

- Chaffey, D. *E-business and E-commerce Management. Strategy, Implementation and Practice*. New Jersey: Prentice Hall, 2009.
- Ivanenko, L. M. "Marketpleisy yak obiektyvnyi naslidok rozvytku elektronnoi komertsii" [Marketplaces as an Objective Consequence of Electronic Commerce Development]. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia*, no. 4 (2021): 178-187.  
DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2021.4.16>
- Kovtunen, K. V., and Tanashchuk, K. O. "Elektronnyi biznes yak skladova informatsiinoi ekonomiky" [E-business as a Component of the Information Economy]. *Problemy i perspektyvy innovatsiinoho rozvytku ekonomiky*. Odesa, 2016. 60-64
- Lone, S., Harboul, N., and Weltevreden, J. W. J. "2021 European E-commerce Report. Amsterdam/Brussels: Amsterdam University of Applied Sciences & Ecommerce Europe". <https://ecommerce-europe.eu/wp-content/uploads/2021/09/2021-European-E-commerce-Report-LIGHT-VERSION.pdf>
- Parsons, S. "Website Business Models". Palo Alto Software. <https://articles.bplans.com/website-business-models/>
- Pivniak, H. H. et al. "Tlumachnyi slovnyk z informatyky" [Explanatory Dictionary of Computer Science]. <http://www.programmer.dp.ua/download/tlumachniy-slovnik-z-informatyki.pdf>
- Rappa, M. "Business Models on the Web. Managing the Digital Enterprise". <http://fse.blogs.usj.edu.lb/wp-content/blogs.dir/31/files/2011/08/Rappa-Business-Models-on-the-Web.pdf>
- Rivera, A. "E-Commerce Websites: How to Start an Online Business". Business News Daily. <https://www.businessnewsdaily.com/4707-ecommerce-website-guide.html>
- Savytska, N. L. "Draivery ta bariery rozvytku onlain-ryteilu: teoretyko-metodychnyi aspekt" [Drivers and Barriers to the On-line Retail Development: Theoretical and Methodological Aspect]. *Biznes Inform*, no. 10 (2014): 236-241. [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2014-10\\_0-pages-236\\_241.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2014-10_0-pages-236_241.pdf)
- Yudin, O. M., Makarova, M. V., and Lavreniuk, R. M. *Systemy elektronnoi komertsii: stvorennia, prosunennia i rozvytok* [E-commerce Systems: Creation, Promotion and Development]. Poltava: RVV PUET, 2011.
- Zavadskyi, I. S., Osovska, T. V., and Yushkevych, O. O. *Ekonomichnyi slovnyk* [Economic Dictionary]. Kyiv: Kondor, 2006.

УДК 330.341.1

JEL: G14; G21; O14

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-1-131-137>

## FINTECH І КОМЕРЦІЙНІ БАНКИ: ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТА ОСОБЛИВОСТІ СПІВПРАЦІ

©2022 ПРОЦАК К. В., КОВАЛЕНКО Т. О.

УДК 330.341.1

JEL: G14; G21; O14

### Процак К. В., Коваленко Т. О. FinTech і комерційні банки: тенденції розвитку та особливості співпраці

У статті розкрито особливості взаємодії банків та FinTech-компаній. Досліджено основні етапи розвитку фінансових технологій та їх відмінності. Наведено найпопулярніші фінансові технології, які застосовують у банківській діяльності. Обґрунтовано, що замість того, щоб конкурувати між собою, FinTech-компанії та банки мають бути зацікавленими у співпраці. Узагальнено основні моделі такої співпраці, до яких відносять: акселерацію, партнерство, підряд і поглинання. Проаналізовано переваги та недоліки кожного виду такої взаємодії, а також чинники, які стримують співпрацю, незалежно від обраної моделі. Наведено тренди технологічних інновацій та їх застосування в банківській діяльності, до яких відносять машинне навчання (Machine learning), технології розподіленого доступу (Blockchain), штучний інтелект (AI), великі масиви даних (BigData), хмарні технології (Cloud Computing), розумні контракти (Smart Contracts), біометрію (Biometrics) та інші. Зазначено, що найчастіше ці технології застосовуються в управлінні капіталом і фінансовому трейдингу, робото-консультаціях, інтернет-платежах (безконтактних платежах, біткоїн-платежах), в управлінні програмами лояльності, цифрових гаманцях, грошових переказах, фінансовому моніторингу та ін. Вони дозволяють банкам оптимізувати власні бізнес-процеси, збільшити кількість клієнтів та підвищити їх лояльність, пристосуватися до сучасних викликів. Також визначено ризики, з якими може зіткнутися банківська установа чи клієнти банку в результаті зазначених фінансових технологій. До основних ризиків віднесено суперечливе та недосконале законодавство та правове регулювання цифровізації банківських послуг, забезпеченні конфіденційності й етики персональних даних і захисту інтересів клієнтів, зростання кіберзагроз.

