

# ІННОВАЦІЙНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДІЯЛЬНОСТІ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ: СВІТОВИЙ ДОСВІД

## INNOVATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE ACTIVITIES OF FINANCIAL INSTITUTIONS: WORLD EXPERIENCE

УДК 336.73:330.341.1

DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.70-24>**Холявко Н.І.**

д.е.н., доцент,  
доцент кафедри фінансів,  
банківської справи та страхування  
Національний університет  
«Чернігівська політехніка»

**Попело О.В.**

д.е.н., доцент,  
доцент кафедри менеджменту  
та державної служби  
Національний університет  
«Чернігівська політехніка»

**Тарасенко О.О.**

к.е.н., старший викладач кафедри  
фінансів, банківської справи  
та страхування  
Національний університет  
«Чернігівська політехніка»

**Kholiavko Nataliia**

Chernihiv Polytechnic National University

**Popelo Olha**

Chernihiv Polytechnic National University

**Tarasenko Olena**

Chernihiv Polytechnic National University

Сучасні інноваційно-інформаційні процеси вимагають формування інноваційної стратегії реагування на нові тенденції в умовах цифрового розвитку. Це зумовлено зростанням конкуренції як з боку фінансових установ, так і з боку високотехнологічних компаній та стартапів "Fintech", які своїми інноваційними рішеннями прагнуть стати лідерами у високоприбуткових сегментах банківського сектору. Метою статті є аналіз закордонного досвіду розвитку інноваційно-інформаційних технологій на ринку фінансових послуг. У статті проаналізовано напрями використання інформаційних технологій у роботі фінансових установ. Представлено сутнісні характеристики фінансових інновацій. Проаналізовано досвід провідних країн щодо впровадження інноваційних та інформаційних технологій у роботу фінансових установ. Досвід проаналізованих у статті країн і окремих банків може бути корисним для України, зокрема щодо імплементації хмарних технологій, штучного інтелекту, аналітики «великих даних», технології Blockchain у діяльність вітчизняних фінансових установ.

**Ключові слова:** інноваційні технології, інформаційні технології, цифровізація, ринок фінансових послуг, фінансові установи.

Современные инновационно-информационные процессы требуют формирования

инновационной стратегии реагирования на новые тенденции в условиях цифрового развития. Это обусловлено ростом конкуренции как со стороны финансовых учреждений, так и со стороны высокотехнологичных компаний и стартапов "Fintech", которые своими инновационными решениями стремятся стать лидерами в высокодоходных сегментах банковского сектора. Целью статьи является анализ зарубежного опыта развития инновационно-информационных технологий на рынке финансовых услуг. В статье проанализированы направления использования информационных технологий в работе финансовых учреждений. Представлены существенные характеристики финансовых инноваций. Проанализирован опыт ведущих стран по внедрению инновационных и информационных технологий в работу финансовых учреждений. Опыт проанализированных в статье стран и отдельных банков может быть полезным для Украины, в частности касательно имплементации облачных технологий, искусственного интеллекта, аналитики «больших данных», технологии Blockchain в деятельность отечественных финансовых учреждений.

**Ключевые слова:** инновационные технологии, информационные технологии, цифровизация, рынок финансовых услуг, финансовые учреждения.

Modern innovation and information processes require the formation of an innovative strategy to respond to new trends in digital development. This is due to growing competition from both financial institutions and high-tech companies and startups FinTech which with their innovative solutions seek to become leaders in highly profitable segments of the banking sector. The purpose of the article is to analyze foreign experience in the development of innovative information technologies in the financial services market. The article analyzes the areas of use of information technology in the work of financial institutions. The essential characteristics of financial innovations are presented. The experience of leading countries in the introduction of innovative and information technologies in the work of financial institutions is analyzed. The study found that the world leaders in the pace of implementation of information technology in the work of financial institutions are China, the United States, Germany, India, Singapore and the United Kingdom. The development of the FinTech industry depends on the factors of efficiency and optimality of state regulation, the availability of highly qualified experienced specialists in the field of information technology, the development of financial infrastructure, the level of household confidence in banks and the ability of financial institutions to attract investment resources. The introduction of innovative information technologies allows financial institutions to organize quality customer service, increase the degree of its personalization, and make processes more transparent, fast and reliable. This, in turn, helps to increase the level of trust of stakeholders and competitiveness in the financial services market. At the same time, the use of information technology by financial institutions may be accompanied by risks of cyberattacks, leakage of personal data of customers, as well as technological and reputational risks. The experience of the countries and individual banks analyzed in the article can be useful for Ukraine, in particular in the implementation of cloud technologies, artificial intelligence, big data analytics, Blockchain technology in the activities of domestic financial institutions.

