



Запорізький
Національний
Університет



DIGITAL TOOLS AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF UKRAINE'S ECONOMY: STRATEGIC APPROACHES TO TRANSFORMATION

**ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
У РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ:
СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ТРАНСФОРМАЦІЇ**

2025

Collective monograph
Колективна монографія

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY



Запорізький
Національний
Університет



**DIGITAL TOOLS
AND INFORMATION TECHNOLOGIES
IN THE DEVELOPMENT
OF UKRAINE'S ECONOMY: STRATEGIC
APPROACHES TO TRANSFORMATION**

Collective monograph



IZDEVNIECĪBA
BALTĪJA
PUBLISHING

2025

UDC 33(082)
Di417

Reviewers:

Okhrimenko Ihor Vitaliiiovych – Doctor of Economic Sciences, Professor, Rector of the Kyiv Cooperative Institute of Business and Law;

Pulina Tetiana Veniaminivna – Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Management and Administration at National University “Zaporizhzhia Polytechnic”;

Sobko Olha Mykolaivna – Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Entrepreneurship and Trade at West Ukrainian National University

*Recommended by the decision of the Academic Council
of Zaporizhzhia National University
(protocol № 11 of 27.05.2025)*

The materials are presented in the author's edition in the source language.

*When reusing content from a monograph, whether fully or partially,
proper attribution to the original publication is mandatory.*

*The research findings and opinions presented in the publication are those
of the authors and do not necessarily reflect the views of the editorial board.*

Di417 Digital tools and information technologies in the development of
Ukraine's economy: strategic approaches to transformation : collective
monograph / edited by A. V. Cherep, I. M. Dashko, Yu. O. Ohrenych,
O. H. Cherep. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. 388 p.

ISBN 978-9934-26-579-2

DOI 10.30525/978-9934-26-579-2

The collective monograph is devoted to revealing the role of digital tools for the development of Ukraine's economy; defining the peculiarities of information technology implementation at enterprises; studying the role of digital transformation in ensuring the competitiveness of the economy; and forming the theoretical, methodological and practical foundations of digital transformation of the economy in Ukraine.

The monograph is based on the results of research within the framework of the project of basic scientific research, applied scientific research, scientific and technical (experimental) developments on the topic №1/24 “European digitalization practices as a tool for ensuring socio-economic security in war and post-war period” (state registration number 0124U000600) (01.01.2024–31.12.2026).

The collective monograph is intended for scholars, teachers, students of higher education institutions, graduate students, doctoral students, practitioners, representatives of state authorities and local self-government, business, university administrative staff, representatives of civil society, the public and all interested persons.

UDC 33(082)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Запорізький
Національний
Університет



ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ТРАНСФОРМАЦІЇ

Колективна монографія



IZDEVNIECĪBA
BALTIJA
PUBLISHING

2025

Рецензенти:

Охріменко Ігор Віталійович – доктор економічних наук, професор, ректор Київського кооперативного інституту бізнесу і права;

Пуліна Тетяна Веніамінівна – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри менеджменту та адміністрування Національного університету «Запорізька політехніка»;

Собко Ольга Миколаївна – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри підприємництва і торгівлі Західноукраїнського національного університету

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Запорізького національного університету
(протокол № 11 від 27.05.2025 р.)*

*Матеріали подано в авторській редакції мовою оригіналу.
При повному або частковому відтворенні матеріалів даної монографії
посилання на видання обов'язкове.
Представлені у виданні наукові доробки та висловлені думки належать
авторам. Редакційна колегія може не поділяти думок авторів.*

Ц752 **Цифрові інструменти та інформаційні технології у розвитку економіки України: стратегічні підходи до трансформації** : колективна монографія / за ред. А. В. Череп, І. М. Дашко, Ю. О. Огренич, О. Г. Череп. Рига, Латвія : Baltija Publishing, 2025. 388 с.

ISBN 978-9934-26-579-2

DOI 10.30525/978-9934-26-579-2

Колективна монографія присвячена розкриттю ролі цифрових інструментів для розвитку економіки України; визначенню особливостей впровадження інформаційних технологій на підприємствах; дослідженню ролі цифрової трансформації у забезпеченні конкурентоспроможності економіки; формуванню теоретичних, методичних і практичних засад цифрової трансформації економіки в Україні.

Монографія виконана за результатами досліджень у рамках проєкту фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок за темою №1/24 «Європейські практики діджиталізації як інструмент забезпечення соціально-економічної безпеки в умовах війни та повосенний період» (державний реєстраційний номер 0124U000600) (01.01.2024–31.12.2026).

Колективна монографія розрахована на науковців, викладачів, здобувачів закладів вищої освіти, аспірантів, докторантів, фахівців-практиків, представників державних органів влади та місцевого самоврядування, бізнесу, адміністративного персоналу університетів, представників громадянського суспільства, громадськості та всіх зацікавлених осіб.

УДК 338.2:004(477)

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	1
PREFACE	4
РОЗДІЛ 1.	
РОЛЬ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ	
У РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	7
<i>БОХОНКО Ірина Вадимівна</i>	
1.1. Цифрові інструменти як каталізатор розвитку	
жіночого підприємництва в Україні	7
<i>БУДЯКОВ Гліб Владиславович</i>	
1.2. Ініціативи цифрової трансформації	
та практики IT-аутсорсингу	18
<i>ДАШКО Ірина Миколаївна</i>	
1.3. Цифровізація наукових досліджень:	
інструменти, методи та перспективи	35
<i>ПЕРЕРВА Петро Григорович,</i>	
<i>МЕХОВИЧ Єлизавета Сергіївна</i>	
1.4. Дослідження сучасного стану і структури	
ринку криптовалют	47
<i>ПЕРЕРВА Карина Альбертівна</i>	
1.5. Особливості впровадження цифровізації	
в український бізнес	92
<i>ЧЕРЕП Алла Василівна,</i>	
<i>ОГРЕНИЧ Юлія Олександрівна,</i>	
<i>ЦЬОМКО Анна Олександрівна</i>	
1.6. Цифровізація як інструмент планування	
макроекономічних показників розвитку економік світу	110
<i>KHALUDYLO Taras Valeriyovych,</i>	
<i>BURTNIAK Ivan Volodymyrovych</i>	
1.7. Vectors of the digital transformation	
of business processes	122

РОЗДІЛ 2.

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ МАРКЕТИНГУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ЗМІЦНЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ 144

ДРОНОВА Тетяна Сергіївна

2.1. Інтернет-просування продукції компаній 144

МАЛТИЗ Вікторія Віталіївна

2.2. Особливості вимірювання ефективності маркетингових комунікацій від залучення до окупності 171

МІЩЕНКО Дмитро Анатолійович,

МІЩЕНКО Людмила Олександрівна

2.3. Маркетинг у соціальних мережах в економічному механізмі зміцнення конкурентоспроможності підприємства 182

ПЕРЕРВА Петро Григорович, МЕХОВИЧ Катерина Сергіївна

2.4. Формування методів та критеріїв оцінки ефективності форсайт-маркетингу інформаційних технологій 205

ЧЕРЕП Олександр Григорович, САВЕНКО Дмитро Михайлович,

ЧЕРЕВАТА Владислава Олегівна

2.5. Оптимізація процесів прийняття рішень за допомогою цифрових інструментів 242

ХУРДЕЙ Вікторія Дмитрівна, СЕМЕНОВА Людмила Юріївна

2.6. Маркетингові комунікації в інтернеті для B2B-компаній 252

РОЗДІЛ 3.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ 280

СТРІЛЬЧУК Юлія Ігорівна,

ЛАВРЕНЮК Владислав Володимирович,

БЄЛІНСЬКИЙ Андрій Олександрович

3.1. Трансформація фінансової екосистеми в умовах цифровізації: вплив Fintech та ESG-факторів 280

ФІЛЬ Марія Іванівна

3.2. Цифрові інновації у ресторанному бізнесі: вплив штучного інтелекту на клієнтів 314

ШЕПЕЛЬ Інеса Вадимівна

3.3. Трансформація системи електронного документообігу в Україні: виклики та перспективи для бухгалтерського обліку та оподаткування 324

ПЕРЕДМОВА

У сучасних умовах стрімкого розвитку технологій, виникнення глобальних викликів в Україні, зокрема в умовах війни та необхідності повоєнного відновлення, цифрові інструменти відіграють вагомe значення у трансформації та зміцненні національної економіки, підвищенні рівня конкурентоспроможності та соціально-економічної безпеки. Цифровізація відіграє роль не лише у здійсненні модернізації традиційних галузей, але й стає передумовою підвищення конкурентоспроможності, формування інвестиційної привабливості та зростання економіки країни. Важливе значення набуває впровадження цифрових технологій для забезпечення сталого розвитку, що сприятиме інтеграції України в європейський цифровий простір. Поряд з цим, також важливу роль відіграє формування цифрової інфраструктури, розвиток електронного урядування, цифрових фінансів, «розумного» виробництва, кібербезпеки, автоматизації бізнес-процесів і штучного інтелекту. Слід відзначити, що дослідження стратегічних підходів до трансформації економіки України шляхом впровадження цифрових інструментів спрямовано на забезпечення соціально-економічного розвитку, зміцнення цифрового суверенітету та економічної безпеки країни. Науковцями розкрито широке коло питань в аспекті дослідження ролі цифрових інструментів, визначення перспектив використання інформаційних технологій задля зміцнення конкурентоспроможності економіки, формування рекомендацій щодо цифрової трансформації економіки в Україні.

Монографія присвячена розкриттю ролі цифрових інструментів для розвитку економіки України; визначенню особливостей впровадження інформаційних технологій на підприємствах; дослідженню ролі цифрової трансформації у забезпеченні конкурентоспроможності економіки; формуванню теоретичних, методичних і практичних засад цифрової трансформації економіки в Україні.

У першому розділі досліджено перспективи використання цифрових інструментів для розвитку економіки України. Зокрема, розкрито роль цифрових інструментів для розвитку підприємництва в Україні. Проведено дослідження існуючих ініціатив цифрової трансформації та практики ІТ-аутсорсингу. Також розкрито питання впровадження інструментів та методів цифровізації наукових досліджень. Детально розкрито питання щодо сучасного стану і структури ринку криптовалют. За результатами дослідження визначено напрямки впровадження цифрових технологій в український бізнес. Надано пропозиції щодо використання цифрових інструментів для планування макроекономічних показників розвитку економік світу та визначено вектори цифрової трансформації бізнес-процесів.