**Ключові слова:** FinTech, банки, фінансові технології, банківська діяльність, інформаційні технології.

**Рис.: 1. Табл.: 2. Бібл.: 16.**

**Процак Катерина Володимирівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту організацій, Навчально-науковий інститут економіки і менеджменту Національного університету «Львівська політехніка» (вул. Митрополита Андрея, 5, Львів, 79013, Україна)  
**E-mail:** [kateryna.v.protsak@lpnu.ua](mailto:kateryna.v.protsak@lpnu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5864-4077>

**Researcher ID:** <https://publons.com/researcher/2030542/kateryna-protsak/>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24480092100>

**Коваленко Тетяна Олександрівна** – магістр, кафедра менеджменту організацій, Навчально-науковий інститут економіки і менеджменту Національного університету «Львівська політехніка» (вул. Митрополита Андрея, 5, Львів, 79013, Україна)

**E-mail:** [kovalenko.tania.joy@gmail.com](mailto:kovalenko.tania.joy@gmail.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3872-5459>

UDC 330.341.1  
JEL: G14; G21; O14

**Protsak K. V., Kovalenko T. O. FinTech and Commercial Banks: The Development Trends and Specifics of Cooperation**

The article reveals the peculiarities of interaction between banks and FinTech companies. The main stages of development of financial technologies and their differences are examined. The most popular financial technologies used in banking activities are presented. It is substantiated that instead of competing with each other, FinTech companies and banks should be interested in cooperation. The main models of such cooperation are generalized, including: acceleration, partnership, contract and absorption. The advantages and disadvantages of each type of such interaction are analyzed, as well as the factors that hinder cooperation, regardless of the chosen model. The article exemplifies trends of technological innovations and their application in banking activities, which include machine learning, distributed access technologies (Blockchain), artificial intelligence (AI), large data sets (BigData), cloud technologies (Cloud Computing), Smart Contracts, Biometrics and others. It is noted that most often these technologies are used in capital management and financial trading, robotic consultations, online payments (contactless payments, Bitcoin payments), in the management of loyalty programs, digital wallets, money transfers, financial monitoring, etc. They allow banks to optimize their own business processes, increase the number of customers and increase their loyalty, adapt to modern challenges. The risks that a banking institution or bank customers may face as a result of these financial technologies are also identified. The main risks include contradictory and imperfect legislation together with legal regulation of digitalization of banking services, ensuring confidentiality and ethics of personal data, protecting the interests of customers, increased cyber threats.

**Keywords:** FinTech, banks, financial technologies, banking, information technology.

**Fig.:** 1. **Tabl.:** 2. **Bibl.:** 16.

**Protsak Kateryna V.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Organizational Management, Scientific-Educational Institute of Economics and Management of the Lviv Polytechnic National University (5 Mytropolyta Andreia Str., Lviv, 79013, Ukraine)

**E-mail:** kateryna.v.protsak@lpnu.ua

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5864-4077>

**Researcher ID:** <https://publons.com/researcher/2030542/kateryna-protsak/>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24480092100>

**Kovalenko Tetiana O.** – Master, Department of Organizational Management, Scientific-Educational Institute of Economics and Management of the Lviv Polytechnic National University (5 Mytropolyta Andreia Str., Lviv, 79013, Ukraine)

**E-mail:** kovalenko.tania.joy@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3872-5459>

З появою пандемії COVID-19 розвиток інформаційних технологій у фінансовій сфері набув особливої актуальності та нових перспектив. На сьогоднішній день банківські установи, що не впроваджують інформаційних технологій у свою діяльність, ризикують втратити клієнтів та стати неконкурентоспроможними. Агентами змін та основними виробниками новітніх технологій є FinTech-компанії, які протягом останніх років ще більше прискорили свій розвиток.