**Key words:** innovative technologies, information technologies, digitalization, financial services market, financial institutions.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах цифровізації економіки, стрімкого розвитку інноваційно-інформаційних технологій традиційні підходи до надання банківських послуг уже не відповідають зростаючому попиту та очікуванням клієнтів. З огляду на розвиток цифровізаційних процесів та активне впровадження фінансових інновацій необхідно постійно шукати передові рішення та працювати над розробленням нових бізнес-моделей, які б максимально відповідали мінливим потребам клієнтів.

Зростання конкуренції як з боку фінансових установ, так і з боку високотехнологічних компа-

ній та стартапів "Fintech", які своїми інноваційними рішеннями прагнуть стати лідерами у високоприбуткових сегментах банківського сектору, вимагає формування інноваційної стратегії реагування на нові тенденції в умовах цифрового розвитку.

Інноваційно-інформаційний розвиток є ознакою успішної економіки багатьох високорозвинених країн. Постійно зростаючий зв'язок між наукою та бізнесом, широке впровадження інноваційних та інформаційних технологій у всі сфери діяльності, постійне оновлення або вдосконалення продукції та послуг, впровадження сучасних форм та методів управління сприяють підвищенню конкуренто-

спроможності та є невід’ємною частиною інноваційного економічного розвитку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Питанням інноваційного та інформаційного розвитку технологій у діяльності фінансових установ присвячено чимало наукових досліджень таких вітчизняних та закордонних учених, як І. Балабанов, О. Барановський, Б. Бернанке, А. Бондаренко, М. Бутко [1–3], Т. Васильєв, В. Диденко, Е.Дж. Долан, М. Дубина [4–13], А. Жавонок, А. Зверев, К. Кемпбелл, Р. Кемпбелл, С. Козьменко, О. Козлянченко [14], М. Колоток [15], М. Крупка, Л. Кузнєцова, О. Лаврушин, С. Леонов, М. Личагін, І. Ломачинська, В. Міщенко, Н. Морозко, Г. Поченчук, П. Роуз, Дж. Сінкі, А. Тавасієв, Ф. Уляненко [16], Дж. Фіннерті, С. Шкарлет [17; 18].

Проте, попри значний обсяг праць провідних учених у напрямі вивчення особливостей функціонування фінансових установ, закордонний досвід у розробленні нових інноваційно-інформаційних технологій на ринку фінансових послуг потребує подальшого дослідження та аналізу.

**Постановка завдання.** Метою статті є аналіз закордонного досвіду розвитку інноваційно-

інформаційних технологій на ринку фінансових послуг.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

Незважаючи на порівняно нетривалий часовий період від появи фінансових технологій, вони вже набули значного поширення в діяльності фінансових установ (рис. 1). Причому інтенсивність і масштаби впровадження інформаційних технологій у фінансовий сектор різних країн світу можуть суттєво різнитись. Це залежить від темпів діджиталізації національної економіки, рівня цифрової грамотності населення та ступеня регулювання роботи банківських і небанківських фінансових установ. Не менш важливим є усвідомлення керівництвом таких установ перспективності діджиталізації для підвищення рівня їхньої конкурентоспроможності на ринку і, відповідно, готовності інвестувати в розвиток цифрової інфраструктури.

Термін «фінансові інновації» зазвичай використовується у таких двох значеннях:

– згідно з вузьким підходом, фінансові інновації визначаються як будь-які нові розробки у фінансових інструментах (нові інструменти, поєднання традиційних інструментів, модифікація тра-