Другий розділ присвячено дослідженню сфер використання інформаційних технологій. Проведено дослідження методів вимірювання ефективності маркетингових комунікацій від залучення до окупності та розкрито роль маркетингу у зміцненні конкурентоспроможності підприємства. Детально розкрито існуючі методи та критерії оцінки ефективності форсайт-маркетингу інформаційних технологій. Визначено шляхи оптимізації процесів прийняття рішень за допомогою цифрових інструментів.

Третій розділ присвячений формуванню практичних рекомендацій до цифрової трансформації економіки в Україні. Визначено вплив Fintech та ESG-факторів на трансформацію фінансової системи в умовах цифровізації. Розглянуто напрямки використання штучного інтелекту в бізнесі. Сформовано рекомендації щодо трансформації системи електронного документообігу на підприємствах в Україні.

У колективній монографії запропоновано теоретико-методичні узагальнення, висновки та практичні рекомендації, які стануть в нагоді для науковців, викладачів, здобувачів закладів вищої освіти, аспірантів, докторантів, фахівців-практиків, представників державних органів влади та місцевого самоврядування, бізнесу, адміністративного персоналу університетів,

представників громадянського суспільства, громадськості та всіх зацікавлених осіб.

Колективна монографія виконана за результатами досліджень у рамках проєкту фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок за темою №1/24 «Європейські практики діджиталізації як інструмент забезпечення соціально-економічної безпеки в умовах війни та повоєнний період» (державний реєстраційний номер 0124U000600) (01.01.2024–31.12.2026).

PREFACE

In the current environment of rapid technological development, global challenges in Ukraine, including the war and the need for post-war recovery, digital tools play a significant role in transforming and strengthening the national economy, increasing competitiveness and socio-economic security. Digitalization plays a role not only in the modernization of traditional industries, but also becomes a prerequisite for increasing competitiveness, creating investment attractiveness, and growing the country's economy. The introduction of digital technologies to ensure sustainable development is becoming increasingly important, which will facilitate Ukraine's integration into the European digital space. At the same time, the formation of digital infrastructure, development of e-government, digital finance, smart manufacturing, cybersecurity, business process automation, and artificial intelligence also play an important role. It should be noted that the study of strategic approaches to transforming Ukraine's economy through the introduction of digital tools is aimed at ensuring socio-economic development, strengthening digital sovereignty and economic security of the country. Scientists have covered a wide range of issues in terms of studying the role of digital tools, determining the prospects for using information technology to strengthen the competitiveness of the economy, and formulating recommendations for the digital transformation of the economy in Ukraine.

The monograph is devoted to revealing the role of digital tools for the development of Ukraine's economy; defining the peculiarities of information technology implementation at enterprises; studying the role of digital transformation in ensuring the competitiveness of the economy; and forming the theoretical, methodological and practical foundations of digital transformation of the economy in Ukraine.

The first section examines the prospects for using digital tools for the development of Ukraine's economy. In particular, the

role of digital tools for the development of entrepreneurship in Ukraine is revealed. A study of existing digital transformation initiatives and IT outsourcing practices was conducted. The issue of introducing tools and methods of digitalization of scientific research is also covered. The issues of the current state and structure of the cryptocurrency market are analyzed in detail. Based on the results of the study, the author identifies the directions for the introduction of digital technologies into Ukrainian business. Proposals are made on the use of digital tools for planning macroeconomic indicators of the development of world economies and vectors of digital transformation of business processes are identified.

The second section is devoted to the study of the areas of use of information technologies. A study of methods for measuring the effectiveness of marketing communications from attraction to payback is carried out and the role of marketing in strengthening the competitiveness of enterprise is disclosed. The existing methods and criteria for evaluating the effectiveness of foresight marketing of information technologies are disclosed in detail. Ways to optimize decision-making processes using digital tools are identified.

The third section is devoted to the development of practical recommendations for the digital transformation of the economy in Ukraine. The author identifies the impact of Fintech and ESG factors on the transformation of the financial ecosystem in the context of digitalization. The directions of using artificial intelligence in business are considered. Recommendations for the transformation of the electronic document management system at enterprises in Ukraine are formed.

The collective monograph offers theoretical and methodological generalizations, conclusions, and practical recommendations that will be useful for researchers, teachers, students of higher education institutions, postgraduates, doctoral students, practitioners, representatives of state authorities and local governments, business, university administrative staff, representatives of civil society, the public, and all interested parties.

The collective monograph is based on the results of research within the framework of the project of basic scientific research, applied scientific research, scientific and technical (experimental) developments on the topic №1/24 “European digitalization practices as a tool for ensuring socio-economic security in war and post-war period” (state registration number 0124U000600) (01.01.2024–31.12.2026).

РОЗДІЛ 3.

Практичні рекомендації до цифрової трансформації економіки в Україні

СТРІЛЬЧУК Юлія Ігорівна,

к.е.н., доцент, доцент кафедри
банківської справи та страхування,
Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана,
м. Київ, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8368-322X>

ЛАВРЕНЮК Владислав Володимирович,

к.е.н., доцент, доцент кафедри
банківської справи та страхування,
Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана,
м. Київ, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1069-0928>

БЄЛІНСЬКИЙ Андрій Олександрович,

аспірант кафедри математичного моделювання та статистики,
Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана,
м. Київ, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2821-2895>

3.1. ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ВПЛИВ FINTECH ТА ESG-ФАКТОРІВ

Вступ. Останніми роками світова фінансова екосистема зазнала змін та трансформувалася під впливом двох

взаємопов'язаних явищ, а саме: технологічних інновацій та стійкого фінансування. Нові технології мають глибокий вплив на фінансовий сектор, швидко змінюючи рух грошових потоків у світі. Цифрові фінанси та фінансові технології (FinTech) змінюють фінансову індустрію, сприяючи формуванню нової культури, впровадженню новітнього програмного забезпечення, технологій, бізнес-моделей, що виходять за межі тих, які традиційно пов'язані з фінансовими послугами, і пропонують інноваційні та альтернативні фінансові послуги. Варто відзначити, що впровадження і розвиток FinTech має велике значення не лише для компаній у фінансовому секторі, а й для їхніх стейкхолдерів. Крім того сучасним трендом у розвитку фінансової екосистеми є імплементація ESG принципів у бізнес-моделі банків та інших фінансових установ, розвиток сталого фінансування. Саме том взаємозв'язок між FinTech, ESG та стійкістю, як ключовими трендами у розвитку фінансової екосистеми у сучасних умовах цифрової трансформації, представляє інтерес для дослідження.

Виклад основних результатів дослідження. Технологія FinTech означає більше, ніж просто використання «цифрових» технологій і даних, взаємозв'язок яких призводить до розробки нових продуктів чи процесів або вдосконалення існуючих [24; 28]. FinTech, загалом, можна визначити як «технологічні фінансові інновації, які можуть призвести до створення нових бізнес-моделей, додатків, процесів або продуктів із відповідним суттєвим впливом на ринки та фінансові установи та надання фінансових послуг» [34]. FinTech передбачає реальний процес змін, який пронизує всю організаційну структуру компанії, від способу виконання роботи до ролей і досвіду клієнтів.

Протягом останніх десятиліть кількість FinTech-стартапів у світі стрімко зростає (табл. 1).

За даними табл. 1 можна зробити висновки, що за період з 2018 р. по 2024 р. кількість FinTech-стартапів зросла майже втричі від 12 131 у 2018 р. до 29 955 у 2024 р. Варто зауважити, що лівова частка FinTech-стартапів припадає на США, при чому

їхня кількість має тенденцію до зростання. Частка FinTech-стартапів зі США за проаналізований період коливається у межах 41–47 %. Отже, США є лідером у світі за кількістю FinTech-стартапів. Важливою умовою для розвитку FinTech компаній є наявність інвестицій (рис. 1).

Таблиця 1
**Динаміка кількості FinTech-стартапів у світі
протягом 2018–2024 рр.**

	Кількість FinTech-стартапів у світі, од.	Кількість FinTech-стартапів у США, од.	Частка США, %
2018	12131	5686	47
2019	12211	5779	47
2020	20925	8775	42
2021	26346	10755	41
2023	26393	11651	44
2024	29955	13100	44

Джерело: складено авторами за даними [6]

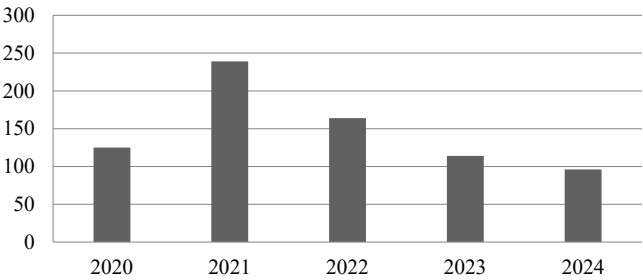


Рис. 1. Глобальні інвестиції у FinTech протягом 2020–2024 рр.,
млрд дол. США

Джерело: побудовано авторами за даними [20; 38; 44]

Дані рис. 1 свідчать про те, що протягом останніх 5 років фін-тех-індустрія переживала стрімке зростання з подальшим спадом інвестиційної активності. Після помірного 2020 року (близько

125 млрд дол. США глобальних інвестицій) у 2021-му світовий фінтех залучив рекордні 239 млрд дол. США (понад 7300 угод) [20]. Цей інвестиційний бум 2021 р. майже вдвічі перевищив показник попереднього року і став одним із найбільших в історії [44]. Втім, у 2022 р. тренд змінився, зокрема глобальні інвестиції впали приблизно на 30 % – до 164,1 млрд дол. США (6006 угод). Як відзначає KPMG, 2022 р. залишався третім найуспішнішим роком за обсягом фінансування попри спад [20]. У 2023 р. інвестиції продовжили знижуватися – до 113,7 млрд дол. США, а за підсумками 2024 р. глобальний обсяг фінансування фінтеху знизився до 95,6 млрд дол. США.

Розвиток фінтеху суттєво різниться за регіонами, зокрема Північна Америка традиційно лідирує за обсягами інвестицій. У 2022 р. на Північну Америку припадало 68,6 млрд дол. США фінтех-фінансування, з яких 61,6 млрд дол. США – у США. У 2023 р. з 113,7 млрд дол. США глобальних інвестицій 73,5 млрд дол. США припадало на ринок Сполучених Штатів Америки, що становить 64,64 %. Європа демонструвала дещо нижчі показники, зокрема європейські фінтех-компанії залучили 35,7 млрд дол США та 44,9 млрд дол США у 2021 р. та 2022 р. відповідно [20; 38; 44]. Після рекордного для Європи зростання інвестицій у 2023 р. європейський фінтех залучив лише 12,9 млрд дол. США [17]. Лідером серед країн Європи залишається Велика Британія, на яку за 2019–2023 рр. на припадало близько 46 % від усіх фінтех-інвестицій Європи [18].