Сучасні публікації підтверджують, що банківська діяльність безповоротно змінилася за часів пандемії в напрямку застосування цифрових інноваційних технологій [1]. Науковці активно аналізують вплив пандемії COVID-19 на зростання фінтеху у світі та провідні продукти ринку фінтех в Україні. Так, Миронов Ю. Б., Сватюк О. Р., Жеребило І. В. досліджують стратегії та зміни в диджиталізації діяльності банку для розкриття взаємозв'язку між основними елементами стратегії за умов спаду економіки та посилення конкурентної боротьби на фінансових ринках [2]. У багатьох публікаціях, зокрема у [7; 11], автори вважають за необхідне застосовувати інтегрований підхід до використання маркетингових комунікацій банківських установ в мережі Інтернет. У роботі [13] досліджено переваги та недоліки інформаційних систем банківських установ щодо оцінки кредитоспроможності позичальників. Наслідком цифровізації та дослідженню тенденцій на ринку фінансових послуг присвячена наукова праця [4]. У ній серед основних тенденцій виділено дезінтермедіацію,

демократизацію процесів надання фінансових послуг, дезагрегацію, зростання інклюзивності фінансових послуг і появу децентралізованих фінансів.

Проте, незважаючи на велику кількість публікацій та актуальність інформаційних технологій у банківській діяльності, виникає необхідність більш детально дослідити вплив ІТ-технологій на банківський сектор.

*Мета* статті – дослідження особливостей співпраці банків та FinTech-компаній, їх інтересів і способів взаємодії в контексті розвитку та використання сучасних цифрових технологій.

Пандемія COVID-19 спричинила стрімкий розвиток FinTech-компаній. Термін FinTech з'явився в 90-х рр. ХХ ст. (скорочено від «financial technology», тобто «фінансова технологія»), може використовуватися в різних значеннях. У широкому розумінні це поняття означає галузь економіки, яка об'єднує компанії, що розробляють і використовують технологічні інновації для надання якісних фінансових послуг. У вузькому значенні під FinTech розуміють самі компанії, які належать до цієї групи.

Фінансові технології стрімко розвиваються, за порівняно короткий час вони пройшли такі етапи (табл. 1).

Банки і раніше розвивали ІТ-напрямок у своїй діяльності, проте їх основною метою було забезпечення безпеки банківських операцій та мінімізація операційних витрат. Основною метою FinTech-

## Основні етапи розвитку фінансових технологій

Назва етапу	Суть	Тривалість, роки
Фінтех 1.0	Використання інформаційних технологій, які базуються на аналоговій передачі даних. Переважно використовуються для аналізу ринку й управління ризиками	до 1987
Фінтех 2.0	Технологічні інновації проникають у традиційні напрями функціонування фінансового сектора	1987–2008
Фінтех 3.0	Фінтех-компанії цілеспрямовано інтегрують інноваційні технології в роботу фінансових установ	2009 – дотепер

Джерело: складено за [9; 12].

компаній є створення нових технологічних рішень для фінансових послуг для максимальної зручності клієнтів. Зміни посприяли тому, щоб замість конкуренції між собою банки та FinTech-компанії були зацікавлені у співпраці. У червні 2018 р. почала працювати Українська асоціація фінтех та інноваційних компаній. Найчастіше FinTech використовується в інтернет-банкінгу, здійсненні електронних платежів і переказів, кредитуванні, страхуванні. Сучасні банки й інші фінансові установи провідних країн світу у своїх стратегіях розвитку мають обов'язкову диджитал-компоненту.

Моделі співпраці банків з FinTech-компаніями наведено на рис. 1.

Кожна з моделей співпраці банків і FinTech-компаній має свої особливості та недоліки. До ризиків партнерства можна віднести складність взаємодії, адже при ексклюзивному партнерстві

(коли передаються всі права на інноваційну технологію/рішення) FinTech-компанії значно обмежують власні можливості паралельного масштабування та розвитку інноваційної фінансової технології чи розробки. При неексклюзивному партнерстві банкам складно закріпити конкурентні переваги на фінансовому ринку. Акселерація вважається на сьогоднішній день найпоширенішою формою співпраці банків та FinTech-компаній у світі. Проте і така форма співпраці має свої недоліки: суттєві грошові витрати не завжди приводять до бажаного результату. Банки в Україні рідко інвестують у такі розробки, враховуючи великі часові та фінансові витрати. Недоліком такої форми співпраці, як підряд, є те, що за подібних умов FinTech-компанія може працювати з багатьма іншими банками, у результаті чого втрачається унікальна конкурентна перевага. Для банків є перевагою така форма співпраці, як поглинання. Проте при поглинанні часто виникають проблеми з поєднанням двох