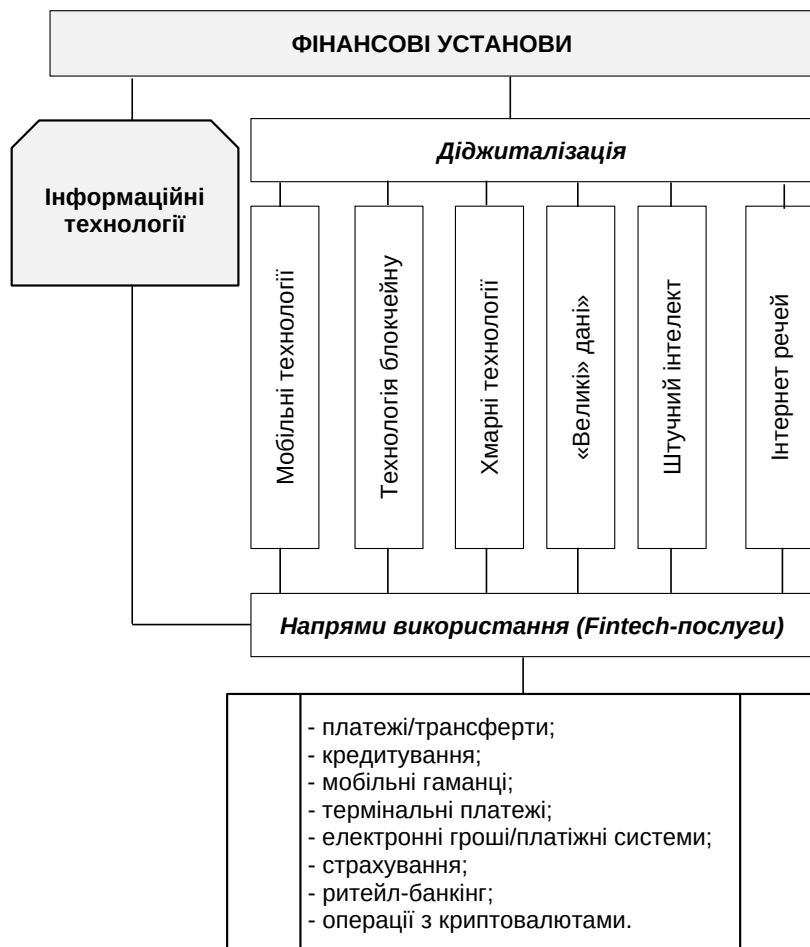


Рис. 1. Напрями використання інформаційних технологій у роботі фінансових установ

Джерело: побудовано авторами

диційних інструментів, нове застосування наявних інструментів тощо);

– відповідно до широкого підходу, фінансові інновації включають будь-які нові розробки в будь-яких елементах фінансової системи (ринки, установи, інструменти та нормативні акти).

Інтерпретація сутності фінансових інновацій представлена на рис. 2.

У межах статті проаналізуємо досвід окреслених країн у впровадженні інноваційних інформаційних технологій у роботу фінансових установ. Серед світових лідерів з імплементації сучасних технологій у фінансовому секторі слід назвати Китай, Індію, Сполучені Штати Америки, Бразилію, Німеччину й Велику Британію. Процеси діджиталізації є типовими як для економічно розвинених країн (що спроможні забезпечити значні інвестиції в інформаційні технології), так і для країн, що розвиваються (проникнення нових технологій відбувається достатньо оперативно, оскільки їхня фінансова інфраструктура є порівняно молодою і слабо розвиненою). Найбільші труднощі спостерігаються стосовно упровадження у країнах із посиленням державним регулюванням банківської сфери.

Сприятливе економічне й правове середовище для розвитку фінансових технологій спостерігається у США. Саме американські фінансові установи зробили перші спроби імплементації інформаційних технологій у свою діяльність. Власне, через це у США розміщується велика кількість компаній FinTech-індустрії, а також з'являється багато FinTech-стартапів. Останні становлять вагомому конкуренцію для традиційних банків, їхньої конкурентоспроможності та представленості на ринку загалом. Наприклад, Ripple, що базується на технології Blockchain, дає змогу проводити операції, міжнародні транзакції з високим ступенем точності, безпечності та швидкості й без необхідності залучати посередників. Технологію Blockchain також покладено в основу роботи американського FinTech-стартапу Trov. Потужності Trov дають змогу здійснювати страхування так званих цифрових сховищ (зокрема, шляхом внесення домогосподарствами інформації про майно у спеціальний мобільний додаток і подальшої їх передачі страховим партнерам). На технології штучного інтелекту (Artificial Intelligence) побудовано роботу компанії Lemonade, що працює у страховому секторі (стра-