Україна наразі залишається невеликим гравцем у сфері фінтех, але демонструє поступовий розвиток: станом на 2021 рік в Україні налічувалося понад 200 фінтех-компаній, а сукупна оцінка ринку становила близько 1 млрд дол. США [5]. У 2022–2023 рр. інвестиційна активність дещо знизилася через воєнні дії, однак кількість активних фінтех-гравців утрималася, а Monobank попри складнощі наростив базу користувачів [2; 4].

В умовах стрімкого розвитку FinTech зазнають змін бізнес-моделі учасників фінансової екосистеми, зокрема, FinTech глибоко

проникає у банківську сферу. За даними досліджень [28] технологічні інновації стають основним активом у фінансовому ландшафті, де FinTech займає центральну роль, пропонуючи банкам інноваційні технологічні рішення для підвищення ефективності фінансових послуг. Традиційні фінансові установи інвестують у FinTech різними способами, встановлюючи зовнішні партнерства або обираючи придбання чи розвиток внутрішніх FinTech, враховуючи переваги FinTech щодо підвищення прибутковості [27; 49], сприяння фінансовим інноваціям і зростання ефективності ризик-менеджменту [46]. Дослідження довели, що фінансові технології покращують інвестиційну ефективність публічних компаній, водночас пропонуючи більше ліквідності для населення [30].

Розвиток фінансових технологій з використанням смартфонів, штучного інтелекту (AI), Інтернету речей (IoT), блокчейну набуває центрального значення в банківському секторі, трансформуючи ведення бізнесу традиційних банківських установ і пропонуючи їм численні переваги [14; 27]. FinTech сприяє посиленню прозорості та безпеки фінансової системи, створенню стабільного фінансового ландшафту, його диверсифікації завдяки покращенню якості та зниженню вартості пропонованих послуг.

Перехід до інноваційних бізнес-моделей і процесів необхідний для адаптації до економіки, що стає все більш насиченою даними, і до потреб високотехнологічних молодих клієнтів [12; 32]. Він передбачає інвестиції в технології в усіх сферах банківського та фінансового посередництва, включаючи кредит (краудфандинг і P2P кредитування), платіжні послуги (миттєві платежі), віртуальні валюти, консалтингові послуги (robo-adviser), технології децентралізованої перевірки транзакцій (блокчейн або технологія розподіленого реєстру), біометричну ідентифікацію (відбитки пальців, розпізнавання сітківки ока або обличчя), підтримку надання послуг (хмарні обчислення та великі дані) тощо [9]. Необхідність захисту даних споживачів завдяки використанню технологій перевірки даних, таких як

блокчейн, систем захисту даних і конфіденційності, є важливою причиною впровадження банками інноваційних фінансових технологій, оскільки користувачі зацікавлені в послугах, які забезпечують довіру та конфіденційність.

Завдяки інвестиціям у FinTech фінансові посередники можуть виходити на нові ринки та протистояти сильному конкурентному тиску з боку учасників ринку, що перебувають на вищому рівні, таких як Amazon, Alibaba, Apple, які поступово з'являються на ринках не лише як інтернет-платформи для підтримки споживачів, а й як фінансові посередники [11].

Банки як основні учасники фінансової екосистеми активно залучені в підсекторах фінтеху, зокрема щодо платежів, кредитування, RegTech, а також частково в InsurTech і WealthTech. Протягом 2020–2024 рр. платіжні рішення стабільно утримували першість за обсягами інвестицій, а саме у 2023 р. на сегмент платежів припало 51,7 млрд дол. США, а у 2024 – близько 53,1 млрд дол. США [20; 38; 44]. Інший потужний напрям – крипто- та блокчейн-технології, зокрема інвестиції в цей сегмент зросли з 5,5 млрд дол. США у 2020 р. до рекордних 30,2 млрд дол. США у 2021 р., хоча у 2022–2023 рр. спостерігалось падіння через крах деяких крипто-компаній [20; 38; 44]. Водночас, RegTech зріс на тлі посилення регулювання, зокрема у 2024 р. обсяг інвестицій у цю сферу склав 18,6 млрд дол. США [38]. У той же час, InsurTech та WealthTech також отримували суттєве фінансування, хоча дещо менше, зокрема у 2023 році обсяг інвестицій у InsurTech сягнув 14,4 млрд дол. США, а у WealthTech – 1,62 млрд дол. США [44; 17].

Слід зазначити, що впровадження інновацій у банківському секторі пов'язане як з попитом клієнтів на цифрові послуги, так і зі зростаючою конкуренцією між традиційними та цифровими банками, які працюють на основі інноваційних методів транзакцій [26; 43]. На ринку США переважна більшість користувачів банківських послуг надають перевагу цифровому банкінгу, що включає у себе мобільний та онлайн банкінг (рис. 2).

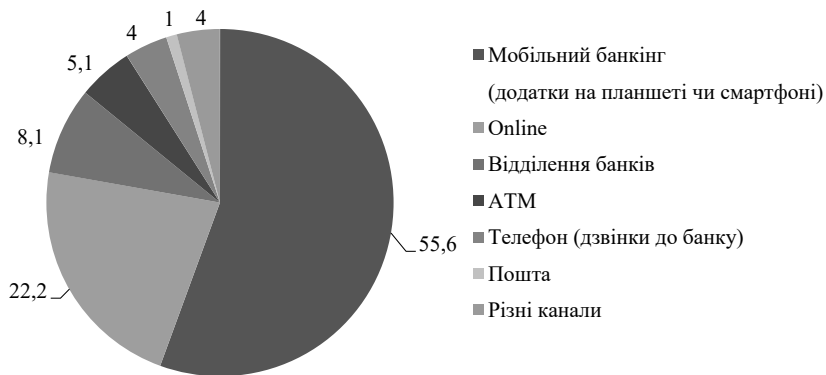


Рис. 2. Структура використання цифрових та традиційних каналів зв'язку між банками та клієнтами у США у 2024 р.

Джерело: побудовано авторами за даними [13]

Дані, представлені на рис. 2, свідчать, що у США 77 % споживачів обирають цифровий банкінг замість традиційних каналів зв'язку з банком. Зокрема, 55 % споживачів віддають перевагу мобільному банкінгу, тоді як 22 % схильні керувати своїми рахунками онлайн на комп'ютері, а отже, мобільний банкінг у 2,5 рази популярніший за онлайн-банкінг у США. Існує вікова різниця, коли йдеться про впровадження цифрового банкінгу. Наприклад, 85 % осіб віком від 25 до 34 років користуються цифровим банкінгом, тоді як у віковій групі 65+ найнижчий рівень використання – 47 % [13]. Протягом останніх п'яти років частка споживачів, що користуються послугами цифрового банкінгу стрімко зросла (рис. 3).

На основі даних, представлених на рис. 3, можна стверджувати, що у США використання цифрового банкінгу зросло на 49 % за період з 2017 р. по 2024 р. Зокрема, частка користувачів мобільного банкінгу зросла з 15,1 % у 2017 р. до 55,6 % у 2024 р., тобто на 268 %, тоді як використання онлайн-банкінгу за той самий період скоротилося з 37 % до 22 % відповідно. Слід зауважити, що використання цифрового банкінгу позитивно корелює із рівнем забезпечення споживачів (рис. 4).

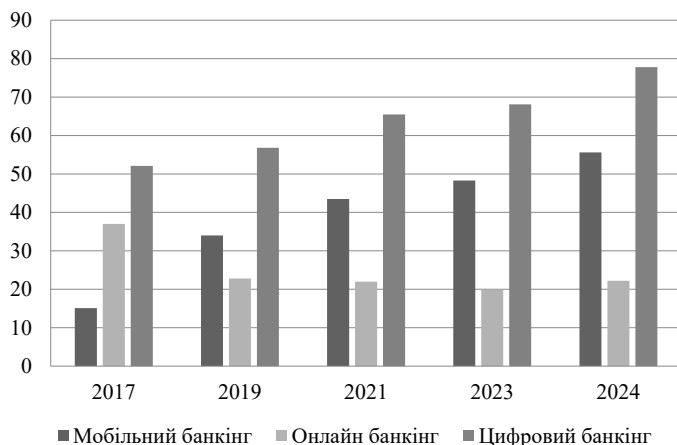


Рис. 3. Структура споживачів у розрізі банківських послуг у США протягом 2017–2024 рр., %

Джерело: побудовано авторами за даними [13]

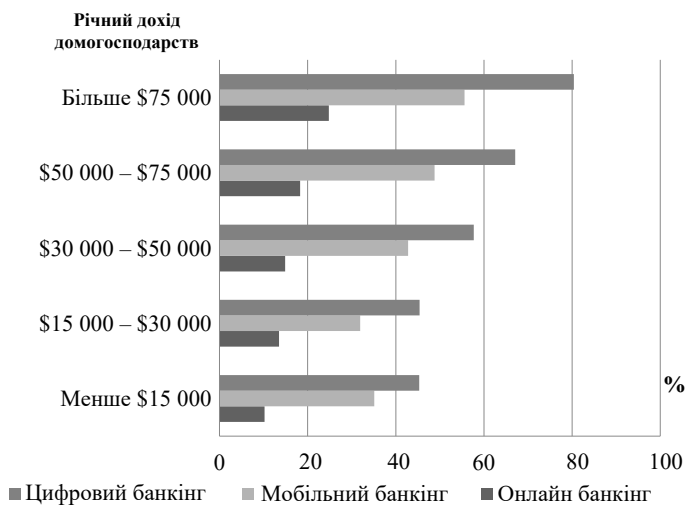


Рис. 4. Структура споживачів банківських послуг у США у розрізі доходів домогосподарств за 2024 р.

Джерело: побудовано авторами за даними [13]

Представлені на рис. 4 дані дають змогу стверджувати, що домогосподарства, які заробляють понад 75 тис. дол. США на рік, користуються цифровими банківськими послугами на 77,5 % частіше, ніж домогосподарства, які заробляють менше 15 тис. дол. США.

