексу Dow Jones Industrial Average

Моделювання залежності ціни біткоїну від цін на акції компанії Tesla призвело до наступного рівняння парної регресії (рис. 2.22):

$$Y_1 = 1750.63 + 54.216 X_3 .$$

В даному випадку що ціна біткоїну буде зростати на 54,216 дол. США при зростанні цін на акції компанії Tesla на 1 дол. США.

gretl: model 3

File Edit Tests Save Graphs Analysis LaTeX

```
Model 3: OLS, using observations 2016:08-2021:06 (T = 59)
Dependent variable: Y1

             coefficient    std. error    t-ratio    p-value
  ---------------------------------------------------------
  const        1750.63       1314.49       1.332     0.1882
  X3             54.2160       4.71689    11.49      1.79e-016 ***

Mean dependent var   11114.47   S.D. dependent var   14308.08
Sum squared resid    3.58e+09   S.E. of regression   7923.836
R-squared            0.698592   Adjusted R-squared   0.693304
F(1, 57)             132.1123   P-value(F)           1.79e-16
Log-likelihood      -612.3802   Akaike criterion     1228.760
Schwarz criterion    1232.916   Hannan-Quinn         1230.382
rho                  0.772381   Durbin-Watson        0.452684
```

Рис. 2.22. Регресійна залежність ціни біткоїну від цін на акції компанії Tesla

Модель впливу ціни ефіріуму (Y2) на ціну біткоїну (Y1) має вигляд (рис. 2.23):

$$Y_1 = 2393.46 + 18.6165 Y_2 .$$

Рівняння показує, що при збільшенні ціни ефіріуму на 1 дол. США, ціна біткоїну зросте на 18.6165 дол. США.

gretl: model 4

File Edit Tests Save Graphs Analysis LaTeX

```
Model 4: OLS, using observations 2016:08-2021:06 (T = 59)
Dependent variable: Y1

             coefficient   std. error   t-ratio    p-value
  ---------------------------------------------------------
  const       2393.46      996.893       2.401    0.0196    **
  Y2            18.6165      1.20119    15.50     4.24e-022 ***

Mean dependent var   11114.47   S.D. dependent var   14308.08
Sum squared resid    2.28e+09   S.E. of regression   6320.786
R-squared            0.808210   Adjusted R-squared   0.804845
F(1, 57)             240.1998   P-value(F)           4.24e-22
Log-likelihood      -599.0444   Akaike criterion     1202.089
Schwarz criterion    1206.244   Hannan-Quinn         1203.711
rho                  0.639025   Durbin-Watson        0.734978
```

Рис. 2.23. Регресійна залежність ціни біткоїну від ціни ефіріуму

Однак вплив ціни біткоїну на ціну ефіріуму не настільки суттєвий, оскільки рівняння парної регресії:

$$Y_2 = -14.0633 + 0.0434 Y_1$$

свідчить про те, що ціна ефіріуму зросте лише на 0,0434 дол. США при зростанні ціни біткоїну на 1 дол. США.

gretl: model 10

File Edit Tests Save Graphs Analysis LaTeX

```
Model 10: OLS, using observations 2016:08-2021:06 (T = 59)
Dependent variable: Y2

             coefficient   std. error    t-ratio    p-value
  ---------------------------------------------------------
  const      -14.0633      50.4819       -0.2786   0.7816
  Y1           0.0434135    0.00280117   15.50     4.24e-022 ***

Mean dependent var   468.4553   S.D. dependent var   690.9465
Sum squared resid     5310595   S.E. of regression   305.2349
R-squared            0.808210   Adjusted R-squared   0.804845
F(1, 57)             240.1998   P-value(F)           4.24e-22
Log-likelihood      -420.2438   Akaike criterion     844.4877
Schwarz criterion    848.6428   Hannan-Quinn         846.1097
rho                  0.572876   Durbin-Watson        0.873742
```

Рис. 2.24. Регресійна залежність ціни ефіріуму від ціни біткоїну

Таким чином, результати моделювання показали, що найбільший кількісний вплив на ціну біткоїну має ціна на акції компанії Tesla − 54,216 дол. США.

Помірний прямий зв’язок спостерігається між:

1. Біткоїн Y1 – динаміка курсу євро / долар X1 (0,4993)
2. Біткоїн Y1 – вартість ф’ючерсів на золото X5 (0,6136)
3. Ефіріум Y2 – динаміки курсу євро / долар X1 (0,6121)
4. Ефіріум Y2 – Індекс Доу-Джонса X2 (0,71)
5. Ефіріум Y2 – Акції Тесла X3 (0,713).

Це підтверджується побудовою регресійних моделей. Залежність ефіріуму від Індексу Доу-Джонса виглядає наступним чином (рис. 2.25):

$$Y_2 = -2749.5 + 0.1272 X_2 .$$

Тут рівняння показує, що зростання Індексу Доу-Джонса на 1 п.п. призводить до зростання ціни ефіріуму на 0,1272 дол. США.

gretl: model 8

File Edit Tests Save Graphs Analysis LaTeX

```
Model 8: OLS, using observations 2016:08-2021:06 (T = 59)
Dependent variable: Y2

             coefficient    std. error    t-ratio    p-value
  ---------------------------------------------------------
  const      -2749.50       427.518       -6.431    2.80e-08  ***
  X2             0.127173     0.0167056    7.613    3.03e-010 ***

Mean dependent var   468.4553   S.D. dependent var   690.9465
Sum squared resid    13730224   S.E. of regression   490.7964
R-squared            0.504138   Adjusted R-squared   0.495439
F(1, 57)             57.95135   P-value(F)           3.03e-10
Log-likelihood      -448.2658   Akaike criterion     900.5315
Schwarz criterion    904.6866   Hannan-Quinn         902.1535
rho                  0.730380   Durbin-Watson        0.544230
```

Рис. 2.25. Регресійна залежність ціни ефіріуму від Індексу Доу-Джонса

Модель впливу ціни на акції Тесла на ціну ефіріуму виглядає наступним чином (рис. 2.26):

$$Y_2 = 82.7029 + 2.2335X_3.$$

З цього рівняння можна побачити, що зростання ціни на акції Тесла на 1 дол. США призводить до зростання ціни ефіріуму на 2,2335 дол. США.

gretl: model 9

File Edit Tests Save Graphs Analysis LaTeX

```
Model 9: OLS, using observations 2016:08-2021:06 (T = 59)
Dependent variable: Y2

             coefficient   std. error   t-ratio    p-value
  ---------------------------------------------------------
  const       82.7029      81.0677       1.020    0.3120
  X3           2.23348      0.290902     7.678    2.36e-010 ***

Mean dependent var   468.4553   S.D. dependent var   690.9465
Sum squared resid    13612200   S.E. of regression   488.6824
R-squared            0.508400   Adjusted R-squared   0.499776
F(1, 57)             58.94803   P-value(F)           2.36e-10
Log-likelihood      -448.0111   Akaike criterion     900.0222
Schwarz criterion    904.1773   Hannan-Quinn         901.6442
rho                  0.706969   Durbin-Watson        0.604086
```

Рис. 2.26. Регресійна залежність ціни ефіріуму від ціни на акції Тесла

Побудовані однофакторні моделі свідчать про те, що кожен з параметрів X2 та X3 пояснюють варіацію ціни ефіріуму лише на 50%, решта пояснюється іншими факторами, які невключені в модель. Регресійні рівняння впливу на ефіріум показників динаміки курсу євро / долар (X1) та вартості ф'ючерсів на золото (X5) виявились взагалі незначущими. Такий показник, як ціна на нафту марки Brent (X4), за результатами кореляційно-регресійного аналізу не показав значущого впливу на ціни біткоїну та ефіріуму.

Таким чином, ціни на криптовалюти значно залежать як від загальних трендів на фондових ринках, так і від психологічних спекулятивних маніпуляційних дій з боку головних лідерів ринку цифрових технологій. Між трендами динаміки цін на основні найбільш поширені кріптовалюти спостерігається висока щільність зв'язку.

2.3. Інтеграція фінансового ринку України в трансформаційні процеси за умов глобальної діджиталізації

Експертне опитування, яке було проведено у 2019 році міжнародною компанією Ernts&Young 100 Fintech компаній та банків України, показало, що як у сегменті B2B, так і у сегменті B2C найпопулярнішими є дві послуги – карткові платежі та інші види оплати (крім карток та транскордонних платежів) [140].

Серед 41 опитаних Fintech компаній найменш популярними пропозиціями виявилася послуги казначейства та послуги з управління активами та інвестиціями.

Цікаво, що 6 респондентів (14 %) заявили, що є челенджером або необанком (банки-челенджери здебільшого працюють в Інтернеті, а необанки – виключно в Інтернеті. Але хоча наявність фізичних місць (і відсутність таких) є важливою відмінністю між необанками та банками-претендентами, це неєдина різниця між двома типами банків).

Проведений аналіз виявив, що велика кількість платежів та рішень щодо виставлення рахунків спонукає екосистему реагувати активно на основні вимоги

масового ринку, пришвидшуючи гнучкіші грошові перекази, комунальні платежі та роздрібні рішення.

Це «легкі гроші» для суб'єктів цифрового фінансового ринку порівняно з іншими складними послугами та рішеннями, які вимагають набагато більше інвестицій у НДДКР, пояснювальної роботи для потенційних клієнтів та налаштувань відповідно до вимог клієнтів.

Брак досвіду управління інвестиціями, управління кастодіальними рахунками та рішеннями у сфері особистих фінансів ставить загальну екосистему цифрових фінансів у невигідну позицію, порівняно із зрілими фінансовими ринками.

Найпопулярнішими послугами, що надаються банкам, є електронний інвойсинг (22 % респондентів), інші види оплати, окрім карток та транскордонних платежів (17 %), та транскордонні платежі (14 %).

Послуги краудфандингу, управління активами та роздрібної торгівлі взагалі не надаються організаціями FinTech банкам.

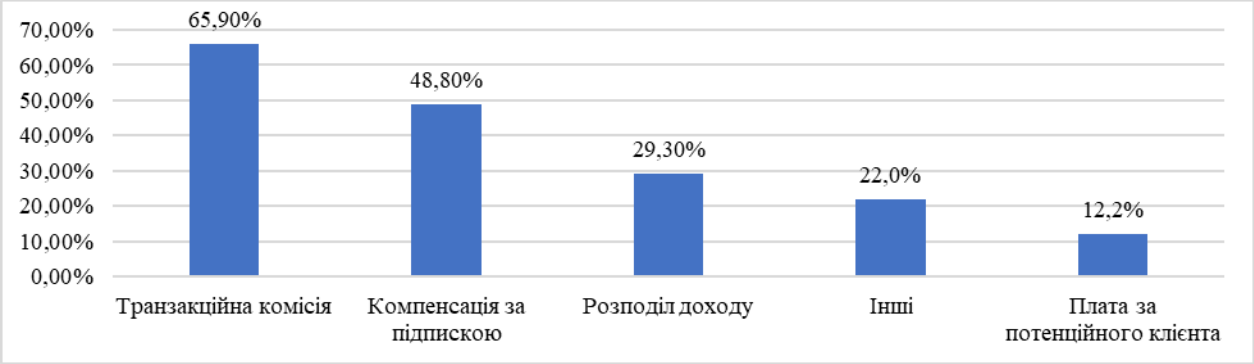

Рис. 2.27. Найпопулярніші механізми монетизації (побудовано за результатами опитування E&Y [140])

Поки електронні (віртуальні) гроші – це топ-5 послуг у всіх бізнес-моделях, лише 12,2 % респондентів випускали електронні гроші разом із банками. Враховуючи те, що наразі лише банки мають законне право на емісію електронних грошей в Україні, цей результат передбачає питання щодо визначення ринком електронних грошей як найпопулярнішого способу монетизації для FinTech.

Найпопулярнішим способом монетизації для FinTech організацій є трансакційна комісія (65,9 % респондентів застосовують такий підхід).

Підписка на основі компенсації – ще одна популярна модель (48,8 % респондентів). Водночас 70,6 % респондентів поєднують механізми монетизації для різних клієнтів, а не лише для одного.

Попри загальну думку громадськості про те, що пошук пілотних клієнтів для нового FinTech-рішення є проблемою, 75 % респондентів, орієнтованих на корпорації, потребувалося менше 6 місяців, щоб знайти першого пілотного корпоративного клієнта після доопрацювання продукту та розробки рішення. Важливо, що серед тих, хто пропонує послуги та рішення для банків, результат дуже схожий – 73 %.

61 % респондентів вважають, що у них менше 5 конкурентів у ніші на українському ринку. 5 фірм вважають, що пропонують унікальні рішення іншим на місцевому рівні. Важливо, що серед тих, хто надає послуги та рішення для банків, кількість тих, хто стверджує, що має менше 5 конкурентів в Україні, зростає до 73,7 %, проте лише один респондент сказав: «Конкурентів взагалі немає».

Чи може ваша послуга / рішення бути конкурентоспроможною у світовому масштабі?

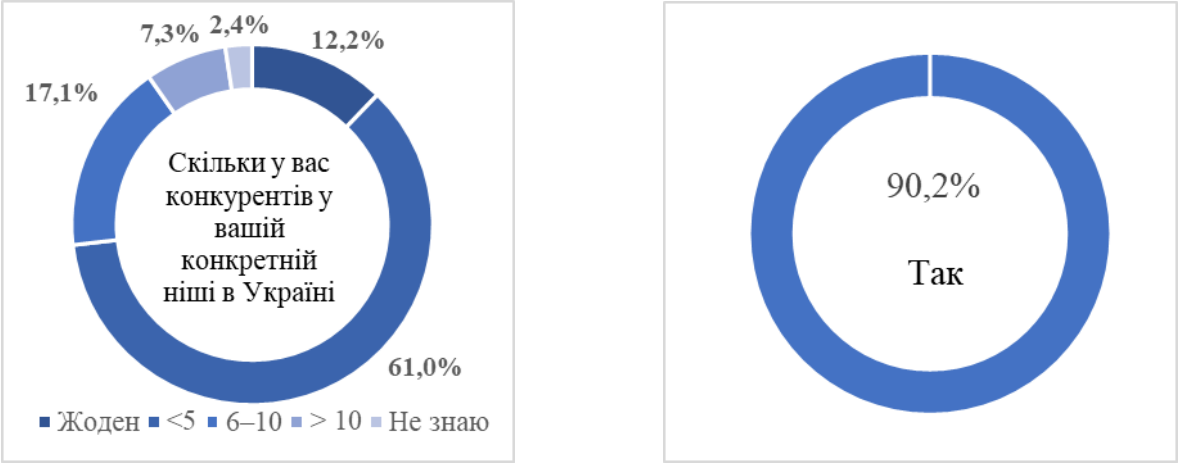

Рис. 2.28. Розподіл відповідей респондентів на запитання про рівень їх конкурентоспроможності (побудовано за результатами опитування E&Y [140])

Однак такі настрої є проявом надмірної впевненості та відсутності реалістичного розуміння того, що можуть запропонувати глобальні ринки. Ця

«технологічна самовпевненість» може бути однією з причин того, чому інвестори не розглядають багато українських проєктів FinTech.

На питання до спільноти FinTech, які перешкоди для розвитку FinTech в Україні, респонденти відповіли, що вважають найбільш актуальними бар'єрами відсутність венчурного капіталу, труднощі у формуванні партнерських відносин, упередженість до банків, застаріле несприятливе законодавство, нерозвинена інфраструктура, низька фінансова грамотність, відсутність екосистеми та дефіцит талантів.

Найвищий показник WSI (Індекс зважених настроїв) – 50 % – був досягнутий щодо застарілого законодавства. Два інші бар'єри також були визнані важливими, хоча і менш загальними – це консенсусні труднощі у формуванні партнерських відносин та відсутність фінансової грамотності.

Дефіцит таланту вважався найменш важливим бар'єром, згідно з WSI. Цікаво, що брак венчурного капіталу також був серед найменш важливих бар'єрних варіантів, обраних респондентами.

Серед тих, хто надає послуги та рішення для банків, законодавчі бар'єри вважалися таким ж важливим, як і формування партнерських відносин.

Проблема низки бар'єрів пов'язувалася респодентами з відсутністю екосистеми та слаборозвиненою інфраструктурою.

Респондентів також просили запропонувати власне бачення бар'єрів. Несприятливі економічні умови в Україні та повільне і громіздке прийняття рішень у процесах потенційних корпоративних клієнтів були одними з найпопулярніших відповідей.

Респондентів просили висловити думку щодо більшості критичних законодавчих змін, необхідних для розвитку FinTech-сектору в Україні. Із 16 запропонованих варіантів запровадження легальних фреймворків для віддаленої ідентифікації клієнта та впровадження Правила PSD2 були визнані найбільш критичними змінами.

Серед тих, хто надає послуги та рішення для банків, результати були дуже схожі, за винятком стандартів кібербезпеки, які цей підпункт визнали набагато менш

важливим за попередню групу із заміною його заохочувальними виплатами від та до державних установ через цифрові канали.

Респонденти також мали можливість вказати будь-які інші законодавчі чи регулятивні ініціативи, які вони вважають важливими для створення цифрових технологій у сфері фінансів. Найбільш помітними відповідями були: легітимізація криптовалюти, валютне регулювання грошових переказів, пенсійна та податкова реформи, фреймворки ринків капіталу.

Процеси системних послуг є головним пріоритетом для автоматизації удосконалення функціональних можливостей модернізації діяльності комерційних банків.

Віддалена ідентифікація клієнта вважалася найважливішою із 48,75 % WSI з подальшим аналізом даних для запобігання шахрайству, кібербезпека, інтерфейси взаємодії з клієнтами та автоматизація / підтримка процесів прийняття рішень.

Респонденти також мали можливість вказати власні погляди на більшість революційних сервісів FinTech та бізнес-моделі, яких поки немає в Україні. Серед тих, хто вирішив відповісти на це питання, більшість вважає найбільш популярними в Україні PayPal, позики P2P та законодавчу базу для криптовалютних операцій.

Респондентів запитали, чи вірять вони, що Центр інновацій НБУ сприятиме розвитку FinTech в Україні. 19,55 % спільноти FinTech відповіли, що очікування щодо ефективності та корисності Центру НБУ низькі. Це може пояснюватися нерозумінням ролі такого Центру та механізму його взаємодії з іншими зацікавленими сторонами на місцевому ринку.

FinTech компанії також заявили, що хотіли б побачити Центр як відкриту платформу для діалогу традиційних та нових гравців галузі FinTech, консалтинговий центр, місце для подій для ключових гравців ринку, місце, яке було б відкритим, щоб почути «реальні потреби ринку та ініціювати необхідні законодавчі зміни для його розвитку».

61 % респондентів заявили, що вважають, що лібералізація валютного ринку в Україні створює нові можливості для розробки нових сервісів FinTech.

24,4 % респондентів згадали про запуск Monobank та швидке зростання кількості його клієнтів як найбільш важливу подію на ринку.

Український цифровий банкінг Monobank, який розпочав свою роботу в 2017 році, мав 15 млн клієнтів станом на початок 2020 р. У 2017 р. послуга була номінована як Найкращий український стартап FinTech за версією журналу PaySpace Magazine Awards.

Monobank був обраний необанком року за версією FinAwards 2018.

Банківська послуга працює через мобільний додаток і містить відсутність фізичних даних філії, простий процес мобільних додатків, повернення грошей, платежі за програми та P2P перекази без комісії (крім грошових платежів), прості домовленості щодо розстрочки та можливість активувати автоматичне нарахування відсотків на залишок на поточному рахунку (некредитні кошти).

100 % респондентів серед опитаних банків [140] сказали, що надають або планують надання депозитів та інших продуктів віддалено. Інші цифрові послуги респондентів, або планові пропозиції, – це інтернет-банкінг на основі платежів за комунальні послуги та інші послуги для фізичних осіб, укладання договорів через інтернет, обмін іноземної валюти для фізичних осіб як частина їх послуги онлайн-банкінгу та прямі платежі з банківських рахунків в інтернет-магазинах.

Крім того, понад 80 банків пропонують або планують запропонувати дистанційну ідентифікацію клієнта. Найменш популярні послуги у списку – сертифікація електронних ключів і марок та придбання казначейських облігацій фізичними особами через можливості інтернет-банкінгу.

Жоден із респондентів не випускав віртуальні гроші. Водночас 42,9 % респондентів пропонують послуги електронного гаманця, але всі пропозиції є міжнародними брендами (Apple Pay, Android Pay).

Комерційні банки в Україні зазвичай дотримуються тенденцій попиту на масовому ринку при розробці та запуску в цифровий формат традиційних послуг для клієнтів. Відповідно, найпопулярніші цифрові / дистанційні клієнтські послуги, які банки пропонують роздрібному та малому і середньому бізнесу, орієнтовані на щоденні потреби цільової аудиторії.

Рис. 2.29. Цифрові послуги або традиційні послуги, які надаються через інтернет банками-респондентами індивідуальним клієнтам або МСП (побудовано за результатами опитування E&Y [140])

60,3 % респондентів відповіли, що переважна частка ІТ-бюджету респондентів на 2019 рік була спрямована на підтримку наявної інфраструктури.

Тільки 18,7 % бюджету респондентів у середньому спрямована на інвестиції у нове програмне забезпечення та нову інфраструктуру.

Більшість банків інвестують у стратегію, розробку бізнес-процесів та планування, а також підтримку наявної та самостійний розвиток нової апаратної інфраструктури. Половина респондентів залучають зовнішніх постачальників або консультантів для модернізації нового програмного забезпечення та інфраструктури.

Безумовно, суперечливою тенденцією є той факт, що більша частина ІТ здійснюється з використанням внутрішніх ресурсів банків, особливо у сфері вдосконалення стратегії та планування, що згідно із загальносвітовим трендом посилається на підтримку третіх сторін та аутсорсингу для зниження витрат.

ІТ-системи ключових банків, які були або є в центрі уваги модернізації та оновлення, містять клієнтські банківські системи для корпоративних клієнтів, інтернет-банківські справи для фізичних осіб, основні банківські системи, мобільні банківські додатки та інтеграцію окремих систем. Понад 70 % респондентів зазначили, що ці системи пройшли модернізацію (або вона планується найближчим часом).

Загальний упереджений вибір щодо українських постачальників програмного забезпечення є дуже високим і показує достатню конкурентоспроможність місцевих рішень для банків.

Щодо процесів, внутрішня модернізація або оновлення зосереджені переважно на таких сферах: кібербезпека, обов'язкова звітність та відповідність, онлайн введення, аналітичні дані для запобігання шахрайству, управлінський облік та підтримка продажів.

Враховуючи те, що технологічні рішення DLT / Blockchain набуває значного зростання у всьому світі, варто зазначити, що українські банки відстають від цієї тенденції.

Співпраця з постачальниками рішень FinTech обмежена. Карткові платежі – це лише третина послуг, які системно затребувані респондентами банків.

Автоматизація бізнес-процесів – це найменша передана у розробку сфера прийняття рішень.

Респондентів попросили надати висновок щодо найбільш критичних законодавчих змін, необхідних для розвитку сектора FinTech в Україні. З 16 запропонованих варіантів запровадження законодавчої бази для віддаленої ідентифікації клієнтів та заохочувальних платежів до та від державних установ за цифровими каналами вважалися найбільшими важливими.

Рис. 2.30. 5-топ змін у законодавстві, які потрібні для розвитку FinTech в Україні (побудовано за результатами опитування E&Y [140])

Різниця між настроями FinTech та банків і плани з питань, порушених у рамках цього опитування, вражають, враховуючи, що всі вони є частиною одного

українського ринку фінансових послуг і частково віднесені до великої кількості організацій FinTech, які діють в Україні і за її межами і піддаються впливу глобальної ситуації.

Що важливо, як FinTechs, так і банки вбачають необхідність увімкнення дистанційного керування ідентифікацією клієнтів як найважливішу законодавчу зміну, враховуючи поточний ринковий попит. Це щонайменше частково показує, що банки змушені пристосовувати свої пропозиції до зростаючого попиту на мобільний банкінг і розглядають це як необхідний конкурентний фактор.

Покращення в процесах кібербезпеки в банках та шахрайства, аналітика профілактики також вважаються надзвичайно важливими для обох груп. Нарешті, і, можливо, найголовніше, як FinTechs, так і банки бачать головним потенціалом у майбутніх проєктах, орієнтованих на фінансові послуги для небанківських банків, вигідною нішею для нових пропозицій FinTech.

Статус криптовалюти в Україні, зокрема біткоїн, було уточнено НБУ у 2014 році. Основними законодавчо закріпленими нормами є наступне [141]:

– гривня – єдиний законний платіжний засіб в Україні. Однією із функцій НБУ є монополія на питання емісії національної валюти та організація грошово-кредитної діяльності;

– емісія та обіг інших грошових одиниць на території України та використання грошових сурогатів як платіжного засобу заборонені;

– НБУ розглядає «віртуальну валюту / біткоїн / криптовалюту» як грошовий сурогат, який не має реального значення і не може використовуватися фізичними та юридичними особами в Україні як платіжний засіб, оскільки це суперечить чинному законодавству;

– при використанні «віртуальної валюти / криптовалюти» біткоїн є фактором підвищеного ризику, пов’язаного з цією послугою, транзакції або каналу постачання, включно з анонімністю та децентралізацією угоди;

– міжнародний розподіл таких платежів – категорія послуг, привабливих для незаконної діяльності, включно з відмиванням грошей або фінансуванням тероризму;

– усі ризики для використання криптовалюти, які пов’язані із розрахунками у біткоїнах, несе учасник;

– НБУ як регулятор не несе відповідальності за можливі ризики та збитки.

Однак, незважаючи на чітку позицію НБУ та негативні відгуки про систему, не варто заперечувати міжнародний досвід і розвиток біткоїнів у практиці міжнародних валютних платежів. Водночас не слід відмовлятися від використання електронних грошей через їх потенційну загрозу [142].

Звичайно, використання криптовалют в Україні не досягло рівня США, Західної Європи або Південно-Східної Азії.

Однак, незважаючи на те, що широка громадськість все ще мало знає про криптовалюти, і біткоїни також, сьогодні Україна входить в топ-5 країн за рівнем кількості користувачів різних біткоїн-гаманців. Це пояснюється тим, що біткоїн дуже популярний серед українських IT-професіоналів, які дуже активно інвестують реальні гроші у віртуальній валюті [143].

Криптовалютні послуги доступні для оплати з жовтня 2015 р. Курс BTC щодо гривні за період серпень 2017 – червень 2021 р. можна побачити на рисунку 2.31.

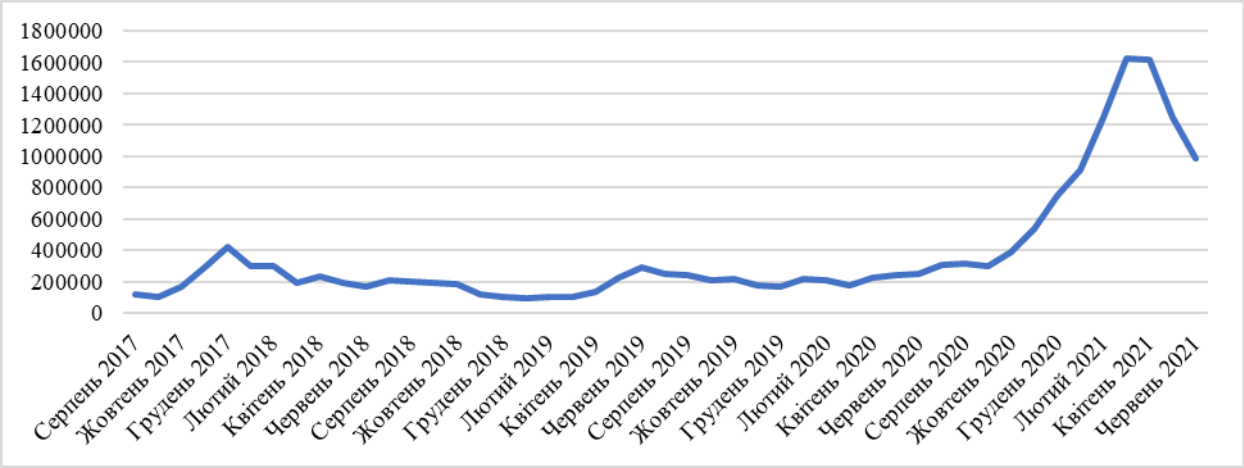

Рис. 2.31. Динаміка курсу біткоїн / гривня, серпень 2017 р. – червень, 2021 р. (побудовано за даними [137])

У 2016 р. можна було побачити найбільшу кількість пошуків зі словом Bitcoin, які давали запит з Харкова, дещо менше – з Дніпра, на третьому місці Львів, на четвертому – Одеса. Київ закриває п’ятірку топ-міст.