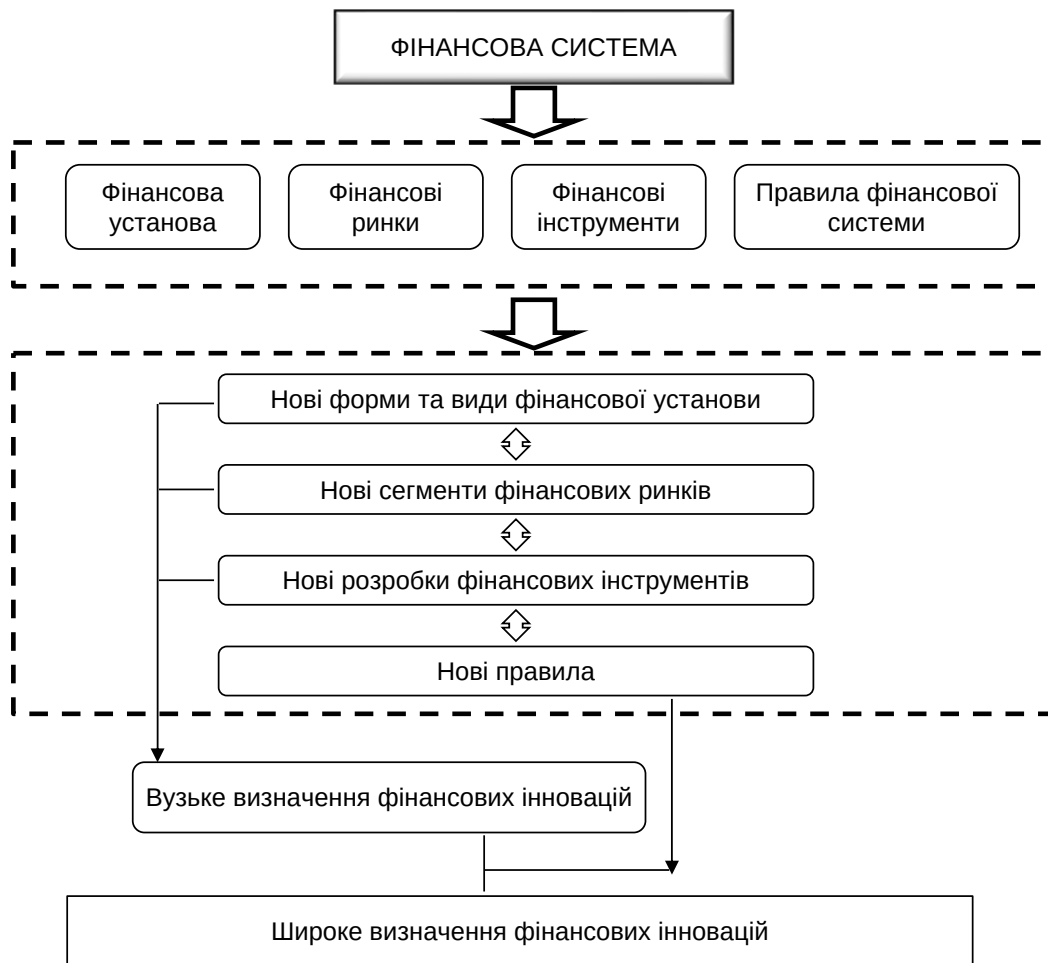


Рис. 2. Тлумачення сутності фінансових інновацій

Джерело: розроблено авторами

хові поліси для власників нерухомості, зокрема житла). Загалом FinTech-стартапи та фінансові інновації спрямовані на прискорення банківських операцій, удосконалення сервісу та мінімізацію бюрократичної тяганини, а зменшення кількості посередників дає змогу економити на комісійних платежах [19].

Дієвим інструментом державного регулювання, що створює стимули для розвитку FinTech-стартапів, є регуляторна «пісочниця». Перший досвід застосування такого інструменту у США здобув штат Аризона, завдяки чому вдалося за спрощеною процедурою запустити інноваційні фінансові продукти. За статистикою, майже половина FinTech-«єдинорогів» світу розташовується саме у США (PayPal, Square, Stripe, Affirm, Plaid Technologies, Chime, Robinhood, Bill.com, Ripple, SoFi, Lemonade, Coinbase тощо) [20; 21].

Лідерство за темпами впровадження інформаційних технологій у роботу фінансових установ США утримують Каліфорнія і Нью-Йорк. У зазначених штатах акумульовано потужний інтелектуальний потенціал, сконцентровано сукупність досвідчених фахівців. Важливо, що в Каліфорнії розташована Кремнієва долина, у межах якої сформовано виключно сприятливу атмосферу для запуску FinTech-стартапів, залучення інвестицій на їх реалізацію, а також отримання широкої державної підтримки для бізнесу (передусім шляхом установа податкових пільг). Для України цінним є досвід штату Каліфорнія, зокрема щодо налагодження співпраці бізнесу з університетами (короткострокові освітні курси для підприємців-початківців; цільові іменні гранти стартаперам тощо). До того ж у штаті Нью-Йорк запроваджено програму, за якою передбачено звільнення від податків терміном на 10 років підприємств, заснованих на базі закладів вищої освіти. Крім пільгового оподаткування, у Нью-Йорку функціонують акселератори для інноваційного бізнесу та спеціалізовані електронні платформи підтримки, консультування та просування FinTech-інновацій на ринку [19].

Регулювання діяльності у FinTech-індустрії США на загальнодержавному рівні покладено на Управління валютного контролю (Office of the Comptroller of the Currency) при Міністерстві фінансів США. Сприятливий інвестиційний клімат, лояльність із боку регулятора, наявність ефективної державної підтримки, висока інноваційна активність бізнесу перетворили США на один із найбільш потужних стартап-хабів світу (Кремнієва долина, Нью-Йорк, Лос-Анджелес, Бостон) [19; 22].

Серед лідерів за ступенем готовності домогосподарств до застосування FinTech-продуктів помітне місце посідає Китай, де спостерігається найбільший ступінь проникнення FinTech-послуг (69% користувачів таких послуг у країні). Саме це є одним із ключових індикаторів перспектив-

ності розвитку фінансових технологій та динаміки попиту на них у майбутньому. Нині Пекін по праву належить до кращих світових стартап-хабів [19].