Перехід клієнтів банків у онлайн прискорився внаслідок пандемії COVID-19, заклавши основу різкого зростання цифрового банкінгу та необанків у 2020–2025 рр. Класичні банки активно нарощували аудиторію онлайн та мобільного банкінгу, тоді як на ринок вийшли сотні необанків, фінтех-компаній, що працюють без фізичних відділень. За оцінками експертів, кількість користувачів необанків у світі зросла з 39 млн у 2018 р. до 394 млн у 2023 р., тобто більше, ніж у 10 разів [31]. Це означає, що глобально проникнення цифрових банківських послуг сягнуло близько 15 % населення у 2023 р. і може перевищити 20 % до 2028 року [35]. Найвищі показники розвитку необанків спостерігаються на ринках, де велика частка молодих та «небанківських» клієнтів. Топ-10 країн, де населення найбільше залучене до обслуговування у необанках, представлено у табл. 2.

Таблиця 2

**Топ-10 країн за рівнем залученості населення
до обслуговування у необанках у 2023 р.**

№	Країни	Кількість клієнтів у необанках, млн	Частка населення, що має рахунок у необанку, %
1	Бразилія	93,052	43
2	Індія	371,8	26
3	Ірландія	1,113	22
4	Сінгапур	1,262	21
5	Гонг Конг	1,498	20
6	ОАЕ	1,808	19
7	Мексика	21,838	17
8	Іспанія	8,078	17
9	ПАР	9,061	15
10	Німеччина	11,66	14

Джерело: побудовано авторами за даними [35]

За даними табл. 2 у 2023 р. Бразилія стала світовим лідером – близько 43 % населення країни мало рахунок в необанку. Це показник було досягнуто значною мірою завдяки успіху Nubank – найбільшого латиноамериканського необанку з аудиторією близько 48 млн користувачів. Друге місце за проникненням необанків посідає Індія (26 % населення користуються послугами необанків), що в перевищує 300 млн клієнтів (зростання зумовлене популярністю локальних мобільних банків та гаманців) [35]. Для порівняння, у розвинених європейських країнах цей показник значно менший. Наприклад, у Німеччині 14 % населення мають рахунки в необанках, але кількість користувачів неухильно зростає [35]. Отож, можна зробити висновки, що за рівнем проникнення необанків лідирують ринки, що розвиваються, а саме Бразилія та Індія. В Європі й Північній Америці частка користувачів цифрових банків нижча.

Варто зазначити, що у цифровому банкінгу сформувалася когорта провідних необанків, які продемонстрували стрімке зростання та привернули значні інвестиції. Серед глобальних гравців вирізняються такі компанії, як Nubank (Бразилія), Revolut (Велика Британія/ЄС), Chime (США), N26 (Німеччина), Monzo і Starling (Британія) та інші. Багато хто з них за кілька років здобули багатомільйонну аудиторію. Приміром, британський фінтех-банк Revolut за 2018–2022 рр. збільшив число клієнтів з 8 до 25 мільйонів, а у 2023 році перевищив позначку в 38 млн користувачів, ставши одним із найбільших необанків Європи [41]. Бразильський Nubank обслуговує понад 48 млн клієнтів, перетворившись на головного постачальника банківських послуг для молоді та тих верств населення, які не були залучені до обслуговування традиційними банками [35]. В Україні кейсом успіху є Monobank – запущений у 2017 році мобільний банк без відділень, що за короткий час залучив понад 7 млн користувачів і посів помітну частку внутрішнього ринку [2]. Необанки здобули популярність завдяки інноваціям у сервісах та бізнес-моделі. Вони пропонують миттєву реєстрацію рахунку через смартфон, відсутність паперової

бюрократії та прозорі тарифи часто без комісій за базові послуги. Серед типових інновацій – мобільний додаток з акцентом на зручність, чат-підтримка 24/7, інтегровані інструменти управління особистими фінансами (бюджетування, категоризація витрат), дешеві міжнародні перекази та обмін валют за міжбанківським курсом (перевага Revolut), вбудовані крипто- та інвестиційні сервіси (багато необанків дозволяють купівлю криптовалют чи акцій прямо в додатку). Необанки також швидко впроваджують Apple Pay, Google Pay та інші цифрові гаманці. Україна була одним зі світових лідерів впровадження цих технологій у 2019 р. [4]. Завдяки таким рішенням цифрові банки приваблюють молодь та клієнтів, незадоволених сервісом традиційних банківських установ. Водночас конкуренція змушує і класичні банки прискорювати диджиталізацію: за останні роки вони значно розширили онлайн-продукти, запустили власні мобільні додатки з широким функціоналом, а іноді й окремі цифрові дочірні банки. Як результат, межа між «фінтехом» і «банком» поступово стирається – усі гравці змагаються в інноваціях для зручності клієнтів.

Отже, в умовах цифровізації відбувається стрімка трансформація фінансової екосистеми і її основних учасників. Однак цифрова трансформація може призвести і до негативних наслідків для банківської системи, якщо вона не зможе привести свою діяльність у відповідність з новими технологіями [39]. Тому традиційним банкам необхідно поєднувати наявні ресурси та навички з новими, залучати все більше фахівців з обробки даних, розробників та IT-експертів, щоб забезпечити ефективну адаптацію до змін, оцифрування та спрощення бізнес-процесів [11]. Це підкреслює також важливість людського капіталу в розвитку та імплементації FinTech.

У сучасному мінливому ландшафті учасники фінансової екосистеми стикаються не лише з діджиталізацією, а й з проблемами стійкості. Цифровізація та сталість є основними рушійними силами трансформації галузі фінансових послуг. У цьому ключі фінансові екосистеми постають перед необхідністю використання цифрової трансформації для розширення і забезпечення

кращих споживчих продуктів. Завдяки своїй здатності спрямовувати фінансові ресурси на стійкі інвестиції, FinTech може сприяти досягненню Цілей сталого розвитку ООН до 2030 року. Фінансові технології та сталий розвиток стали сферами значного інтересу не лише для дослідників процесу цифровізації, а й для політиків, які забезпечують дотримання ЦСР. У зв'язку з цим, щоб розробити стратегії, які просувають фінансові технології для досягнення ЦСР, Організація Об'єднаних Націй заснувала Цільову групу з цифрового фінансування, визнаючи FinTech важливим прискорювачем для досягнення вищезазначених цілей [45]. Зауважимо, що FinTech тісно пов'язаний з концепцією сталого фінансування. Незважаючи на те, що протягом тривалого часу ці дві сфери розглядалися окремо, останніми роками з'явилися деякі спільні риси, які в демонструють значний синергетичний ефект. Саме тому вони є важливими стовпами поточної політики Європейського Союзу. У сучасних умовах ЄС відіграє важливу роль у розробці політик та стратегій сприяння економіці з низьким вмістом вуглецю, заснованій на сталих моделях виробництва та споживання, у банківському та фінансовому секторі. Серед них План дій Європейського Банківського управління (ЕВА) щодо сталого фінансування, Регламент ЄС 2020/852 щодо таксономії екологічно сумісної економічної діяльності (Таксономія ЄС). Вони визначають суворі стандарти, які обмежують ризик «зеленого відмивання» (грінвошінгу) серед зацікавлених сторін у фінансовому секторі. Грінвошінг особливо важливий в умовах, коли інвестори не лише враховують фінансові аспекти у своїх інвестиційних рішеннях, такі як ризик і прибутковість, а й фактори ESG, спрямовуючи капітал у ті компанії, які краще відображають їхні етичні та соціальні цінності. Цей сценарій призвів до розширення попиту та пропозиції на стале фінансування, що призвело до появи нових продуктів і послуг, які задовольняють нові потреби споживачів та інвесторів. Прикладом є «зелені облігації», фінансові інструменти з фіксованим доходом, які використовуються для фінансування проектів, які приносять позитивну користь для навколишнього

середовища та клімату. Таким чином, це сприяло розвитку сталого фінансування, яке, на відміну від традиційного, спрямовує капітал на операції, які створюють цінність у довгостроковій перспективі, зосереджуючись не лише на економічній прибутковості, але й на створенні позитивного впливу на навколишнє середовище та суспільства, в які вони включені.

Цифрові технології допомагають банкам не лише внутрішньо, а й у роботі з клієнтами на користь сталого розвитку. Останні роки набули популярності «зелені» фінансові продукти – наприклад, кредити на електромобілі або енергоефективне житло, зелені облігації, інвестиційні фонди з ESG-фокусом. Банки використовують аналітичні платформи для відстеження, чи справді кошти, видані під «зелені» проекти, приносять задекларований екологічний ефект. Наприклад, якщо банк фінансує встановлення сонячних панелей, спеціальне програмне забезпечення може розраховувати обсяг скорочених викидів CO₂ і генерувати звіт для інвесторів. Також банки впроваджують цифрові сервіси для клієнтів, що пропагують екологічну свідомість. Один із трендів – додатки, які показують користувачу вуглецевий слід його витрат. Європейські банки співпрацюють із фінтех-стартапами на кшталт Dosoconomy та Cogo, інтегруючи їхні рішення у свої мобільні додатки. Приміром, британський NatWest у партнерстві з Cogo додав у свій застосунок функцію розрахунку CO₂-викидів: клієнт може побачити оцінку, скільки кг CO₂ «коштувала» кожна його покупка. Додаток навіть дає поради, як зменшити свій карбоновий слід. Іспанський банк Santander запустив подібний сервіс для клієнтів у 2023 році – він аналізує транзакції за картою і надає звіт про викиди CO₂, пов'язані з цими покупками [35]. Такі цифрові нововведення підвищують обізнаність клієнтів про екологічні наслідки їхніх витрат і стимулюють більш відповідальну поведінку (напрямку пов'язану з Social та Environmental компонентами ESG).

Протягом останнього десятиліття всі бізнес-організації, включаючи фінансові установи, були закликані прийняти новий підхід, заснований на «сталості розвитку» і, отже, на довгострокових

стратегіях, у яких три виміри сталості (ESG) більше не являються виключно етичними питання, а стали пріоритетами їхньої діяльності, враховуючи важливі економічні наслідки [11]. Наукові дослідження також вивчають синергію між впровадженням фінтех і стійким банкінгом. Дослідження [42] показує, що фінтех-інструменти підтримують стале фінансування шляхом підвищення доступності екологічних інвестицій та відповідального кредитування. Вчені на прикладі китайських комерційних банків демонструють, що банківські фінтех можуть ефективно регулювати позитивний зв'язок між ефективністю ESG та активним прийняттям ризику, допомагаючи запобігти надмірному прийняттю ризику банками [48], показують, що існує позитивний зв'язок між впровадженням фінтех та ефективністю ESG китайських біржових компаній [29]. Отже, аналіз наукової літератури підтверджує суттєвий зв'язок між фінтех та стійким банкінгом, причому вчені все частіше досліджують, як цифрові фінанси можуть сприяти досягненню цілей сталого розвитку [40].