З грудня 2017 року Українська фондова біржа розпочала торгівлю ф'ючерсними контрактами на біткоїн-індекс. Специфікація контракту зареєстрована в NCSSMC. Це є фактично перший регульований ринок у світі, на якому пропонуються ф'ючерси на біткоїни.

Ринок криптовалют можна розділити на основний і вторинний. Видобуток криптовалют відбувається на первинному ринку. У березні 2018 року КМУ доручив доповнити Класифікатор видів економічної діяльності пунктом про майнінг як діяльність із підтримки функціонування розподіленої бази даних, забезпечення їх цілісності, послідовності через виконання обчислювальних операцій з електронними комп'ютерами [143]. Існує також формулювання майнінгу як послуги з підтримки та забезпечення функціонування розподілених реєстрів даних, зокрема і для внесення до КВЕД 63.11. за допомогою технології блокчейну, обробки даних та контрактів на запуск у розподіленому регістрі блокчейнів [50]. Однак процес формування законодавчої бази ще не завершено.

На вторинному ринку криптовалют є операції з купівлі, продажу, обміну або конвертації криптовалюти. В Україні є біржі: KUNA, Exmo, BTC TRADE UA. Exmo торгує в доларах США, євро, російських рублях та польських злотих, KUNA та BTC TRADE UA пропонують гривневі операції. Що стосується діяльності обмінників, найпопулярнішими для обміну є криптовалюти Bitcoin, Ethereum та Litecoin [144].

Діяльність на нерегульованому, стихійному ринку, пов'язана з такими значними ризиками, як втрата грошей через кібератаки, шахрайське посередництво, шахрайство, відсутність інвестиційних гарантій, висока мінливість криптовалютного ринку, відсутність державного регулювання.

Сьогодні учасники як первинного, так і вторинного криптовалютного ринку прагнуть вийти з тіньових процесів, тобто їх потрібно легалізувати і у відсутності регулювання вони бачать перешкоду розвитку. Вітчизняні регуляторні органи намагаються вирішити цю проблему надання правового статусу криптовалютам та регулювання операцій з ними, засновані на індивідуальних діях регуляторів в інших країнах. Однак світова практика наочно ілюструє, що процес законодавчого регулювання криптовалюти досить складно реалізувати.

Сьогодні в Україні, як зазначалося вище, є законодавча невизначеність щодо діяльності, пов'язаної з віртуальними валютами (криптовалюти), включно з їх юридичним статусом, оподаткуванням операцій з ними, можливістю укладення розумних контрактів (контракт, укладений за допомогою спеціальних комп'ютерних алгоритмів та його виконання здійснюється в автоматичному режимі).

Внаслідок ринок віртуальних валют значною мірою розвивається «в тіні», що призводить до негативних наслідків для всіх зацікавлених сторін: відсутність належного захисту прав та інтересів споживачів криптовалюти, труднощі учасників віртуального валютного ринку у питаннях правової класифікації їх діяльності, використання банківських послуг іноземними інвесторами, проведення ICO / ITO як українських компаній. Держава, у свою чергу, недоотримує податків та заробітку іноземної валюти, не може здійснювати фінансовий моніторинг у цій галузі через брак статистичної інформації. Внаслідок цього втрачаються можливості для створення нових високооплачуваних робочих місць [145].

Необхідність регулювання правового статусу криптовалюти, що дуже актуально сьогодні, можна пояснити неможливістю повної заборони на цьому ринку.

На думку експертів, найефективніша модель регулювання – це інтеграція, «вбудовування» криптовалюти в чинне законодавство України [146].

Основні законодавчі та нормативні акти щодо криптовалюти та технології блокчейну – це Конституція України (ст. 99), Цивільний кодекс України (ст. 192), Господарський кодекс України, Податковий кодекс України, Закон України «Про інформацію», нормативні акти Національного банку України та інші закони України.

У 2017 році два законопроєкти про регулювання криптовалют на території країни були розглянуті Верховною Радою України, а саме: «Про випуск криптовалют в Україні» та «Про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні». Позитивним моментом є те, що українські законодавці не забороняють криптовалюту, але обидва документи значно відрізняються один від одного [147]. Головні їх положення наведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Основні положення проєктів законодавчих актів щодо управління ринком криптовалют в Україні

Назва акта	Основні положення
1	2
Проєкт Закону України «Про обіг криптовалюти в Україні» від 6 жовтня 2017, № 7183 (проєкт відкликано 29.08.2019 р.) [148]	1) Криптовалюта – це програмний код (набір символів, цифр та букв), що є об'єктом права власності, який може виступати засобом міни, відомості про який вносяться та зберігаються у системі блокчейн як облікові одиниці поточної системи блокчейн у вигляді даних (програмного коду). 2) Дохід, отриманий криптовалютною біржею від здійснених операцій, оподатковується. 3) Загальні правила застосовуються до криптовалюти як приватної власності. Майнер може розпорядитися нею на свій розсуд, а саме змінити на іншу криптовалюту, електронні гроші, цінні папери, валютні цінності, товари та послуги. 4) Криптовалюта не може використовуватися проти основ національної безпеки України для замаху на конституційний лад, порушення територіальної цілісності України, вчинення терористичних актів, фінансування тероризму, легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом, наркотики, торгівлю людьми, психотропні речовини та інші протиправні дії. 5) Дані про операції з криптовалютою зберігаються в системі блокчейну і є відкритими. Криптовалюта зобов'язується вести облік усіх операцій протягом 5 років
Проєкт Закону України «Про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні» від 10 жовтня 2017, № 7183-1 [149] (проєкт відкликано 29.08.2019 р.)	1) Криптовалюта – децентралізований цифровий вимір вартості, що може бути виражений в цифровому вигляді та функціонує як засіб обміну, збереження вартості або одиниця обліку, що заснований на математичних обчисленнях, є їх результатом та має криптографічний захист обліку. Криптовалюта для цілей правового регулювання вважається фінансовим активом. 2) Принципи державної політики у сфері діяльності фінансових установ на ринку криптовалют: – стимулювання та розвиток діяльності з видобування криптовалют; – захист прав, законних інтересів осіб, що здійснюють видобування криптовалют, професійних учасників ринку криптовалют та клієнтів компаній, що надають фінансові послуги на ринку криптовалют; - врегулювання взаємовідносин професійних учасників на ринку криптовалют. 3) Основні форми стимулювання діяльності суб'єктів господарювання, що здійснюють підприємницьку діяльність з видобування (майнінгу) криптовалют є: – формування і реалізації державних, галузевих, регіональних та місцевих програм стимулювання діяльності з видобування (майнінгу) криптовалют;

Продовження табл. 2.3

1	2
	– створення нормативно-правової бази та економічних механізмів для підтримки і стимулювання діяльності з видобування (майнінгу) криптовалют; – фінансова підтримка виконання інноваційних проєктів у галузі видобування (майнінгу) криптовалют, зокрема і через тарифне регулювання цін на електроенергію та інші ресурси для таких суб'єктів: – встановлення пільгового оподаткування суб'єктів, що здійснюють підприємницьку діяльність з видобування (майнінгу) криптовалют, та інших учасників ринку криптовалют; – інші форми стимулювання відповідно до законодавства України про інноваційну діяльність

Однак ці законопроєкти були відхилені. Причина відмови полягала в тому, що, на думку регулятора, проєкти законів у деяких пунктах вимагають подальшої розробки [147]:

1) Використання терміну «криптовалюта» в законодавстві є невиправданим, оскільки фактично згаданий термін є результатом фінансового інжинірингу, а не є валютою.

2) Слід зазначити, що правовий статус криптовалюти в розвинених країнах відрізняється, зазвичай криптовалюта розглядається як фінансовий інструмент, інвестиційний актив, іноді – як товар. Це визначення ми вважаємо найбільш обґрунтованим.

3) Суворе регулювання, запропоноване законопроєктами, є недоречним, оскільки на сучасному етапі (глобальної невизначеності щодо регулювання ринку криптовалют), регулювання має базуватися на принципах і полягати у запровадженні загальної юридичної легалізації фінансовим регулятором конкретної криптовалюти, з огляду на характер та кількість емісій та системи бухгалтерського обліку.

18 жовтня 2019 року Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо забезпечення ефективності інституційного механізму для запобігання корупції» № 140-IX набрав чинності і вніс зміни до Закону України «Про запобігання корупції» та встановив необхідність оголосити криптовалюту нематеріальним активом.

Відповідна норма набрала чинності 1 січня 2020 року. Відповідно до закону про корупцію, при декларуванні нематеріальних активів (і, отже, криптовалюти),

декларація повинна містити дані про тип і характеристики таких активів, вартість активів на час виникнення права власності, а також дату, коди, право на них. Якщо інвестор користується послугами професійного посередника, включно з банком, то такий професійний трейдер є податковим агентом платника податку.

На думку експертів, існує кілька варіантів оподаткування [49]:

1. Для фізичних осіб. Відповідно до Податкового кодексу, криптовалюту можна вважати нематеріальним активом. Продаючи криптовалюту, фізична особа повинна заплатити податок на прибуток з фізичних осіб за ставкою 18 % та військовий збір 1,5 %. Оскільки не існує конкретної процедури оподаткування, вся отримана сума буде оподатковуватися без вирахування вартості придбання криптовалюти.

2. Для юридичних осіб: у разі придбання криптовалюти підприємством прибуток може оподатковуватися за ставкою 18 %. У цьому разі у платника податків буде низка проблем. По-перше, первинні документи, що підтверджують купівлю-продаж криптовалюти, не було визначено. По-друге, незрозуміло, чи цей нематеріальний актив підлягає амортизації, яка становить важливе питання для бухгалтерії підприємства. Як результат, платнику податків може бути важко пояснити фіскальним органам, на що він витратив гроші.

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів № 856 Міністерство цифрової трансформації відповідає за формування та реалізацію державної політики в IT-індустрії. Одним із головних завдань міністерства є впровадження технології блокчейну, її використання в державному управлінні та розвиток віртуальних активів.

Міністерство вже працює над відповідною програмою. У найближчі 2–3 роки в Україні планується:

– впровадити технологію блокчейну в державні реєстри;

– легалізувати видобуток та залучити Україну до міжнародної діяльності криптовалютних бірж;

– створити модель оподаткування в цій галузі та запровадити відповідну термінологію в українському законодавстві;

– реалізувати рекомендації Міжнародної групи з боротьби з відмиванням грошей в українському законодавстві і водночас запобігти зловживанням на ринку віртуальних активів.

Основна мета всіх цих заходів – зробити Україну конкурентоспроможною на світовому ринку віртуальних активів і залучити іноземні компанії та інвесторів.

Одним із кроків Міністерства в цьому напрямі є підписання 6 листопада 2019 р. Меморандуму про взаєморозуміння (MOU) між Міністерством цифрової трансформації та Міжнародною компанією Binance, в якому сторони домовилися про спільну роботу, щоб створити комфортне середовище для криптоіндустрії в Україні [150]. Як результат – найбільша у світі криптовалютна біржа Binance відкрила рахунок в українському IBOX БАНК у січні 2020 року і, відповідно, буде платити податки з операцій із криптоактивами в Україні, тому українці зможуть вільно купувати та продавати віртуальні активи.

У липні 2020 року Національним банком України було розроблено Стратегію розвитку фінтеху в Україні до 2025 року, яка передбачає реалізацію таких стратегічних пріоритетів, як розвинена кеш-лес економіка (стратегічні цілі – підвищення доступності безготівкових операцій та зростання довіри, розвиток інфраструктури для здійснення безготівкових операцій, високий рівень цифрової і фінансової грамотності (стратегічні цілі – реалізація стратегічних ініціатив регулятора, стимулювання розвитку кооперації між фінсектором та академічною базою), стала фінтех-екосистема (стратегічні цілі – розвиток фінансового ринку, платформ, регуляторів та оверсайту, розвиток інфраструктури фінтех-екосистеми, посилення інвестиційного потенціалу, інтеграція у світовий простір, стимулювання діджиталізації фінсектору) [151].

Висновки до другого розділу

1. Посилення конкуренції на ринку електронних фінансів відбувається в міру зростання масштабів залучення банків до системи інтернет-банкінгу з об’єктивних причин (розвиток інтернет-торгівлі, збільшення обсягів онлайн платежів, активний

розвиток соціальних медіа і мереж та ін.). Це, у свою чергу, вимагає розробки відповідних механізмів подальшого наближення банківського обслуговування до потреб клієнтів, підвищення рівня доступності банківських послуг, забезпечення високої функціональності та ефективності банківського обслуговування через мережу Інтернет з метою підтримки конкурентоспроможності банківської установи.

2. Фінтех-стартапи та банки-челенджери певною мірою здобувають конкурентну перевагу над традиційними банками, завдяки застосуванню гнучких та клієнтоорієнтованих цифрових технологій, що створило можливості та виклики для зростання простору безготівкових розрахунків, пришвидшення цифрових трансформацій великих традиційних банків, поєднуючи з мультидисциплінарними підходами партнерські відносини з технологічними інноваціями FinTech. Основні фактори зростання трансформації цифрового банкінгу залежать від використання даних, керованих ШІ, що відповідає зміні поведінки клієнтів та їх фінансовим і банківським потребам в Інтернеті, збільшенню інвестицій у FinTech, підтримуючій державній політиці та зростанню індустрії електронної комерції.

3. Цифрова трансформація пропонує традиційним банкам базуватися на основних сильних сторонах для досягнення стійких результатів шляхом поліпшення наявної клієнтської бази та операційних можливостей, посилення залучення та використання великих даних для відображення потреб клієнтів. Поширення за межі фінансових послуг може дозволити банкам сформувати ціннісну мережу між галузями та створити власні «екосистеми», що надають клієнто-орієнтовані послуги за меншими витратами та з більшою зручністю.

4. Проведений аналіз свідчать, що традиційні банки не ігнорують стратегії цифрового зростання, в першу чергу реалізуючи їх через злиття та поглинання зі стартапами FinTech. Очевидно, що банки рухаються до співпраці з FinTech-компаніями, а не до розробки власних рішень, користуючись перевагами технологічних інновацій, часто заощаджуючи витрати та час завдяки партнерству, венчурному капіталу, приватному капіталу або злиттю та поглинанню. Банки, які, співпрацюють із FinTech-компаніями, створюватимуть вартість на основі фінансово-інноваційної діяльності банку за допомогою гнучких цифрових трансформацій,

одночасно контролюючи свої внутрішні можливості та стратегії партнерських відносин конкурентів. В той же час, брак досвіду управління інвестиціями, управління кастодіальними рахунками та рішеннями у сфері особистих фінансів є слабкими сторонами молодих FinTech-компаній, що мотивує їх також до партнерських відносин з великими банками.

5. Застосування методів економіко-математичного моделювання дало можливість зробити висновок про наявність залежності цін на криптовалюти від загальних трендів на фондових ринках, психологічних спекулятивних маніпуляційних дій з боку головних лідерів ринку цифрових технологій, а також наявність зв'язку високої щільності між трендами динаміки цін на основні найбільш поширені криптовалюти.

6. Сьогодні в Україні є законодавча невизначеність щодо діяльності, пов'язаної з віртуальними валютами (криптовалюти), включно з їх юридичним статусом, оподаткуванням операцій з ними, можливістю укладення розумних контрактів. Запровадження заходів забезпечення безпеки споживачів на ринку цифрових валют в Україні має передбачати: впровадження технології блокчейну в державні реєстри; легалізацію майнінгу та залучення України до міжнародної діяльності криптовалютних бірж; створення моделі оподаткування в цій галузі; реалізацію рекомендації Міжнародної групи з боротьби із відмиванням грошей в українському законодавстві.

Основні результати проведеного дослідження опубліковані в працях [87; 89; 90; 92; 151].

РОЗДІЛ 3
ВПЛИВ НОВИХ МОДЕЛЕЙ ДІДЖИТАЛЬНОЇ ГЛОБАЛЬНОЇ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ НА ІНКЛЮЗИВНИЙ РОЗВИТОК КРАЇН

3.1. Діджитальні фінанси та інклюзивний розвиток країн

Два мільярди фізичних осіб та 200 мільйонів підприємств у країнах із економікою, що розвивається, сьогодні не мають доступу до заощаджень та кредитів, і навіть ті, хто має доступ, можуть дорого заплатити за обмежений асортимент товарів. Швидко поширювані цифрові технології тепер дають змогу надавати фінансові послуги з набагато нижчими витратами, а отже, вигідно стимулюючи фінансове включення та забезпечуючи значний приріст продуктивності в економіці.

Цифрове фінансування може забезпечити доступ до фінансових послуг для 1,6 мільярдів людей у країнах із економікою, що розвивається, більше половини з них – жінки. Це може збільшити обсяг позик, наданих фізичним особам та дрібним підприємствам, на 2,1 трильйона доларів і дозволити урядам економити 110 мільярдів доларів на рік, зменшуючи витоки витрат та податкові надходження. Постачальники фінансових послуг також отримають вигоду, заощаджуючи щомісяця прямі витрати на 400 мільярдів доларів, одночасно стабільно збільшуючи свої баланси аж на 4,2 трильйона доларів [153].

Компанія McKinsey підрахувала, що широке використання цифрових фінансів може збільшити річний ВВП усіх країн, що розвиваються, до 2025 р. на 3,7 трлн дол. США, що на 6 % більше, ніж за звичного сценарію. Приблизно дві третини приросту відбудеться завдяки підвищенню продуктивності фінансових та нефінансових підприємств та урядів в результаті цифрових платежів. Третина – від додаткових інвестицій, що принесе ширше фінансове залучення людей до мікро-, малого та середнього бізнесу. Невелика частина залишиться завдяки економії часу фізичними

особами, що дозволить більше годин працювати. Цей додатковий ВВП може сприяти створенню до 95 мільйонів робочих місць у всіх секторах [153].

Потенційний економічний вплив значно варіюється залежно від вихідної позиції країни. McKinsey провели польові дослідження в семи країнах, які охоплюють географію та рівень доходів: Бразилія, Китай, Ефіопія, Індія, Мексика, Нігерія та Пакистан. Найнижчий потенціал мають країни з нижчим рівнем доходу. Це Ефіопія, Індія та Нігерія, з можливістю додати до свого ВВП 10–12 %, враховуючи низький рівень фінансової охопленості та цифрових платежів сьогодні. Для порівняння: країни із середнім рівнем доходу, як-от Китай та Бразилія, можуть додати 4–5 % до ВВП – все ще значний приріст [153].

Швидке розповсюдження мобільних телефонів змінює ситуацію, що робить цю можливість реальною. У 2014 році майже 80 % дорослих у країнах з економікою, що розвивається, мали мобільний телефон, тимчасом лише 55 % мали фінансові рахунки. Мобільні платежі можуть знизити вартість надання фінансових послуг на 80–90 %, що дає змогу провайдерам вигідно обслуговувати клієнтів із нижчими доходами. Шлях даних, який залишають ці технології, може дозволити кредиторам оцінити кредитоспроможність позичальників та допомогти бізнесу краще управляти своїми фінансами.

Звіт Global Findex за 2017 рік показує, що 1,7 мільярда дорослого населення у всьому світі не мають рахунку у фінансовій установі чи мобільному операторі грошей [154]. Більшість людей, які сьогодні не займаються грошовими коштами, походять з найбідніших домогосподарств в економіці, а жінки є надмірно представленими серед населення, яке не бере участь у банківських операціях [155].

Традиційні фінансові установи не змогли забезпечити фінансову інклюзію, оскільки вони не змогли вирішити проблеми, з якими стикаються їхні потенційні клієнти.

Бар’єр залучення широких верств населення до отримання доступу до відкриття банківських рахунків полягають у тому, що їм не вистачає грошей на користування рахунком, високі операційні витрати, пов’язані з банківськими платежами, часто перешкоджає висока вартість проїзду на великі відстані до

фінансової установи. Крім того, бідним людям часто не вистачає навичок і документації, необхідних для відкриття та управління рахунком у фінансовій установі.

Ці причини спричиняють мимовільне вилучення людей з традиційних фінансових установ і негативно впливають на них у плані вищої трансакційної вартості, оскільки у них немає рахунку, відсутній захист від крадіжок та втрати грошових коштів, іноді спостерігається навіть звернення за кредитами до незаконних кредитних акул [156].

Завдяки швидкому розвитку технологій сьогодні швидкісні та дешевші смартфони доступні людям, оскільки їх можуть використовувати і менш освічені та неграмотні люди завдяки добре розробленим додаткам. Це привело до того, що дві третини неповнолітніх дорослих володіли мобільним телефоном у 2017 році.

Цифрові фінанси – це інструмент, за допомогою якого люди можуть отримати доступ до формальних фінансів, оскільки це стосується багатьох бар’єрів, що виникають у доступі до традиційних фінансових установ. Цифрове фінансування зменшує трансакційну вартість, оскільки гроші можна переводити без подорожі на великі відстані до банку, а також зменшує витоки через корупцію чи посередників. Це також зменшує асиметричну інформацію. Коли люди переміщують гроші з готівки на свої цифрові рахунки, вони мають свій цифровий фінансовий профіль, який можна легко використовувати для отримання кредитних можливостей. Крім того, цифрові фінанси дозволяють бідним людям ділитися ризиком та формувати неформальну страхову мережу зі своєю сім’єю та друзями, оскільки вони тепер здатні передати невеликі суми грошей майже миттєво під час надзвичайних ситуацій. Зазначені вище особливості цифрових фінансів можуть також привести до економічної ефективності, сприяючи міграції робочої сили на ринки праці з більш високим рівнем прибутку та дозволяючи домогосподарствам краще керувати своїми заощадженнями і розподіляти їх на ефективніші інвестиції, що впливають на охорону здоров’я, освіту та бізнес [157–159].

Незважаючи на ці переваги, цифрові фінанси та фінансова інклюзія ще широко не проникли у верстви населення, що вказує на наявний розрив між доступністю до фінансів та їх використанням.

Однією зі сфер, де розбіжність є досить поширеним явищем, яке привертає все більше уваги, особливо серед провайдерів Fintech, є цифрова фінансова інклюзія, включення фінансових даних та цифрове фінансування. Взаємозв'язку між ними та питанням, які вони ставлять перед фінансовою інклюзією, приділено в літературі дуже мало уваги.

З погляду практики, цифрові фінанси – це фінансові послуги, що надаються через мобільні телефони, персональні комп'ютери, інтернет або картки, пов'язані з надійною цифровою системою платежів. Аналогічно, звіт McKinsey визначає цифрові фінанси як «фінансові послуги, що надаються через мобільні телефони, інтернет або картки» [153]. За даними [62], цифрові фінанси охоплюють велику кількість нових фінансових продуктів, фінансового бізнесу, програмного забезпечення, пов'язаного з фінансами, та нових форм спілкування і взаємодії з клієнтами – постачають компанії FinTech інноваційні фінансовими послугами.

Хоча немає стандартного визначення цифрових фінансів, запропоноване нами визначення передбачає, що цифрове фінансування охоплює всі продукти, послуги, технології та / або інфраструктуру, які дозволяють приватним особам та компаніям отримати доступ до платежів, заощаджень та кредитних послуг через інтернет (онлайн) без необхідності відвідувати відділення банку або безпосереднього спілкування з постачальником фінансових послуг. В Європі інтернет став широко відомим каналом розповсюдження банківської галузі, і всі традиційні банки, а також нові гравці виявляють його ефективність порівняно з іншими каналами [160].

Мета фінансових послуг, доступних за допомогою цифрових платформ, – сприяти зменшенню бідності та досягненню цілей фінансового включення країн, що розвиваються [161]. В ідеалі є три ключові компоненти будь-якої цифрової фінансової послуги: цифрова транзакційна платформа, агенти роздрібної торгівлі та використання клієнтами й агентами пристрою (найчастіше мобільного телефону) для здійснення транзакцій через цифрову платфому. Для користування цифровими

фінансовими послугами (DFS) користувач DFS матиме наявний банківський рахунок, яким він володіє (або сторонні рахунки із затвердженим дозволом на їх використання), і повинен мати доступні кошти (або овердрафт) на своїх рахунках для здійснення готівкових платежів (відтоки) або отримувати дохід (грошовий приплив) через цифрові платформи, серед яких мобільні пристрої, персональні комп'ютери або інтернет.

Цифрове фінансування має деякі переваги. По-перше, цифрові фінанси можуть привести до більшої фінансової інклюзії, розширення фінансових послуг до нефінансового сектору та розширення основних послуг для фізичних осіб, оскільки майже 50 % людей у країнах, що розвиваються, вже мають мобільний телефон [162].

По-друге, цифрові фінанси можуть забезпечити доступну, зручну та безпечну банківську послугу бідним людям у країнах, що розвиваються (CGAP). Нещодавнє поліпшення доступності та доступності цифрових фінансових послуг у всьому світі може допомогти мільйонам бідних клієнтів перейти від операцій на основі грошових коштів до офіційних цифрових фінансових операцій на захищених цифрових платформах (CGAP).

По-третє, цифрові фінанси обіцяють збільшити валовий внутрішній продукт (ВВП) цифровізованих економік, забезпечуючи зручний доступ до різноманітного спектру фінансових продуктів та послуг (і кредитних можливостей) як для фізичних осіб, так і для малого, середнього та великого бізнесу, що може збільшити сукупність витрат, саме так покращуючи рівень ВВП. Цифрове фінансування також може сприяти більшій економічній стабільності та посиленню фінансового посередництва як для клієнтів, так і для економіки країн, де вони та їхні родини проживають.

По-четверте, інновації в галузі цифрових фінансів можуть мати довгострокові позитивні наслідки для банківської діяльності.

По-п'яте, цифрові фінанси також приносять користь урядам, надаючи платформу для сприяння збільшенню сукупних витрат, що згодом приносить більші податкові надходження, які виникають внаслідок збільшення обсягу фінансових операцій [164].

По-шосте, цифрові фінанси приносять переваги регуляторам фінансової та грошової системи, оскільки повномасштабне прийняття цифрових фінансів може значно зменшити обіг поганих (або підроблених) грошей тощо. Інші переваги цифрового фінансування до клієнтів охоплюють більший контроль над особистими фінансами клієнтів, швидке прийняття фінансових рішень та можливість здійснювати й отримувати платежі протягом декількох секунд.

Отже, цифрові фінанси повинні покращити добробут людей та підприємств, які мають офіційні банківські рахунки та кошти на своїх банківських рахунках для здійснення багатьох фінансових операцій. Однак очікувані переваги цифрових фінансів можна повністю реалізувати лише в тому разі, якщо вартість надання цифрових фінансових послуг незначна або дорівнює нулю.

CGAP визначає цифрову фінансову інклюзію як «цифровий доступ та використання офіційних фінансових послуг виключеним та недооціненим населенням» [166]. Наразі інноваційні цифрові фінансові послуги за допомогою мобільних телефонів та подібних пристроїв були запущені щонайменше у 80 країнах [167], щоб заохотити мільйони бідних клієнтів використовувати виключно цифрові фінансові послуги, а не транзакції на основі готівки.

Процес цифрової фінансової інклюзії починається з припущення, що виключене та / або малозабезпечене населення має якісь офіційні банківські рахунки та потребує цифрового доступу для того, щоб вони могли здійснювати основні фінансові операції віддалено.

Якщо виключене та недооцінене населення розуміє та може бути переконане у бажаних перевагах цифрової фінансової інклюзії, ефективна програма цифрової фінансової інклюзії повинна підходити для задоволення потреб виключеного та недооціненого населення та має відповідально поставлятися за ціною, яка є стійкою для постачальників та доступною для клієнтів.