За аналітичними даними компанії Ernst&Young, Гонконг демонструє високі рейтингові позиції за параметрами розвитку сегментів FinTech-індустрії. Це, зокрема, стосується таких параметрів, як технічні підприємницькі здібності, капітал, попит і державна політика. За окресленими категоріями Гонконг випереджає Велику Британію, Австралію, Німеччину й такі американські штати, як Каліфорнія і Нью-Йорк. До того ж Гонконг протягом останніх п'яти років лідирує за ступенем впровадження фінансових технологій [23].

З огляду на високу частку населення, що є користувачами FinTech-послуг, у Китаї особливу увагу приділяють обслуговуванню клієнтів фінансових установ. Як приклад у цьому разі можна навести таку фінансову інновацію в каналі сервісу споживачів у Гонконзі. Так, Bank of East Asia, Limited запустив набір інноваційних банківських інструментів Digital Branch. У це розроблення включено інтерактивний сенсорний екран, едвайзер із фінансового планування, автоматичне заповнення форм за рахунок застосування цифрового підпису користувача, браузер для завантаження додатків тощо. Digital Branch забезпечує можливість відеозв'язку та безпосереднього спілкування клієнта з представниками фінансових установ [24; 25].

У 2018 р. у банку HSBC у Гонконзі запущено в дію Mobile Security Key and Touch ID, що дає змогу проводити біометричну ідентифікацію клієнтів (на основі сканування відбитків пальців сьогодні і розпізнавання обличчя споживачів у перспективі). Звичною практикою для банків HSBC і Bank of China вже стало оцінювання іпотечних кредитів на технології Blockchain [26].

Стрімкий розвиток інформаційних технологій у фінансовому секторі Гонконгу багато в чому пояснюється ефективним державним регулюванням (режим регуляторної «пісочниці»). Аналогічна ситуація спостерігається в Сінгапурі. Крім сприятливої податкової політики, у цій країні проведено лібералізацію банківського ринку, залучено велику кількість закордонних фінансових установ, забезпечено високу конкуренцію на ринку, його прозорість та інноваційну активність його суб'єктів.

Сінгапур характеризується системністю, логічністю та послідовністю у переході на інноваційні рішення, що базуються на сучасних інформаційних технологіях. Так, з 2015 р. Центральним банком країни реалізуються державні програми, спрямовані на активізацію розвитку FinTech-індустрії. У 2016 р. було запущено та впроваджено blockchain-ініціативу Ubin, у межах якої спершу було трансформовано внутрішні міжбанківські платежі, випущено цифровий еквівалент

національної валюти; після цього проведено ґрунтовне тестування системи на потужностях відомих blockchain-платформ (Hyperledger Fabric, Corda, Quorum); заплановано апробацію технології Blockchain для торгівлі цінними паперами; розпочато пошук нових методів проведення трансакційних платежів [26].

Сьогодні поширеними в Сінгапурі є мобільні гаманці та мобільні додатки, розроблені банками; функціонує електронна система миттєвих переказів; активно розвивається р2р-кредитування; впроваджуються нові технологічні рішення (Blocko, Silent Eight, Aida Technologies, Open Vault, KYC blockchain, Capital Match) у діяльність банків [26]. Першість у діджитал-трансформації в Сінгапурі утримує OCBC Bank. Незважаючи на те, що це один із найстаріших банків країни, він є дуже динамічним та інноваційним. Зокрема, саме OCBC Bank першим у країні почав застосовувати у своїй діяльності API (інтерфейси прикладного програмування), голосового помічника, біометричну ідентифікацію клієнтів, а також технологію Blockchain [26; 27]. Типовим для сінгапурських банків є налагодження партнерства з FinTech-компаніями, що забезпечує їх доступом до інформації про новітні технологічні розробки й фінансові рішення, сприяє підвищенню рівня їх інноваційності та конкурентоспроможності на ринку фінансових послуг.

**Висновки з проведеного дослідження.** Проведене дослідження виявило, що світовими лідерами за темпами впровадження інформаційних технологій у роботу фінансових установ є Китай, США, Німеччина, Індія, Сінгапур і Велика Британія. Розвиток FinTech-індустрії залежить від чинників ефективності та оптимальності державного регулювання, наявності висококваліфікованих досвідчених фахівців у сфері інформаційних технологій, розвиненості фінансової інфраструктури, рівня довіри домогосподарств до банків, а також спроможності фінансових установ залучити інвестиційні ресурси. Запровадження інноваційних інформаційних технологій дає змогу фінансовим установам організувати якісний клієнтський сервіс, підвищити ступінь його персоналізованості, зробити процеси більш прозорими, швидкими та надійними. Це сприяє зростанню рівня довіри стейкхолдерів і конкурентоспроможності на ринку фінансових послуг. Водночас застосування інформаційних технологій фінансовими установами може супроводжуватись ризиками кібератак, витоку персональних даних клієнтів, а також технологічними та репутаційними ризиками.