У сфері технологічних інновацій, пов'язаних зі сталим фінансуванням, нові стратегії, які можуть застосовувати банки, включають участь у відкритих банківських екосистемах і співпрацю з компаніями FinTech. Наприклад, сферу, що розвивається, представляють «зелені фінансові технології», основною метою яких є пом'якшення ризиків, пов'язаних зі зміною клімату, що є особливо корисним інструментом для країн, що розвиваються, і країн, орієнтованих на досягнення ЦСР. Нова парадигма відкритого банківського обслуговування спільно з фінтех компаніями заохочує усунення традиційних бар'єрів і покращує оцінку фінансових ризиків, пов'язаних із екологічними проблемами в певному кліматі. Це надзвичайно важливий напрямок розвитку фінансової екосистеми, враховуючи, що для досягнення цілей щодо кліматичної нейтральності до 2030 року інвестиції в чисті технології у світі мають потроїтися [7]. Мобілізація такої кількості ресурсів потребує повного залучення фінансової системи, якій зараз заважає менша кількість інформації про кліматичні ризики порівняно

з кредитними та ринковими ризиками [50]. У зв'язку з цим FinTech, завдяки використанню штучного інтелекту та інструментів машинного навчання, вважається «революційною» технологією у фінансових послугах, оскільки вона полегшує отримання даних, які є корисними для визначення рейтингів ESG клієнтів, і, водночас, сприяє фінансуванню проектів, які покладаються на відновлювані джерела енергії та, загалом, на отримання соціальних та екологічних переваг. Фінтех-платформи дозволяють також краще відстежувати викиди вуглецю в кредитних портфелях або автоматизувати аналіз ризиків ESG для тисяч позичальників. Таким чином FinTech сприяє досягненню ЦСР через свою здатність спрямовувати фінансові ресурси на стале використання та сприяння фінансовій інклюзії, тобто доступу до широкого спектру фінансових продуктів і послуг, які дозволяють їй задовольняти потреби клієнтів у сталий спосіб.

FinTech підтримує мобілізацію приватних заощаджень через інституційних інвесторів, таких як пенсійні фонди, страхові, інвестиційні компанії та банки, для екологічно сумісних ініціатив шляхом отримання нефінансових даних та інформації, корисної для включення екологічних, соціальних та управлінських питань (ESG) в інвестиційний аналіз і прийняття рішень. Крім того, соціальні та екологічні переваги, пов'язані з впровадженням фінтеху, є очевидними, заохочуючи фінансування енергетичних та екологічних проектів, використання відновлюваної енергії та будівництво екологічної інфраструктури.

Окрема нова сфера застосування ІТ в банківському секторі – це забезпечення цілей сталого розвитку та ESG (Environmental, Social, Governance). У 2020–2025 рр. фінансові регулятори та інвестори приділяють все більше уваги тому, як банки дотримуються принципів екологічної та соціальної відповідальності. Відповідно, банки впроваджують цифрові рішення для моніторингу ESG-показників, звітності та пропозиції «зелених» продуктів. Великі міжнародні банки вибудовують цілі системи управління ESG-напрямом. За даними аналізу KPMG, половина найбільших

банків вже призначили окремого ESG-контролера на рівні керівництва, відповідального за розкриття інформації щодо сталого розвитку. Фінустанови створюють ESG-комітети і робочі групи, збільшують інвестиції у процеси збору даних та звітність. Виклик полягає в тому, що ESG-звітність дуже комплексна: вона охоплює сотні показників, які треба агрегувати з різних джерел (фінансові системи, дані про викиди, постачальників тощо). Щоб упоратися з цим, банки впроваджують нові цифрові інструменти для управління ESG-даними. Зокрема, формуються централізовані сховища ESG-даних, впроваджується data governance для їх контролю. Банки контрактують зовнішніх постачальників даних та аналітичних платформ, які надають інформацію про викиди CO₂ різних компаній, кліматичні ризики проєктів тощо [35]. Поширена практика – картування кліматичних даних: банк аналізує свій кредитно-інвестиційний портфель, щоб оцінити «вуглецевий слід» кожного активу, і для цього використовує великі дані та моделі (часто у співпраці з fintech/insurtech компаніями, що спеціалізуються на кліматичній аналітиці). Отриману інформацію банки використовують для складання ESG-звітів за стандартами GRI, SASB, а також для планування скорочення вуглецевих викидів (наприклад, відмова від фінансування найбільш вуглецемістких галузей). Для контролю якості даних впроваджуються спеціальні процеси верифікації та аудиту ESG-показників – деякі великі банки навіть замовляють зовнішній аудит своїх даних про викиди парникових газів. Таким чином, ESG-менеджмент стає data-driven (керованим даними): завдяки IT-системам банки можуть відстежувати виконання своїх екологічних цілей у режимі реального часу і прозоро звітувати перед стейкхолдерами.

Крім того, банки оцифровують процеси ESG-моніторингу своїх позичальників. З використанням big data та AI аналізуються фінансові ризики клієнтів: чи немає у ланцюгах постачання порушень прав людини, чи дотримуються позичальники екологічних норм. Деякі великі банки впровадили IT-рішення, що відстежують новини і бази даних щодо клієнтів на предмет ESG-інцидентів

(розлив нафти, трудові скандали тощо) і сигналізують ризик-менеджерам. Таким чином, поєднання цифрових технологій та ESG проявляється в двох аспектах: внутрішні системи для управління великими масивами ESG-даних та зовнішні цифрові продукти, що залучають клієнтів до сталого розвитку. І в тому, і в іншому випадку банки виступають рушіями ESG-інновацій, інтегруючи принципи сталості у свою цифрову трансформацію. Як відзначають експерти, для банків це не просто данина моді чи регуляторним вимогам – ефективне IT-управління ESG надає конкурентну перевагу, зміцнюючи довіру клієнтів та інвесторів [23]. Банки, що першими оволодівають цими інструментами, закріплюють за собою імідж відповідального бізнесу і формують нові стандарти, яких невдовзі доведеться дотримуватися всім учасникам ринку.

Отож, 2020–2025 роки стали переламними в цифровій еволюції банківської сфери. Фінтех-компанії стимулювали конкуренцію та інновації, залучивши рекордні інвестиції і змінивши очікування клієнтів від фінансових послуг. Банки відповіли масштабною диджиталізацією – від запуску необанків та чатботів до впровадження AI/ML і Big Data в щоденну роботу. Нинішній етап характеризується певним охолодженням інвестиційного ажіотажу, проте ринок досяг нової зрілості: фінтех і банки все тісніше інтегруються, спільно впроваджуючи технології на користь користувачів. Наступні роки ймовірно принесуть нову хвилю зростання – з фокусом на ефективність, стійкість і довгострокову цінність від цифрових трансформацій у фінансовій сфері. Підсумовуючи, слід зазначити, що співпраця між традиційними банками та фінтех-стартапами може допомогти банкам ефективніше досягати цілей ESG. Наприклад, партнерство з фінтех-компаніями допомагає банкам надавати кредити незабезпеченим верствам населення, підтримуючи «соціальну» складову, сприяючи інклюзії. Подібним чином аналітика, керована фінтехами, дозволяє банкам краще вимірювати кліматичні ризики у своєму портфелі (рівень E) і покращувати внутрішній контроль (управління). Інновації у фінансових технологіях стають впливовим фактором

інтеграції ESG для банків та інших фінансових установ. Підсумовуючи, зазначимо, що фінтех стає цінним інструментом інтеграції ESG – прискорює управління сталим розвитком на основі даних і пропонує інноваційні канали для розміщення капіталу відповідно до пріоритетів ESG. Fintech також створює нові стійкі фінансові продукти. Зростання цифрових платформ для зеленого краудфандингу, мобільного банкінгу для фінансової доступності (соціальна ціль) і блокчейну для прозорого відстеження показників ESG є досить важливим.

Сектор фінансових технологій, орієнтований на ESG, демонструє стійке зростання та адаптивність, залучивши близько 29 мільярдів доларів США глобальних інвестицій у 2022 році (з утриманням на аналогічному рівні у 2023 році, незважаючи на несприятливу економічну кон'юнктуру). Водночас традиційні банки нарощують внутрішні інвестиції у цифрові ESG-продукти – з прогнозованим зростанням бюджетів на 35 % у 2023 році – шляхом інтеграції принципів сталого розвитку в усі аспекти своїх послуг [25].

Перетин фінансових технологій і ESG у банківській сфері є глобальним явищем, однак його конкретні прояви варіюються залежно від регіону та інституційного контексту. Розглянемо деякі кейси із різних частин світу.

1. Сполучені Штати Америки – Fintech-необанк як драйвер кліматичних змін. На ринку США з'явилося кілька fintech-компаній із ESG-орієнтацією, однак кейс Aspiration є показовим прикладом масштабування сталої банківської моделі. Aspiration побудував свій бренд на відмові від фінансування викопних видів палива та наданні банківських продуктів, що стимулюють екологічно позитивну поведінку (наприклад, висадження дерев за транзакцію). У 2022 р. банк залучив понад 5 млн клієнтів і здобув підтримку відомих інвесторів, що засвідчує здатність необанків змінювати ринок шляхом поєднання фінансових послуг із екологічними цінностями [19]. Досвід Aspiration також демонструє, як fintech-компанії адаптують стратегії зростання (наприклад, вихід на біржу через SPAC-об'єднання) та налагоджують

партнерства із регульованими банками для розширення охоплення. Цей кейс ілюструє як потенціал fintech для ESG, так і виклики: необхідність довести реальний екологічний ефект та фінансову життєздатність у довгостроковій перспективі.

5. Європа – інтеграція fintech-рішень традиційними банками задля сталого розвитку: Європейські банки загалом є піонерами у впровадженні принципів сталого розвитку, що стимулюється як регуляторною базою ЄС, так і очікуваннями зацікавлених сторін. Прикладом є BNP Paribas у Франції, який активно залучає fintech-рішення для покращення ESG-результатів. Банк інвестує у цифрові платформи сталих інвестиційних продуктів та співпрацює зі стартапами, що пропонують рішення у сфері фінансування енергоефективності та управління ESG-даними. Подібні практики спостерігаються і в інших європейських установах: BBVA у Іспанії впровадив функцію мобільного додатка для розрахунку вуглецевого сліду покупок клієнтів, а ING у Нідерландах інвестував у fintech-платформу, що моніторить сталість аграрних практик за допомогою супутникових даних. Також європейські необанки, як-от Bunq, впроваджують інновації на кшталт “Green Card” – металеві дебетові картки, що сприяє висадженню дерев із кожною транзакцією [19]. У Європі поширеною практикою є утворення консорціумів банків і fintech-компаній для спільної розробки ESG-рішень, зокрема блокчейн-платформ для відстеження сертифікатів на відновлювану енергію.