Цифрова фінансова інклюзія може допомогти банкам знизити витрати шляхом скорочення чергових ліній у банківських залах, скорочення ручного оформлення документів і документації та підтримання меншої кількості банківських відділень [168]. Завдяки цифровій фінансовій інклюзії велика кількість вкладників може легко

перемикати банки протягом декількох хвилин; змушуючи банки надавати якісні послуги або ризикувати втратою вкладників конкуруючим банкам. Для регуляторів фінансово-грошової системи цифрова фінансова інклюзія також сприяє зменшенню кількості фізичних грошових коштів в обігу та сприяє зниженню високих рівнів інфляції у країнах, що розвиваються, та бідних країнах [169].

Цифрова фінансова інклюзія може покращити добробут людей та підприємств, які мають надійну цифрову платформу, за допомогою якої отримують доступ до коштів на своїх банківських рахунках для здійснення фінансових операцій [166]. Очікувані переваги цифрової фінансової інклюзії може бути повністю реалізовані, якщо вартість отримання цифрової транзакційної платформи бідними людьми незначна або низька, де цифрова транзакційна платформа стосується мобільних телефонів, персональних комп’ютерів та пов’язаних з ними пристроїв.

Згідно з доповіддю ООН фінансова інклюзія – це стійке надання доступних фінансових послуг, які приносять бідним людям доступ до економічної діяльності [170].

Фінансова інклюзія також може бути визначена як використання формальних фінансових послуг бідними людьми [171]. Фінансова інклюзія передбачає збільшення кількості (переважно бідних) осіб, які мають доступ до формальних фінансових послуг, переважно через формальні банківські рахунки. При більшій фінансовій інклюзивності особи, які раніше були виключені з фінансових витрат, зможуть вкладати гроші в освіту, заощаджувати та запускати бізнес, а це сприяє зменшенню бідності та економічному зростанню. Інклюзивна фінансова система є бажаною і надаватиме можливість усім людям, особливо бідним, отримати доступ та перемістити кошти, збільшити капітал та зменшити ризик.

Фінансова інклюзія має низку переваг для бідних домогосподарств. Вона забезпечує фізичним особам із низьким рівнем доходу можливість заощадити на майбутнє, що сприяє стабільності в особистих фінансах, і високий рівень використання банківських депозитів, що сприяє забезпеченню стабільнішої депозитної бази для банків під час криз [172]. Більша фінансові інклюзія також може надати бідним домашнім господарствам можливості нарощувати заощадження, робити інвестиції та

отримати доступ до кредитів [173]. Фінансова інклюзія також дозволяє їм вирішувати шокові витрати внаслідок непередбачених надзвичайних ситуацій, як-от хвороба або втрата роботи [174]. Фінансова інклюзія має також позитивні наслідки для фінансової стабільності шляхом зниження ризику проциклічності; значне збільшення кількості малих заощаджень завдяки більшій фінансовій інклюзії призведе до збільшення як розміру, так і стабільності депозитної бази банків, що зменшить залежність банків від «неосновного» фінансування, які переважно є більш мінливими під час кризи [175], у такий спосіб покращуючи стабільність банківської системи. Також групи з низьким рівнем доходу відносно несприйнятливі до коливання економічних циклів, і їх включення у фінансовий сектор покращать стабільність депозитної та кредитної бази у фінансовій системі.

А. Ганніг та С. Янсен довели, що фінансові установи, які обслуговують людей нижчого рівня, здебільшого виживають через макрокризи та допомагають підтримувати економічну активність на місцях [176]. Крім того, Е. Прасад зауважує, що відсутність належного доступу до кредитів для малих та середніх підприємств та малих підприємців негативно впливає на загальний ріст зайнятості, оскільки ці підприємства значно більш трудомісткі у своїй діяльності [177]. Крім того, більш високий рівень фінансової інклюзії може сприяти збільшенню участі різних секторів економіки у формальній фінансовій системі, оскільки частка формального фінансового сектора збільшується, це посилює можливість використання процентної ставки як ключового інструменту політики для макроекономічної стабільності, яка позитивно впливає на економічне зростання [178].

Фінансова інклюзія може розглядатися як бізнес-можливість, так як соціальна відповідальність, коли групи самодопомоги та мікрофінансові установи беруть участь у програмах включення, оскільки ці два агенти важливі для поліпшення фінансової інтеграції.

Теоретичне підґрунтя зв’язку між цифровими фінансами та фінансовою інклюзією – це передумова, що велика кількість виключеного населення має мобільний телефон, і що надання фінансових послуг через мобільні телефони та

пов'язані з ними пристрої може покращити доступ до фінансування для виключеного населення.

За умови, що населення, що виключається, має мобільний телефон та доступ до інтернету, часто прогнозується, що більша пропозиція цифрових фінансів матиме позитивні наслідки для фінансової інклюзії, всі інші речі будуть рівнозначними; що передбачає позитивну кореляцію між використанням цифрових фінансів та доступом до формальних фінансових послуг.

Як зарубіжна, так і вітчизняна наукова спільнота намагається визначити загальні теоретичні аспекти нового економічного устрою та дати тлумачення основним його категоріям, що визначатимуть особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій як фактора економічного зростання. Проте висока інтенсивність трансформаційних змін, пов'язаних із пошуком умов для посткризового розвитку національних економік як структурних елементів міжнародної економічної системи, залишається невивченою. Через свій стимулюючий потенціал для національної економіки цифрові перетворення все частіше займають чільне місце у прогнозах розвитку міжнародної економіки загалом та національних економік зокрема.

Систематизацію підходів до визначень поняття «фінансова інклюзія» представлено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Систематизація підходів до визначень поняття «фінансова інклюзія»

№ з/п	Визначення	Характеристика підходу	Автор / джерело
1	2	3	4
1	Фінансова інклюзія – це стійке надання доступних фінансових послуг, які приносять бідним людям доступ до формальної економіки	Стійкість, доступність, переваги для найбіднішого населення	Організація об'єднаних націй [179]
2	Фінансова інклюзія також може розглядатися як використання формальних фінансових послуг бідними людьми	Доступ до формальних фінансових інститутів	А. Деміргук-Кунт, Л. Клаппер [155]
3	Фінансова інклюзія передбачає збільшення кількості (переважно бідних) осіб, які мають доступ до формальних фінансових послуг, здебільшого через формальні банківські рахунки, що сприяє зменшенню бідності та економічному зростанню	Переваги для найбідніших людей, доступ до формальних фінансових інститутів	М. Брун, І. Лав [180]

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4
4	Цифрова фінансові інклюзія – це цифровий доступ до використання офіційних фінансових послуг виключеним та недооціненим населенням	Цифрові технології, доступ до офіційних фінансових послуг	CGAP (Консультативна група з надання допомоги бідним) [166]

Щоб перевірити вплив цифрових фінансів на вирішення проблеми зменшення бідності, ми розробили модель, в яку внесли 24 незалежні змінні (Інтернет-користувачі, % населення (X1); Частка населення у віці 15+ власників кредитних карток (X2); Частка населення у віці 15+ власників банківських рахунків (X3); Частка безробітного населення, яка має банківські рахунки (% від 15 років) (X4); Частка населення жіночої статі, яка має банківські рахунки (% віком 15+) (X5); Частка найбіднішого населення, яке має банківські рахунки (% віком 15+) (X6); Частка сільського населення, яка має банківські рахунки (% віком 15+) (X7); Використання інтернету для оплати рахунків або придбання товарів в інтернеті за минулий рік (% віком 15+) (X8); Частка населення у віці 15+, яке здійснювало платежі через Інтернет для оплати рахунків та покупок он-лайн серед безробітних (X9); Використання інтернету для оплати рахунків або для купівлі чогось в інтернеті за минулий рік жінками (% віком від 15 років) (X10); Використання інтернету для оплати рахунків або для купівлі чогось через інтернет у минулому році найбіднішим населенням (% вік 15+) (X11); Використання інтернету для оплати рахунків або для купівлі чогось в інтернеті минулого року сільським населенням (% від 15 років) (X12); Використання мобільного телефону або інтернету для доступу до рахунку фінансової установи за минулий рік (% віком від 15 років) (X13); Використання мобільного телефону або інтернету для доступу до рахунку непрацюючим населенням (% від 15 років) (X14); Використання мобільного телефону або інтернету для доступу до облікового запису жінками (% від 15 років) (X15); Використання мобільного телефону або інтернету для доступу до рахунку найбіднішим населенням (% від 15 років) (X16); Використання мобільного телефону або інтернету для доступу до облікового запису сільським населенням (% від 15 років) (X17); Частка населення у віці 15+, яке здійснювало або отримувало

цифрові платежі за останній рік (X18); Здійснення або отримання цифрових платежів за минулий рік безробітним населенням (% віком 15+) (X19); Частка населення, яке має мобільний грошовий рахунок (% віком 15+) (X20); Частка населення, яке має мобільний грошовий рахунок, серед безробітних (% вік 15+) (X21); Частка населення, яке має мобільний грошовий рахунок, жіночої статі (% вік 15+) (X22); Частка населення, яке має мобільний грошовий рахунок, серед найбідніших (% вік 15+) (X23); Частка сільського населення, яке має мобільний грошовий рахунок (% віком 15+) (X24)) за 125 країнами світу.

Залежною змінною є ВНД на душу населення (за методом Атласу, поточний долар США) (Y).

Для перевірки правдивості зазначеної гіпотези для різних груп країн залежно від рівня доходу досліджувані країни було угрупувано на країни з рівнем доходу, вищим за середньосвітовий (10473 дол. на рік) та нижчим за середньосвітовий.

Оцінювання моделі було проведено в ПП EViews. На першому етапі було побудовано модель для країн з рівнем доходу на душу населення вищим за середньосвітовий показник (далі – країн з вищим рівнем доходу) за просторовими даними 2017 року.

Кореляційний аналіз показав, що фактори моделі X1–X19 мають середній та високий ступінь кореляції з результативною ознакою за шкалою Чеддока (рис. 3.1), а фактори X20–X24 дуже слабо корелюють з Y, тому їх з подальшого аналізу виключаємо.

Після проведення регресійного аналізу з моделі були виключені змінні X4–X8, X10–X17 та X19, оскільки вони виявилися незначущими. Отже, в моделі залишилися фактори X1, X2, X3, X9 та X18, які, на нашу думку, найповніше з обраних відображають процес діджиталізації фінансів. Оцінене рівняння має такий вигляд (рис. 3.2):

$$Y = 479.203X_1 + 411.1571X_2 + 102100.1052\mathrm{X}_3 +$$
$$+36871.9777\mathrm{X}_9 - 99121.2974\mathrm{X}_{18} - 46189.5246.$$

Group: GROUP01 W...

View | Proc | Object | Print | Name | Free

Correlation

	Y
Y	1.000000
X1	0.680677
X2	0.746960
X3	0.645743
X4	0.680311
X5	0.646516
X6	0.656049
X7	0.606952
X8	0.736074
X9	0.770165
X10	0.733543
X11	0.735927
X12	0.733630
X13	0.699336
X14	0.693463
X15	0.665638
X16	0.723407
X17	0.704747
X18	0.690355
X19	0.700731
X20	-0.146082
X21	-0.147685
X22	-0.142454
X23	-0.154745
X24	-0.227545

Рис. 3.1. Кореляційна залежність результуючої ознаки від факторів моделі для країн з вищим рівнем доходу

Equation: UNTITLED Workfile: MODEL::Model\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

```
Estimation Command:
==========================
LS Y X1 X2 X3 X9 X18 C

Estimation Equation:
==========================
Y = C(1)*X1 + C(2)*X2 + C(3)*X3 + C(4)*X9 + C(5)*X18 + C(6)

Substituted Coefficients:
==========================
Y = 479.203349389*X1 + 411.157072934*X2 + 102000.105232*X3 +
36871.9777087*X9 - 99121.2974492*X18 - 46189.5246498
```

Рис. 3.2. Оцінене рівняння багатофакторної регресії для країн з вищим рівнем доходу

Результати регресійного аналізу показують, що коефіцієнт детермінації $R^2 = 0.7551$ (рис. 3.3). Це означає, що 75,51 % дисперсії результуючої ознаки пояснюється змінними моделі, а 24,49 % – іншими змінними, що не увійшли до моделі. Всі змінні моделі статистично значущі, оскільки для них виконується нерівність $p - value < 0.05$, сама модель також значуща за критерієм Фішера, оскільки $\text{Prob}(\text{F-statistic}) = 0.0000 < 0.05$.

Equation: UNTITLED Workfile: MODEL::Model\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares

Sample: 1 44
Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	479.2033	195.7866	2.447580	0.0191
X2	411.1571	107.2789	3.832600	0.0005
X3	102000.1	47950.47	2.127197	0.0400
X9	36871.98	12826.54	2.874662	0.0066
X18	-99121.30	47033.41	-2.107466	0.0417
C	-46189.52	17638.55	-2.618669	0.0126

R-squared	0.755182	Mean dependent var	32307.73
Adjusted R-squared	0.722969	S.D. dependent var	18372.95
S.E. of regression	9670.377	Akaike info criterion	21.31765
Sum squared resid	3.55E+09	Schwarz criterion	21.56094
Log likelihood	-462.9882	Hannan-Quinn criter.	21.40787
F-statistic	23.44342	Durbin-Watson stat	1.503345
Prob(F-statistic)	0.000000		

Рис. 3.3. Результати регресійного аналізу для країн з вищим рівнем доходу

Аналогічно було побудовано модель для країн з рівнем доходу, нижчим за середньосвітовий (далі – країни з нижчим рівнем доходу). Кореляційний аналіз показав, що багато факторів моделі мають слабку кореляцію з результуючою ознакою (рис. 3.4), за винятком X1, X2, X3, X5, X8, X9, X10, X12, X19, тому інші фактори виключаємо з аналізу.

Group: UNTITLED W...

View | Proc | Object | Print | Name | Free

Correlation

	Y
Y	1.000000
X1	0.768645
X2	0.685159
X3	0.514970
X4	0.430033
X5	0.515442
X6	0.458147
X7	0.491968
X8	0.561797
X9	0.555269
X10	0.575711
X11	0.489292
X12	0.535178
X13	0.388489
X14	-0.144309
X15	-0.005596
X16	-0.108100
X17	-0.090950
X18	0.493672
X19	0.639061
X20	-0.320674
X21	-0.335230
X22	-0.283827
X23	-0.299404
X24	-0.324397

Рис. 3.4. Кореляційна залежність результуючої ознаки від факторів моделі для країн із нижчим рівнем доходу

Після проведення регресійного аналізу з моделі виключили змінні X5, X8, X10 та X12, оскільки вони виявилися незначущими. Отже, в моделі залишилися фактори X1, X2, X3, X9 та X19, саме такі, як у моделі для високорозвинених країн, за винятком змінної X18, яка виявилася незначущою, натомість ввійшла змінна X19. Оцінене рівняння має такий вигляд (рис. 3.5):

$$Y = 62.2703X_1 + 81.1658X_2 + 4036.6608X_3 +$$

$$+8147.072X_9 - 4338.02834X_{19} - 1078.7743.$$

Цей регресійний аналіз привів до моделі, у якій коефіцієнт детермінації $R^2 = 0.7049$. Це означає, що 70,49% результуючої ознаки пояснюється змінними моделі, а 29,51% − іншими змінними, що не увійшли до моделі. Всі змінні моделі статистично значущі, оскільки для них виконується $p - value < 0.05$, сама модель також значуща за критерієм Фішера, оскільки $\text{Prob}(\text{F-statistic}) = 0.0000 < 0.05$.

Equation: UNTITLED Workfile: MODEL::Model\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

```
Estimation Command:
==========================
LS Y X1 X2 X3 X9 X19 C

Estimation Equation:
==========================
Y = C(1)*X1 + C(2)*X2 + C(3)*X3 + C(4)*X9 + C(5)*X19 + C(6)

Substituted Coefficients:
==========================
Y = 62.2703549022*X1 + 81.1657561961*X2 + 4036.66080449*X3 +
8147.07202577*X9 - 4338.02826294*X19 - 1078.77426863
```

Рис. 3.5. Оцінене рівняння багатофакторної регресії для країн з нижчим рівнем доходу

Equation: UNTITLED Workfile: MODEL::Model\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares

Sample: 1 80
Included observations: 80

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	62.27035	9.667832	6.440984	0.0000
X2	81.16576	39.94771	2.031800	0.0458
X3	4036.661	1843.751	2.189374	0.0317
X9	8147.072	3665.545	2.222609	0.0293
X19	-4338.028	2133.603	-2.033194	0.0456
C	-1078.774	521.5505	-2.068398	0.0421

R-squared	0.704937	Mean dependent var	3420.375
Adjusted R-squared	0.685000	S.D. dependent var	2651.826
S.E. of regression	1488.334	Akaike info criterion	17.52074
Sum squared resid	1.64E+08	Schwarz criterion	17.69939
Log likelihood	-694.8296	Hannan-Quinn criter.	17.59237
F-statistic	35.35871	Durbin-Watson stat	2.122017
Prob(F-statistic)	0.000000		

Рис. 3.6. Результати регресійного аналізу для країни з нижчим рівнем доходу

Коефіцієнти регресії показують ступінь впливу обраних факторів та їх напрям на результуючу ознаку – середнє значення ВНД на душу населення (за методом Атласу, у поточних дол. США по країнам із вищим рівнем доходу. Як можна побачити, для цих

країн коефіцієнт при змінній Інтернет-користувачі, % населення X1, додатний, тобто фактор відсотка користувачів інтернетом має прямий вплив на ВНД на душу населення, причому його зростання в середньому на 1 % приводить до зростання Y на 479.203 USD. Так само прямий вплив на ВНД на душу населення мають і змінні Частка населення у віці 15+ власників кредитних карток (X2) та Частка населення у віці 15+, яке здійснювало платежі через Інтернет для оплати рахунків та покупок он-лайн серед безробітних (X9). Тут зростання X2 на 1 % приводить до зростання Y на 411.1571 USD, зростання X3 на 1 % веде до зростання Y на 102100.1052 USD, а збільшення X9 на 1 % веде до збільшення Y на 36871.9777 USD. Водночас змінна X18 має обернений вплив на ВНД на душу населення, причому зростання X18 на 1 % веде до зменшення Y на 99121.2974 USD, що пояснюється розширенням можливостей доступу до ринків іноземних країн через систему цифрових платежів, що може призводити до відпливу споживчого попиту на закордонні більш дешеві ринки та відповідне стимулювання економік інших країн світу.

Аналогічна ситуація спостерігається і з впливом обраних факторів на ВНД на душу населення для країн із нижчим рівнем доходів. Коефіцієнти X1, X2, X3 та X9 додатні, причому зростання X1 на 1 % призводить до зростання Y на 62.2703 USD, зростання X2 на 1 % призводить до зростання Y на 81.1658 USD, зростання X3 на 1 % веде до зростання Y на 4036.6608 USD, а збільшення X9 на 1 % веде до збільшення Y на 8147.072 USD. Коефіцієнт при змінній X19 від’ємний, тобто зростання X19 на 1 % веде до зменшення Y на 4338.02834 USD, і це пояснюється аналогічним spin-off ефектом, як і у випаду країн із вищим рівнем доходів.

Внаслідок компаративного аналізу коефіцієнтів регресії з’ясувалося, що обрані фактори мають більший вплив на розвиток країн з вищим рівнем доходів, ніж на країни з нижчим рівнем доходів, причому напрям впливу однаковий для обох груп країн (табл. 3.2). Для країн із вищим рівнем доходів більш впливовим із позитивним впливом виявився фактор Частка населення у віці 15+ власників банківських рахунків, X3, а для країн із нижчим рівнем доходів − Частка населення у віці 15+, яке здійснювало платежі через Інтернет для оплати рахунків та покупок он-лайн серед безробітних, X9. Різні фактори з від’ємним впливом увійшли до моделей: для країн із вищим рівнем доходів це фактор Частка населення у віці 15+, яке

здійснювало або отримувало цифрові платежі за останній рік, X18, а для країн із нижчим рівнем доходів – це здійснення або отримання цифрових платежів за минулий рік безробітним населенням (% віком 15+) (X19).

Таблиця 3.2

Порівняння ступеня впливу факторів на ВНД на душу населення для країн із вищим рівнем доходів та країн із нижчим рівнем доходів

Коефіцієнт регресії при змінних	Країни з вищим рівнем доходів	Країни з нижчим рівнем доходів
X1	479.203	62.2703
X2	411.1571	81.1658
X3	102100.1052	4036.6608
X9	36871.9777	8147.072
X18	–99121.2974	–
X19	–	–4338.02834

Отримана під час проведеного аналізу різниця у впливі розвитку цифрових фінансів на зростання доходів населення країн залежно від їх економічного розвитку пояснюється тим фактом, що населення бідних країн живе переважно у грошовій економіці. Дифузія у цих країнах позитивних ефектів від поширення цифрових фінансових послуг вимагає більше, ніж просто наявність електронних грошей. Це вимагає наявності цифрових розподільчих мереж та можливості управління ліквідністю для поєднання цифрової та грошової економік, а також розуміння поведінки споживачів для розробки орієнтованих на споживачів продуктів, що забезпечують належний захист.

3.2. Вирішення проблем фінансової інклюзії шляхом моделювання оптимального рівня розвитку цифрових технологій

З метою визначення оптимального рівня параметрів розвитку цифрових фінансів, необхідного для досягнення зростання валового національного доходу на душу населення, було застосовано метод системно-динамічного моделювання.

Для відбору факторів, що впливають на результативні ознаки, застосуємо кореляційно-регресійний аналіз. У якості незалежних змінних було обрано фактори, зазначені у п. 3.1. У якості залежних змінних – Рівень безробіття (Y1) та ВНД на душу населення (за методом Атласу, у поточних дол. США) (Y2).

Розглянемо кореляційну матрицю для країн з високим доходом. Для цього застосуємо кореляційний аналіз у програмі MS Excel за допомогою надбудови «Аналіз даних» та її функції «Кореляція».

Групи країн з низькими та високими доходами проявляють різні властивості щодо однорідності. Наприклад, кореляційна матриця виділених факторів дає змогу побачити, що для країн із високими доходами всі показники кореляції вищі за 0,5, що демонструє схожі наявні тенденції за обраними факторами для всіх країн цієї групи (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Кореляційна матриця для країн з високим доходом

	Інтернет-користувачі, % населення X1	*Частка населення у віці 15+ власників кредитних карток X2*	*ВНД на душу населення (за методом Атласу, у поточних дол. США), Y2*	*Частка населення у віці 15+ власників банківських рахунків, X3*	*Частка населення у віці 15+, яке здійснювало платежі через Інтернет для оплати рахунків та покупок он-лайн серед безробітних, X9*	*Частка населення у віці 15+, яке здійснювало або отримувало цифрові платежі за останній рік, X18*
Інтернет-користувачі, % населення X1	1					
Частка населення у віці 15+ власників кредитних карток X2	0,498769	1				
ВНД на душу населен-ня (за мето-дом Атласу, у поточ-них дол. США), Y2	0,678942	0,746807	1			
Частка населення у віці 15+ власників банківських рахунків, X3	0,541426	0,62169	0,644318	1		
Частка населення у віці 15+, яке здійснювало платежі через Інтернет для оплати рахунків та покупок он-лайн серед безробітних, X9	0,694052	0,657947	0,768856	0,672324	1	
Частка населення у віці 15+, яке здійснювало або отримувало цифрові платежі за останній рік, X18	0,606574	0,689998	0,67459	0,969492	0,736652	1

Для країн з низьким доходом кореляційна матриця має такий вигляд:

Таблиця 3.4

Кореляційна матриця для країн із низьким доходом

	Рівень безробіття (Y1)	Інтернет-користувачі, % населення X1	Частка населення у віці 15+ власників кредитних карток X2	Частка населення у віці 15+ власників банківських рахунків, X3	Частка населення у віці 15+, яке здійснювало платежі через Інтернет для оплати рахунків та покупок он-лайн серед безробітних, X9	Здійснення або отримання цифрових платежів за минулий рік безробітним населенням (% віком 15+), X19	Частка населення у віці 15+, яке здійснювало або отримувало цифрові платежі за останній рік, X18	ВНД на душу населення (за методом Атласу, у поточних дол. США), Y2
Рівень безробіття (Y1)	1							
Інтернет-користувачі, % населення X1	0,295338	1						
Частка населення у віці 15+ власників кредитних карток X2	-0,01805	-0,01062	1					
Частка населення у віці 15+ власників банківських рахунків, X3	0,221309	0,405878	-0,22211	1				
Частка населення у віці 15+, яке здійснювало платежі через Інтернет для оплати рахунків та покупок он-лайн серед безробітних, X9	0,177581	0,398225	-0,23134	0,623657	1			
Здійснення або отримання цифрових платежів за минулий рік безробітним населенням (% віком 15+), X19	0,083171	0,163129	0,497317	-0,08454	-0,00258	1		
Частка населення у віці 15+, яке здійснювало або отримувало цифрові платежі за останній рік, X18	0,241939	0,419158	-0,2242	0,910811	0,635159	-0,05121	1	
ВНД на душу населення (за методом Атласу, у поточ-них дол. США), Y2	0,251278	0,768645	-0,12981	0,51497	0,555269	0,170325	0,493672	1

Кореляційна матриця показує, що для країн із низьким рівнем доходів велика кількість показників парної кореляції є достатньо низькою (табл. 3.4), що демонструє неоднорідність країн за обраними показниками й означає наявні різні тенденції впливу на національні доходи за факторами діджиталізації, що потребує подальшої кластеризації та виявлення однорідних тенденцій за окремими кластерами країн. Кластерний аналіз – це метод класифікаційного аналізу; його

основне призначення – розбиття множини досліджуваних об’єктів і ознак на однорідні в деякому сенсі групи, або кластери. Це багатовимірний статистичний метод, тому за його допомогою легко диференціюються та інтерпретуються гомогенні групи так, щоб елементи, які входять в одну групу, були максимально схожими, а елементи з різних груп були максимально відмінними один від одного.

Для уточнення кількісного впливу факторів, що впливають на результат, було проведено регресійний аналіз і побудовано серію регресійних залежностей, які утворюють систему економетричних рівнянь.

Для країн з високим рівнем доходів було отримано такі залежності:

$$X2 = –33,35 + 0,9\ X\ 1$$

$$X3 = 0,71 + 0,0043\ X\ 2$$

$$X9 = –0,54 + 1,07\ X\ 3$$

$$X18 = 0,61 + 0,55\ X\ 9$$

$$Y2 = –31988 + 76655\ X\ 18$$

$$X1 = 69 + 0,0004Y2$$

Для прогнозування характеристик факторів впливу (показнику розвитку цифрових технологій у сфері фінансів) на результат (показники інклюзії) засобами PowerSim було побудовано системно-динамічну модель. Усі зв’язки, що закладені в системно-динамічну модель, задані отриманими парними регресіями (параметри отриманих моделей наведено у додатку В).

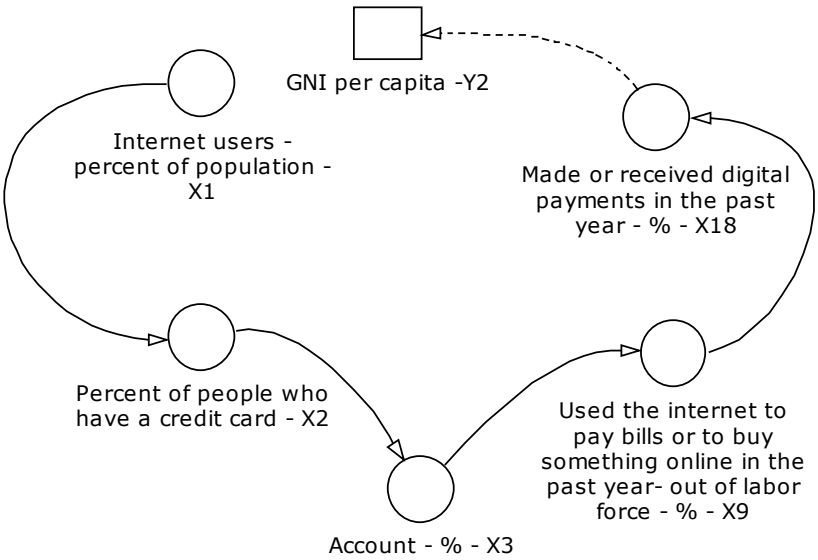

Рис. 3.7. Системно-динамічна модель для країн із високими доходами

Згідно з побудованою моделлю за групою країн із високими доходами отримані середні показники, які представлено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Середні показники змінних систем-динамічної моделі

X1	X2	Y2	X3	X9	X18
82,16	40,91	32385,81	89%	41%	84%

Всі отримані зв’язки мають позитивний вплив на національний дохід на душу населення. Для його збільшення пропонується підвищити відсоток залученого в Інтернеті населення (X1) до 90 %. Це дасть можливість підняти всі зазначені показники, а також позитивно вплине на зростання валового національного доходу на душу населення до рівня 33277,27 дол. США.