Досвід проаналізованих у статті країн і окремих банків може бути корисним для України, зокрема щодо імплементації хмарних технологій, штучного інтелекту, аналітики «великих даних», технології Blockchain у діяльність вітчизняних фінансових установ.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у визначенні пріоритетних напрямів цифрової трансформації фінансового сектору країни. Останнє актуалізується з огляду на зміни у фінансовій поведінці домогосподарств – споживачів фінансових послуг, зростання частки населення, що володіє смартфонами та має доступ до мережі Інтернет.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бутко М., Попело О. Венчурне фінансування як механізм задіяння інноваційного потенціалу підприємницького середовища регіону. *Економіст*. 2014. № 3. С. 20–22.
2. Бутко М., Попело О. Інтелектуальний капітал як чинник модернізації регіонального економічного простору : монографія. Ніжин : Аспект-Поліграф, 2014. 372 с.
3. Бутко М., Попело О. Методологія оцінки ролі малого підприємництва в інноваційному розвитку регіону. *Регіональна економіка*. 2012. № 3. С. 67–74.
4. Дубина М., Жаворонок А., Марич М. Сучасний розвиток VIP-банкінгу в Україні. *Інфраструктура ринку*. 2019. № 36. С. 385–392. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct36-60>.
5. Дубина М., Жаворонок А., Савчук Д. Світовий досвід розвитку пірингового (P2P) кредитування. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 45. С. 145–151.
6. Дубина М., Жаворонок А., Федішин М. Формування інституційного середовища розвитку криптовалют в Україні. *Modern Economics*. 2019. № 17. С. 80–85. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V17\(2019\)-13](https://doi.org/10.31521/modecon.V17(2019)-13).
7. Дубина М., Козляченко О. Концептуальні аспекти дослідження сутності діджиталізації та її ролі в розвитку сучасного суспільства. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. № 3 (19). С. 21–32. DOI: [10.25140/2411-5215-2019-3\(19\)-21-32](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2019-3(19)-21-32).
8. Дубина М., Холявко Н., Моротченко І. Криптовалюти: сутність та етапи еволюції. *Фінансові дослідження*. 2019. № 1 (6). URL: <https://fr.stu.cn.ua/index.pl?task=arcinf&l=ua&j=19&id=178> (дата звернення: 15.10.2021).
9. Дубина М., Попело О., Тарасенко О. Інституційні трансформації фінансової системи України в умовах розвитку цифрової економіки. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2021. № 1 (25). С. 91–110.
10. Дубина М., Садчикова І., Чийпеш Н. Концептуальні положення розгляду сутності дефініцій «інновація», «фінансова інновація» та «кредитна інновація». *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. № 4 (20). С. 320–333.
11. Дубина М., Шеремет О. Розвиток e-banking: світовий та вітчизняний досвід. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. № 2 (18). С. 154–162.
12. Kholiavko N., Popelo O., Dubyna M., Panchenko O., Tarasenko A., Kozlianchenko O. Criteria for the description of the financial behavior model of households in the digitalization conditions. *Laplace em Revista (International)*. 2021. Vol. 7. № 3B. P. 57–67.

13. Popelo O., Dubyna M., Kholiavko N. World Experience in the Introduction of Modern Innovation and Information Technologies in the Functioning of Financial Institutions. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2021. Vol. 7. No. 2. P. 188–199. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2021-7-2-188-199>.

14. Холявко Н., Козлянченко О. Світові тенденції діджиталізації банківського сектору. *Проблеми економіки*. 2021. № 2 (48). С. 217–224.

15. Холявко Н., Колоток М. Інформаційні технології в роботі зарубіжних фінансових установ. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2021. № 1 (25). С. 117–126.

16. Попело О., Уляненко Ф. Інституційні аспекти активізації підприємницької діяльності в інноваційному середовищі. *Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія «Економічні науки»*. 2014. № 1 (72). С. 113–123.

17. Шкарлет С., Дубина М. Світові тенденції розвитку InsurTech на ринку фінансових послуг. *Стратегічні засади розвитку національного господарства в умовах нестаціонарної економіки*: колективна монографія. Чернігів: ЧНТУ, 2019. С. 85–95.

18. Шкарлет С., Дубина М., Жук О. Теоретичні аспекти визначення сутності категорії “FinTech”. *Науковий вісник Полісся*. 2019. № 1 (17). С. 148–157.

19. Тохтамиш Т., Ягольницький О. Аналіз сегментів Fintech-компаній у світі. *Інфраструктура ринку*. 2020. Вип. 43. С. 29–34. URL: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/43\\_2020\\_ukr/8.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/43_2020_ukr/8.pdf) (дата звернення: 15.10.2021).

20. Fintech Unicorns. URL: <https://www.fintastico.com/collections/fintech-unicorns> (дата звернення: 15.10.2021).

21. The 134 Fintech Unicorns of the 21st Century (Jan 2021 update). URL: <https://fintechlabs.com/the-134-fintech-unicorns-of-the-21st-century-feb-2021-update> (дата звернення: 15.10.2021).