6. Китай – державна політика цифрового фінансування та зелена інновація. Китай демонструє унікальний приклад державного керівництва у поєднанні з fintech-інноваціями для сталого розвитку. Запровадження «Пілотних зон зеленого фінансування» стимулювало низку fintech-застосувань у цих регіонах [3]. Реалізація політики Green Digital Finance суттєво сприяла досягненню локальних цілей сталого розвитку. Йдеться, зокрема, про розвиток фінансової інклюзії за допомогою мобільних платежів і мікрокредитування зелених проєктів, а також про сприяння енергетичним трансформаціям через цифрові платформи. Відомим прикладом мобілізації індивідуальних

зусиль є ініціатива Ant Forest від Ant Group, яка дозволила користувачам відстежувати власний вуглецевий слід через додаток Alipay і брати участь у висадженні дерев. Разом із тим, китайський досвід висвітлює питання конфіденційності даних і контролю з боку держави у сфері fintech для ESG [46; 47].

7. Країни, що розвиваються – стрибок розвитку за допомогою fintech. У багатьох країнах, що розвиваються, fintech дозволяє одночасно вирішувати проблеми фінансової інклюзії та зеленого фінансування. Так, мобільна платформа M-Pesa у Кенії суттєво підвищила доступ до фінансових послуг, а аналогічні рішення використовуються для надання кредитів на чисту енергію (наприклад, фінансування сонячних панелей за моделлю pay-as-you-go в Східній Африці). В Індії банки співпрацюють із fintech-стартапами для фінансування кліматично стійкого сільського господарства. Попри це, дослідження вказують і на виклики: низький рівень цифрової грамотності та слабкі регуляторні рамки можуть уповільнювати розвиток ESG-фінансових технологій. У таких контекстах важливу роль відіграють міжнародні організації, які фінансують пілотні програми та формують найкращі практики, наприклад у Бангладеші та В'єтнамі [23].

Таким чином, міжнародний досвід свідчить, що fintech надає банківському сектору гнучкість для адаптації до нових цінностей (наприклад, екологічної свідомості) та нових ризиків (таких як зміна клімату чи соціальна нерівність). Проте успіх залежить від локальних чинників, таких як регуляторна підтримка, готовність клієнтів і розвиненість партнерських екосистем. Спостерігається також активний обмін знаннями між регіонами: мобільні фінансові моделі Африки впливають на стратегії європейських банків, а китайські експерименти в галузі зеленого fintech – на підходи європейських регуляторів. Очевидно, що в міру дозрівання рішень у сфері сталого fintech ці процеси лише посилюватимуться.

Україна стикається з поєднанням цифрових фінансів і сталого розвитку в період турбулентності. Україна є унікальним прикладом поєднання амбіційних реформ із викликами, спричиненими

війною з 2022 року. Ще до початку повномасштабного вторгнення у 2020 році уряд України за підтримки IFC розробив стратегію розвитку зеленого фінансування [36]. Fintech-сектор в Україні був надзвичайно розвиненим, що підтверджує успіх Monobank – необанку, який отримав мільйони клієнтів через застосунок без фізичних відділень. Хоча Monobank спочатку не мав прямої ESG-орієнтації, він продемонстрував готовність ринку до fintech-трансформацій. Після початку війни роль цифрових фінансів зросла, наприклад, для розподілу гуманітарної допомоги. До 2024 року вектор зусиль змістився до поєднання цифрових фінансів і «зеленого» відновлення.

Фінансові регулятори та міжнародні організації визнають подвійне значення fintech та ESG, а їхні політики суттєво впливають на діяльність банків у цій сфері. Ключовий висновок із наукової літератури полягає в тому, що нормативно-правові рамки одночасно виступають як мотиваторами, так і чинниками, що сприяють впровадженню фінансових технологій з метою досягнення цілей ESG.

З одного боку, регулятори стимулюють банки до підвищення рівня сталості, що, у свою чергу, змушує фінансові установи використовувати fintech-рішення для ефективного виконання нових вимог. У багатьох країнах центральні банки та наглядові органи вже інтегрують кліматичні та ESG-критерії у процеси нагляду. Так, Мережа центральних банків та наглядових органів для «озеленення» фінансової системи (NGFS) акцентує увагу на вдосконаленні даних щодо кліматичних ризиків та сценарного аналізу – завдань, які можуть бути успішно реалізовані за допомогою аналітики даних і fintech-рішень.

У Європейському Союзі такі регулювання, як Регламент про таксономію та SFDR (Регламент про розкриття інформації щодо сталого фінансування), вимагають від фінансових установ надання детальної ESG-звітності, що, фактично, зумовлює необхідність модернізації систем збору даних і звітності (здебільшого за допомогою рішень у сфері регтеху). Банки, які

цифровізують свої процеси звітності та оцінки ризиків, отримують конкурентну перевагу у відповідності до нових стандартів, що частково пояснює зростання інвестицій у внутрішню розробку ESG-технологій [25].

Відмова від ручного складання ESG-звітів на користь платформ, що автоматично збирають відповідні дані (наприклад, викиди вуглецю активів, показники різноманіття), перетворює fintech на потужний інструмент для забезпечення належного рівня управління даними у сфері ESG.

З іншого боку, регулятори самі експериментують із застосуванням fintech для просування сталого фінансування. Прикладом є проєкт Viridis (BIS-MAS), який ілюструє ініціативи регуляторів щодо використання fintech задля суспільного блага. Розробка концептуальної моделі інтеграції кліматичних даних у наглядові процеси має на меті надати банкам інструменти для ідентифікації, моніторингу та управління кліматичними ризиками [16]. Іншим прикладом є «зелені fintech-челенджі» (хакатони для розробки моделей штучного інтелекту з оцінки кліматичних ризиків або тестові середовища для цифрових зелених продуктів), що не лише стимулюють інновації, але й демонструють підтримку з боку регуляторів у поєднанні fintech та ESG-цілей. До цієї діяльності активно долучаються міжнародні фінансові інститути: Світовий банк, Міжнародна фінансова корпорація (IFC) та Організація Об'єднаних Націй. Так, знаковий звіт ООН "People's Money" [37] закликав використовувати можливості fintech для мобілізації капіталу на досягнення Цілей сталого розвитку, що призвело до запуску ініціатив з цифрового фінансування кліматичних та соціальних проєктів.

Незважаючи на позитивні тенденції, регуляторний підхід також передбачає певні застереження. Однією з проблем є управління даними у сфері сталого fintech. Оскільки fintech-платформи збирають великі обсяги ESG-даних (від корпоративних викидів до індивідуальних витрат на відстеження вуглецевого сліду), регулятори акцентують увагу на забезпеченні якості, конфіденційності та

стандартизації цих даних. Зокрема, останній звіт BIS наголошує на важливості покращення управління інформацією у сталому фінансуванні [8].

Відсутність загальноприйнятих стандартів може призвести до непослідовності ESG-метрик або можливостей їх маніпуляції. Тому регулятори активно працюють над розробкою таксономій і стандартів розкриття інформації, які fintech-рішення мають інтегрувати, наприклад, відповідно до визначень ЄС для зеленого кредитування. Іншим викликом є запобігання «зеленому камуфляжу» та забезпечення реальної додатковості ESG-діяльності. Політики стурбовані тим, що зростання кількості «ESG»-продуктів може призводити до формального дотримання вимог без реального впливу на навколишнє середовище чи суспільство. У відповідь на це деякі регулятори пропонують запровадити механізми верифікації впливу – вимоги до доказів того, що продукти, підтримані fintech (наприклад, платформи «зелених» кредитів), дійсно сприяють досягненню ESG-цілей.

Отже, регуляторна політика поступово створює сприятливе середовище для поєднання fintech та ESG, хоча й супроводжується обережним регулюванням. Багато країн розробляють стратегії «сталого цифрового фінансування». Наприклад, Україна у 2020 році оголосила про створення у співпраці з IFC стратегії зеленого фінансування та дорожньої карти сталого розвитку фінансування [36]. Національний банк України у партнерстві з IFC продовжує розвивати миттєві платежі та зелене фінансування як частину економічного відновлення [33]. Приклади на кшталт фінансування нових вітрових електростанцій свідчать про реальні зрушення у сталому інвестуванні. Отже, Національний банк України як регулятор також не стоїть осторонь сучасних процесів трансформації фінансової екосистеми. Біла книга НБУ з управління екологічними, соціальними та управлінськими (ESG) ризиками у фінансовому секторі визначає п'ять ключових елементів цільової системи управління ESG-ризиками:

(І) стратегічні документи;

- (II) інтеграція до корпоративного управління;
- (III) належна оцінка ризиків;
- (IV) оптимальні процеси збору й обробки клієнтських даних;
- (V) розкриття інформації та звітність [1].

Кожен елемент передбачає практичні кроки (опитувальники, ліміти, раннє реагування, стандартизовані дані, ESRS-сумісне розкриття тощо). Пропонуємо перелік сучасних цифрових технологій, здатних забезпечити реалізацію цих вимог у банківському та небанківському сегментах (табл. 3).

Таблиця 3

**Технологічні рішення для досягнення цілей НБУ
щодо управління ESG-ризиками**

Ціль НБУ	Технологічні рішення
1	2
1. Підготовка та моніторинг стратегічних документів (Елемент I)	
Формування стратегії, метрик, KPI та списків виключень	ESG-GRC-платформи (ServiceNow ESG & Risk, IBM Envizi). Вони надають шаблони політик, каталоги ризиків, бібліотеки метрик і автоматичний моніторинг виконання KPI.
Регулярне оновлення та комунікація з правлінням	Цифрові портали ради директорів (Diligent, Boardvantage) з модулями ESG-дашбордів та функцією е-підпису рішень.
Пропорційність вимог (банки & НБФУ)	Low-code/No-code конструктори (Microsoft Power Platform) – дозволяють швидко адаптувати обсяг функцій під масштаб фінустанови, знижуючи витрати виконання принципу пропорційності.
2. Інтеграція ESG-ризиків у корпоративне управління (Елемент II)	
Три лінії захисту й безперервний контроль	Integrated GRC Suites (MetricStream, RSA Archer) із модулем «ESG & Climate». Вони: 1) розширюють права доступу для 3-х ліній; 2) автоматизують тестування контролів; 3) формують маршрути ескалації.