Таблиця 3.6

Прогнозні значення показників системно-динамічних показників

X1	X2	Y2	X3	X9	X18
90,00%	47,65	33277,27	91%	44%	85%

Як було зазначено вище, для країн із низькими доходами кореляційна матриця не є показовою через низькі показники парної кореляції (табл. 3.4). Для виокремлення більш гомогенних груп було застосовано кластерний аналіз засобами пакету Statistica Enterprise 10.0.

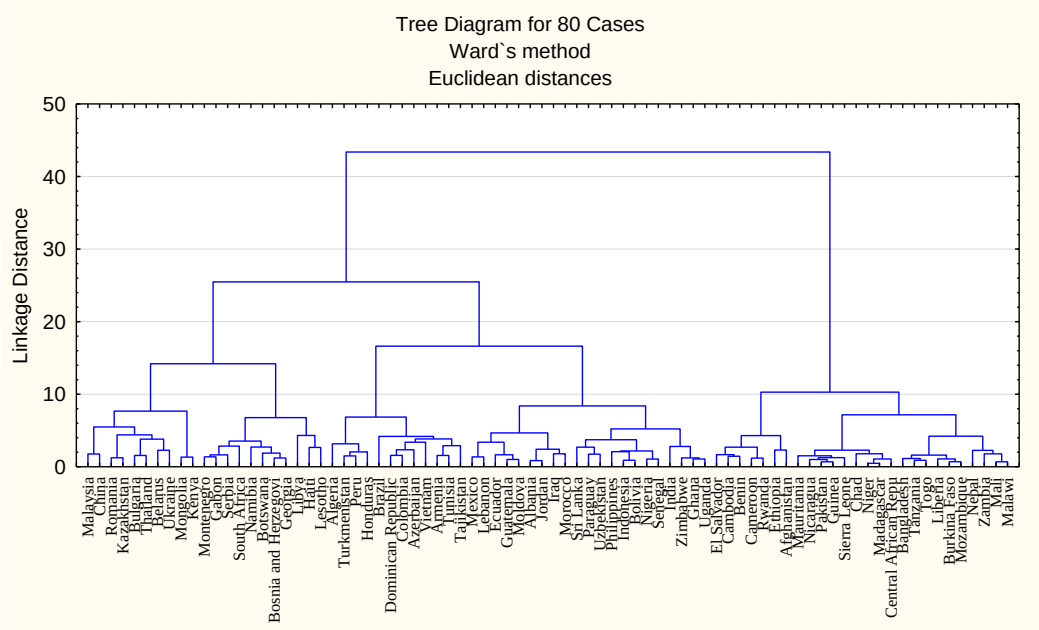

Рис. 3.8. Дендрограма результатів кластерного аналізу

Отримана на рис. 3.8 дендрограма демонструє неоднорідність країн за обраною сукупністю показників, що надає необхідність розглядати їх окремими більш однорідними групами. Для цього був застосований кластерний метод k-середніх із розподілом на 5 груп (рис. 3.9).

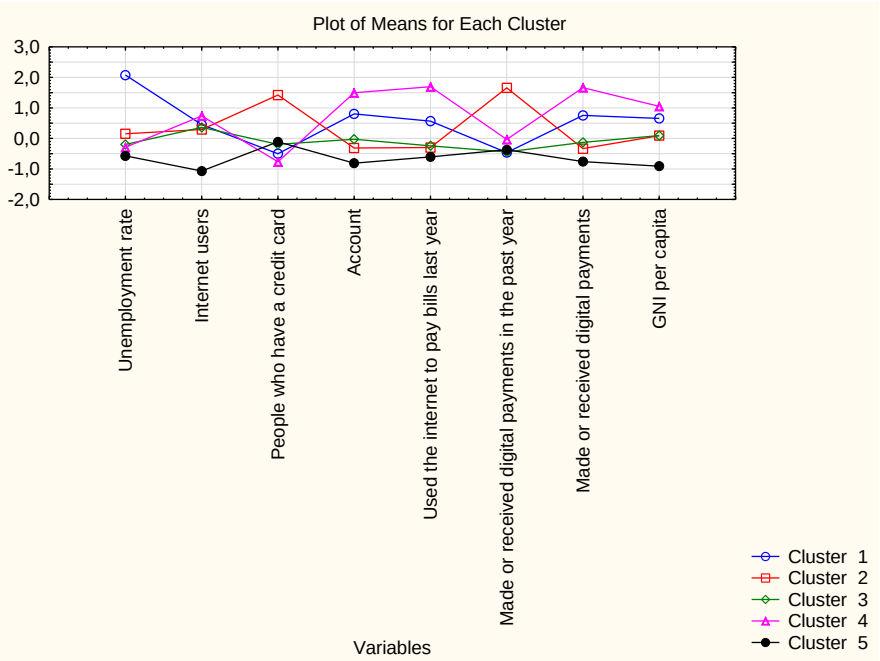

Рис. 3.9. Розподіл за 5 кластерами методом k-середніх

Структура країн із низьким доходом за кластерами, а також характерні властивості кожного кластера наведено у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Структура країн із низьким доходом за кластерами

1 Кластер	2 Кластер	3 Кластер	4 Кластер	5 Кластер
1	2	3	4	5
Lesotho	Afghanistan	Uganda	Kenya	Malawi
Georgia	Ethiopia	Senegal	Ukraine	Central African Republic
Namibia	Tajikistan	Zambia	Mongolia	Madagascar
Bosnia and Herzegovina	Cameroon	Zimbabwe	Belarus	Mozambique
Libya	Vietnam	India	Serbia	Niger
South Africa	Honduras	Ghana	Thailand	Sierra Leone
Gabon	Tunisia	Nigeria	Bulgaria	Togo
Botswana	Algeria	Uzbekistan	Kazakhstan	Liberia
Montenegro	Armenia	Morocco	China	Chad
	Azerbaijan	Bolivia	Malaysia	Burkina Faso
	Colombia	Moldova	Romania	Rwanda
	Peru	Indonesia		Mali
	Dominican Republic	Philippines		Guinea
	Brazil	Sri Lanka		Nepal

Продовження табл. 3.7

1	2	3	4	5
		Jordan Guatemala Albania Iraq Paraguay Ecuador Turkmenistan Lebanon Mexico		Tanzania Benin Cambodia Haiti Pakistan Mauritania Bangladesh Nicaragua El Salvador
Кластер країн з високим рівнем безробіття	Кластер країн з великою кількістю осіб із кредитними картками та такими, що здійснювали цифрові платежі	Кластер країн, в яких всі показники знаходяться на середньому рівні.	Кластер країн з великою кількістю осіб, які використовували інтернет для сплати рахунків; велика кількість осіб, які здійснюють цифрові платежі; велика кількість банківських рахунків.	Кластер країн з всіма показниками на низькому рівні.

Розглянемо кожен кластер окремо з метою з’ясування їх індивідуальних характеристик, а також побудови прогнозних моделей за кожним із них.

Кореляційна матриця першого кластера наведена у рис. 3.10 і демонструє залежності, яким підпорядковуються країни 1 кластера за обраною сукупністю факторів. Кореляційний аналіз дає змогу виявити якісні взаємозв’язки між факторами. Найбільш суттєві взаємозв’язки позначено на рис. 3.10.

	y1	x1	x2	x3	x9	x19	x18	y2
y1	1,00							
x1	–0,24	1,00						
x2	**0,82**	–0,10	1,00					
x3	0,04	0,27	–0,07	1,00				
x9	–0,10	**–0,54**	–0,22	0,34	1,00			
x19	0,23	0,16	**0,56**	–0,18	–0,04	1,00		
x18	0,11	**0,71**	0,09	**0,72**	–0,35	–0,08	1,00	
y2	–0,37	**0,52**	-0,27	0,34	0,17	**0,51**	0,25	1,00

Рис. 3.10. Кореляційна матриця зв’язків між показниками кластеру 1

Для отримання кількісних взаємозв'язків було застосовано регресійний аналіз, що дало змогу отримати такі залежності (додаток Г):

$Y2 = –2012,62 – 378,014X2 + 8180,426X3 + 18163,64X19$

$Y1 = 16,7 + 0,82X2$

$X3 = 0,31 + 0,61X18$

Усі отримані залежності були покладені в основу побудови системно-динамічної моделі засобами PowerSim (рис. 3.11).

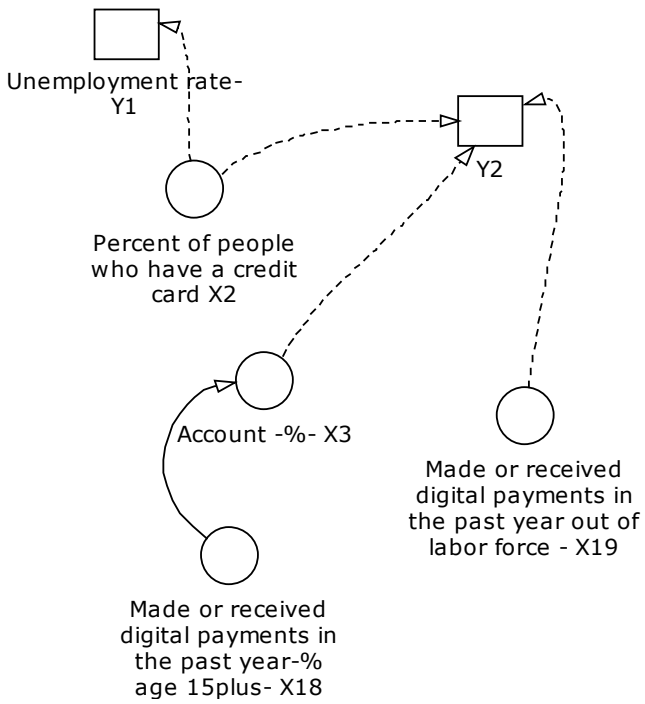

Рис. 3.11. Системно-динамічна модель залежностей по першому кластеру

Перший кластер характеризується високим ступенем безробіття, на який впливає відсоток населення, що мають картки. Він разом із показниками X3 та X19 впливає на національний дохід на душу населення.

Фактор X2 по 1 кластеру має середнє значення 3,92 із стандартним відхиленням 4.

Фактор X18 по 1 кластеру має середнє значення 51 із стандартним відхиленням 12.

Фактор X19 по 1 кластеру має середнє значення 20 із стандартним відхиленням 11.

Для середніх значень цих показників на базовому рівні отримуємо результат, що представлено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Результати прогонів моделі для середніх значень показників на базовому рівні

Рівень безробіття (Y1)	Частка населення у віці 15+ власників кредитних карток X2	Частка населення у віці 15+ власників банківських рахунків, X3	Здійснення або отримання цифрових платежів за минулий рік безробітним населенням (% віком 15+), X19	Частка населення у віці 15+, яке здійснювало або отримувало цифрові платежі за останній рік, X18	ВНД на душу населення (за методом Атласу, у поточних дол. США), Y2
19,91	3,92	62	20	51	5219
		65	25	55	6327

Отже, на поточному рівні валовий національний дохід на душу населення в середньому по 1 кластеру дорівнює 5 219. Проте, якщо X19 підняти із 20 % до 25 %, а X 18 – із 51 % до 55 %, це дасть змогу підняти національний дохід на душу населення до рівня 6 327.

Для країн другого кластеру кореляційна матриця демонструє достатню однорідність і наявність показників впливу серед обраних факторів (рис. 3.12).

	y1	x1	x2	x3	x9	x19	x18	y2
y1	1							
x1	0,221482	1						
x2	0,088784	-0,0392	1					
x3	0,26905	0,404276	-0,03076	1				
x9	0,103063	**0,535981**	0,261933	0,390698	1			
x19	0,42787	0,176452	**-0,51767**	0,074482	-0,19245	1		
x18	0,364684	0,44564	-0,05438	**0,914231**	**0,512088**	0,026611	1	
y2	0,186231	**0,75563**	-0,13085	**0,73787**	0,282215	0,157444	**0,69609**	1

Рис. 3.12. Кореляційна матриця зв'язків між показниками кластеру 2

Регресійний аналіз другого кластера дав змогу побудувати наступні регресійні залежності (додатки Д):

$$Y2 = –3658,96 + 80,0415X1 + 11242,93X3 – 20341,3X9$$

$$X9 = 0,006 + 0,156X18$$

$$X3 = 0,114 + 0,93X18$$

має вигляд:

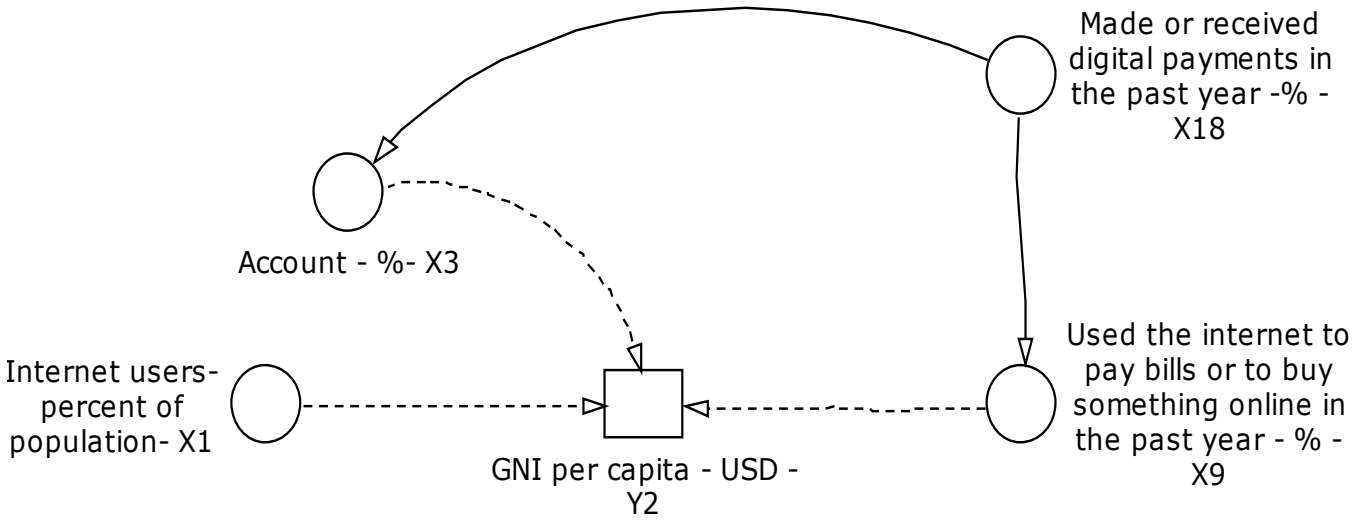

Рис. 3.13. Системно-динамічна модель другого кластера

X18 має позитивний вплив на X9 та на X3, тобто збільшення кількості цифрових платежів у минулому році дає змогу збільшувати ступінь використання інтернету для сплати рахунків та інтернет-купівлі в минулому році і одночасно з лагом один передає позитивний вплив на поточний рік, збільшуючи Частку населення у віці 15+- власників банківських рахунків та національний дохід на душу населення, на який також позитивно впливає відсоток користувачів в мережі. X9 має негативний вплив на Y2, що може бути пояснено неефективним використанням великої кількості банківських карток цьому кластері. Отже, для збільшення Y2 основними важелями впливу є збільшення Частки населення у віці 15+- власників банківських рахунків, відсотка користувачів у мережі та здійснення платежів у попередньому році.

Фактор X1 по 2 кластеру має середнє значення 47.77 із стандартним відхиленням 21,81.

Фактор X18 по 2 кластеру має середнє значення 32 із стандартним відхиленням 13.

Для середніх значень цих показників на базовому рівні отримуємо такий результат (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Результати прогонів моделі для середніх значень показників на базовому рівні

Інтернет-користувачі, % населення X1	Частка населення у віці 15+ власників банків-ських рахунків, X3	Частка населення у віці 15+, яке здійснювало платежі через Інтернет для оплати рахунків та покупок он-лайн серед безробітних, X9	Частка населення у віці 15+, яке здійснювало або отримувало цифрові платежі за останній рік, X18	ВНД на душу населення (за методом Атласу, у поточних дол. США), Y2
47,77	41	6	32	3655
			35	3873
50	41	6	32	3833
			35	4051
60	41	6	32	4633
			35	4852

Отже, на рівні, що спостерігається на поточний момент в моделі, національний дохід на душу населення в середньому по 2 кластеру дорівнює 3 655. Проте, якщо X18 підняти з 32 % до 35 %, це дасть змогу підняти національний дохід на душу населення до рівня 3 873. А якщо до цього підняти відсоток інтернет-користувачів із 47,77 до 50 %, це допоможе підняти національний дохід на душу населення до рівня 4 051. А при залученості інтернет-користувачів до 60 % цей показник сягне рівня 4 852.

3-й кластер усереднений, не містить істотних показників впливу на результуючі змінні, що демонструє кореляційна матриця. Країни, що в нього входять, не мають чітких взаємозв’язків за обраною сукупністю факторів.

	y1	x1	x2	x3	x9	x19	x18	y2
y1	1,00							
x1	0,32	1,00						
x2	0,06	-0,25	1,00					
x3	-0,41	-0,37	**0,62**	1,00				
x9	0,14	-0,05	0,03	-0,25	1,00			
x19	-0,01	-0,35	-0,42	-0,27	-0,11	1,00		
x18	-0,48	-0,38	0,44	**0,83**	-0,32	-0,04	1,00	
y2	0,04	0,33	-0,02	-0,33	0,03	0,20	-0,41	1,00

Рис. 3.14. Кореляційна матриця зв’язків між показниками кластеру 3

Для 4 кластера кореляційна матриця демонструє достатньо щільні взаємозв’язки, що дає змогу побудувати відповідні моделі (рис. 3.15).

	y1	x1	x2	x3	x9	x19	x18	y2
y1	1,00							
x1	0,23	1,00						
x2	-0,14	0,29	1,00					
x3	-0,31	-0,46	0,12	1,00				
x9	-0,20	0,33	0,34	0,20	1,00			
x19	0,27	**0,64**	0,37	**-0,56**	0,31	1,00		
x18	-0,04	-0,53	0,26	**0,88**	0,06	-0,50	1,00	
y2	-0,21	**0,67**	-0,16	-0,27	0,39	0,41	**-0,56**	1,00

Рис. 3.15. Кореляційна матриця зв’язків між показниками кластеру 4

Регресійні моделі 4 кластера задаються такими рівняннями (Додаток Е):

$$Y2 = 2486,646 – 428,976Y1 + 135,8835X1 – 765,878X2$$

$$X1 = 32,16 + 97,15X19$$

Системно-динамічна модель для 4 кластера має вигляд (рис. 3.16):

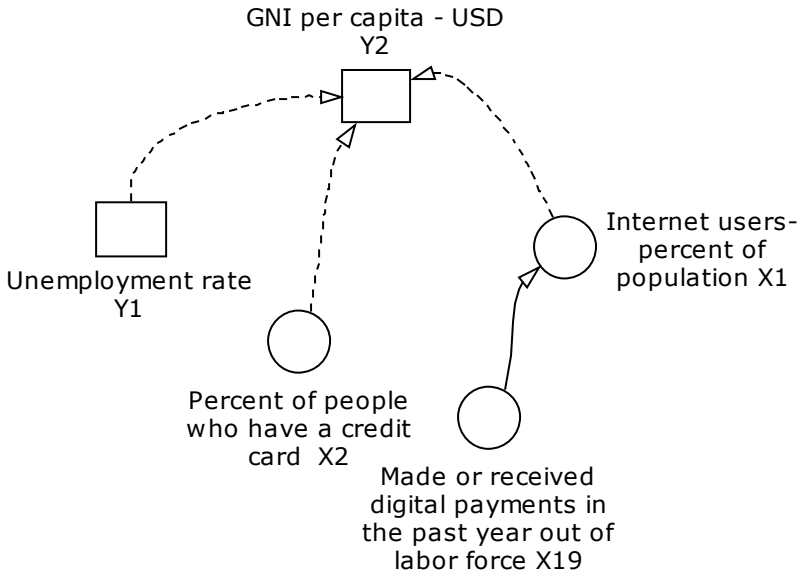

Рис. 3.16. Системно-динамічна модель кластера 4

X19 має позитивний вплив на X1, тобто збільшення кількості цифрових платежів у минулому році дає змогу збільшувати кількість користувачів інтернету у поточному році і одночасно передає позитивний вплив на Y2, збільшуючи

національний дохід на душу населення, на який також істотно, проте негативно, впливає відсоток населення, який має картки, а також рівень безробітного населення. Отже, для збільшення Y2 основними важелями впливу є збільшення чисельності населення в мережі.

Фактор X2 по 4 кластеру має середнє значення 2,22 із стандартним відхиленням 1,93.

Фактор X19 по 4 кластеру має середнє значення 26 із стандартним відхиленням 13.

Фактор Y1 по 4 кластеру має середнє значення 5,67 із стандартним відхиленням 3,41.

Для середніх значень цих показників на рівні, що спостерігається зараз, отримуємо такий результат:

Таблиця 3.10

Результати прогонів моделі для середніх значень показників на базовому рівні

Рівень безробіття (Y1)	Інтернет-користувачі, % населення X1	Частка населення у віці 15+ власників кредитних карток X2	Здійснення або отримання цифрових платежів за минулий рік безробітним населенням (% віком 15+), X19	ВНД на душу населення (за методом Атласу, у поточних дол. США), Y2
5,67	57,8	2,22	26	6211
5	57,8	2,22	26	6498
5	65	2,22	30	7473

Отже, на рівні, що спостерігається на поточний момент, національний дохід на душу населення в середньому по 4 кластеру дорівнює 6 211. Проте якщо рівень безробіття знизити з 5,67 до 5, це дасть змогу підняти національний дохід на душу населення до рівня 6 498. А якщо до цього підняти відсоток інтернет-користувачів із 57,8 до 65 %, це допоможе підняти національний дохід на душу населення до рівня 7 473.

5-й кластер із найнижчими показниками за обраною сукупністю демонструє кореляційну матрицю із невисокими показниками кореляції (рис. 3.17). Проте найістотніший вплив на результуючу змінну Y1 (рівень безробіття) для країн цього

кластера має кількість інтернет-користувачів, причому вплив цих двох показників є оберненим. Отже, для зменшення безробіття для країн низького кластера основною задачею є активне залучення користувачів інтернету.

	y1	x1	x2	x3	x9	x19	x18	y2
y1	1,00							
x1	**-0,59**	1,00						
x2	-0,37	0,34	1,00					
x3	-0,30	0,00	-0,09	1,00				
x9	0,48	-0,39	-0,38	-0,28	1,00			
x19	0,24	-0,31	**0,53**	0,02	0,05	1,00		
x18	-0,10	-0,29	-0,02	**0,76**	0,15	0,24	1,00	
y2	0,10	0,41	0,09	-0,25	-0,04	-0,03	-0,19	1,00

Рис. 3.17. Кореляційна матриця країн 5 кластера

Окрім цього, достатній вплив 5 кластер проявляє за показниками мережевої активності у минулому році. Фактори X18 і X19 впливають прямо на X3 та X2 відповідно, саме так підвищуючи частку населення у віці 15+ власників банківських рахунків та відсоток населення із наявними картками. Проте показники X2 та X3 в свою чергу, хоч і не сильно, проте обернено впливають на фактор безробіття, що ще раз доводить актуальну необхідність для цих країн суттєво збільшувати активність населення у мережі.

Отримане рівняння регресії для факторів X1 та Y1 (додаток Ж) демонструє кількісний вплив залученого до інтернету населення на рівень безробіття і підкреслює, що кожен додатковий залучений до інтернету відсоток населення дозволить зменшити рівень безробіття цих країн на 0,28.

$$Y1 = 10,78 – 0,28X1$$

Узагальнення каналів позитивного впливу цифрових фінансів на інклюзивний розвиток країн, а також наявні загрози представлено у таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Узагальнення каналів позитивного впливу та загроз цифрових фінансів

Канали позитивного впливу	*Загрози*
➢ зниження ризику проциклічності ➢ значне збільшення кількості малих заощаджень ➢ доступ до формальних фінансів ➢ доступ до глобальних ланцюгів створення вартості, пропозиції товарів і послуг ➢ зменшення асиметричності інформації про кредитні можливості та можливості заощадження й інвестування ➢ формування неформальної страхової мережі	➢ наявність розриву між доступністю фінансів та їх використанням ➢ втрата конфіденційності інформації ➢ недостатність навичок фінансової та цифрової грамотності ➢ загроза кібератак на фінансові кошти та рахунки ➢ загроза шахрайства

Незважаючи на переваги, цифрові фінанси та фінансова інклюзія на даний час ще не проникли належно у широкі верстви населення, що говорить про наявний розрив між доступністю фінансів та їх використанням.

3.3. Механізми глобального та національного регулювання розвитку діджиталізації фінансових систем

Індустрія кібербезпеки швидко зростає завдяки зростанню електронної комерції та низки підписок на широкосмуговий інтернет та мобільні мережі. Ця цифрова трансформація є глобальною. Отже, кібербезпека стане найважливішим пріоритетом у фінансових послугах у найближчі роки. Швидкі темпи цифрової трансформації у секторі фінансових послуг і надалі будуть сприйнятливі до кібератак та ризику кібернетичного ризику через концентрацію фінансових та цифрових активів. Цифрові та мобільні платформи для надання послуг та продуктів стикаються з проблемами своєї кібербезпеки. Фінансова кіберзлочинність продовжує залишатися однією з найбільших проблем, з якими стикаються банки та фінансові установи, і, за деякими оцінками, витрати на світову економіку становлять понад 2 трлн доларів щороку, критично важливо, щоб усі сторони об’єдналися для

пом’якшення впливу та захисту своїх клієнтів. Все більша кількість споживачів цікавляться мобільними додатками на своєму смартфоні для виконання основних фінансових завдань.

Починаючи з 2017 року, понад 80 % фінансових установ складають у середньому угоди принаймні з однією фінтех-компанією або постачальником технологій, що створює вразливість експоненціального зростання кібератак через партнерів, клієнтів та сторонніх постачальників (наприклад, програмні засоби та продукти, що надаються як послуга).

Існує два ключових законодавства, що стосуються захисту персональних даних в Інтернеті:

1. GDPR-2016/679 (Загальний регламент про захист даних) – це закон ЄС про захист даних та конфіденційність усіх окремих громадян Європейського Союзу та Європейського економічного простору та передачі персональних даних за межі територій ЄС та ЄЕЗ. GDPR набрав чинності 25 травня 2018 р. [181]

2. CCPA (Каліфорнійський закон про конфіденційність споживачів) – це закон про конфіденційність даних, який набув чинності 1 січня 2020 року в штаті Каліфорнія. CCPA застосовується до підприємств, які збирають особисту інформацію жителів Каліфорнії, а вимоги щодо конфіденційності відповідають вимогам GDPR ЄС (Загальний регламент про захист даних) [182].