22. Office of the Comptroller of the Currency (OCC). URL: <https://www.occ.treas.gov/about/index-about.html> (дата звернення: 15.10.2021).

23. UK FinTech. On the cutting edge an evaluation of the international FinTech sector. URL: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/502995/UK\\_FinTech\\_-\\_On\\_the\\_cutting\\_edge\\_-\\_Full\\_Report.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/502995/UK_FinTech_-_On_the_cutting_edge_-_Full_Report.pdf) (дата звернення: 15.10.2021).

24. Пантелесева Н. Фінансові інновації в умовах цифровізації економіки: тенденції, виклики та загрози. *Приазовський економічний вісник*. 2017. Вип. 3 (03). С. 68–73. URL: [http://pev.kpu.zp.ua/journals/2017/3\\_03\\_uk/17.pdf](http://pev.kpu.zp.ua/journals/2017/3_03_uk/17.pdf) (дата звернення: 15.10.2021).

25. BEA Opens First “Digital Branch”. URL: <https://www.hkbea.com/pdf/en/about-bea/new-release/2014/20140226e.pdf> (дата звернення: 15.10.2021).

26. Ломачинська І., Куниця В. Роль FinTech у модернізації банківської діяльності в умовах глобалізації. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. 2018. Т. 23. Вип. 5. С. 190–195.

27. OCBC Bank. URL: <https://www.ocbc.com/group/about-us/group-business> (дата звернення: 15.10.2021).

tsialu pidpriemnytskoho seredovyscha rehionu [Venture financing as a mechanism for using the innovative potential of the business environment of the region]. *Ekonomist*, no. 3, pp. 20–22.

2. Butko M. (ed.), Popelo O. (2014) *Intelektualnyi kapital yak chynnyk modernizatsii rehionalnoho ekonomichnoho prostoru* [Intellectual capital as a factor in the modernization of the regional economic space]. Nizhyn: Aspekt-Polihraf. (in Ukrainian)

3. Butko M., Popelo O. (2012) Metodolohiia otsinky roli maloho pidpriemnytstva v innovatsiinomu rozvytku rehionu [Methodology for assessing the role of small business in the innovative development of the region]. *Rehionalna ekonomika*, no. 3, pp. 67–74.

4. Dubyna M., Zhavoronok A., Marych M. (2019) Suchasnyi rozvytok VIP-bankinhu v Ukraini [Modern development of VIP-banking in Ukraine]. *Infrastruktura rynku*, no. 36, pp. 385–392. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct36-60>.

5. Dubyna M., Zhavoronok A., Savchuk D. (2019) Svitovi dosvid rozvytku piryhovoho (R2R) kredyuvannia [World experience in the development of peer-to-peer (P2P) lending]. *Prychornomorski ekonomichni studii*, vol. 45, pp. 145–151.

6. Dubyna M., Zhavoronok A., Fedyshyn M. (2019) Formuvannia instytutsiinoho seredovyscha rozvytku kryptovaliut v Ukraini [Formation of the institutional environment for the development of cryptocurrencies in Ukraine]. *Modern Economics*, no. 17, pp. 80–85. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V17\(2019\)-13](https://doi.org/10.31521/modecon.V17(2019)-13).

7. Dubyna M., Kozlianchenko O. (2019) Kontseptualni aspekty doslidzhennia sutnosti didzhytalizatsii ta yii roli v rozvytku suchasnoho suspilstva [Conceptual aspects of the study of the essence of digitalization and its role in the development of modern society]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*, no. 3 (19), pp. 21–32. DOI: 10.25140/2411-5215-2019-3(19)-21-32.

8. Dubyna M., Kholiavko N., Morotchenko I. (2019) Kryptovaliuty: sutnist ta etapy evoliutsii [Cryptocurrencies: the essence and stages of evolution]. *Finansovi doslidzhennia*, no. 1 (6). Available at: <https://fr.stu.cn.ua/index.pl?task=arcinf&l=ua&j=19&id=178> (accessed 15 October 2021).

9. Dubyna M., Popelo O., Tarasenko O. (2021) Instytutsiini transformatsii finansovoi systemy Ukrainy v umovakh rozvytku tsyvrovoi ekonomiky [Institutional transformations of the financial system of Ukraine in the conditions of digital economy development]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*, no. 1 (25), pp. 91–110.

10. Dubyna M., Sadchykova I., Chyipesh N. (2019) Kontseptualni polozhennia rozghliadu sutnosti definitiv “innovatsiia”, “finansova innovatsiia” ta “kredytna innovatsiia” [Conceptual provisions for considering the essence of the definitions of “innovation”, “financial innovation” and “credit innovation”]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*, no. 4 (20), pp. 320–333.

11. Dubyna M., Sheremet O. (2019) Rozvytok e-banking: svitovi ta vitchyzniani dosvid [Development of e-banking: world and domestic experience]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*, no. 2 (18), pp. 154–162.