Продовження таблиці 3

1	2
Розподіл повноважень і винагород	HR-аналітика на базі People-Analytics-AI: алгоритми ML корелюють KPI співробітників із ESG-метриками та коригують цільові бонусні коефіцієнти.
Постійний комплаєнс	Robot Process Automation (RPA) (UiPath, Automation Anywhere): боти щоденно зіставляють транзакції зі списками виключень, on-the-fly формують журнали для служби внутрішнього аудиту.
3. Належна оцінка й стрес-тестування ESG-ризиків (Елемент III)	
Інтеграція ESG-факторів у SREP/ICAAP/ILAAP і моделі капіталу	Climate-Scenario Analytics Platforms (NGFS Scenarios, Ortec Finance Climate MAPS). Вони генерують макросценарії переходу/фізичних ризиків і перераховують PD/LGD, RWA, VaR.
Раннє реагування, індикатори й алерти	Real-time ESG-Early-Warning Engines (Big-data-стек Kafka + Spark): стріми публічних новин, даних IoT-сенсорів, супутникових знімків обробляються NLP-моделями BERT-ESG і тригерять рор-уп-повідомлення CRO.
Оцінка ESG-профілю позичальника	AI-скоринг із альтернативними даними (Customer 360 + Graph Neural Networks) – агрегує фінансові, нефінансові та поведінкові показники, зменшуючи інформаційну асиметрію для МСБ.
4. Оптимальні процеси збору, систематизації та обробки даних клієнтів (Елемент IV)	
Уніфіковані опитувальники, багатоканальне анкетування	Digital Onboarding with ESG KYC (ComplyAdvantage ESG-module): Web-/Mobile-форми з UX-адаптацією під розмір бізнесу + API для автозаповнення держреєстрами.
Централізовані сховища та верифікація якості даних	Cloud ESG-Data-Lake House (Snowflake, Google BigQuery) з Data Governance політиками (Collibra, Ataccama); автоматичний lineage й сертифікація наборів XBRL-тегами ESRS.

Продовження таблиці 3

1	2
Передача даних НБУ для секторальної аналітики	RegTech-API (Open ESG) + Blockchain-notary: – REST-ендпоінт у форматі ISO 20022 для push-даних; – hash-запис у приватному блокчейні для забезпечення незмінності пакетів, що надходять до НБУ.
5. Розкриття інформації та запобігання «зеленому камуфляжу» (Елемент V)	
Щорічне публічне розкриття ESG-профілю за ESRS та форматом НБУ	Automated Sustainability Reporting (ASR) (Workiva ESG, SAP Sustainability Control Tower): 1) імпортує дані з Data Lake; 2) мапує їх на вимоги ESRS/CSRD; 3) генерує XBRL-файл та інтерактивний HTML-звіт.
Протидія грінвошингу, зовнішня валідація	AI-powered ESG-Disclosure NLP: LLM-моделі порівнюють публічні заяви банку з фактичними KPI у Data Lake та позначають невідповідності; Proof-of-Impact блокчейн – аудитор фіксує підтверджені «зелено-соціальні» метрики.
Відкрита взаємодія зі стейкхолдерами	ESG-Investor Portals із інтерактивними дашбордами (Tableau Public Embedded), що підтягують дані через GraphQL-API в режимі T-15 хв.

Джерело: побудовано авторами за даними [1]

Варто не оминати увагою і використання поперечних технологій-«єнаблерів», зокрема:

1. Хмарні платформи із сертифікацією ISO 14001 + ISO 27001 – знижують «вуглецевий слід» дата-центрів і гарантують безпеку.

2. Zero-Trust Security для захисту чутливих ESG-даних клієнтів під час API-обміну.

3. Edge-ІоТ-сенсори (моніторинг споживання енергії, температури, викидів CO₂ на об'єктах застави) – пряма інтеграція з Data Lake для фізичного ризик-моніторингу.

4. Generative AI-assistant для співробітників (консультації щодо ESRS, генерація політик, автоматичні переклади українська/англійська).

Отже, запропонований комплекс інструментів відповідає дорожній карті НБУ і дозволяє оцифрувати процес управління ESG у фінансових установах (від стратегії до звітності), знизити інформаційні та операційні витрати завдяки RPA, хмарним сервісам і AI, підвищити достовірність та порівнянність даних, що критично для наглядової функції НБУ й боротьби з грінвошингом та створити адаптивну, пропорційну модель, придатну як для системних банків, так і для невеликих небанківських фінансових установ.

Таким чином, сучасні цифрові технології стають ключовим інструментом реалізації регуляторної політики НБУ у сфері ESG і формують підґрунтя для сталого розвитку фінансового сектору України.

Таким чином, як у розвинених країнах, так і в країнах, що відновлюються після кризи, fintech визнається ключовим інструментом для досягнення цілей сталого фінансування. У підсумку, політичний і регуляторний контексти підтверджують дві основні тенденції: по-перше, вимоги ESG-регулювання пришвидшують впровадження fintech у банківському секторі; по-друге, регулятори активно підтримують розробку fintech-рішень, спрямованих на досягнення сталого розвитку. Баланс між стимулюванням інновацій і підтриманням високих стандартів нагляду продовжуватиме еволюціонувати, однак загальна тенденція вказує на поглиблення інтеграції fintech у систему управління ESG у банківській сфері.

Висновки. Збільшення уваги фінансових установ до питань сталого розвитку спонукало банки використовувати форми зовнішньої співпраці з компаніями FinTech, оскільки вони є прискорювачем сталого економічного зростання. Співпраця з фінтех-компаніями для сприяння створенню цінності не лише у фінансовому плані, а й у соціальному та екологічному плані вимагає важливих змін у філософії, цінностях і структурі організації, а також

у продуктах і процесах. Досвід банків свідчить, що за умови належної реалізації fintech може суттєво покращити результати діяльності у сфері ESG: підвищити точність даних щодо сталого розвитку, розширити доступ до зелених фінансових продуктів і забезпечити більш глибоку залученість клієнтів і зацікавлених сторін. Необанки продемонстрували, як інтеграція цінностей ESG у цифрову стратегію з першого дня дозволяє мобілізувати лояльну клієнтську базу, сприяючи загальному просуванню галузі до відповідалніших практик. Водночас традиційні банки поступово інтегрують fintech у масштабні операційні процеси, часто через партнерства, задля задоволення зростаючих вимог суспільства та регуляторів у сфері ESG.

Результати дослідження дають змогу зробити висновки, що стійке фінансування та фінансові технології мають багато спільних аспектів і що фінансові технології можуть зробити фінансовий бізнес більш стійким загалом, сприяючи зеленому фінансуванню, прискоренню досягнення цілей сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Біла книга з управління екологічними, соціальними та управлінськими (ESG) ризиками у фінансовому секторі. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/bila-kniga-z-upravlinnya-ekologichnimi-sotsialnimi-ta-upravlinskimi-esg-rizikami-u-finansovomu-sektori> (дата звернення: 27.04.2025).

2. Кількість клієнтів monobank сягнула 7 мільйонів – Fintech Insider. Fintech Insider – Дізнавайся першим. URL: <https://fintechinsider.com.ua/kilkist-kliyentiv-monobank-syagnula-7-miljoniv/> (дата звернення: 26.04.2025).

3. Стрільчук Ю. І. Досвід Китаю у сфері зеленого та перехідного фінансування. *Китаєзнавчі дослідження*. 2024. № 4. С. 55–68. URL: <https://doi.org/10.51198/chinesest2024.04.055> (дата звернення: 25.04.2025).

4. Фінтех у цифрах 2023. Українська асоціація фінтех та інноваційних компаній. URL: <https://fintechua.org/fintech-in-numbers/>

general#:~:text=Він%20довів%20це%20що%20до,вбачаємо%20
можливості%20для%20власного%20руху (дата звернення:
26.04.2025).

5. Як український фінтех розвивався в 2021 році: дослідження UAFIC – Fintech Insider. Fintech Insider – Дізнавайся першим. URL: [https://fintechinsider.com.ua/yak-ukrayinskyj-finteh-rozvyvavsya-v-2021-rocz-i-doslidzhennya-uafic/#:~:text=Кількість%20фінтех,ринку%20складає%20близько%20\\$1%20млрд](https://fintechinsider.com.ua/yak-ukrayinskyj-finteh-rozvyvavsya-v-2021-rocz-i-doslidzhennya-uafic/#:~:text=Кількість%20фінтех,ринку%20складає%20близько%20$1%20млрд) (дата звернення: 26.04.2025).

6. 43 Fintech Statistics (2025) – Adoption Rate & Growth. DemandSage. 2025. URL: <https://www.demandsage.com/fintech-statistics/> (Last accessed: 26.04.2025).

7. Adhikari B., Chalkasra L.S.S. Mobilizing private sector investment for climate action: enhancing ambition and scaling up implementation. *Journal of sustainable finance & investment*. 2023. Vol. 13, no. 2. URL: <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1917929> (Last accessed: 26.04.2025).

8. Aramonte S., Packer F. Information governance in sustainable finance. 2022. URL: https://g20sfwg.org/wp-content/uploads/2023/03/bispap132_SustainableFinance.pdf (Last accessed: 26.04.2025).

9. Bollaert H., Lopez-de-Silanes F., Schwienbacher A. Fintech and access to finance. *Journal of Corporate Finance*. 2021. № 68. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101941> (Last accessed: 25.04.2025).

10. Bresciani S., Huarng K., Malhotra A., Ferraris A. Digital transformation as a springboard for product, process and business model innovation. *Journal of Business Research*. 2021. № 128. P. 204–210. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.02.003> (Last accessed: 26.04.2025).

11. Campanella F., Serino L., Battisti E., Giakoumelou A., Karasamani I. FinTech in the financial system: Towards a capital-intensive and high competence human capital reality? *Journal of Business Research*. 2023. Vol. 155. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113376> (Last accessed: 27.04.2025).

12. Chirumalla, K. Building digitally-enabled process innovation in the process industries: A dynamic capabilities approach. *Technovation*. 2021. № 105. URL: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102256> (Last accessed: 23.04.2025).

13. Digital Banking Statistics (2025). WalletHub. URL: <https://wallethub.com/edu/digital-banking-statistics/143028> (Last accessed: 26.04.2025).