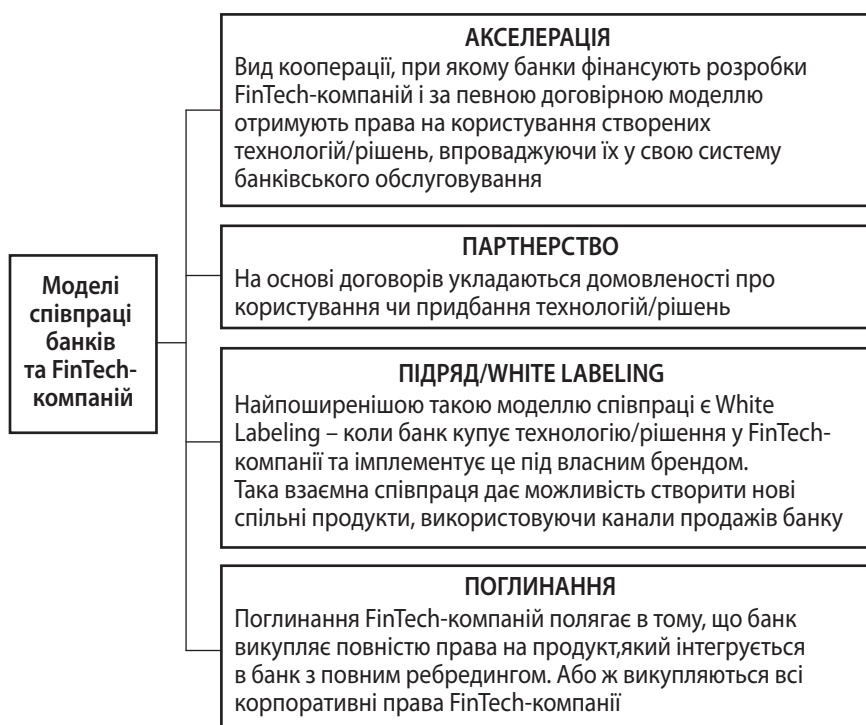


Рис. 1. Моделі співпраці банків та FinTech-компаній

бізнесів, які мають різні корпоративні культури, різні бізнес-моделі. Зазвичай такі інноваційні технології потребують постійного вдосконалення, що важко здійснювати при такій формі співпраці.

**В** Україні співпрацю банків та FinTech-компаній стримує суперечливе та недосконале законодавство і правове регулювання. Крім того, венчурний бізнес не властивий українським банкам.

Проте співпраця банків з FinTech-компаніями дає такі переваги:

- ✦ можливість отримати банківську послугу без прив'язування до відділень і графіків роботи;
- ✦ швидкість операцій, безпека танзакцій і даних у цифровому середовищі;
- ✦ набуття банками унікальних конкурентних переваг;
- ✦ збільшення обсягу продажів, залучення нових клієнтів;
- ✦ створення синергії за рахунок зменшення витрат.

Розглянемо тренди в банківській сфері на основі звіту «Майбутнє цифрового банку» від компанії KPMG (2019) [15]:

- 1) персоналізація запропонованих послуг за допомогою штучного інтелекту (AI);
- 2) максимально спрощена система взаємодії з клієнтами за рахунок технологій розпізнавання голосу, біометрії тощо;
- 3) гнучкість і персоналізація кредитних продуктів, оцінка кредитних ризиків за рахунок поведінкових технологій;
- 4) платформізація – це пропозиція цифрових платформ різних провайдерів фінансових послуг, які будуть синергувати з бізнесом, світовими ритейлерами, провайдерами послуг, різноманітними реєстрами, де користувач зможе на власний розсуд обрати ті товари та послуги, які йому необхідні для максимального задоволення потреб;
- 5) поширення цифрових валют;
- 6) заміщення традиційних банківських продуктів контекстно-релевантними фінансовими послугами;
- 7) забезпечення фінансової безпеки та кібербезпеки за допомогою цифрових технологій.

Водночас компанія CB Insights Team в умовах конкуренції з FinTech-компаніями бачить такі трансформації [16]:

- 1) API (прикладний програмний інтерфейс) дозволить банкам створювати ефективні інноваційні рішення;
- 2) поширення моделі банків-партнерів або існування банків як платформ для FinTech 109 компаній;
- 3) диференціація банківських продуктів і послуг;

- 4) співпраця великих банків і технологічних платформ.