12. Kholiavko N., Popelo O., Dubyna M., Panchenko O., Tarasenko A., Kozlianchenko O. (2021) Cri-

#### REFERENCES:

1. Butko M., Popelo O. (2014) Venchurne finansuvannia yak mekhanizm zadiiannia innovatsiinoho poten-

teria for the description of the financial behavior model of households in the digitalization conditions. *Laplagem Revista (International)*, vol. 7, no. 3B, pp. 57–67.

13. Popelo O., Dubyna M., Kholiavko N. (2021) World Experience in the Introduction of Modern Innovation and Information Technologies in the Functioning of Financial Institutions. *Baltic Journal of Economic Studies*, vol. 7, no. 2, pp. 188–199. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2021-7-2-188-199>.

14. Kholiavko N., Kozlianchenko O. (2021) Svitovi tendentsii didzhytalizatsii bankivskoho sektoru [Global trends in the digitalization of the banking sector]. *Problemy ekonomiky*, no. 2 (48), pp. 217–224.

15. Kholiavko N., Kolotok M. (2021) Informatsiini tekhnolohii v roboti zarubizhnykh finansovykh ustanov [Information technology in the work of foreign financial institutions]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*, no. 1 (25), pp. 117–126.

16. Popelo O., Uliianenko F. (2014) Instytutsiini aspekty aktyvizatsii pidpriemnytskoi diialnosti v innovatsiinomu seredovyschi [Institutional aspects of business intensification in the innovation environment]. *Visnyk Chernihivskoho derzhavnogo tekhnolohichnogo universytetu. Seriiia "Ekonomichni nauky"*, no. 1 (72), pp. 113–123.

17. Shkarlet S., Dubyna M. (2019) Svitovi tendentsii rozvytku InsurTech na rynku finansovykh posluh [Global trends in InsurTech in the financial services market]. *Stratehichni zasady rozvytku natsionalnogo hospodarstva v umovakh nestatsionarnoi ekonomiky* [Strategic principles of national economy development in a non-stationary economy]. Chernihiv: ChNTU, pp. 85–95.

18. Shkarlet S., Dubyna M., Zhuk O. (2019) Teoretychni aspekty vyznachennia sutnosti katehorii "FinTech" [Theoretical aspects of defining the essence of the category "FinTech"]. *Naukovyi visnyk Polissia*, no. 1 (17), pp. 148–157.

19. Tokhtamysh T., Yaholnytskyi O. (2020) Analiz sehmentiv Fintech-kompanii u sviti [Analy-

sis of segments of Fintech companies in the world]. *Infrastruktura rynku*, vol. 43, pp. 29–34. Available at: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/43\\_2020\\_ukr/8.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/43_2020_ukr/8.pdf) (accessed 15 October 2021).

20. Fintech Unicorns. Available at: <https://www.fintastico.com/collections/fintech-unicorns> (accessed 15 October 2021).

21. The 134 Fintech Unicorns of the 21st Century (Jan 2021 update). Available at: <https://fintechlabs.com/the-134-fintech-unicorns-of-the-21st-century-feb-2021-update> (accessed 15 October 2021).

22. Office of the Comptroller of the Currency (OCC). Available at: <https://www.occ.treas.gov/about/index-about.html> (accessed 15 October 2021).

23. UK FinTech. On the cutting edge an evaluation of the international FinTech sector. Available at: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/502995/UK\\_FinTech\\_-\\_On\\_the\\_cutting\\_edge\\_-\\_Full\\_Report.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/502995/UK_FinTech_-_On_the_cutting_edge_-_Full_Report.pdf) (accessed 15 October 2021).

24. Panteleieva N. (2017) Finansovi innovatsii v umovakh tsyfrovizatsii ekonomiky: tendentsii, vyklyky ta zahrozy [Financial innovations in the digitalization of the economy: trends, challenges and threats]. *Pryazovskiy ekonomichnyi visnyk*, vol. 3 (03), pp. 68–73. Available at: [http://pev.kpu.zp.ua/journals/2017/3\\_03\\_uk/17.pdf](http://pev.kpu.zp.ua/journals/2017/3_03_uk/17.pdf) (accessed 15 October 2021).

25. BEA Opens First "Digital Branch". Available at: <https://www.hkbea.com/pdf/en/about-bea/new-release/2014/20140226e.pdf> (accessed 15 October 2021).

26. Lomachynska I., Kunytsia V. (2018) Rol FinTech u modernizatsii bankivskoi diialnosti v umovakh hlobalizatsii [The role of FinTech in the modernization of banking in the context of globalization]. *Visnyk Odeskoho natsionalnogo universytetu. Seriiia: Ekonomika*, vol. 23, no. 5, pp. 190–195.

27. OCBC Bank. Available at: <https://www.ocbc.com/group/about-us/group-business> (accessed 15 October 2021).