14. Dwivedi P., Alabdooli J.I., Dwivedi R. FinTech adoption for competitiveness and performance of the bank: a study of banking industry in UAE. *International Journal of Global Business and Competitiveness*. 2021. Vol. 16. P. 130–138. URL: <https://doi.org/10.1007/s42943-021-00033-9> (Last accessed: 26.04.2025).

15. Ellili N. Is there any association between FinTech and sustainability? Evidence from bibliometric review and content analysis. *Journal of Financial Services Marketing*. 2022. P. 1–15.

16. Emanuel-Burns, C. BIS and MAS partner to develop blueprint for climate risk framework. *FinTech Futures*. 2024. URL: <https://www.fintechfutures.com/partnerships/bis-and-mas-partner-to-develop-blueprint-for-climate-risk-framework> (Last accessed: 27.04.2025).

17. European FinTech companies raise over \$100bn in 2019-2023. *Fintech Global*. URL: <https://fintech.global/2024/02/11/european-fintech-companies-raise-over-100bn-in-2019-2023/#:~:text=European%20FinTechs%20raised%20a%20combined,decrease%20from%202022> (Last accessed: 26.04.2025).

18. FinTech Investment Landscape 2022 – Innovate Finance – The Voice of Global FinTech. *Innovate Finance – The Voice of Global FinTech*. URL: <https://www.innovatefinance.com/capital/fintech-investment-landscape-2022/> (Last accessed: 26.04.2025).

19. Galeone G., Rinaldo S., Fusco A. ESG and FinTech: Are they connected? *Research in International Business and Finance*. 2024. № 69. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102225> (Last accessed: 26.04.2025).

20. Global regtech investment at US\$18.6 billion in 2022, global fintech investment falls from 2021 high. *KPMG*. URL:

<https://kpmg.com/th/en/home/media/press-releases/2023/04/kpmg-pulse-of-fintech-1-2023.html#:~:text=,5> (Last accessed: 26.04.2025).

21. Gong C., Ribiere V. Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*. 2021. № 102. URL: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102217> (Last accessed: 26.04.2025).

22. Giakoumelou A., Salvi A., Bekiros S., Onorato G. ESG and FinTech funding in the EU. *Research in International Business and Finance*. 2024. № 69. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102233> (Last accessed: 26.04.2025).

23. Grutman S., Papademetriou D., Madhok R. ESG and fintechs: How firms are benefiting from an ESG focus. *FinTech Futures*. 2022. URL: <https://www.fintechfutures.com/esg-fintech/esg-and-fintechs-how-firms-are-benefiting-from-an-esg-focus> (Last accessed: 26.04.2025).

24. Hasan R., Hassan M. K., Aliyu S. Fintech and Islamic Finance: Literature Review and Research Agenda. *International Journal of Islamic Economics and Finance*. 2020. № 3(1). P. 75–94. URL: <https://doi.org/10.18196/ijief.2122> (Last accessed: 26.04.2025).

25. KPMG. Accelerating Transformation Amidst Economic Slowdown: The Resilient ESG FinTech Sector. KPMG Singapore Report. 2023. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/sg/pdf/2023/11/accelerating-transformation-amidst-economic-slowdown-the-resilient-esg-fintech-sector-research.pdf> (Last accessed: 26.04.2025).

26. Laidroo L., Koroleva E., Kliber A., Rupeika-Apoga R., Grigaliuniene Z. Business models of FinTechs – Difference in similarity? *Electronic Commerce Research and Applications*. 2021. № 46. URL: <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2021.101034> (Last accessed: 26.04.2025).

27. Lee I., Shin Y. J. FinTech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*. 2018. Vol. 61. P. 35–46. URL: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003> (Last accessed: 26.04.2025).

28. Li B., Xu X. Insights into financial technology (FinTech): a bibliometric and visual study. *Financial innovations*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00285-7> (Last accessed: 26.04.2025).

29. Liu X., Ma C., Ren Y. ESG reactions to fintech: The role of cross-border capital flows. *Research in International Business and Finance*. 2025. № 76. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2025.102834> (Last accessed: 26.04.2025).

30. Lv P., Xiong H. Can FinTech improve corporate investment efficiency? Evidence from China. *Research in International Business and Finance*. 2022. № 60. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101571> (Last accessed: 26.04.2025).

31. Malyshev A. Top Neobanks of 2025: Leading the Digital Banking Revolution. SDK.finance – White-Label Digital Banking Software. URL: <https://sdk.finance/top-neobanks-of-2024-revolutionizing-the-banking-industry/#:~:text=,due%20to%20the%20Statista%20report> (Last accessed: 26.04.2025).

32. Murinde V., Rizopoulos E., Zachariadis M. The impact of the FinTech revolution on the future of banking: Opportunities and risks. *International Review of Financial Analysis*. 2022. № 8. URL: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102103> (Last accessed: 26.04.2025).

33. National Bank of Ukraine. NBU and IFC strengthen partnership to boost financial sector resilience and develop lending in Ukraine. 2024. URL: <https://bank.gov.ua/en/news/all/natsionalniy-bank-tamijnarodna-finansova-korporatsiya-pogliblyuyut-spivpratsyu-dlya-zmitsnennya-finansovogo-sektoru-ta-rozvitku-kredituvannya-v-ukrayini> (Last accessed: 27.04.2025).

34. Navaretti B., Calzolari G., Mansilla-Fernandez J. M., Pozzolo A. F. Fintech and Banking. Friends or Foes? *SSRN*. 2018. URL: <https://ssrn.com/abstract=3099337> (Last accessed: 27.04.2025).

35. Neobanking Index: The State of Neobanks in 2023 | The Payments Association. The Payments Association – connecting the future | The Payments Association. URL: <https://thepaymentsassociation.org/article/neobanking-index-the-state-of>

neobanks-in-2023/#:~:text=A%202023%20report%20from%20Statista,over%20the%20next%20five%20years (Last accessed: 26.04.2025).

36. Otway C. Ukraine to launch green finance standards with IFC. Responsible Investor. 2020. URL: <https://www.responsible-investor.com/ukraine-to-launch-green-finance-standards-with-ifc/> (Last accessed: 27.04.2025).

37. People's money: harnessing digitalization to finance a sustainable future. Організація націй: цифрова бібліотека. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/3887087?v=pdf> (дата звернення: 27.04.2025).

38. Pulse of Fintech. KPMG. URL: <https://kpmg.com/xx/en/what-we-do/industries/financial-services/pulse-of-fintech.html> (Last accessed: 26.04.2025).

39. Putri W. H., Nurwiyanta N., Sungkono S., Wahyuningsih T. The emerging FinTech and financial slack on corporate financial performance. *Investment Management and Financial Innovations*. 2019. № 16. P. 348–354. URL: [https://doi.org/10.21511/imfi.16\(2\).2019.29](https://doi.org/10.21511/imfi.16(2).2019.29) (Last accessed: 27.04.2025).

40. Rahman M. S., Moral I. H., Kaium M. A., Sarker G. A., Zahan I., Hossain G. M. S., Khan M. M. FinTech in sustainable banking: An integrated systematic literature review and future research agenda with a TCCM framework. *Green Finance*. 2024. 6 (1). URL: <https://doi.org/10.3934/gf.2024005> (Last accessed: 27.04.2025).

41. Revolut: estimated customer growth 2025| Statista. Statista. URL: [https://www.statista.com/statistics/943068/estimated-growth-of-online-banks-globally/#:~:text=Revolut %20estimated %20customer %20growth %202018,The](https://www.statista.com/statistics/943068/estimated-growth-of-online-banks-globally/#:~:text=Revolut%20estimated%20customer%20growth%202018,The) (Last accessed: 26.04.2025).

42. Sassi, H. ESG and bank performance: Does fintech matter? *Reference Module in Social Sciences*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1016/B978-0-44-313776-1.00326-3> (Last accessed: 27.04.2025).

43. Shin J. W. Mediating effect of satisfaction in the relationship between customer experience and intention to reuse digital banks in

Korea. *Social Behavior and Personality: an international journal*. 2021. Vol. 49, № 2. P. 1–18. URL: <https://doi.org/10.2224/sbp.9753> (Last accessed: 27.04.2025).

44. Total fintech investment tops US\$210 billion, as interest in crypto and blockchain surges, says KPMG's Pulse of Fintech. KPMG. URL: <https://kpmg.com/xx/en/media/press-releases/2022/02/total-fintech-investment-tops-us-210-billion.html#:~:text=2021%20Key%20Highlights> (Last accessed: 26.04.2025).

45. UN Secretary General. Task force on digital financing of sustainable development goals. 2020. URL: <https://www.un.org/sg/en/content/sg/personnel-appointments/2018-11-29/task-force-digital-financing-of-sustainable-development-goals> (Last accessed: 27.04.2025).

46. Wang R., Mirza N., Vasbieva D. G., Abbas Q., Xiong D. The nexus of carbon emissions, financial development, renewable energy consumption, and technological innovation: What should be the priorities in light of COP 21 Agreements? *Journal of Environmental Management*. 2020. № 271. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111027> (Last accessed: 27.04.2025).

47. Xiao Y., Lin M., Wang L. Impact of green digital finance on sustainable development: evidence from China's pilot zones. *Financial Innovation*. 2024. № 10 (1). URL: <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00552-9> (Last accessed: 27.04.2025).

48. You W., Liu B. ESG performance, bank fintech and risk-taking. *Finance Research Letters*. 2025. № 74. URL: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.106776> (Last accessed: 27.04.2025).

49. Zhao J., Li X., Yu C., Chen S., Lee C. Riding the FinTech innovation wave: FinTech, patents and bank performance. *Journal of International Money and Finance*. 2022. № 122. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2021.102552> (Last accessed: 27.04.2025).

50. Zheng G., Siddik A. B., Masukujjaman M., Fatema N. Factors affecting the sustainability performance of financial institutions in Bangladesh: the role of green finance. *Sustainability*. 2021. № 13. URL: <https://doi.org/10.3390/su131810165> (Last accessed: 27.04.2025).

Izdevniecība “Baltija Publishing”
Valdeķu iela 62 – 156, Rīga, LV-1058
E-mail: office@baltijapublishing.lv

Iespiests tipogrāfijā SIA “Izdevniecība “Baltija Publishing”
Paraksts iespiešanai: 2025. gada 17. jūnijs
Tirāža 300 eks.



IZDEVNIECĪBA
BALTIJA
PUBLISHING

baltijapublishing.lv