Для послідовності федеральний закон дотримуватиметься CCPA із послідовною політикою конфіденційності в усіх штатах США. Стартапи з кібербезпеки Fintech, хмарні платформи, основні провайдери банківських послуг та банки fintech доопрацюють свої продукти та послуги відповідно до вимог GDPR та CCPA. Традиційні банки адаптують ці та інші нормативні вимоги у своїх внутрішніх підрозділах із питань законодавства та дотримання вимог. Посилений контроль за нормативними актами та посилення законів про конфіденційність, засновані на GDPR-EU та CCPA-USA, означають, що загрози можуть спричинити порушення даних та штрафи. Згідно з базовим дослідженням кібербезпеки [183] фірми використовують багатофакторну автентифікацію (90 %); Інтернет речей (IoT) (62 %) та AI (44 %). Згідно з дослідженнями, проведеними у цьому напрямку, 68 % банків

та FinTech використовують блокчейн як заходи із кібербезпеки. 56 %, відповідаючи на опитування, зазначили, що ШІ пропонує потенційні переваги, включно з можливістю автоматизації складних процесів для виявлення атак та реагування на порушення [183]. Однак AI та Internet-of-Things (IoT) можуть використовуватися акторами загроз для здійснення складних атак. Щодо кіберзагроз шкідливий код прагне викрасти обчислювальні ресурси для отримання доходу шляхом видобутку криптовалют. Після розгортання шкідливого програмного забезпечення переважно за допомогою стандартних методів атаки (наприклад, шкідливих посилань, введення сценарію) шкідливе програмне забезпечення переходить до роботи у фоновому режимі, зазвичай не викликаючи жодних попереджень.

Оцифровка фінансових установ стосується конфіденційної особистої інформації про бізнес-модель фінтех. Кіберзагрозами, які турбують людей, є крадіжка особистої інформації, відмивання грошей, кібератака та хакерство. Клієнти цифрових банків та менші фінтех-банки вразливі до маніпуляцій з боку кібертерористів та кіберзлочинців, які часто орієнтуються на цифрові банки з меншими інвестиціями в безпеку через бюджетні обмеження. Оновлення систем безпеки та програмного забезпечення для захисту повинно бути пріоритетом фінтех-технологій та їх клієнтів.

Зазвичай діючі банки мають порівняльні переваги порівняно з цифровими необанками. Довіра з боку банківських клієнтів завдяки спеціальним внутрішнім підрозділам банків, що відповідають вимогам законодавства та управління ризиками, покладається на обов’язковий банківський нагляд, як-от Базель II та III, та схему гарантування вкладів у країні банку. В еру цифрово-мобільного банкінгу є дані про кіберзлочинні атаки або шахрайство в банківських та мобільних платіжних операціях. Останні тенденції в галузі кібербезпеки та глобальної протидії відмиванню грошей (AML) свідчать, що для боротьби з фінансовими шахрайствами та ненормальною фінансовою поведінкою використовується складне машинне навчання (ML) та ШІ.

Ключове питання: які технології боротимуться з фінансовою злочинністю у цифровому банкінгу?

Фінтех-технології з питань кібербезпеки щодо боротьби з шахрайством, кібербезпеки та глобальної протидії відмиванню грошей (AML) у цифровому та мобільному банкінгу використовують ШІ, включно з іншими новими технологіями, з біометричними технологіями щодо автентифікації для запобігання маніпуляціям користувачів або видаванню себе за іншу особу, підтвердженню законності або доступ до підозрілої поведінки, аномальне чи шкідливе програмне забезпечення та поведінкова біометрія, які часто використовуються для розслідування. McKinsey підрахував, що галузь кібербезпеки зростатиме в середньому на 12 % на рік і досягне 300 млрд. доларів до 2024 року, включно з ідентифікацією, автентифікацією та управлінням доступу (IAAM), інформацією про безпеку та управлінням подіями (SIEM), управлінням привілейованим доступом (PAM) [153].

Стартапи із хмарної безпеки, які пропонують Інтернет-безпеку та послуги з роботи вебсайтів, часто виступають як вебшлюзи на базі хмарного програмного забезпечення або платформи, що працюють у хмарі, та дають захист ідентичності.

Фінтех-технології в цій категорії виявлення шахрайства із дотриманням нормативних вимог від кіберзлочинців до хакерських систем зростають і дають змогу інтелекту та робототехнічним процесам розрізняти несанкціонований доступ за порушення даних. Серед відомих компаній – Trifacta та Digital Reasoning System, NetGuardians, Fraugster та Risk Ident. Прикладами двох фінтех-технологій є: NetGuardians, які допомагають понад 50 банкам першого та третього рівня по всьому світу боротися з фінансовою злочинністю, використовуючи розширену розвідку в поєднанні з іншими рішеннями безпеки для розслідування шахрайства. Технологія Fraugster запобігає шахрайству в мережі інтернет-магазинів та здійснює управління ризиками для таких постачальників платіжних послуг, як Ingenico ePayments та Six Payments, а також хеджує платежі з річним обсягом 35 мільярдів євро. Компанія Risk Ident розробила два продукти – DEVICE IDEN та FRID – для запобігання шахрайству з платежами, поглинанням рахунків та викраденням особистих даних, забезпечивши обсяг транзакцій на понад 50 млрд. євро. Прикладом постачальників рішень для запобігання шахрайству з платежами є Kount. Його вебплатформа забезпечує інструмент зменшення шахрайства для малих та середніх

торговців, рішення щодо управління ризиками фінансових злочинів. Платформа Fiserv підтримує хмарну програму, програму для iPhone та програму для Android з найбільшою мережею даних про довіру та ризики, пов’язані адаптивним ШІ для запобігання шахрайству в реальному часі та захисту поглинання облікових записів. Fiserv впроваджує інновації як для емітентів (наприклад, захист від помилкового відхилення), так і для продавців (наприклад, оптимізація авторизації), забезпечуючи законне схвалення транзакції. Google, Microsoft, Amazon і Facebook мають послуги ідентифікації споживачів, які забезпечують загальні стандарти ідентичності та забезпечують взаємодію. Одним із помітних фінтех-ідентифікаторів є Okta, який фокусується на IAM (управління доступом до ідентифікаційних даних) та інших постачальників IAM, моделях ідентичності як послуги (IDaaS) щодо порушень даних та автентифікації, зокрема: Microsoft Azure Active Directory, IBM, Oracle, Centrify та RSA SecurID Access станом на 2019 рік.

Робоча група з фінансових дій (FATF) – міжурядовий орган, який встановлює стандарти боротьби з відмиванням грошей, визначає «віртуальну валюту» як цифрове представлення вартості, якою можна торгувати в цифровій формі, та яка функціонує як засіб обміну та / або розрахункової одиниці; та / або запас вартості, але не має статусу законного платіжного засобу. Криптовалюта – це свого роду віртуальна валюта, забезпечена криптографією.

Криптовалюти не створюють системного ризику для жодної фінансової системи, а також не є конкурентом для фіатних валют. Проблеми регуляторних органів щодо криптовалюти здебільшого стосуються захисту споживачів, відмивання грошей, а також шахрайства. Більшість регулювання криптовалют здійснюється в рамках чинного законодавства про фінансові ринки. Регулятори видають попередження споживачів, попереджають банки щодо здійснення посиленого моніторингу транзакцій, пов’язаних з купівлею / продажем криптовалют, і вводять стандартні положення щодо токенів, які є борговими або пайовими інструментами, та щодо деривативів на криптовалюту.

Первинні пропозиції монет (ICO) – це збір коштів, що здійснюється шляхом випуску токенів та продажу їх як за криптовалюту, так і за фіатну валюту. ICO

можуть бути структуровані як випуск цінних паперів для надання фінансових прав учасникам або як краудфандинг та уникнення регулювання. Регулятори контролюють ринок ICO з метою запобігання шахрайству та більш ретельно регулюють ті, що мають особливості випуску цінних паперів. На більшості розвинених ринків інституційним інвесторам не дозволяється володіти криптовалютними активами через відсутність виявлення ціни, проблеми з ліквідністю та прозорістю, а також тому, що блокчейн не визнаний законодавством для створення дійсного реєстру власності.

Багато країн, як-от Японія, Німеччина, Естонія, Швеція, США, Канада, Швейцарія, Південна Корея, Сінгапур, Гонконг, вимагають, щоб обмінники криптовалют та провайдери депозитних гаманців ставали «суб'єктами звітності» відповідно до норм протидії відмиванню коштів.

30 травня 2018 року Європейський Парламент прийняв п'яту Директиву про боротьбу з відмиванням грошей, яка визначила постачальників депозитних гаманців та провайдерів біржових послуг зобов'язаними особами: вони повинні мати ліцензію / реєстрацію, застосовувати контроль належної перевірки клієнтів, містити ідентифікацію бенефіціарів, застосовувати превентивні заходи та повідомляти про підозри операції [184].

У коментарі до поправок до Директиви про боротьбу з відмиванням коштів зазначено, що чинні інструменти нагляду достатньо не розроблені для забезпечення ефективного забезпечення. Наприклад, для боротьби з ризиками, пов'язаними з анонімністю, національні підрозділи фінансової розвідки (ПФР) повинні мати можливість пов'язувати адреси віртуальної валюти з особою їх власників.

FATF зазначила у своєму звіті, що конвертовані віртуальні валюти, які можуть бути використані для переміщення вартості до і з фіатних валют, можуть представляти ризик відмивання грошей.

FATF рекомендує країнам націлювати точки перетину, які є шлюзом до регульованої фінансової системи, а не намагатися регулювати користувачів, які отримують віртуальну валюту. Країни також повинні розглянути можливість регулювання установ, які надсилають, отримують та зберігають віртуальну валюту.

Детальніше про регулювання та нагляд за криптовалютами описано у додатку И.

Крім країн, які були зазначені у додатку И, існує досвід і неєвропейських країн, в яких застосовано різний підхід до регулювання криптовалют.

Аргентина. Віртуальні валюти не є законним платіжним засобом відповідно до Національної конституції країни, яка визначає Центральний банк як єдиний орган, який може випустити законний платіжний засіб.

В ***Австралії*** віртуальна валюта не вважається фінансовим продуктом, і отже, криптовалютна діяльність не підлягає ліцензуванню (за винятком діяльності, пов'язаної з фіатними грошима або іншими фінансовими інструментами). Кодекс поведінки австралійської індустрії цифрової валюти, розроблений Австралійською асоціацією цифрової валюти та комерції, встановлює належні стандарти ведення криптовалютного бізнесу в країні, але є обов'язковим для виконання лише для членів Асоціації.

Бразилія. Комісія з обміну цінних паперів Бразилії Comissão de Valores Mobiliários (CVM) визначила, що цифрова валюта Niobium Coin (NBC) не є фінансовим активом. CVM заявив, що віртуальні валюти потрібно вважати цінними паперами лише тоді, коли вони виплачують відсотки або дивіденди своїм інвесторам, або коли вони дозволяють брати участь в управлінні компанією шляхом голосування [186].

У ***Китаї*** загальний підхід до правового регулювання криптовалютних операцій ще не відпрацьований. Чинне китайське законодавство не містить жодних спеціальних правил щодо оподаткування віртуальної валюти та операцій з нею. Водночас в оголошенні Національного банку 2013 року криптовалюта визначається як віртуальний товар, а не як валюта, і може оподатковуватися податком на додану вартість, а дохід і прибуток у криптовалюті підлягають корпоративному податку, податку на доходи фізичних осіб та податку на прибуток від капіталу [187].

Кіпр. Центральний банк нещодавно вперше визнав, що біткоїн не є незаконним, але підкреслив ризики використання нерегульованої цифрової валюти. Раніше банківський регулятор двічі попереджав споживачів про те, що існують

ризики, пов’язані з торгівлею віртуальними валютами, відповідно до постанови Європейської банківської служби (ЄБА) від грудня 2017 року. Ця дія призвела до вагань Кіпрської фондової біржі та Комісії з цінних паперів та бірж (CySEC), незважаючи на первинну готовність дозволити товари, що торгуються біткоїнами, зокрема деривативи [188].

Гонконг. Щодо статусу криптовалюти, влада визнає, що ця сфера не регулюється законом, і попереджає, що за шахрайські операції існує кримінальна відповідальність. Цю позицію займає Гонконг з 2014 р. Наразі уряд не вважає за необхідне запроваджувати (приймати) нове законодавство про регулювання торгівлі (криптовалютами) такими віртуальними товарами або про заборону громадянам брати участь у таких операціях (із криптовалютою) [188].

Індія. У 2016–2017 рр. почалося масове посилення правил щодо обігу коштів; влада фактично самовільно почала забирати золото у громадян; одночасно блокчейн-рішення для банків та інші нововведення стали більш доступними. Основна позиція Резервного банку Індії (RBI) стосовно біткоїнів та інших криптовалют полягає в тому, що вони не є законними платіжними валютами. Їх не можна використовувати для платежів, як звичайні валюти. Зазвичай вони мають великі ризики без будь-якого регулювання та підтримки. RBI тричі видавав попередження, спочатку у грудні 2013 року, потім у лютому 2017 року та у грудні 2017 року. Первинна обережність від RBI у 2013 році пояснює, чому інвестиції у такі віртуальні валюти, як біткоїн, ризиковані [189].

Ізраїль. Центральний банк Ізраїлю та Міністерство фінансів опублікували попередження громадськості про ризики, пов’язані з віртуальними валютами. Центральний банк Ізраїлю заявив, що розглядатиме такі віртуальні валюти, як біткоїн, як фінансові активи, а не як валюту [188].

Ізраїльський орган з цінних паперів (ISA) рекомендує м’які правила ICO, які міститимуть чіткі вказівки щодо того, що являє собою цінний папір, що викликає дію закону про цінні папери, на відміну від комунального токена, який, як зазначив ISA, не повинен вважатися цінним папером внаслідок його надання «Права на використання продукту чи послуги» [188].

В ***Йорданії*** віртуальні валюти не є законним платіжним засобом, і центральний банк застерігав від їх використання. Банкам, біржам валют, фінансовим компаніям та постачальникам платіжних послуг, що працюють в Йорданії, заборонено торгувати у віртуальних валютах [188].

Ліван. У 2017 році губернатор Banque du Liban (BDL), Центральний банк Лівану, повідомив, що його установа заборонила використання криптовалют. Біткоїни та інші криптовалюти залишаються значною загрозою для споживачів та платіжних систем. Він оголосив, що BDL у найближчі кілька років випустить власну цифрову валюту відповідно до ліванського законодавства, хоча він не уточнив, чи буде цей запас цінності справжньою криптовалютою [188].

У ***Мексиці*** криптовалюти не є законною платіжною валютою. Нижня палата конгресу Мексики затвердила законодавство для компаній FinTech та надала юридичну чіткість щодо ICO, способів оплати та криптовалют загалом. Крім того, закон дозволив відкрити банкінг (обмін інформацією про користувачів фінансовими установами) через загальнодоступні інтерфейси програмування програм (API). Деталі регулювання визначатимуть CNBV (регулятор банківських операцій та цінних паперів), центральний банк та Міністерство фінансів [188].

Нігерія. Нігерія не регулює та не визнає криптовалюту законною валютою. Центральний банк Нігерії (CBN) не схвалив використання криптовалюти для будь-яких операцій у країні. Різні державні установи видавали попередження щодо криптовалют та ICO [188].

Російська Федерація. У квітні 2017 року Центральний банк Російської Федерації визнав віртуальну валюту цифровим товаром, а в лютому 2018 року російська Дума розпочала обговорення законодавства про криптовалюту – проєкт Федерального закону про цифрові активи [188].

Законопроєкт передбачає, що майнінг – це підприємницька діяльність, спрямована на створення криптовалюти та / або перевірку з метою отримання винагороди у вигляді криптовалюти. Криптовалюта визначається як тип цифрового фінансового активу, який створюється та враховується в розподіленому реєстрі цифрових транзакцій учасниками цього реєстру відповідно до правил ведення

реєстру цифрових операцій. Правила обороту криптовалют законопроєктом не визначаються і встановлюватимуться окремо.

Сінгапур. Грошово-кредитний орган Сінгапуру (MAS) опублікував консультаційний документ із пропозицією законодавства про платіжні послуги. Запропонований законопроєкт розширить сферу регулювання, включно з купівлею-продажем віртуальних валют та іншими нововведеннями, що використовуються у внутрішніх грошових переказах та торгових операціях через пункти продажу або через інтернет-платіжні шлюзи. Нове законодавство внесено до чинного законодавства Сінгапуру про платіжні послуги, Закону про зміну грошей та грошові перекази 2006 року. Проєкт є другим у своєму роді та був змінений після зворотного зв'язку, отриманого з першого консультаційного документа [188].

Таїланд не регулює криптовалютні операції, але позиція SEC в Таїланді полягає в тому, що біткоїн – це актив, яким можна торгувати. SEC не підтверджує статус біткоїна, і біткоїн не визнається законним платіжним засобом для погашення боргу. Кабінет міністрів Таїланду (виконавча гілка влади Таїланду) схвалив проєкти двох королівських указів, які регулювали б операції з цифровими активами та стягували податки з цифрових активів [188].

У 2017 році НБУ переглянув свій підхід до криптовалют. НБУ, Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР) та Національна комісія з фінансових послуг (НКФС) опублікували спільний пресреліз, в якому зазначено, що криптовалюта не може бути класифікована як фонди, як валюта, що коштує, як електронні гроші, як цінний папір або як «сурогатна валюта». У березні 2018 року НБУ скасував свій лист від 2014 року, де біткоїн визначався як «сурогатна валюта».

Українські фінансові регулятори повинні юридично визначити, що таке криптовалюта, якщо вони збираються її регулювати. Важко (іноді неможливо) використовувати криптовалюти для здійснення / прийняття платежів в Україні на законних підставах, а відсутність чіткого визначення криптовалюти в українському законодавстві є однією із ключових причин.

Таким чином, узагальнюючі практику регулювання ринку криптовалют на глобальному та національному рівні, слід відзначити, що вона має вирішувати такі завдання:

на глобальному рівні:

– забезпечувати захист споживачів,

– забезпечувати запобігання відмиванню грошей та шахрайству;

на національному рівні:

– створювати механізми захисту та гарантування життєво важливих інтересів держави, суспільства і людини у кіберпросторі шляхом обов’язкового ліцензування операторів цифрових грошових коштів;

– забезпечувати з боку регуляторних органів жорсткий контроль за дотриманням кодексу етики та чинного законодавства з боку операторів цифрових грошових коштів;

– здійснювати обов’язкову ідентифікація операторами клієнтів-фізичних осіб та перевірка існування клієнтів-юридичних осіб;

– забезпечувати дотримання операторами вимог до ведення постійного моніторингу обліку цифрових грошових коштів, підзвітності операторів про підозрілі транзакції;

– забезпечувати обов’язкове застосування операторами заходів посиленої перевірки клієнта: пошуку додаткової інформації про клієнта, пошуку інформації про джерело фінансування або статки клієнта, пошуку інформації про підстави запланованих або проведених транзакцій, посиленого моніторингу транзакцій із використанням високоризикових продуктів, послуг та каналів, збору додаткової документації, даних або інформації, вживання додаткових заходів для перевірки одержаної документації, встановлення лімітів транзакцій, посилення засобів внутрішнього контролю високоризикових ділових відносин тощо.

Висновки до третього розділу

1. Канали позитивного впливу цифрових фінансів на інклюзію включають зниження ризику проциклічності; значне збільшення кількості малих заощаджень; доступ до формальних фінансів; доступ до глобальних ланцюгів створення вартості, пропозиції товарів і послуг; зменшення асиметричності інформації про кредитні можливості та можливості заощадження й інвестування; формування неформальної страхової мережі. В той же час цифрові фінанси несуть такі загрози, як наявність розриву між доступністю фінансів та їх використанням; втрата конфіденційності інформації; недостатність навичок фінансової та цифрової грамотності; загроза кібератак на фінансові кошти та рахунки; загроза шахрайства.

2. Різниця у впливі розвитку цифрових фінансів на зростання доходів населення країн залежно від їх економічного розвитку пояснюється тим фактом, що населення бідних країн живе переважно у грошовій економіці. Дифузія у цих країнах позитивних ефектів від поширення цифрових фінансових послуг вимагає наявності цифрових розподільчих мереж та можливості управління ліквідністю для поєднання цифрової та грошової економік, а також розуміння поведінки споживачів для розробки орієнтованих на споживачів продуктів, що забезпечують належний захист.

3. Алгоритм моделювання індикаторів розвитку цифрових фінансів з метою максимізації значень показників інклюзивного розвитку країн із низьким рівнем доходів має містити такі кроки: визначення наявності зв’язків між показниками, що характеризують розвиток цифрових технологій, цифрових фінансів, соціально-економічний розвиток країн та інклюзії шляхом застосування методу кореляційно-регресійного аналізу (за групами країн залежно від рівня доходів); застосування методу кластерного аналізу з метою угрупування країн за рівнем показників, що характеризують розвиток цифрових технологій, цифрових фінансів, соціально-економічний розвиток країн та інклюзії; моделювання оптимальних значень показників, що характеризують рівень розвитку цифрових фінансів з метою

максимізації показників інклюзії шляхом застосування методу системно-динамічного моделювання.

4. Підходи до формування механізмів регулювання обігу цифрових грошових коштів на глобальному рівні мають містити заходи захисту споживачів, запобігання відмиванню грошей та шахрайству; на національному рівні - обов’язкову реєстрацію операторів цифрових грошових коштів; формалізацію кодексу етики та зобов’язань дотримання чинного законодавства з боку операторів цифрових грошових коштів; обов’язкову ідентифікацію операторами клієнтів-фізичних осіб та перевірку існування клієнтів-юридичних осіб; дотримання операторами вимог до ведення постійного моніторингу обліку цифрових грошових коштів; підзвітність операторів про підозрілі транзакції; обов’язкове застосування операторами заходів посиленої перевірки клієнта: пошук додаткової інформації про клієнта; пошук інформації про джерело фінансування або статки клієнта; пошук інформації про підстави запланованих або проведених транзакцій; посилений моніторинг транзакцій із використанням високоризикованих продуктів, послуг та каналів; збір додаткової документації, даних або інформації, вживання додаткових заходів для перевірки одержаної документації; встановлення лімітів транзакцій; посилення засобів внутрішнього контролю високоризикових ділових відносин тощо.

Основні результати проведеного дослідження опубліковані в працях [190–192].

ВИСНОВКИ

1. Глобальна діджиталізація спричиняє культурні, стратегічні, технологічні, операційні перетворення в екосистемі функціонування глобальних фінансів, створює їх нову форму – «цифрові фінанси», змінює інституційну архітектуру глобальної фінансової системи, модифікує конкурентні механізми на глобальному фінансовому ринку. Діджиталізація є процесом глобальних трансформацій, який у вузькому змісті пов’язаний із приведенням будь-якого різновиду інформації у цифрову форму, у широкому – з «оцифровуванням буття», поєднаним з мережевими комунікаційними ефектами інтернету; наслідками чого є поєднання фізичного та віртуального світів життєдіяльності людини; культурні, стратегічні, технологічні, операційні зміни її економічної діяльності; перетворення екосистем бізнесу.

2. Цифрові фінанси як новий елемент глобальної фінансової системи слід визначати як всі фінансові продукти та послуги, що продукуються із використанням інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій, а також технології та інфраструктуру, що дозволяють приватним особам та компаніям отримати доступ до платежів, заощаджень та кредитних послуг дистанційно (через Інтернет) без безпосереднього спілкування з постачальником фінансових послуг. Сфери використання цифрових фінансів доцільно систематизувати на такі: банківський сектор (упровадження цифрових технологій у банківському секторі економіки); електронна торгівля (застосування онлайн платежів у сучасній безготівковій формі); електронні перекази (використання цифрової валюти під час трансакційних процесів); електронні торги (операції на фінансових ринках з урахуванням цифрової валюти).

3. До системи детермінант трансформацій конкурентних механізмів, які відбуваються на глобальному фінансовому ринку під впливом діджиталізації, доцільно відносити: зростання ролі нових небанківських конкурентів на роздрібному банківському секторі (компаній FinTech та BigTech), що значно змінює його конфігурацію з погляду платіжних рішень та надання консультативних послуг на ринках капіталу, а також очікувань споживачів; інтеграцію банківських установ та компаній

FinTech, що збільшує конкурентоспроможність банківських ринків та посилює конкуренцію у короткостроковій перспективі, розширення доступу до інформації про уподобання та запити клієнтів, що дає можливість підвищити конкурентоспроможність постачальників послуг і продуктів за рахунок збільшення клієнтоорієнтованості.

4. Посилення конкуренції на ринку електронних фінансів відбувається в міру зростання масштабів залучення банків до системи інтернет-банкінгу з об'єктивних причин (розвиток інтернет-торгівлі, збільшення обсягів онлайн платежів, активний розвиток соціальних медіа і мереж та ін.). Цифрова трансформація пропонує традиційним банкам базуватися на основних сильних сторонах для досягнення стійких результатів шляхом поліпшення наявної клієнтської бази та операційних можливостей, посилення залучення та використання великих даних для відображення потреб клієнтів. Поширення за межі фінансових послуг може дозволити банкам сформувати ціннісну мережу між галузями та створити власні «екосистеми», що надають клієнто-орієнтовані послуги з меншими витратами та з більшою зручністю. Проведений аналіз свідчать, що традиційні банки не ігнорують стратегії цифрового зростання, в першу чергу реалізуючи їх через злиття та поглинання зі стартапами FinTech.

5. Застосування методів економіко-математичного моделювання дало можливість зробити висновок про наявність залежності цін на криптовалюти від загальних трендів на фондових ринках, психологічних спекулятивних маніпуляційних дій з боку головних лідерів ринку цифрових технологій, а також наявність зв'язку високої щільності між трендами динаміки цін на основні найбільш поширені криптовалюти.

6. Сьогодні в Україні існує законодавча невизначеність щодо діяльності, пов'язаної з віртуальними валютами (криптовалюти), включно з їх юридичним статусом, оподаткуванням операцій з ними, можливістю укладення розумних контрактів (контракт, укладений за допомогою спеціальних комп'ютерних алгоритмів та його виконання здійснюється в автоматичному режимі). Запровадження заходів забезпечення безпеки споживачів на ринку цифрових валют в Україні має передбачати: впровадження технології блокчейну в державні реєстри; легалізацію майнінгу та залучення

України до міжнародної діяльності криптовалютних бірж; створення моделі оподаткування в цій галузі; реалізацію рекомендації Міжнародної групи з боротьби із відмиванням грошей в українському законодавстві.

7. До каналів позитивного впливу цифрових фінансів на інклюзію відносяться: зниження ризику проциклічності; значне збільшення кількості малих заощаджень; доступ до формальних фінансів; доступ до глобальних ланцюгів створення вартості, пропозиції товарів і послуг; зменшення асиметричності інформації про кредитні можливості та можливості заощадження й інвестування; формування неформальної страхової мережі; в той же час до загроз цифрових фінансів для інклюзивного розвитку країн – наявність розриву між доступністю фінансів та їх використанням; втрата конфіденційності інформації; недостатність навичок фінансової та цифрової грамотності; загроза кібератак на фінансові кошти та рахунки; загроза шахрайства.

8. Алгоритм моделювання індикаторів розвитку цифрових фінансів з метою максимізації значень показників інклюзивного розвитку країн з низьким рівнем доходів має містити такі кроки: визначення наявності зв’язків між показниками, що характеризують розвиток цифрових технологій, цифрових фінансів, соціально-економічний розвиток країн та інклюзії шляхом застосування методу кореляційно-регресійного аналізу (за групами країн залежно від рівня доходів); застосування методу кластерного аналізу з метою угрупування країн за рівнем показників, що характеризують розвиток цифрових технологій, цифрових фінансів, соціально-економічний розвиток країн та інклюзії; моделювання оптимальних значень показників, що характеризують рівень розвитку цифрових фінансів з метою максимізації показників інклюзії шляхом застосування методу системно-динамічного моделювання.