Отже, проведений аналіз стосовно інновацій у банках демонструє рівень знань, який прогресивно зростає у сфері банківських послуг, розвиток інституціонального середовища, економічну ментальність у застосуванні банківських інновацій, достатність кваліфікації для вирішення проблем у банківській діяльності.

У банках наявна велика клієнтська база, і вона надає FinTech-компаніям відкриті дані. А Fintech-компанії, своєю чергою, пропонують банківським установам готові технологічні рішення, які допоможуть вдосконалити бізнес-процеси в банку.

**Н**овий тренд у використанні великих даних – це аналіз інформації з метою запропонувати клієнту слушні та корисні поради. Такий вид комунікації може бути не пов'язаний з продажем банківського продукту, але за рахунок точкового таргетингу принести клієнту додаткову цінність. Наприклад, банк, знаючи, що клієнт збирається у відпустку і що в нього абонемент у басейн, може порадишити йому заморозити абонемент під час відпочинку, щоб заощадити гроші. Чи інший приклад: банк, знаючи, яку школу відвідують діти клієнта, може запропонувати йому проголосувати за громадський проєкт даного навчального закладу, спрощуючи процедуру верифікації. Такі пропозиції від банку підвищать лояльність клієнтів, допоможуть спростити та полегшити життя, поліпшити взаємини з банком.

Технологічні інновації, що дозволяють банкам оптимізувати свої бізнес-процеси, включають такі інформаційні технології, як машинне навчання (*Machine learning*), технології розподіленого доступу (*Blockchain*), штучний інтелект (AI), великі масиви даних (*BigData*), хмарні технології (*Cloud Computing*) та ін. (табл. 2).

Розвиток FinTech активно підтримується ініціативами Національного банку України (впровадження міжнародного стандарту ISO 20022, удосконалення системи електронних платежів, розширення можливостей проведення платіжних операцій, пов'язаних з цифровою трансформацією тощо). Постановою НБУ затверджено Комплексну програму розвитку фінансового сектора України, що передбачає низку ініціатив.

Одним із нових трендів банківських інновацій є зближення банків із соціальними мережами. На сьогодні передовими проєктами у сфері банківських інновацій стають проєкти ідентифікації клієнта по фото в соціальних мережах.

До прикладу, компанія Socure розробила програму Perceive, яка використовує біометричні параметри клієнта, щоб його авторизувати у програмі мобільного банкінгу. Система автоматично вивчає фото клієнта, зроблене на смартфон, і зіставляє його з фото в соціальних мережах Facebook, Twitter і LinkedIn.



## Ключові технології FinTech та їх застосування в банківській діяльності

Технологія	Зміст	Найпоширеніше застосування в банківській діяльності
1	2	3
Штучний інтелект ( <i>Artificial Intelligence – AI</i> )	Дає можливість виконувати такі завдання, як розпізнавання мови, вирішення проблем, візуальне розпізнавання та сприйняття, переклад мов, прийняття рішень	Управління капіталом і фінансовий трейдинг, робото-консультації, автентифікація трансакцій (платежі, грошові перекази, цифрові гаманці)
Машинне навчання ( <i>Machine Learning</i> )	Підвид штучного інтелекту, який здатний навчатися, не будучи для цього запрограмованим через рукописно введені коди. Для цього використовуються різні методи, включно з великими обсягами даних, нейронними мережами, глибоким навчанням	Управління програмами лояльності, платежі, грошові перекази, цифрові гаманці
Технології блокчейн ( <i>Blockchain</i> )	Дає можливість підвищувати безпеку та мінімізувати витрати	Інтернет-платежі (безконтактні платежі, біткойн-платежі), перекази, фінансовий моніторинг і RegTech, розмовна комерція)
Великі масиви даних ( <i>BigData</i> )	Величезні обсяги структурованої та неструктурованої різноманітної інформації, аналіз якої неможливий традиційними методами через її великий обсяг. Сюди входять дані, зібрані через Інтернет, соціальні мережі, корпоративні та інші дані, які організації продукують і зберігають упродовж ведення своєї діяльності	Платежі, грошові перекази, цифрові гаманці; управління капіталом і фінансовий трейдинг; управління програмами лояльності, фінансовий моніторинг і RegTech
Хмарні технології ( <i>Cloud Computing</i> )	Дають можливість використовувати віддалені та спільні сервери, розміщені в Інтернеті, для зберігання обробки, керування даними	Збільшення спроможності банків і фінансових установ генерувати, аналізувати, зберігати та використовувати дані більш гнучко і з меншими витратами. Кредитування, фінансування, краудфандинг, фінансовий моніторинг, RegTech
Розумні контракти ( <i>Smart Contracts</i> )	Закодовані цифрові угоди, які можуть самостійно виконуватися за допомогою алгоритмів, коли виконуються певні умови	Кредитування, фінансування, краудфандинг, управління капіталом і фінансовий трейдинг
Біометрія ( <i>Biometrics</i> )	Це технологія цифрового розпізнавання та зберігання унікальних характеристик людей (відбитки пальців, обличчя, голос, радужка ока) з метою підвищення безпеки та зручності фінансових операцій	Платежі, грошові перекази, цифрові гаманці, кредитування, фінансування, краудфандинг