9. Підходи до формування механізмів регулювання обігу цифрових грошових коштів на глобальному рівні мають включати заходи захисту споживачів, заходи запобігання відмиванню грошей та шахрайству; на національному рівні - обов’язкову реєстрацію операторів цифрових грошових коштів; формалізацію кодексу етики та зобов’язань дотримання чинного законодавства з боку операторів цифрових грошових коштів; обов’язкову ідентифікацію операторами клієнтів-

фізичних осіб та перевірку існування клієнтів-юридичних осіб; дотримання операторами вимог до ведення постійного моніторингу обліку цифрових грошових коштів; підзвітність операторів про підозрілі транзакції; обов’язкове застосування операторами заходів посиленої перевірки клієнтів: пошук додаткової інформації про клієнта; пошук інформації про джерело фінансування або статки клієнта; пошук інформації про підстави запланованих або проведених транзакцій; посилений моніторинг транзакцій із використанням високоризикованих продуктів, послуг та каналів; збір додаткової документації, даних або інформації, вживання додаткових заходів для перевірки одержаної документації; встановлення лімітів транзакцій; посилення засобів внутрішнього контролю високоризикових ділових відносин тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Scott Brennen and Daniel Kreiss. Digitalization and Digitization. *Culture of Digitally*. September 8, 2014.
2. Feldman T. An Introduction to Digital Media. New York: Routledge, 1997.
3. Winston B. Media, Technology, and Society: a history: from the telegraph to the Internet. Psychology press, 1998. 392 p.
4. Vogelsang M. Digitalization in Open Economies: Theory and Policy Implications. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010. 270 p.
5. Vogelsang M. Digitalization in Open Economies: Theory and Policy Implications. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010. 270 p.
6. Edwards, Paul N. The closed world: Computers and the politics of discourse in Cold War America. MIT Press, 1997.
7. URL: https://unctad.org/topic/ecommerce-and-digital-economy/digital-economy-report
8. Negronponte N. Being Digital. New York: Alfred A. Knopf, 1995.
9. Verhulst S. About Scarcities and Intermediaries: the Regulatory Paradigm Shift of Digital Content Reviewed. In L. A. Lievrouw & S. Livingstone (Eds.), The Handbook of New Media (pp. 432–447). London: Sage Publications, 2002.
10. Owen J. M. The Scientific Article in the Age of Digitalization. Dordrecht, The Netherlands: Springer..
11. De Clerck J.-P. Digitization, digitalization and digital transformation: the differences. URL: https://www.i-scoop.eu/digitization-digitalization-digitaltransformation-disruption/
12. Коптелов А. К. Digitization (оцифровка) vs Digitalization (цифровизация). URL: http://koptelov.info/digitization-digitalization/
13. Оноре Т. Диджитализация – не мода, а способ развития бизнеса URL: http://www.columbusglobal.com/ru-ru/insights/blogs/2016/08/digitization-is-notintangible-business-development/

14. Халапсис А. В. Глобализация и метрика истории. URL: http://halapsis.net/globalizatsiya-i-metrika-istorii

15. Солодкий М. О. Розвиток світової електронної біржової торгівлі. // *Економіка та держава.* 2010. № 10. С. 33–34. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/10_2010/9.pdf

16. Фінанси: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисципліни. 2-ге вид., перероб. і доп. / О. Р. Романенко, С. Я. Огородник, М. С. Зязюн, А. А. Славкова. К.: КНЕУ, 2003. 387 с.

17. Опарін В. М. Фінанси (Загальна теорія): Навч. посібник. 4-те вид., без змін. К. : КНЕУ, 2007. 240 с.

18. Боди З., Мертон Р. Финансы / пер. с англ. М. : Вильямс, 2007.

19. Орєхов М. О. Структурні трансформації фінансових систем в умовах глобальної діджиталізації. *Економіка і організація управління*. 2018. Вип. 3(31). С. 127–136. URL: https://jeou.donnu.edu.ua/issue/view/195

20. Фінанси (теоретичні основи): Підручник / М. В. Грідчіна, В. Б. Захожай, Л. Л. Осіпчук та ін.; Під кер-вом і за наук. ред. М. В. Грідчіної, В. Б. Захожая. 2-ге вид., випр. і допов. К.: МАУП, 2004. 312 с.: іл. Бібліогр.: с. 299–303.

21. Безгубенко Л. М. Фінанси суб’єктів господарювання. Фінанси : підручник / С. І. Юрій, В. М. Федосов, Л. М. Алексеєнко, В. Г. Дем’янишин; за ред. С. І. Юрія., В. М. Федосова. К. : Знання, 2012. С. 333–368.

22. Крупка М. І. Фінансово-кредитний механізм інноваційного розвитку економіки України. Львів, 2001. С. 52.

23. Кудряшов В. П. Фінанси. Навчальний посібник. Херсон, 2002. 352 с.

24. Стойко О. Я., Дема Д. І. Фінанси: навч. посіб. / за ред. О. Я. Стойка. К.: Алерта, 2014. 432 с.

25. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. 6-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2011.

26. Макконнелл К., Брю С. Экономикс. Принципы, проблемы, политика. В 2-х томах, т. И. М.: Республика, 1992. С. 275.

27. Mishkin F. Economics of the Money, Banking and Financial Markets. Third Edition. 1992. P. 39–50, 157–161.

28. Фінанси: підручник / За ред. С. І. Юрія, В. М. Федосова. К.: Знання, 2008. 611 с.

29. Білорус О. Г. Сучасна світова фінансово-економічна криза як прояв тотальної кризи системи глобалізму. *Економічний часопис – XXI*. 2008. № 11–12. URL: http://soskin.info/ea/2008/11-12/zmist.html

30. Melnyk T., Melnychenko S., & Reznikova N. The conceptual framework for the operation of financial systems in the context of global structural transformations of business models of banking. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2019. Vol. 5, 4, 148–154. DOI: 10.30525/2256-0742/2019-5-4-148-154 [in English].Web of Science.

31. Фролова Т., Лук'яненко Л., Отченаш К. Фінансовий ресурс розвитку національної економіки: формування та пріоритетні напрями використання. DOI: https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/20518/Frolova.pdf?sequence=2&isAllowed=y

32. Information Economy Report, 2015. UNCTAD. United Nations Publications, 2015.

33. Payment services (PSD 2) – Directive (EU) 2015/2366. URL: https://ec.europa.eu/info/law/payment-services-psd-2-directive-eu-2015-2366_en

34. URL: https://www.instaforex.com/ua/what_is_forex

35. URL: https://fortrader.org/stockmarket/stock/american-stock-exchange-amex-2.html

36. Арбузов С. Г., Колобов Ю. В., Міщенко В. І., Науменкова С. В. Банківська енциклопедія. К.: Центр наукових досліджень Національного банку України: Знання, 2011. 504 с.

37. Tatjana Boshkov. Blockchain and Digital Currency in the World of Finance. URL: http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.79456

38. Cohen B J. The Future of Money, Chapter Seven. Princeton: Princeton University Press; 2004.

39. Borzenko O. O., Hlazova A. B. Cryptocurrency as a secondary form of manifestation of finance virtualization. *Bulletin of the Karaganda University*. *Economy*

series. 2021. N 2(102)/ Karaganda University name by Buketov, Kazahstan, 2021, PJ56-66 (Web of Science).

40. European Central Bank. The Blue Book. Bucharest: European Central Bank; 2005.

41. Humphrey D, Kim M, Vale B. Realizing the gains from electronic payments: Costs, pricing and payment choice. *Journal of Money, Credit and Banking.* 2001; 33(2):216–234

42. David P. Positive feedbacks and research productivity in science: Reopening another black box. In: Grandstrand O, editor. Economics of Technology. London: Elsevier Science; 1994. Pp. 65–89.

43. Gerald S. The Electronic Purse: An Overview of Recent Development and Policy Issues. Bank of Canada; 1996.

44. Chakravorti S, Victor L. Payment instrument choice: The case of prepaid cards. *Economic Perspectives.* 2006. 2Q: 29-44.

45. BIS. Implications for Central Banks of the Development of Digital Money. Basel: Bank of International Settlements; 1996; BIS. Survey of Developments in Electronic Money and Internet and Mobile Payments. Basel: Bank of International Settlements; 2004; BIS. Statistics on Payment and Settlement Systems in Selected Countries. Basel: Bank of International Settlements; 2006.

46. What is Cryptocurrency? DOI: https://blockgeeks.com/guides/what-iscryptocurrency.

47. Antopoulos A. M. (2016) Unlocking digital cryptocurrencies: Mastering Bitcoin, Pp. 8.

48. What is blockchain technology in simple words and how does it work (in Russian). DOI: https://risingblockchain.com/ru/chto-takoe-blokchainkak-rabotaet/

49. Yermak S., Satanaievska M. Cryptocurrency Market: Problems and Development Prospects in Ukraine. *Advances in Economics, Business and Management Research*. Volume 129. III International Scientific Congress Society of Ambient Intelligence 2020 (ISC-SAI 2020). P. 248–256.

50. Movchun Ye. Crypto-currency maining as an entrepreneurial activity. DOI: https://legalsupport.top/kved-dlya-majningu/.

51. What is blockchain technology in simple words and how does it work. DOI: https://risingblockchain.com/ru/chto-takoe-blokchainkak-rabotaet/. Accessed date: 20.12.2019.

52. Borzenko E., Hlazova A. Theoretical and practical problems of cryptocurrency functioning asone of indicators of digital country development. *International symosium. Experience.* Knowledge. Contemporary Challenges. 8-th edition "Back to the future. Social-economic challenges and perspetive" / "ARTIFEX" University of Bucharest, Romania, 2021, PJ 934–975.

53. Baur D., Dimpfl T. The volatility of Bitcoin and its role as a medium of exchange and a store of value. - Empirical Economics. DOI: https://doi.org/10.1007/s00181-020-01990-5

54. Krueger M. Toward a moneyless world. In: Paper Prepared for the International Atlantic Economic Conference Vienna; March 16–23, 1999.

55. Economides N., Himmelberg C. Critical mass and network evolution in telecommunications. In: Brock G, editor. Toward a Competitive Telecommunication Industry: Selected Papers for the 1994 Telecommunications Policy Research Conference. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; 1995. Pp. 47–63.

56. Oliver P., Marwell G, Teixeira R. A theory of the critical mass. I. Interdependence group heterogeneity, and the production of collective action. American Journal of Sociology. 1985; 91:522-556.

57. Osterberg W, Thomson J. Network externalities: The Catch-22 of retail payment innovations. In: Economic Commentary. *Federal Reserve Bank of Cleveland*; 1998.

58. Stavins J. Effect of consumer characteristics on the use of payment instruments. *Federal Reserve Bank of Boston New England Economic Review*. 2001 : 20–31.

59. Bouoiyour Jamal, and Refk Selmi. What Bitcoin Looks Like? *Annals of Economics and Finance*. 2015. 16 (2): 449–92.

60. White L. H. The technology revolution and monetary evolution. In: Dorn J. A., editor. The Future of Money in the Information Age. Washington, D.C.: CATO Institute; 1996.

61. Mokyr J. Are we living in the middle of an industrial revolution? *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*. 1999. (14):31.

62. Gomber P., Koch A., Michael S. Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. DOI: https://econpapers.repec.org/article/sprjbecon/v_3a87_3ay_3a2017_3ai_3a5_3ad_3a10.1007_5fs11573-017-0852-x.htm

63. Циганов С. А., Апалькова В. В. Структурні зміни на глобальному ринку електронних платіжних послуг. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 3. Р. 26–33.

64. Лук'яненко Д. Г., Тітова О. Глобальна модифікація конкурентних механізмів ринку. DOI: http://projects.dune-hd.com/bitstream/handle/2010/1030/Lukyanenko-Titova.pdf?sequence=1&isAllowed=y

65. Міжнародні фінанси : підручник / О. М. Мозговий, Т. В. Мусієць, Л. В. Руденко-Сударєва та ін.; за наук. ред. д. е. н., проф. О. М. Мозгового. К.: КНЕУ, 2015. 515 с.

66. Carstens A. Big tech in finance and new challenges for public policy. speech to FT Banking Summit, 2 December, 2018.

67. The Economist. 2015. The bank in your pocket. The Economist, May 7. URL: https://www.economist.com/special-report/2015/05/07/the-bank-in-your-pocket

68. Cong L. W., He Z. Blockchain disruption and smart contracts. *Rev. Financ. Stud*. 2019. 32:1754–97

69. Ernst & Young. 2017. EY FinTech Adoption Index 2017: the rapid emergence of FinTech. *Report, Ernst & Young, London*. URL: https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fintech-adoption-index2017/$FILE/ey-fintech-adoption-index-2017.pdf

70. IMF (Int. Monet. Fund). 2017. FinTech and financial services: initial considerations. IMF Staff Discuss. Note, June. URL: https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2017/06/16/Fintechand-Financial-Services-Initial-Considerations-44985

71. FSB (Financ. Stabil. Board). 2019. FinTech and market structure in financial services: market developments and potential financial stability implications. Report, FSB, Basel, Switz. URL: https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140219.pdf

72. Buchak G., Matvos G., Piskorski T., Seru A. FinTech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks. *J. Financ. Econ.* 2018. 130:453–83.

73. Claessens S., Frost J., Turner G., Zhu F. 2018. FinTech credit markets around the world: size, drivers and policy issues. *BIS Q. Rev*. 2018 : 29–49

74. The Economist. Banks are finding it harder to attract young recruits. *The Economist*. 2017. May 4. URL: https://www.economist.com/special-report/2017/05/04/banks-are-finding-it-harder-to-attract-youngrecruits

75. Freedman S., Jin G. Z. The information value of online social networks: lessons from peer-to-peer lending. *Int. J. Ind. Organ*. 2017. 51:185–222.

76. Frost J., Gambacorta L., Huang Y., Shin H. S., Zbinden P. 2019. BigTech and the changing structure of financial intermediation. Work. Pap. 779, Bank Int. Settl., Basel, Switz.

77. McWaters R. J., Galaski R. 2017. Beyond FinTech: a pragmatic assessment of disruptive potential in financial services. Paper presented at World Econ. Forum, August.

78. Ellison G., Ellison S. Search, obfuscation, and price elasticities on the internet. *Econometrica*. 2009. 77 : 427–52

79. Salop S. C., Scheffman D. T. Cost-raising strategies. *J. Ind. Econ.* 1987. 36 : 19–34.

80. Rey P., Tirole J. A primer on foreclosure. *In Handbook of Industrial Organization*. 2007. Vol. 3; ed. M. Armstrong, R. Porter, P. 2145–220. Amsterdam: North-Holland.

81. Whinston M. Tying, foreclosure, and exclusion. *Am. Econ. Rev.* 1990. 80:837–59

82. de la Mano M., Padilla J. 2018. Big Tech banking. *Journal of Competition Law and Economics*, 2018. Vol. 14, issue 4, P. 494–526.

83. Adrian T., Mancini-Griffoli T. 2019. The rise of digital money. FinTech Note 19/01, Int. Monet. Fund, Washington, DC. URL: https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2019/07/12/The-Rise-ofDigital-Money-47097

84. OECD (2020), Digital Disruption in Banking and its Impact on Competition.

85. Резнікова Н. В., Панченко В. Г., Булатова О. В. Регуляторна конкуренція в цифровій економіці: нові форми протекціонізму. *Міжнародна економічна політика.* 2020. № 1–2 (32–33). С. 50–80.

86. Orekhov M. The essence of the digitalization process as a new global informatization stage. *Business management. D. A. Tsenov Academy of Economics*, Bulgaria, Svishtov. Book 1. 2020. С. 68–85. URL: https://bm.uni-svishtov.bg/title.asp?title=1483.

87. Орєхов М. О., Орєхова Т. В. Цифрові валюти у світовій фінансовій системі: переваги, недоліки, ризики, регулювання. Економіка і організація управління. 2020. Вип. 4(40). С. 27–42. URL: https://jeou.donnu.edu.ua/index

88. Орєхов М. Модифікація конкурентних механізмів на глобальному фінансовому ринку в умовах діджиталізації. *Галицький економічний вісник.* Тернопіль: ТНТУ, 2019. Том 59. № 4. С. 122–132 (світове господарство і міжнародні економічні відносини). URL: https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/?art=743

89. Орєхов М. О. Структурні трансформації фінансових систем в умовах глобальної діджиталізації. *Економіка і організація управління*. 2018. Вип. 3(31). С. 127–136. URL: https://jeou.donnu.edu.ua/issue/view/195

90. Орєхов М. О. Вплив цифрових технологій на сферу міжнародних фінансів. *Діджиталізація сучасної системи міжнародних економічних відносин: матеріали науково-практичної конференції*. м. Київ, 21 листопада 2019 р. Київ: КНУ, 2019. С. 104–107.

91. Орєхов М. О. «Оцифрування» VS «Діджиталізація» VS «Цифрова трансформація» як категорії дослідження глобальної інформатизації. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання: зб. наук. праць*. м. Вінниця, 13–15 листопада 2019 р. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2019. Том 1. С. 185–187.

92. Орєхов М. О. Трансформації фінансових систем в умовах глобальної діджиталізації. *Сучасні проблеми економіки: матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції*. м. Київ, 16 жовтня 2018 р. Київ: НАУ, 2018. С. 116–118.

93. Орєхов М. О. Криптовалюта як інструмент розвитку міжнародного фінансового ринку. *Регулювання та перспективи ринку криптоактивів: збірник матеріалів наук. форуму*. м. Київ, 23 жовтня 2018 р. Київ: КНЕУ, 2018. С. 59–60.

94. Орєхов М. О. Цифрова економіка як новий виклик до структурних перетворень в економіках світу. *Національна економіка в умовах глобалізації: тенденції, проблеми та перспективи: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених*. м. Полтава, 16 листопада 2018 р. Полтава: ПолтНТУ, 2018. С. 89–90

95. Digital Economy Report 2019. UNCTAD. 2019.

96. S&P Ratings sees four key risks for global banks in 2021. DOI: https://www.klsescreener.com/v2/news/view/754391/s-p-ratings-sees-four-key-risks-for-global-banks-in-2021

97. Six digital growth strategies for banks. By Somesh Khanna and Heitor Martins. April 2018. By Somesh Khanna and Heitor Martins. URL: https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/six-digital-growth-strategies-for-banks

98. Timeline of digital banking. URL: https://www.retailbankerinternational.com/comments/history-digital-banking/

99. Pilcher J. (2020). 25 Digital-Only Banks to Watch. Retrieved from The financial brand. URL: https://thefinancialbrand.com/69560/25-direct-online-digital-banks/

100. Bhutani A., & Wadhwani P. (2018). Digital Banking Market Size By Type (Retail Banking, Corporate Banking, Investment Banking), By Services (Transactional, Non-Transactional), Regional Outlook, Growth Potential, Competitive Market Share & Forecast, 2018 – 2024. Global Market Insights

101. PWC. (2020). Global FinTech Report 2019. pwc. Retrieved from pwc-Global.

102. Digital Market Outlook. URL: https://www.statista.com/outlook/digital-markets.

103. URL: https://www.marketresearch.com/One-Off-Global-Market-Insights-v4130/

104. URL: https://www.emarketer.com/content/top-10-us-ecommerce-companies-in-2018

105. Galvin J., Han F., Hynes S., Qu J., Rajgopal K., & Shek A. Synergy and disruption: Ten trends shaping fintech. *Retrieved from McKinsey & Company*: 2018, December 17. URL: https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/synergy-and-disruption-ten-trends-shaping-fintech

106. Cleary S., Röhrig M., Rouhana R., Schaette C., Sukumar N., & Voelkel M. Fintech decoded: Capturing the opportunity in capital markets infrastructure. McKinsey & Company. 2018.

107. Miklos Dietz V. H. Bracing for seven critical changes as fintech matures. *Retrieved from McKinsey & Co*. 2016, November 14. URL: https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/bracing-for-seven-critical-changes-as-fintech-matures

108. 10 Top Digital Banks in 2020. URL: https://kindgeek.com/blog/post/10-top-digital-banks-in-2020.

109. Fintech Ranking 2020. DOI: https://cdn.idc.com/prodserv/insights/RESOURCES/ATTACHMENTS/Final_Rankings_2020_Top_100_and_Ent_25_and_RR_Winners.pdf?guid=5988123f-80e2-4a7c-b2b3-6ad5e3e436db

110. Crypterium. (2020). 10 Best Challenger Banks In The World.

111. Pymnts. (2019). Where Will We Bank Next? Survey. Pyments. Retrieved from Pymnts.com.

112. Barreto E., de Freitas N., & Volin, M. Fintech fundraising grew strongly in most major markets in 2019. *Accenture Analysis finds*. 2020, Feb 20. URL: https://newsroom.accenture.com/news/fintech-fundraising-grew-strongly-in-most-major-markets-in-2019-accenture-analysis-finds.htm

113. URL: https://www.finextra.com/newsarticle/37316/goldman-sachs-backed-wealthtech-elinvar-secures-25-million-funding-round

114. URL: https://www.jpmorganchase.com/news-stories

115. URL: https://demyst.com/

116. URL: https://www.ing.com/Newsroom/News.htm

117. URL: https://www.bbva.es/personas.html

118. HSBC спільно зі стартапом Ayasdi Inc. боротимуться з відмиванням грошей. URL: https://www.relinvestmentsgroup.com/ua/novosti/hsbc-sovmestno-so-startapom-ayasdi-inc_-budut-borotsja-s-otmyvaniem-deneg.htm

119. Karen de Vries.ABN AMRO launches pilot for financial planning app. URL: https://www.abnamro.com/en/news/abn-amro-launches-pilot-for-financial-planning-app

120. Barclays adds itemised digital receipts to its banking app in partnership with fintech Flux. URL: https://techcrunch.com/2021/02/04/barclays-flux/

121. Betterment joins forces with Goldman Sachs and BlackRock. URL: https://www.businessinsider.com/betterment-joins-forces-with-goldman-sachs-and-blackrock-2017-9

122. URL: https://www.bnpparibas.pl/ua/ukrainian-info

123. TD Integrates Artificial Intelligence-Powered Chatbot into its Top-Ranked Mobile App. URL: https://kasisto.com/press-releases/td-integrates-artificial-intelligence-powered-chatbot-into-its-top-ranked-mobile-app/

124. URL: https://www.mckinsey.com/featured-insights/fintech

125. Pollari I., & Ruddenklau A. (2019). Pulse of Fintech H2 2019. KPMG.

126. Meeker M. (2019). Internet Trends 2019. Bondcap.

127. Hinds R. By 2020, You're More Likely to Have a Conversation With This Than With Your Spouse. *Retrieved from ING*. 2018, Apr. 2. URL: https://www.inc.com/rebecca-hinds/by-2020-youre-more-likely-to-have-a-conversation-with-this-than-with-your-spouse.html

128. The 2017 Global CVC Report. URL: https://www.cbinsights.com/research/report/corporate-venture-capital-trends-2017/

129. Fintechnews. The 10 Hottest AI Fintech Startups in Europe. *Retrieved from Fintechnews Switzerland*. 2018, December 5. URL: https://fintechnews.ch/aifintech/hottest-ai-fintech-startups-in-europe/24062/

130. Pulkiewicz K. (2020). Open banking wave is coming, but are banking APIs ready for fintech?

131. Brodsky L., Ip C., & Lundberg T. Open banking's next wave: Perspectives from three fintech CEOs. McKinsey & Co, 2018.

132. Genpact. (2020). Banking in the Age of INstinct. Genpact.

133. Bitcoin VS Ethereum: cryptocurrency comparison. URL: https://golos.io/ru--golos/@jungleebitcoin/bitkoin-vs-ethereum-sravneniekriptovalyuty

134. The history of bitcoin: a brief digression into the past and future of cryptocurrencies (in Russian). URL: https://geektimes.ru/post/294881/

135. URL: https://www.invest-rating.ru/cryptocurrencies-online-rating/

136. Crypto Rating. URL: https://www.crypto-rating.com

137. URL: https://ru.investing.com/crypto/charts

138. The virtual currency exchange has found investors: a website (in Russian). URL: http://www.vedomosti.ru/tech/news/11932001/5_mln_za_virtualnuyu_valyutu

139. Bitcoin and other cryptocurrencies: risks and prospects for use in Ukraine (in Ukraine). URL: http://www.niss.gov.ua.

140. Опитування українських банків та фінтехкомпаній – 2019. Проєкт USAID «Розвиток фінансового сектору». Ernst&Young. 2020

141. Clarification on the validity of the use of Bitcoin "virtual currency / cryptocurrency" in Ukraine (in Ukraine). URL: http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=11879608.

142. About the stimulation of cryptocurrency market and its derivatives in Ukraine. from October 10. 2017. No 7183-1. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH5JJ1AA. html (in Ukrainian).

143. Урядовим комітетом під головуванням Степана Кубіва доручено вивести класифікацію майнінгової економічної діяльності. URL: https://www.kmu.gov.ua/ua/news/uryadovij-komitetpid-golovuvannyam-stepana-kubiva-doruchiv-vnestimajning-do-klasifikatora-vidiv-ekonomichnoyidiyalnosti-kved.

144. The Green Book of Crypto-currency Market Regulation. Ofis efektyvnoho rehuliuvannia. URL: https://regulation.gov.ua/book/91-zelena-knigareguluvanna-rinku-kriptovalut.

145. Tkalenko S., Sukurova N., Honcharova A. Determinants of the Foreign Direct Investments in Terms of Digital Transformation of the Ukrainian Economy. Digital Science 2019. DSIC 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing / eds. T. Antipova, A. Rocha. Springer, Cham, 2019. V. 1114. P. 148–164.

146. The process of determining the status of cryptocurrency in Ukraine continues. Judicial-legal newspaper in Ukraine URL: https://sud.ua/ru/news/ukraine/109782-v-minfinerazyasnili-status-kriptovayutv-ukraine

147. Mykolyshyn M. M., Bula N. Y. Prospects for the development of payments using cryptocurrencies in Ukraine. (in Ukrainian) *Market Infrastructure*. 2017. Vol. 25. P. 729–737.

148. Проєкт Закону «Про обіг криптовалюти в Україні» від 06.10.2017, № 7183. DOI: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH5JJ00A.html

149. Про стимулювання ринку криптовалют та його деривативів в Україні. від 10 жовтня 2017 р. No 7183-1. URL: http://search.ligazakon.ua/ l_doc2.nsf/link1/JH5JJ1AA.html

150. Binance і Міністерство цифрової трансформації України оголошують про співпрацю у сфері впровадження криптовалют в Україні. URL: https://www.binance.com/uk-UA/blog/all/binance

151. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року: сталий розвиток інновацій, кешлес та фінграмотність. *НБУ*, 2020 р. URL: https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy/fintech2025

152. Лук’яненко Д. Г., Мозгаллі О. П., Лук’яненко О. Д., Дворник І. В., Орєхов М. О. Цифровий імператив трансформації діяльності університетів. *Financial and credit activities: problems of theory and practice*. 2020. № 4(35). (Web of Science). URL: http://fkd1.ubs.edu.ua/article/view/222478.

153. Digital finance for all: powering inclusive growth in emerging economies. McKinsey, 2016.

154. Global Findex. Report 2017. World Bank Group.

155. Demirguc-Kunt, A. & Klapper L. Measuring Financial Inclusion, the Global Findex Database. The World Bank. 2012.

156. Wharton Public Policy Initative. (2017). Financial Exclusion: Why it is More Expensive to be Poor. [online] URL: https://publicpolicy.wharton.upenn.edu/live/news/1895-financial-exclusion-why-it-is-more-expensive-to-be/for-students/blog/news.php [Accessed 20 Mar. 2019].

157. Wang Y. (2018). Empirical Research of Poverty Alleviation Effects of Digital Inclusive Finance from the Perspective of Internet—Based on 2011–2015 Provincial Panel Data. DEStech Transactions on Economics, Business and Management.

158. Aron J. Mobile Money and the Economy: A Review of the Evidence. *The World Bank Research Observer*. 2018. 33(2), P. 135–188.

159. Jack W. and Suri T. Risk Sharing and Transactions Costs: Evidence from Kenya's Mobile Money Revolution. *American Economic Review*. 2014. 104(1), P. 183–223.

160. Barbesino P., Camerani R., & Gaudino A. (2005). Digital finance in Europe: Competitive dynamics and online behaviour. *Journal of Financial Services Marketing*. 2005. 9(4). P. 329–343.

161. United Nations. (2016). Digital financial inclusion. international telecommunication union (itu), issue brief series, inter-agency task force on financing for development, July. United Nations. URL: http://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2016/01/Digital-Financial-Inclusion_ITU_IATFIssue-Brief.pdf.