Джерело: узагальнено на основі: [3; 6; 8; 10; 14].

## ВИСНОВКИ

Протягом останніх десятиліть банки зіштовхуються з чисельними інноваціями у фінансовому секторі. Проте пандемія COVID-19 перетворила їх впровадження на необхідність і прискорила застосування всього спектра цифрових можливостей. Банківська сфера стає більш складною, головними тенденціями

її стратегічної трансформації та якісного розвитку будуть такі:

- ✦ прискорення переходу банків до бізнес-моделі на основі платформного та екосистемного підходів у концепції відкритого банкінгу;
- ✦ підвищення якості обслуговування клієнтів;
- ✦ інтелектуальний захист проти кіберзагроз;

- ✦ забезпечення конфіденційності й етики персональних даних і захисту інтересів клієнтів в умовах необхідності дотримання політики PSD2, спираючись на формування цифрової архітектури банків, потенціал автоматизації та цифрових технологій (штучний інтелект, блокчейн, хмарні технології, Big Data) для розширення можливостей клієнтів і конкурентоспроможності банків.

Подальші дослідження стосуватимуться більш вузькоспеціалізованих особливостей взаємодії між банками та FinTech-компаніями і дадуть можливість зменшити банківські ризики, розширити банківську діяльність, ідентифікувати нові потреби клієнтів та вийти на нові ніші. ■

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Ткаленко С., Тіпанов В. Банківська діяльність в умовах фінансової глобалізації. *Економічний аналіз*. 2021. Т. 31. № 1. С. 211–217.  
DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2021.01.211>
2. Миронов Ю. Б., Сватюк О. Р., Жеребило І. В. Удосконалення стратегії та діджиталізації менеджменту банків. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Серія «Економічні науки»*. 2020. № 60. С. 93–99.  
DOI: <https://doi.org/10.36477/2522-1205-2020-60-15>
3. Дроботя Я., Бражник Л., Дорошенко О. Діджиталізовані інновації банківського бізнесу. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 23.  
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-23-15>
4. Семенов А. Ю. Розвиток фінтеху: тенденції та наслідки для ринку фінансових послуг. *Бізнес Інформ*. 2021. № 8. С. 173–183.  
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-8-173-183>
5. Безпалый Р. В. Фінтех-інновації: передумови встановлення та сучасні тенденції. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 2.  
DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.2.44>
6. Владика Ю., Турова Л. Роль сучасних digital-технологій у функціонуванні банківської системи. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 25.  
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-21>
7. Демко М. Я. Формування системи маркетингових комунікацій банківських установ у мережі Інтернет: інтегрований підхід. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 8. С. 55–62.  
DOI: [10.32702/23066814.2021.8.55](https://doi.org/10.32702/23066814.2021.8.55)
8. Рисін В. В., Борик І. Р. Переваги та ризики розвитку новітніх технологій в банківській діяльності. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2020. № 38. С. 69–73.  
DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2020-38-12>
9. Поченчук Г. М. Фінансові технології: розвиток та регулювання. *Економіка та суспільство*. 2017. Вип. 13. С. 1193–1200. URL: [https://economyandsociety.in.ua/journals/13\\_ukr/200.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/200.pdf)
10. Стойко О. Я. Перспективи розвитку фінтех- і банківського бізнесу в Україні. *Проблеми економіки*. 2020. № 2. С. 356–364.  
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-2-356-364>
11. Харабара В. М., Грешко Р. І., Третякова О. В. Особливості сучасного банківського маркетингу. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 4. С. 43–46.  
DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.4.43>
12. Холявко Н. І. Сучасні інформаційні технології в роботі фінансових установ. *Бізнес Інформ*. 2021. № 5. С. 152–161.  
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-5-152-161>
13. Шпинковський О., Шпинковська М., Голобородько В. Інформаційна система для допомоги фінансовим установам у визначенні кредитоспроможності клієнтів. *Automation of Technological and Business Processes*. 2019. Vol. 11. No. 3. P. 14–22.  
DOI: <https://doi.org/10.15673/atbp.v11i3.1496>
14. Джурук Н. Fintech та комерційні банки: конкуренція та можливості співробітництва. *Економічний аналіз*. 2020. Т. 30. № 1. Ч. 1. С. 217–224.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.35774/econa2020.01.01.217>
15. Bekker C. The Future of Digital Banking: Banking in 2030. KPMG. URL: <https://home.kpmg/au/en/home/insights/2019/07/future-of-digital-banking-in-2030.html>
16. Building The Bank Of The Future. URL: <https://www.10xbanking.com/learn/building-banks-of-the-future>