162. World Bank. (2014). Digital finance: Empowering the poor via new technologies, April 10. URL: http://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/04/10/digital-finance-empowering-poor-new-technologies.

163. 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. 46(5). P. 984–1004.

164. Manyika J., Lund S., Singer M., White O., & Berry C. Digital finance for all: Powering inclusive growth in emerging economies. USA: McKinsey Global Institute, 2016.

165. GSMA. (2014). 2013 state of the industry report on mobile financial services for the unbanked.

166. CGAP Annual Report 2015. URL: https://www.cgap.org/sites/default/files/organizational-documents/CGAP-FY2015-Annual-Report-Printable.pdf

167. GSMA. (2014). 2013 state of the industry report on mobile financial services for the unbanked.

168. IFC. (2017). Digital financial services: challenges and opportunities for emerging market Banks. EM Compass Report, No 42, August. International Finance Corporation, World Bank. URL: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4e45d83f-e049-41d3-8378-2e388ffc1594/EMCompassþ Noteþ42þDFSþChallengesþupdated.pdf?MOD¼AJPERES.

169. GPFI. (2016). G20 High-level principles for digital financial inclusion. URL: https://www.gpfi.org/sites/default/files/G20%20High%20Level%20Principles%20for%20Digital%20Financial%20Inclusion.pdf.

170. United Nations. (2016). Digital financial inclusion. international telecommunication union (itu), issue brief series, inter-agency task force on financing for development, July. United Nations. URL: http://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2016/01/Digital-Financial-Inclusion_ITU_IATFIssue-Brief.pdf.

171. Beck T., Demirguc-Kunt A., & Levine R. Finance, inequality and the poor. *Journal of Economic Growth*. 2007. Vol. 12, issue 1. P. 27–49.

172. Han R., & Melecky M. (2013). Financial inclusion for financial stability: Access to bank deposits and the growth of deposits in the global financial crisis. World bank policy research working paper 6577. World Bank.

173. Ellis K., Lemma A., & Rud J. P. Financial inclusion, household investment and growth in Kenya and Tanzania. London: ODI Project Briefing, 2010. No. 43 Overseas Development Institute.

174. Collins D., Morduch J., Rutherford S., & Ruthven O. Portfolios of the poor: How the world's poor live on $2 a day. Princeton University Press, 2009.

175. 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.

176. Hannig A., & Jansen S. (2010). Financial inclusion and financial stability: Current policy issues.

177. Prasad E. S. (2010). Financial sector regulation and reforms in emerging markets: An overview (No. w16428). National Bureau of Economic Research.

178. Cecchetti S., & Kharroubi E. Reassessing the impact of finance on growth. BIS Working Paper 381. BIS, Basel, 2012.

179. URL: https://www.uncdf.org/financial-inclusion-and-the-sdgs

180. Bruhn M., and Love I. Gender differences in the impact of banking services: Evidence from Mexico. *Small Business Economics*. 2011. 37. 493–512.

181. General Data Protection Regulation. URL: https://gdpr-info.eu/

182. California Consumer Privacy Act (CCPA). URL: https://oag.ca.gov/privacy/ccpa

183. Tantrigama H. Cyber landscape, threats and trends in financial services. *Retrieved from RegTech*: 2019, September 5. URL: https://www.fintechfutures.com/2019/09/cyber-landscape-threats-and-trendsin-financial-services/

184. Anti-money laundering and countering the financing of terrorism. URL: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/financial-supervision-and-risk-management/anti-money-laundering-and-countering-financing-terrorism_en

185. Australian Digital Currency Industry Code of Conduct. URL: https://blockchainaustralia.org/wp-content/uploads/2021/05/Australian-Digital-Currency-Industry-Code-of-Conduct.pdf

186. URL: https://sistemas.cvm.gov.br/

187. Cryptocurrency regulation in China. URL: https://complyadvantage.com/knowledgebase/crypto-regulations/cryptocurrency-regulations-china/

188. Global Legal Insights. URL: https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-laws-and-regulations/cyprus#:~:text=It%20is%20very%20common%20for,services%20provided%20by%20a%20CASP.

189. RBI clarification on Bitcoin and crypto trading, here are 5 key takeaways. URL: https://www.indiatoday.in/technology/features/story/rbi-clarification-on-bitcoin-and-cryto-trading-here-are-5-key-takeaways-1809378-2021-06-01

190. Орєхов М. О. Вплив діджитальних фінансів на інклюзивний розвиток країн. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання: праці XX Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених*. м. Вінниця, 24–25 листопада 2020 р. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2020. Том 2. С. 171–176.

191. Орєхов М. О. Формування глобальних тенденцій інклюзивного розвитку економіки під впливом цифрових технологій. *Сучасні інструменти управління корпоративними фінансами: збірник матеріалів*. м. Київ, 18 листопада 2020 р. Київ: КНЕУ, 2020. С. 485–487.

192. Орєхов М. О. Переваги цифрових фінансів для глобального інклюзивного розвитку. Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці: праці XX Всеукраїнської наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. м. Вінниця, 23–24 квітня 2020 р. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2020. Том 1. С. 114–116.

ДОДАТКИ

Додаток А

КОМАНДА
ПІДТРИМКИ
РЕФОРМ
МІНЕКОНОМІКИ

№ 394 від 23.04.2021 р.

ДОВІДКА
про впровадження
результатів дисертації, поданої на здобуття
наукового ступеню доктора філософії,
Орєхова Михайла Олеговича
на тему: «Глобальна діджиталізація фінансової системи»

Даним документом підтверджується, що основні результати дисертаційної роботи Орєхова Михайла Олеговича на тему: «Глобальна діджиталізація фінансової системи», а саме розвинуту автором систему детермінант трансформацій конкурентних механізмів глобального фінансового ринку, що відбуваються під впливом діджиталізації, до якої включено: зростання ролі нових небанківських конкурентів на роздрібному банківському секторі (компаній FinTech та BigTech), інтеграцію банківських установ та компаній FinTech, що збільшує конкурентоспроможність банківських ринків та посилює конкуренцію у короткостроковій перспективі та дає можливість підвищити конкурентоспроможність постачальників фінансових послуг і продуктів – враховано під час формування пропозицій до державної регуляторної політики у сфері цифрових трансформацій.

Директор Команди підтримки реформ Денис Шемякін

cell.: +38 050 911 82 82
Denis.Shemyakin@reforms.in.ua
12/2 Hrushevskoho str.
01008 Kyiv
Ukraine
me.gov.ua
Twitter
Facebook

Продовження додатка А

UAFIC

+38 (097) 934-97-09
http://fintechua.org
info@fintechua.org

№ 31 від 20.05.2021 р.

ДОВІДКА
впровадження результатів
дисертаційної роботи Орєхова Михайла Олеговича
на тему: «Глобальна діджиталізація фінансової системи»

Матеріали дисертаційного дослідження М.О. Орєхова на тему «Глобальна діджиталізація фінансової системи», а саме розвинуті автором підходи до формування механізмів регулювання обігу цифрових грошових коштів: на глобальному та національному рівні (заходи захисту споживачів, запобігання відмиванню грошей та шахрайству; обов'язкова реєстрація операторів цифрових грошових коштів; формалізація кодексу етики та зобов'язань дотримання чинного законодавства з боку операторів цифрових грошових коштів; обов'язкова ідентифікація операторами клієнтів-фізичних осіб та перевірка існування клієнтів-юридичних осіб; дотримання операторами вимог до ведення постійного моніторингу обліку цифрових грошових коштів; підзвітність операторів про підозрілі транзакції; обов'язкове застосування операторами заходів посиленої перевірки клієнта: пошук додаткової інформації про клієнта; пошук інформації про джерело фінансування або статки клієнта; пошук інформації про підстави запланованих або проведених транзакцій; посилений моніторинг транзакцій із використанням високоризикованих продуктів, послуг та каналів; збір додаткової документації, даних або інформації, вживання додаткових заходів для перевірки одержаної документації; встановлення лімітів транзакцій; посилення засобів внутрішнього контролю високоризикових ділових відносин тощо), стали аналітичним методологічним інструментом для формування пропозицій щодо державної регуляторної політики у сфері цифрових трансформацій.

Голова правління
Української асоціації фінтех та
інноваційних компаній — Р. І. Дюк

«УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ФІНТЕХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ КОМПАНІЇ»
Ідентифікаційний код 42031209

Продовження додатка А

УКРАЇНСЬКА БІРЖА

Акціонерне товариство «УКРАЇНСЬКА БІРЖА»
04107, м. Київ, вул. Тропінна буд. 7-Г,
код СДРПОУ 36184092,
тел. (044) 495-7474,
www.ux.ua

Вих № 6326 від 13.01.21

АКТ
впровадження результатів дисертаційної роботи
Орєхова Михайла Олеговича на тему «Глобальна діджиталізація фінансової системи»

Даним актом підтверджується, що запропонований у дисертаційній роботі Орєхова М.О. концепт дослідження глобальної фінансової діджиталізації, що включає компоненти впливу глобальної діджиталізації на стратегічні, технологічні, операційні та культурні перетворення в еко-системі функціонування глобальних фінансів, зміни в інституційній архітектурі глобальної фінансової системи, модифікації конкурентних механізмів на глобальному фінансовому ринку. Результати досліджень Орєхова М.О. стосовно систематизації сфери застосування цифрових фінансових інструментів, переваг і ризиків криптовалют, було використано при формуванні конкурентної стратегії компанії АТ «Українська біржа» на глобальних фінансових ринках.

Голова правління Акціонерне товариство «УКРАЇНСЬКА БІРЖА» Ідентифікаційний код 36184092 Україна м. Київ **Артемій ЄРШОВ**

Продовження додатка А

СХІДНА РЕГІОНАЛЬНА ДИРЕКЦІЯ

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
АКЦІОНЕРНИЙ БАНК "УКРГАЗБАНК"
СХІДНА РЕГІОНАЛЬНА ДИРЕКЦІЯ
Ідентифікаційний код 23697280
84122, Донецька обл., м.Слов'янськ,
вул.Шевченка, 11
"16" квітня 2021 р.
№ 1026

До Спеціалізованої
Вченої ради

Довідка про впровадження результатів
дисертаційної роботи Орєхова Михайла Олеговича
на тему: «Глобальна діджиталізація фінансової системи»

Результати дослідження, які отримані в дисертаційній роботі Орєхова Михайла Олеговича, були використані у практичній діяльності Східній регіональній дирекції АБ «УКРГАЗБАНК», зокрема удосконалені автором методичні підходи до кількісного аналітичного інструментарію оцінки залежності впливу основних показників динаміки світового фінансового ринку на тренди динаміки цін на найбільш поширені криптовалюти, які розроблено автором із використанням методів кореляційного аналізу, що дало змогу встановити підвисити достовірність прогнозів залежності цін на кріптовалюти від загальних трендів на фондових ринках, психологічних спекулятивних маніпуляційних дій з боку головних гравців ринку цифрових технологій, а також встановити високу щільність зв'язку між трендами динаміки цін на основні найбільш поширені кріптовалюти.

Директор Східної регіональної дирекції **Шмаков А.В.**

СХІДНА РЕГІОНАЛЬНА ДИРЕКЦІЯ

Продовження додатка А

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з наукової роботи
ДВНЗ "Київський національний
економічний університет імені
Вадима Гетьмана"
д.е.н., професор

_____ Л.Л. Антонюк
"18" 01 2021 р.

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
«Глобальна діджиталізація фінансової системи»
Орєхова Михайла Олеговича
в навчальний процес у ДВНЗ «Київський національний
економічний університет імені Вадима Гетьмана»

Кафедра міжнародних фінансів ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» підтверджує, що ряд наукових положень, аналітичних матеріалів і результатів дисертаційної роботи Орєхова М.О., які були отримані особисто автором, використовуються у навчальному процесі при викладанні дисципліни третього науково-освітнього рівня «доктор філософії», а саме:

- «Глобальний фінансовий ринок», яка включена до Каталогу вибіркових дисциплін для всіх спеціальностей.

Завідувач кафедри міжнародних
фінансів, д.е.н., професор О.М. Мозговий

Додаток Б

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових виданнях, що індексуються міжнародними наукометричними базами

1. Лук'яненко Д. Г., Мозгаллі О. П., Лук'яненко О. Д., Дворник І. В., Орєхов М. О. Цифровий імператив трансформації діяльності університетів. *Financial and credit activities: problems of theory and practice.* 2020. № 4(35). (Web of Science). URL: http://fkd1.ubs.edu.ua/issue/view/13464

Статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та / або Європейського Союзу

2. Orekhov M. The essence of the digitalization process as a new global informatization stage. *Business management.* D. A. Tsenov Academy of Economics, Bulgaria, Svishtov. Book 1. 2020. С. 68–85. URL: https://bm.uni-svishtov.bg/title.asp?title=1483

Статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України

3. Орєхов М. О., Орєхова Т. В. Цифрові валюти у світовій фінансовій системі: переваги, недолікі, ризики, регулювання. *Економіка і організація управління.* 2020. Вип. 4(40). С. 27–42. URL: https://jeou.donnu.edu.ua/index

4. Орєхов М. Модифікація конкурентних механізмів на глобальному фінансовому ринку в умовах діджиталізації. *Галицький економічний вісник.* Тернопіль: ТНТУ, 2019. Том 59. № 4. С. 122–132 (світове господарство і міжнародні економічні відносини). URL: https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/?art=743

5. Орєхов М. О. Структурні трансформації фінансових систем в умовах глобальної діджиталізації. *Економіка і організація управління.* 2018. Вип. 3(31). С. 127–136. URL: https://jeou.donnu.edu.ua/issue/view/195

Публікації за матеріалами конференцій

6. Орєхов М. О. Вплив діджитальних фінансів на інклюзивний розвиток країн // Праці XX Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання» (24–25 листопада 2020 р., м. Вінниця). Том 2 / ред. кол. Хаджинов І. В. (голова) та ін. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2020. С. 171–176.

7. Орєхов М. О. Формування глобальних тенденцій інклюзивного розвитку економіки під впливом цифрових технологій. *Сучасні інструменти управління корпоративними фінансами: збірник матеріалів.* Київ: КНЕУ, 2020. С. 485–487.

8. Орєхов М. О. Переваги цифрових фінансів для глобального інклюзивного розвитку. *Праці XX Всеукраїнської наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених* «Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці» (23–24 квітня 2020 р., м. Вінниця). Том 1 / ред. кол. Хаджинов І. В. (голова) та ін. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2020. С. 114–116.

9. Орєхов М. О. Вплив цифрових технологій на сферу міжнародних фінансів. Науково-практична конференція «Діджиталізація сучасної системи міжнародних економічних відносин». Київ: КНУ, 2019. С. 104–107.

10. Орєхов М. О. «Оцифрування» VS «Діджиталізація» VS «Цифрова трансформація» як категорії дослідження глобальної інформатизації. *Управління розвитком соціально-економічних систем*: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання: зб. наук. праць. Том 1. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2019. С. 185–187.

11. Орєхов М. О. Трансформації фінансових систем в умовах глобальної діджиталізації. *Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми економіки».* Київ: 2018. С. 116–118.

12. Орєхов М. О. Криптовалюта як інструмент розвитку міжнародного фінансового ринку. *Всеукраїнський науковий форум «Регулювання та перспективи ринку криптоактивів»:* збірник матеріалів. Київ: КНЕУ, 2018. С. 59–60.

Відомості про апробацію результатів дисертації

1. XX Міжнародна наукова конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання» (м. Вінниця, 2020 р.), виступ з доповіддю.

2. Конференція «Сучасні інструменти управління корпоративними фінансами» (м. Київ, 2020 р.), дистанційна участь.

3. XX Всеукраїнська наукова конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці» (м. Вінниця, 2020 р.), виступ з доповіддю.

4. Науково-практична конференція «Діджиталізація сучасної системи міжнародних економічних відносин» (м. Київ, 2019 р.), дистанційна участь.

5. XIX Міжнародна наукова конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання» (м. Вінниця, 2019 р.), виступ з доповіддю.

6. VIII Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні проблеми економіки» (м. Київ, 2018 р.), дистанційна участь.

7. Науковий форум «Регулювання та перспективи ринку криптоактивів» (м. Київ, 2018), дистанційна участь.

8. V Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти та молодих учених «Національна економіка в умовах глобалізації: тенденції, проблеми та перспективи» (м. Полтава, 2018 р.), дистанційна участь.

Додаток В

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,62169
R Square	0,386498
Adjusted R Square	0,372231
Standard Error	0,106518
Observations	45

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	0,307358	0,307358	27,08946	5,16E-06
Residual	43	0,48788	0,011346		
Total	44	0,795238			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	0,712633	0,037296	19,10766	1,24E-22	0,637419	0,787847
Percent of people aged 15+ who have a credit card X2	0,004294	0,000825	5,204754	5,16E-06	0,00263	0,005957

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,672324
R Square	0,45202
Adjusted R Square	0,439276
Standard Error	0,160246
Observations	45

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	0,910826	0,910826	35,47003	4,24E-07
Residual	43	1,104187	0,025679		
Total	44	2,015013			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
X9	-0,54222	0,161397	-3,35954	0,001645	-0,86771	-0,21673
Account (% age 15+) X3	1,07021	0,179696	5,955672	4,24E-07	0,707819	1,432602

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,672324
R Square	0,45202
Adjusted R Square	0,439276
Standard Error	0,160246
Observations	45

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	0,910826	0,910826	35,47003	4,24E-07
Residual	43	1,104187	0,025679		
Total	44	2,015013			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
X9 Account (% age 15+)	-0,54222	0,161397	-3,35954	0,001645	-0,86771	-0,21673
X3	1,07021	0,179696	5,955672	4,24E-07	0,707819	1,432602

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,67459
R Square	0,455072
Adjusted R Square	0,4424
Standard Error	13568,41
Observations	45

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	6,61E+09	6,61E+09	35,90954	3,75E-07
Residual	43	7,92E+09	1,84E+08		
Total	44	1,45E+10			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Y2	-31987,9	10931,22	-2,92629	0,005461	-54032,8	-9943,02
Made or received digital payments in the past year (% age 15+) X18	76654,88	12791,89	5,992457	3,75E-07	50857,57	102452,2

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,736652
R Square	0,542656
Adjusted R Square	0,53202
Standard Error	0,109391
Observations	45

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	0,610538	0,610538	51,02116	8E-09
Residual	43	0,514554	0,011966		
Total	44	1,125092			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
X18 Used the internet to pay bills or to buy something online in the past year, out of labor force (% age 15+)	0,614971	0,035448	17,34878	4,95E-21	0,543485	0,686458
X9	0,55045	0,077062	7,14291	8E-09	0,395038	0,705861

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,67459
R Square	0,455072
Adjusted R Square	0,4424
Standard Error	13568,41
Observations	45

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	6,61E+09	6,61E+09	35,90954	3,75E-07
Residual	43	7,92E+09	1,84E+08		
Total	44	1,45E+10			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Y2	-31987,9	10931,22	-2,92629	0,005461	-54032,8	-9943,02
Made or received digital payments in the past year (% age 15+) X18	76654,88	12791,89	5,992457	3,75E-07	50857,57	102452,2

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,678942
R Square	0,460962
Adjusted R Square	0,448426
Standard Error	7,977706
Observations	45

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	2340,29	2340,29	36,77168	2,95E-07
Residual	43	2736,683	63,6438		
Total	44	5076,973			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
X1	69,16342	2,451373	28,21416	2,25E-29	64,21976	74,10709
GNI per capita (Atlas method, current USD) Y2	0,000401	6,62E-05	6,063966	2,95E-07	0,000268	0,000535

Додаток Г

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,961537
R Square	0,924553
Adjusted R Square	0,879285
Standard Error	629,1177
Observations	9

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	3	24250743	8083581	20,42396	0,003098
Residual	5	1978946	395789,1		
Total	8	26229689			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	-2012,62	1500,818	-1,34102	0,237607	-5870,6	1845,352
Percent of people aged 15+ who have a credit card X2	-378,014	67,32301	-5,61493	0,002479	-551,073	-204,954
Account (% age 15+) X3	8180,426	2175,365	3,760485	0,013151	2588,473	13772,38
Made or received digital payments in the past year, out of labor force (% age 15+) X19	18163,64	2575,066	7,053657	0,000885	11544,22	24783,05

Y1=16,7+0,82X2

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,818108
R Square	0,669301
Adjusted R Square	0,622059
Standard Error	2,478653
Observations	9

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	87,03999	87,03999	14,16731	0,007038
Residual	7	43,00604	6,143719		
Total	8	130,046			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	16,70526	1,191293	14,0228	2,22E-06	13,8883	19,52222
Percent of people aged 15+ who have a credit card X2	0,824523	0,219058	3,763949	0,007038	0,306533	1,342513

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,721353
R Square	0,52035
Adjusted R Square	0,451828
Standard Error	0,077016
Observations	9

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	0,045043	0,045043	7,593971	0,02827
Residual	7	0,04152	0,005931		
Total	8	0,086563			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	0,310154	0,115785	2,678709	0,031598	0,036366	0,583941
Made or received digital payments in the past year (% age 15+) X18	0,608715	0,220892	2,755716	0,02827	0,086389	1,131041

Таблиця даних 1 кластера

	Unemployment rate (Y1)	Internet users, percent of population X1	Percent of people aged 15+ who have a credit card X2	Account (% age 15+) X3	Used the internet to pay bills or to buy something online in the past year, out of labor force (% age 15+) X9	Made or received digital payments in the past year, out of labor force (% age 15+) X19	Made or received digital payments in the past year (% age 15+) X18	GNI per capita (Atlas method, current USD) Y2
Lesotho	24,13	29	8,66	46%	7%	16%	38%	1240
Georgia	13,94	59,71	0,19	61%	10%	10%	53%	4040
Namibia	21,57	51	2,05	81%	13%	4%	71%	4610
Bosnia and Herzegovina	20,53	64,89	0,97	59%	9%	10%	50%	5140
Libya	18,63	21,76	1,94	66%	25%	19%	32%	5410
South Africa	27,07	56,17	11,72	69%	10%	34%	60%	5410
Gabon	19,98	62	5,68	59%	12%	34%	54%	6510
Botswana	17,5	47	0,54	51%	9%	25%	42%	6690
Montenegro	16,07	71,27	3,51	68%	8%	26%	60%	7400
Прогноз	19,9144		3,92	65%		25%	55%	6326,94

Додаток Д

Результати перевірки на достовірність моделей другого кластеру

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,928091
R Square	0,861353
Adjusted R Square	0,819758
Standard Error	1076,026
Observations	14

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	3	71930805	23976935	20,70848	0,00013
Residual	10	11578316	1157832		
Total	13	83509121			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
GNI per capita (Atlas method, current USD) Y2	-3658,96	1029,442	-3,55432	0,005231	-5952,7	-1365,22
Internet users, percent of population X1	80,0415	16,74323	4,780528	0,000745	42,73525	117,3477
Account (% age 15+) X3	11242,93	2551,41	4,406556	0,001321	5558,035	16927,83
Used the internet to pay bills or to buy something online in the past year, out of labor force (% age 15+) X9	-20341,3	9260,827	-2,19649	0,052754	-40975,7	293,1354

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,512088
R Square	0,262235
Adjusted R Square	0,200754
Standard Error	0,035027
Observations	14

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	0,005233	0,005233	4,265333	0,061198
Residual	12	0,014722	0,001227		
Total	13	0,019955			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	0,00621	0,025966	0,239164	0,815014	-0,05036	0,062785
Made or received digital payments in the past year (% age 15+) X18	0,155574	0,075329	2,065268	0,061198	-0,00855	0,319702

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,914231
R Square	0,835819
Adjusted R Square	0,822137
Standard Error	0,055358
Observations	14

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	0,187213	0,187213	61,0901	4,77E-06
Residual	12	0,036774	0,003065		
Total	13	0,223987			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	0,11377	0,041038	2,772318	0,016889	0,024356	0,203184
Made or received digital payments in the past year (% age 15+) X18	0,930531	0,119054	7,816016	4,77E-06	0,671134	1,189928

Таблиця даних 2 кластера

	Unemployment rate (Y1)	Internet users, percent of population X1	Percent of people aged 15+ who have a credit card X2	Account (% age 15+) X3	Used the internet to pay bills or to buy something online in the past year, out of labor force (% age 15+) X9	Made or received digital payments in the past year, out of labor force (% age 15+) X19	Made or received digital payments in the past year (% age 15+) X18	GNI per capita (Atlas method, current USD) Y2
Afghanistan	11,18	13,5	18,72	15%	0%	52%	11%	530
Ethiopia	2,12	18,62	27,03	35%	1%	45%	12%	740
Tajikistan	11,27	21,96	20,82	47%	10%	53%	44%	1010
Cameroon	3,41	23,2	14,59	35%	2%	46%	29%	1340
Vietnam	2,05	58,14	22,97	31%	14%	40%	23%	2130
Honduras	5,53	31,7	5,69	45%	4%	55%	37%	2250
Tunisia	15,38	64,19	21,31	37%	4%	58%	29%	3520
Algeria	12	47,69	3,21	43%	4%	77%	26%	3950
Armenia	17,7	64,74	16,68	48%	9%	49%	42%	3950
Azerbaijan	5	79	15,38	29%	7%	60%	25%	4090
Colombia	8,87	62,26	17,62	46%	6%	52%	37%	5930
Peru	3,46	48,73	8,87	43%	3%	48%	34%	6060
Dominican Republic	5,83	67,57	9,8	56%	7%	51%	44%	7090
Brazil	12,82	67,47	26,68	70%	9%	53%	58%	8700
Прогноз		60		44%	6%		35%	4852,114955

Додаток Е

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,897699
R Square	0,805863
Adjusted R Square	0,722662
Standard Error	1569,309
Observations	11

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	3	71559658	23853219	9,685684	0,006915
Residual	7	17239105	2462729		
Total	10	88798764			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	2486,646	1599,26	1,554873	0,163926	-1295	6268,295
Unemployment rate (Y1)	-428,976	153,0167	-2,80346	0,026393	-790,803	-67,1492
Internet users, percent of population X1	135,8835	26,57675	5,112872	0,00138	73,0395	198,7276
Percent of people aged 15+ who have a credit card X2	-765,878	274,5588	-2,78948	0,026928	-1415,11	-116,649

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,638174
R Square	0,407266
Adjusted R Square	0,341407
Standard Error	16,52068
Observations	11

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	1687,787	1687,787	6,183887	0,034606
Residual	9	2456,397	272,933		
Total	10	4144,183			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	32,16415	11,45989	2,806671	0,020488	6,240072	58,08823
Made or received digital payments in the past year, out of labor force (% age 15+) X19	97,14868	39,06665	2,486742	0,034606	8,773783	185,5236

Таблиця даних 4 кластера

	Unemployment rate (Y1)	Internet users, percent of population X1	Percent of people aged 15+ who have a credit card X2	Account (% age 15+) X3	Used the internet to pay bills or to buy something online in the past year, out of labor force (% age 15+) X9	Made or received digital payments in the past year, out of labor force (% age 15+) X19	Made or received digital payments in the past year (% age 15+) X18	GNI per capita (Atlas method, current USD) Y2
Kenya	2,69	17,83	2,77	82%	13%	13%	79%	1420
Ukraine	9,51	58,89	3,44	63%	21%	29%	61%	2380
Mongolia	6,36	23,71	0,96	93%	10%	10%	85%	3230
Belarus	5,65	74,44	6,55	81%	25%	40%	79%	5300
Serbia	13,48	70,33	0,73	71%	13%	37%	66%	5560
Thailand	0,83	52,89	1,46	82%	16%	16%	62%	5960
Bulgaria	6,16	63,41	0	72%	13%	5%	65%	7640
Kazakhstan	4,9	76,43	2,32	59%	12%	39%	54%	8040
China	4,44	54,3	0,59	80%	37%	31%	68%	8740
Malaysia	3,41	80,14	4,27	85%	30%	27%	70%	9950
Romania	4,93	63,75	1,34	58%	16%	44%	47%	10110
Прогноз	5,00	65	2,22			30%		7473

Додаток Ж

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,585876
R Square	0,343251
Adjusted R Square	0,283547
Standard Error	3,158777
Observations	13

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	57,3645	57,3645	5,749173	0,035374
Residual	11	109,7566	9,97787		
Total	12	167,1211			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	10,78309	2,760251	3,906559	0,002449	4,707814	16,85836
Internet users, percent of population X1	-0,28179	0,117524	-2,39774	0,035374	-0,54046	-0,02312

Додаток И

Нагляд / регулювання у сфері протидії відмиванню коштів у країнах світу

Країна	Орган нагляду	Нагляд
1	2	3
Канада	Центр аналізу фінансових транзакцій та звітності Канади (FINTRAC)	У 2014 році Федеральний уряд вніс дилерів віртуальних валют до визначення операторів грошових коштів (MSB). Фізичні та юридичні особи, які «торгують віртуальною валютою» – це фінансові установи або інші установи, які вважаються вітчизняними або іноземними операторами грошових коштів, згідно із Законом про запобігання легалізації доходів, одержаних злочинним шляхом, (відмиванню коштів) та фінансування тероризму (Законом про протидію відмиванню коштів). Оператори грошових коштів обов'язково повинні зареєструватися у FINTRAC та у разі успішної реєстрації впровадити повний режим дотримання законодавства у сфері протидії відмиванню коштів. Дія Закону поширюється й на іноземні установи, які працюють в Канаді. Банкам забороняється відкривати та вести рахунки операторів грошових коштів, які не зареєстровані у FINTRAC (Закон С-31). Оператори грошових коштів зобов'язані зареєструватися у FINTRAC (реєстрація та оновлення інформації здійснюються в онлайн системі, поновлюється реєстрація кожні два роки), впровадити програму з дотримання законодавства, здійснювати ідентифікацію клієнтів, вести облік та звітність. Програма з дотримання законодавства: кожний оператор грошових коштів повинен розробити в письмовому вигляді та застосовувати положення та процедури з дотримання законодавства (і переглядати їх кожні два роки), призначити відповідального за дотримання законодавства, який забезпечуватиме впровадження програми і нагляд за її виконанням, здійснення та документування оцінки ризиків транзакцій та клієнтів, вжитти заходів та реалізацію стратегії зменшення ризиків, розробку та проведення письмової навчальної програми для працівників та агентів. Належна перевірка клієнтів (CDD): Оператор грошових коштів повинен здійснювати ідентифікацію клієнтів-фізичних осіб та перевіряти існування клієнтів-юридичних осіб (зокрема й інформацію про бенефіціарних власників юридичної особи) при виконанні таких операцій: відкриття рахунку, випуск або погашення кредитно-грошових документів на пред'явника на суму, що дорівнює або перевищує 3 000 канадських доларів, переказ на суму від 1 000 доларів, обмін валюти на суму, що дорівнює або перевищує 3 000 доларів, розрахунково-касові операції на суму, що дорівнює або перевищує 10 000 доларів (зокрема і багаторазові касові операції на суму менше 10 000 доларів кожна, які разом становлять 10 000 канадських доларів або понад 24 години, проведені однією фізичною або юридичною особою або від її імені), підозрілі транзакції.