#### REFERENCES

- “Building The Bank Of The Future”. <https://www.10xbanking.com/learn/building-banks-of-the-future>
- Bekker, C. “The Future of Digital Banking: Banking in 2030”. KPMG. <https://home.kpmg/au/en/home/insights/2019/07/future-of-digital-banking-in-2030.html>
- Bezpalyy, R. V. “Fintekh-innovatsii: peredumovy vstanovlennia ta suchasni tendentsii” [Fintech Innovations: Preconditions of Genesis and Modern Trends]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 2 (2021).  
DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.2.44>
- Demko, M. Ya. “Formuvannia systemy marketynhovykh komunikatsii bankivskykh ustanov u merezhi Internet: intehrovanyi pidkhid” [Development of a System of Marketing Communications of Banking Institutions on the Internet: An Integrated Approach]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 8 (2021): 55–62.  
DOI: [10.32702/23066814.2021.8.55](https://doi.org/10.32702/23066814.2021.8.55)
- Drobotia, Ya., Brazhnyk, L., and Doroshenko, O. “Dydzhytalizovani innovatsii bankivskoho biznesu” [Digitalized Innovations of Banking Business]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 23 (2021).  
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-23-15>
- Dzhuruk, N. “Fintech ta komertsiiini banky: konkurentsiiia ta mozhlyvosti spivrobitynstva” [Fintech and Commercial Banks: Competition and Opportunities of Cooperation]. *Ekonomicnyi analiz*, part 1, vol. 30, no. 1 (2020): 217–224.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.35774/econa2020.01.01.217>
- Kharabara, V. M., Hreshko, R. I., and Tretiakova, O. V. “Osoblyvosti suchasnoho bankivskoho marketynhu” [Fea-

tures of Modern Banking Marketing]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 4 (2021): 43-46.  
DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.4.43>

Kholiavko, N. I. "Suchasni informatsiini tekhnolohii v roboti finansovykh ustanov" [Modern Information Technologies in the Activities of Financial Institutions]. *Biznes Inform*, no. 5 (2021): 152-161.  
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-5-152-161>

Myronov, Yu. B., Svatiuk, O. R., and Zherybylo, I. V. "Udoskonalennia stratehii ta didzhitalizatsii menedzhmentu bankiv" [Improvement of Strategy and Digitalization of Banks Management]. *Visnyk Lvivskoho torhovelno-ekonomichnoho universytetu. Seriiia «Ekonomichni nauky»*, no. 60 (2020): 93-99.  
DOI: <https://doi.org/10.36477/2522-1205-2020-60-15>

Pochenchuk, H. M. "Finansovi tekhnolohii: rozvytok ta rehuliuвання" [Financial Technologies: Development and Regulation]. *Ekonomika ta suspilstvo*, iss. 13 (2017): 1193-2000. [https://economyandsociety.in.ua/journals/13\\_ukr/200.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/200.pdf)

Rysin, V. V., and Boryk, I. R. "Perevahy ta ryzyky rozvytku novitnikh tekhnolohii v bankivskii diialnosti" [Benefits and Risks of Development of New Technologies in Banking Activity]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Seriiia «Ekonomichni nauky»*, no. 38 (2020): 69-73.  
DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2020-38-12>

Semenoh, A. Yu. "Rozvytok fintekhu: tendentsii ta naslidky dla rynku finansovykh posluh" [Fintech Development:

The Trends and Consequences for the Financial Services Market]. *Biznes Inform*, no. 8 (2021): 173-183.  
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-8-173-183>

Shpynkovskiy, O., Shpynkovska, M., and Holoborodko, V. "Informatsiina systema dla dopomohy finansovym ustanovam u vyznachenni kredytopromozhnosti kliientiv" [Information System to Assist Financial Institutions in Determining the Creditworthiness of Customers]. *Automation of Technological and Business Processes*, vol. 11, no. 3 (2019): 14-22.  
DOI: <https://doi.org/10.15673/atbp.v11i3.1496>

Stoiko, O. Ya. "Perspektyvy rozvytku fintekh- i bankivskoho biznesu v Ukraini" [Prospects for the Development of Fintech and Banking in Ukraine]. *Problemy ekonomiky*, no. 2 (2020): 356-364.  
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-2-356-364>

Tkalenko, S., and Tipanov, V. "Bankivska diialnist v umovakh finansovoi hlobalizatsii" [Banking in the Context of Financial Globalization]. *Ekonomichniy analiz*, vol. 31, no. 1 (2021): 211-217.  
DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2021.01.211>

Vladyka, Yu., and Turova, L. "Rol suchasnykh digital-tekhnolohii u funktsionuvanni bankivskoi systemy" [The Role of Modern Digital Technologies in the Functioning of the Banking System]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 25 (2021).  
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-21>

УДК 338.45:004  
JEL: O14; O30; L69  
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-1-137-144>

## ІНДУСТРІЯ 4.0: СУТНІСТЬ І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ

©2022 СОСНОВСЬКА О. О., ВАКОФЯН В. Г.

УДК 338.45:004  
JEL: O14; O30; L69

### Сосновська О. О., Вакофян В. Г. Індустрія 4.0: сутність і тенденції розвитку

У статті розкрито актуальність питання становлення та розвитку Індустрії 4.0, підкреслено її всеохоплюючий характер, відображено систему наукових поглядів на цей термін, враховуючи точки зору таких провідних консалтингових компаній світу, як Deloitte, McKinsey, KPMG, Ernst & Young, PricewaterhouseCoopers. Запропоноване авторське бачення сутності поняття, що характеризує Індустрію 4.0 як створення та запровадження проривних технологій, які слугуватимуть основою для подальшого технологічного розвитку та їх масового застосування і здатних впливати на зростання якості управління ланцюгом створення доданої вартості, розробку нових бізнес-моделей та інтеграцію всіх суб'єктів виробництва в єдину базу даних з метою вдосконалення виробничих процесів і прискореного інноваційного розвитку. Сформульовано та зображено основні етапи розвитку промислового виробництва від етапу механізації (Індустрії 1.0) до сучасності (Індустрії 4.0 та далі) із зазначенням потенціалу розвитку. Закцентовано увагу на необхідності революційних змін не лише у промисловості, а й у бізнес-моделях підприємств. Наведено принципи побудови Індустрії 4.0, а також перелічено притаманні Індустрії 4.0 технології, надано їх стислу сутнісну характеристику. Підкреслено зміст ключових досягнень Індустрії 4.0., враховуючи основні технології та деякі напрями розвитку. Як результат, виявлено вектор розвитку економік країн, а також підприємств, що функціонують у цих економіках та на межі їх перетину, під впливом Індустрії 4.0 та в умовах Next Normality (нової нормальності/нової реальності), що передбачає суттєві трансформаційні зміни, інтеграцію технологій, переорієнтацію ресурсів підприємств, механізмів формування доданої вартості й оптимізації бізнес-процесів на всіх рівнях.

**Ключові слова:** Індустрія 4.0., цифрові платформи, цифрові екосистеми, бізнес-процеси, бізнес-моделі.

**Рис.:** 1. **Табл.:** 1. **Бібл.:** 22.

**Сосновська Ольга Олександрівна** – доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри фінансів та економіки, Київський університет імені Бориса Грінченка (вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2, Київ, 04053, Україна)

**E-mail:** [sosnovska.oo@gmail.com](mailto:sosnovska.oo@gmail.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2177-0691>

**Вакофян Ваган Григорович** – здобувач ступеня доктора філософії, аспірант кафедри фінансів та економіки, Київський університет імені Бориса Грінченка (вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2, Київ, 04053, Україна)

**E-mail:** [v.vakofjan.asp@kubg.edu.ua](mailto:v.vakofjan.asp@kubg.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-0567-2565>