1	2	3
		Вимоги до ведення обліку операторами грошових коштів – операторам грошових коштів повинні вести облік протягом як мінімум п’яти років після дати подання звіту / створення запису про: – підозрілі транзакції; – готівкові транзакції на великі суми; – транзакції на суми від 3 000 канадських доларів; – перекази коштів на суму від 1 000 канадських доларів; – обмін валют; – одержання або складання внутрішньої службової записки у процесі звичайної господарської діяльності; – договори про надання послуг; – вживання розумних заходів. Постійний моніторинг: оператори грошових коштів повинні вести постійний моніторинг для: виявлення підозрілих транзакцій, про які необхідно повідомляти FINTRAC; забезпечення актуальності інформації про клієнта, бенефіціарного власника, мети і характеру ділових відносин; переоцінки ризику клієнтів на основі їхніх транзакцій та діяльності; а також визначення, чи відповідають транзакції або діяльність інформації про клієнта та оцінці ризику клієнта. Оператори грошових коштів повинні здійснювати постійний моніторинг будь-якого клієнта, який має рахунок, та будь-якої фізичної або юридичної особи, якщо протягом п’яти років вона здійснила як мінімум дві транзакції або дії, під час яких оператор грошових коштів був зобов’язаний здійснити ідентифікацію фізичної особи або підтвердити існування юридичної особи. Періодичність заходів із постійного моніторингу визначається оцінкою ризиків. Оператори грошових коштів повинні вести облік заходів із постійного моніторингу протягом п’яти років із дати відповідного першого запису. Положення та процедури операторів грошових коштів мають містити процедури моніторингу ділових відносин. Під час перевірки з боку FINTRAC положення та процедури перевірятимуться на наявність оформлених у письмовому вигляді процедур постійного моніторингу, оператори грошових коштів повинні продемонструвати, як ці процедури застосовуються для різних рівнів ризику клієнта, наприклад, надати список високоризикованих клієнтів, процедури та графік моніторингу цих ділових відносин. Заходи посиленої перевірки клієнта можуть містити: – пошук додаткової інформації про клієнта (наприклад, рід зайнятості, майно, інформація з баз даних у відкритому доступі, Інтернет тощо); – пошук інформації про джерело фінансування або статки клієнта; – пошук інформації про підстави запланованих або проведених транзакцій; – посилений моніторинг транзакцій із використанням високоризикованих продуктів, послуг та каналів; – збір додаткової документації, даних або інформації, вживання додаткових заходів для перевірки одержаної документації;

1	2	3
		– встановлення лімітів транзакцій; – посилення засобів внутрішнього контролю високоризикових ділових відносин; – звернення за схваленням до керівництва на рівні транзакцій, для продуктів і послуг, які є новими для клієнта. Звітність: оператори грошових коштів зобов'язані подавати звіти про підозрілі транзакції до FINTRAC не пізніше 30 днів з моменту виявлення підозрілої транзакції або спроби здійснити таку транзакцію. Про великі готівкові транзакції повідомляти треба протягом 15 календарних днів. Безготівкові перекази: оператори грошових коштів, які відправляють або одержують інструкції клієнта щодо міжнародних переказів на суму, що дорівнює або перевищує 10 000 канадських доларів, однією транзакцією або кількома транзакціями протягом 24 годин, повинні подавати звіт протягом 5 робочих днів. Усі звіти подаються до FINTRAC в електронній формі. Штрафи за порушення законодавства: FINTRAC може накладати адміністративні штрафи на суб'єкти первинного фінансового моніторингу за порушення Закону про протидію відмиванню коштів. Якщо порушення законодавства є серйозним або усунення порушення найближчим часом не очікується, FINTRAC може повідомити про таке порушення правоохоронні органи. Штрафні санкції можуть містити: – За неподання звіту про підозрілу транзакцію: до 2 мільйонів доларів та / або 5 років позбавлення волі. – За неподання звіту про велику готівкову транзакцію або безготівковий переказ: до 500 тисяч доларів за перше порушення 1 мільйон доларів за кожне наступне порушення. – За невиконання вимог до ведення обліку: до 500 тисяч доларів та / або 5 років позбавлення волі. – За ненадання допомоги чи інформації під час проведення перевірки: до 500 тисяч доларів та / або 5 років позбавлення волі. – За розголошення інформації про подання звіту про підозрілу транзакцію або розголошення змісту такого звіту з наміром перешкодити кримінальному розслідуванню: до 2 років позбавлення волі
Німеччина	Федеральне управління з фінансового нагляду (BaFin)	Згідно з роз'ясненням BaFin від 19.12.2013, віртуальні валюти є фінансовим інструментом у значенні, передбаченому реченням першим пункту 1(11) Закону про банківську діяльність Німеччини, вони подібні до іноземної валюти, але не мають статусу законного платіжного засобу. Особи, які пропонують обмін фіатної валюти на віртуальну валюту і в зворотному напрямі, здійснюють торгівлю за власний кошт, яка вимагає отримання дозволу. Прикладом є людина, яка публічно рекламує регулярну купівлю та продаж віртуальної валюти. Ті, хто купують та продають віртуальну валюту в комерційних цілях від свого імені за кошти інших осіб, по суті, надають брокерські послуги, і мають отримати дозвіл на цю діяльність. Платформи, що не надають брокерських послуг, можуть натомість управляти багатосторонньою торговельною системою, яка об'єднує, в рамках заздалегідь визначених правил, сторони з метою купівлі та продажу фінансових інструментів. Внаслідок укладається договір про придбання фінансових інструментів, і немає різниці, чи виконується договір у системі або поза нею (через ці вимоги в Німеччині не працює LocalBitcoins.)

1	2	3
		Чинники ризику можуть містити: чи має клієнт або бенефіціарний власник зв'язки із секторами, які асоціюються з високим корупційним ризиком, як-от будівництво, фармацевтика та охорона здоров'я, торгівля зброєю та оборона, видобувна промисловість або державні закупівлі? Чи має клієнт або бенефіціарний власник зв'язки із секторами, які асоціюються з високим ризиком відмивання коштів, наприклад, грошові послуги, казино або торговці дорогоцінними металами? Чи має клієнт або бенефіціарний власник зв'язки із секторами, для яких притаманний великий обіг готівки? Якщо клієнтом є юридична особа, якою є мета її діяльності? Характер діяльності? Чи має клієнт політичні зв'язки, наприклад, чи є він політично значущою особою або чи є його бенефіціарний власник політично значущою особою? Чи має клієнт або бенефіціарний власник будь-які зв'язки з політично значущою особою, наприклад, чи є політично значущими особами директори клієнта і, якщо так, чи здійснюють ці політично значущі особи значний контроль над клієнтом або бенефіціарним власником? Чи обіймає клієнт або бенефіціарний власник іншу високу посаду або має високий публічний статус, який може дозволити йому скористатися цією посадою заради особистої вигоди? Наприклад, чи є вони державними посадовими особами місцевого або регіонального рівня, які мають можливості вплинути на вибір компаній, з якими укладаються договори на державні закупівлі, або особами, які відомі своїм впливом на урядовців та інших осіб, які приймають рішення? Чи є клієнт кредитною або фінансовою установою, яка діє за власний кошт з юрисдикції з ефективним режимом протидії відмиванню коштів? Чи є докази того, що до клієнта застосовувалися санкції наглядовими або правоохоронними органами за порушення зобов'язань щодо протидії відмивання коштів або ширших вимог до ринкової поведінки в останні роки? Чи відповідає кваліфікація клієнта або бенефіціарного власника відомій фірмі інформації про його колишню, поточну або заплановану комерційну діяльність, оборот компанії, джерело фінансування та джерело статків клієнта? Чи є ознаки того, що клієнт намагається уникнути встановлення ділових відносин? Наприклад, чи має намір клієнт провести одну транзакцію або кілька разових транзакцій там, де встановлення ділових відносин економічно доцільніше? Чи є прозорою структура власності та контролю клієнта і чи має вона сенс? Чи можна легко пояснити джерело статків або джерело фінансування клієнта, наприклад, його роботою, спадщиною або інвестиціями? Чи є пояснення правдоподібним?
США	Державне агентство США з протидії фінансовим злочинам (FinCEN)	FIN-2013-G001: торговці, що здійснюють обмін віртуальної валюти та обробку платежів із використанням віртуальних валют були визначені як оператори грошових коштів (MSB) (а саме: надання послуг грошових переказів). Термін «послуги грошових переказів» означає «прийняття валюти, коштів або інших цінностей, які замінюють валюту, від однієї людини та переказ валюти, коштів або інших цінностей, які замінюють валюту, в інше місце або іншій людині будь-яким способом». MSB – це «фінансова установа», на яку поширюються дія Закону про банківську таємницю (BSA) та вимоги інших нормативно-правових актів щодо протидії відмиванню коштів: реєстрація, звітність, та ведення обліку.

1	2	3
		FIN-2014-R001: «FinCEN дійшов висновку, що [Компанія] вважатиметься користувачем біткоїна, а не оператором грошових коштів, доки вона використовує видобуті нею біткоїни для: 1) оплати товарів та послуг, погашення боргу (зокрема і заборгованості перед власником(ами)) або здійснення виплат власникам; або 2) придбання фіатної валюти або іншої віртуальної валюти, доки така фіатна валюта або інша віртуальна валюта використовується виключно для здійснення платежів (як зазначено вище) або для власних інвестиційних цілей [Компанії]». Методичні вказівки щодо впровадження Закону про банківську таємницю (BSA) для операторів грошових коштів: Реєстраційні вимоги: Оператор грошових коштів має зареєструватися у FinCEN протягом 180-денного періоду, який починається з наступного дня після дати створення. Оператори грошових коштів зобов'язані поновлювати свою реєстрацію кожні два роки до 31 грудня кінця другого календарного року після початкової реєстрації. Крім того, оператори грошових коштів зобов'язані скласти та оновлювати список агентів, якщо такі є, станом на 1 січня за попередні 12 місяців. За порушення законів та нормативних актів щодо протидії відмиванню коштів передбачена цивільна та кримінальна відповідальність, аж до значних штрафів та позбавлення волі. До будь-якого оператора грошових коштів, який порушує вимоги BSA щодо звітності та реєстрації, можуть бути застосовані штрафні санкції на суму до 500 доларів за порушення за недбалістю та на більшу із двох наступних сум за умисне порушення: сума транзакції (до 100 000 доларів) або 25 000 доларів. За певних обставин керівники суб'єктів господарювання можуть бути притягнені до кримінальної відповідальності за дії своїх працівників. Максимальне кримінальне покарання за порушення вимоги BSA – це штраф у сумі 500 000 доларів або позбавлення волі на строк до 10 років, або і те, й інше
Великобританія	Управління фінансового нагляду (FCA)	На сьогодні криптовалюти не регулюються FCA, якщо вони не є частиною регульованих продуктів або послуг. Криптовалютні деривативи можуть вважатися фінансовими інструментами згідно з Директивою про ринки фінансових інструментів 2 (МІФІД 2), хоча FCA не вважає криптовалюти валютою або біржовим товаром у значенні МІФІД 2 для цілей регулювання. Фірми, які здійснюють регульовану діяльність у сфері криптовалютних деривативів, повинні дотримуватись усіх відповідних правил Довідника FCA та застосовних положень нормативних актів ЄС прямої дії. Торгівля, організація транзакцій, надання консультацій або інших послуг, що становлять регульовану діяльність у сфері деривативів, базовим активом яких є криптовалюти або токени, емітовані через первинне розміщення (ICO), вимагають отримання дозволу FCA. Попередження споживача про ризики первинних розміщень монет (токенів) (ICO). Чи поширюються регуляторні повноваження FCA на конкретне ICO, вирішується в кожному випадку окремо.

1	2	3
		Більшість первинних розміщень токенів не підпадає під регулювання. Залежно від того, як вони структуровані, деякі ICO можуть пропонувати регульовані види інвестицій, і тоді пов'язані з ICO фірми здійснюють регульовану діяльність. ICO можуть бути схожі на первинне публічне розміщення акцій (IPO), приватне розміщення цінних паперів, краудфандинг, навіть на інститути спільного інвестування. Деякі токени можуть бути цінними паперами, які перебувають в обігу, а отже, на них поширюється вимога щодо наявності проспекту емісії. Компанії, причетні до первинного розміщення токенів, повинні уважно проаналізувати, чи не є їхня діяльність організацією, консультуванням, торгівлею, або просуванням регульованих фінансових інструментів. Крім того, платформи, які пропонують обмін або біржову торгівлю певними токенами, мають проаналізувати, чи не вимагає їхня діяльність отримання дозволу FCA
Японія	Агентство з фінансових послуг (FSA)	Оператори послуг з обміну віртуальних валют регулюються згідно із Законом про платіжні послуги та Законом про запобігання переказу коштів, одержаних злочинним шляхом. FSA прийняло підзаконні нормативні акти, в яких детально викладено порядок виконання вимог, передбачених законами: Постанова Секретаріату Кабінету міністрів стосовно операторів послуг з обміну віртуальних валют та Керівні принципи з адміністративних процесів операторів послуг з обміну віртуальних валют. Закон про платіжні послуги (Закон № 59) Стаття 2 (5): – вартість майна (обмежуючись майном, яке існує у формі запису на електронному пристрої або будь-якому іншому об'єкті, на якому запис зроблено електронними засобами, крім валюти Японії, іноземних валют та активів, номінованих у валюті), яким можна скористатися щодо невизначених осіб з метою оплати купівлі чи оренди товарів або надання послуг, і яке також можна купити у невизначених осіб або продати невизначеним особам, що виступають як контрагенти, і яке можна передати через електронну систему обробки даних; – вартість майна, яке можна взаємообміняти на те, що описане в попередньому пункті, у невизначених осіб, що виступають як контрагенти, і яке можна передати через електронну систему обробки даних. Статті 63–2, 63–3: зобов'язують оператора послуг з обміну віртуальних валют зареєструватись у FSA. Стаття 63–5 (1): оператор послуг з обміну віртуальних валют повинен бути акціонерним товариством, іноземний оператор послуг з обміну віртуальних валют повинен мати зареєстрований офіс в Японії та представника, який проживає в Японії, а також створити систему для належного і захищеного надання послуг. Крім цього, є вимога до капіталу. Стаття 63–8: оператор послуг з обміну віртуальних валют повинен вжити заходів для захисту персональних даних клієнтів. Стаття 63–11 (1): оператор послуг з обміну віртуальних валют повинен відокремити фіатну та віртуальну валюту клієнтів від своєї власної.

1	2	3
		Стаття 63–12 (1): оператор послуг з обміну віртуальних валют повинен мати договір з організацією врегулювання спорів, який має спеціальні знання і досвід в питаннях обміну віртуальної валюти. У разі відсутності такої організації з врегулювання спорів необхідно мати операційні правила щодо обробки скарг і врегулювання спорів. Стаття 63–13: Вимога ведення обліку. Стаття 63–14: Обов'язкова річна звітність, фінансові звіти мають містити висновок сертифікованим аудитором. Також вимагається розкриття інформації щодо обсягів коштів клієнтів в управлінні та обсягів транзакцій. Стаття 63–15: FSA може запитувати матеріали і документи, якщо це необхідно для виконання покладених на неї функцій, та здійснювати виїзні перевірки. Стаття 63–16: FSA може наказати оператору послуг з обміну віртуальних валют вжити заходів для покращення управління компанією або покращення її фінансового стану, або інших необхідних заходів. Закон про запобігання переказу коштів, одержаних злочинним шляхом (Закон № 22): Статті 4, 7, 8: Оператори послуг з обміну віртуальних валют зобов'язані встановлювати особу клієнтів, яким відкривають рахунки, на основі документів, що посвідчують особу, та адресу проживання, надсилаючи на адресу лист із кодом, який необхідно ввести на вебсайті, щоб активувати рахунок. Вести облік транзакцій та повідомляти компетентні органи у разі виявлення підозрілої транзакції. Стаття 7, частина 1: Оператор послуг з обміну віртуальних валют повинен перевірити мету транзакції, характер діяльності компанії, та встановити бенефіціарного власника в разі: укладення генерального договору на обслуговування, виконання обмінних транзакцій на суму понад 200 000 японських єн (1 800 доларів) та переказів на суму понад 100 000 єн (900 доларів)
Польща	Комісія фінансового нагляду Польщі (KNF)	30 травня 2018 року Європейський Парламент прийняв п'яту Директиву про протидію відмиванню коштів, яка визнала операторів онлайн гаманців та операторів обмінних послуг зобов'язаними суб'єктами. На впровадження державам-членам надається час до кінця 2019 року. Директива про протидію відмиванню коштів вимагає від зобов'язаних суб'єктів здійснювати перевірку благонадійності клієнта (customer due diligence (CDD)) при встановленні ділових відносин, проведенні разової транзакції на суму від 15 000 євро (незалежно від того, чи виконується транзакція за одну або кілька операцій, які є очевидно зв'язаними) або переказу коштів на суму понад 1 000 євро. Належна перевірка клієнтів здійснюється на основі документів та даних із незалежних джерел. Зобов'язані суб'єкти повинні встановити бенефіціарних власників (держави-члени зобов'язані створити центральний реєстр, який містить інформацію про бенеціфіарних власників), забезпечуючи актуальність інформації щодо благонадійності клієнта (Статті 10–24).

1	2	3
		Повідомлення про підозрілі операції (Статті 33–35): повідомляти підрозділи фінансової розвідки (ПФР) про всі підозрілі транзакції, і про спроби здійснення транзакцій також. Повідомлена інформація може також включати інформацію на основі порогових значень. Зобов'язані особи повинні надавати цю інформацію на запит ПФР. Збереження даних (Стаття 40): копії документів та інформація, які стосуються перевірки благонадійності клієнта, а також підтвердна документація та облікові дані операцій зберігаються протягом п'яти років після завершення ділових відносин або дати разової операції. Нагляд (Статті 47 та 48): Директива вимагає, щоб зобов'язані суб'єкти були зареєстровані, регулятор повинен мати достатні повноваження та фінансування. Покарання (Стаття 59): публічна заява із зазначенням фізичної чи юридичної особи та характеру порушення; наказ з вимогою про те, щоб фізична чи юридична особа припинила діяння та утрималася від повторення такого діяння; відкликання чи призупинення ліцензії; тимчасова заборона будь-якій особі, що виконує керівні обов'язки, виконувати керівні функції в зобов'язаних суб'єктах; максимальне адміністративне матеріальне покарання, що становить принаймні подвійну суму вигоди, одержаної внаслідок порушення, в разі, якщо така вигода може бути визначена, або принаймні 1 000 000 євро. Закон від 1 березня 2018 року про протидію відмиванню коштів впроваджує Директиву ЄС про запобігання використанню фінансової системи для відмивання грошей
Сінгапур	Валютне Управління Сінгапуру (MAS)	Сінгапур не має спеціалізованого регулювання операторів послуг з обміну віртуальних валют та операторів гаманців. MAS оприлюднило загальне попередження про ризики 7 лютого 2018 року. Встановлені загальні захисні механізми для зменшення ризику відмивання коштів: правоохоронні органи вживають запобіжних заходів, суб'єкти первинного фінансового моніторингу повідомляють про перекази криптовалютним дилерам та від них. Наразі MAS регулює різні види платіжних послуг згідно із Законом про платіжні системи (нагляд за платіжними системами) (№ 222A) та Законом про установи з надання послуг обміну та переказу коштів (№ 187), прийнятими відповідно у 2006 та 1979 роках. MAS хоче запровадити нове законодавство про платежі у формі запропонованого Законопроєкту про платіжні послуги та впровадити єдину ліцензію на платіжні послуги. Під дію цього закону підпадуть оператори гаманців та оператори послуг з обміну віртуальних валют. MAS запропонувала калібрувати ліцензіатів відповідно до їхньої діяльності на основі ризиків або проблемних зон, а саме: відмивання коштів, захист користувачів, оперативна сумісність та управління інформаційними технологіями і пов'язаними ризиками. Для всіх операторів послуг у сфері віртуальних валют будуть запроваджені вимоги щодо протидії відмиванню коштів та нагляд за станом управління IT-ризиками (структура управління технологічними ризиками; безпека, стійкість і здатність до відновлення системи; система безпеки, стійкість і відновлення; надійна система автентифікації для захисту даних клієнтів, транзакцій та систем).

1	2	3
		Засоби контролю та процедури у сфері протидії відмиванню коштів, які зобов'язані впроваджувати фінансові установи, містять: встановлення особи клієнта (та бенефіціарних власників); зберігання документації, пов'язаної із належною перевіркою клієнтів, та історії транзакцій протягом як мінімум п'яти років після завершення відносин; навчання працівників; моніторинг та повідомлення про підозрілі транзакції у Відділ із питань підозрілих транзакцій Департаменту комерційних справ Поліції Сінгапуру. Вимоги до фінансових установ викладені в інструкціях з протидії відмиванню коштів MAS. Процедура належної перевірки клієнта при віддаленій ідентифікації, Циркуляр № AMLD 01/2018 від 8 січня 2018 року. Фінансові установи Сінгапуру можуть отримати перевірену інформацію про особу клієнта з центральної державної бази даних MyInfo. У разі використання MyInfo, MAS не вимагає від фінансових установ запитувати додаткові документи, що посвідчують особу. У разі отримання інформації про особу клієнта в електронному вигляді іншими шляхами, що не передбачають особистої присутності клієнта, і через надсилання сканованих документів також, фінансові установи повинні провести додаткові перевірки з метою зменшення ризику того, що клієнт може видати себе за іншу людину (відеодзвінки в режимі реального часу, біометричні технології, перевірка особи клієнта за допомогою документа, підписаного захищеним цифровим підписом клієнта, виданим Управліннями сертифікації ключів згідно із Законом про електронні транзакції)
Гонконг	Митне й акцизне управління (CED). Комісія з цінних паперів та ф'ючерсів (SFC)	Гонконг не має спеціалізованого регулювання віртуальних валют, але чинне законодавство передбачає відповідальність за відмивання коштів, шахрайство та кіберзлочини, незалежно від того, використовується віртуальна валюта чи ні. 14 березня 2014 року уряд Гонконгу зробив заяву для преси, в якій повідомив, що оператори послуг обміну та переказу віртуальних валют зобов'язані звернутися до CED для отримання ліцензії оператора грошових коштів і виконувати відповідні вимоги Постанови про протидію відмиванню коштів (№ 615) (AMLO).192. Постанова доповнюється Керівними принципами, опублікованими уповноваженими органами. Валютне управління Гонконгу, Комісія з цінних паперів та ф'ючерсів, Канцелярія Комісара з питань страхування, Митне й акцизне управління (CED) направили циркуляри банкам, торговцям цінними паперами, страховим компаніям та операторам грошових коштів, закликаючи їх здійснювати посилену належну перевірку та постійний моніторинг рахунків клієнтів, які працюють у сфері віртуальних валют. Фінансовим установам також нагадали про їхній передбачений законодавством обов'язок повідомляти про підозрілі транзакції Об'єднаний орган фінансової розвідки. Наприклад, циркуляр, випущений CED 21 березня 2014 року: MSSB/MIS_2/2014. Після заяви про первинне розміщення монет (токенів) (ICO), оприлюдненої 5 вересня 2017 року, Комісія з цінних паперів та ф'ючерсів (SFC) розіслала листи семи криптовалютним біржам в Гонконзі або пов'язаними з Гонконгом, попереджаючи їх, що не можна торгувати токенами, які є «цінними паперами» у значенні Постанови про цінні папери і ф'ючерси (SFO) без ліцензії. Комісія також

1	2	3
		надіслала листи семи емітентам ICO. Більшість з них підтвердили відповідність вимогам законодавства або припинили пропонувати токени інвесторам із Гонконгу. Постанова про протидію відмиванню коштів Частина 2 Вимоги до належної перевірки клієнтів Фінансові установи повинні впровадити процедури. Заходи з належної перевірки клієнтів необхідно здійснювати перед встановленням ділових відносин, перед проведенням разової транзакції на суму, що дорівнює або перевищує 120 000 гонконгських доларів (незважаючи на те, чи така операція проводиться в межах однієї операції, чи в межах кількох операцій, які виглядають пов'язаними), перед проведенням безготівкового переказу на суму, що дорівнює або перевищує 8 000 гонконгських доларів (незважаючи на те, чи така операція проводиться в межах однієї операції, чи в межах кількох операцій, які виглядають пов'язаними). Фінансові установи зобов'язані постійно здійснювати моніторинг ділових відносин із клієнтом, забезпечуючи актуальність інформації про клієнта, та звертаючи увагу на незвичайні та великі транзакції. Встановлення особи проводиться на основі документів. Якщо клієнт фізично не присутній, то надану інформацію необхідно додатково порівняти з доступними даними. Фінансові установи мають впевнитися, що перший платіж надійшов з рахунка, відкритого на ім'я клієнта у зареєстрованій установі / установі, яка має засоби забезпечення дотримання вимог, подібних до тих, що передбачені Постановою. Для проведення транзакцій із високим ступенем ризику необхідно одержати згоду вищого керівництва та визначити джерело статків і коштів. Порушення Постанови карається штрафом у розмірі 500 000–1 000 000 гонконгських доларів або позбавленням волі на строк від 6 місяців до 7 років

**Джерело: [188].*