

В. Я. Карковська,
д. держ. упр., доцент, доцент кафедри адміністративного та фінансового менеджменту,
Національний університет "Львівська політехніка"
ORCID ID: 0000-0003-0178-4137
У. Т. Лукашевська,
аспірант кафедри адміністративного та фінансового менеджменту,
Національний університет "Львівська політехніка"
ORCID ID: 0000-0003-0270-8734

DOI: 10.32702/2306-6814.2021.9.119

СТВОРЕННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ ФІНТЕХ ПРОДУКТІВ: ЧИННИКИ, РИЗИКИ

V. Karkovska,
Doctor of Sciences in Public Administration, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of Administrative and Financial Management, Lviv Polytechnic National University
U. Lukashavska,
Postgraduate student of the Department of Administrative
and Financial Management, Lviv Polytechnic National University

CREATION OF FINTECH PRODUCT INFRASTRUCTURE: FACTORS, RISKS

У статті розглянуто створення технологічної інфраструктури адміністрування фінтех характеризується відповідними векторами у розрізі теорії стейкхолдерів. Значено, що найбільш дієвим є створення нормативної пісочної скриньки фінтех, оскільки вони нейтралізують обмеження, які стосуються інноваційних фінансових технологій. Фінтех нормативні пісочниці стають платформою, яка створена в процесі реалізації системи публічного управління, для тестування інноваційних продуктів та фінансових послуг з більшою гнучкістю. Як наслідок, пісочниці є одним із елементів технологічної інфраструктури фінтех продуктів і сприяють: скороченню часу та витрат щодо впровадження на ринок інновацій; можливостям щодо фінансування шляхом нівелювання ризиків прийняття клієнта та зростання прибутку від інвестицій; співпраці стейкхолдерів щодо забезпечення розвитку фінансових технологій і бізнес-моделей у відповідності системи публічного управління. Розглянуто та систематизовано конструктивні та деструктивні чинники створення інфраструктури фінтех продуктів. Розроблено карту створення інфраструктури фінтех продуктів, у відповідності до якої визначено способи зниження ймовірності настання ризиків, а саме: підвищення прозорості під час надання будь-яких видів фінтех продуктів, послуг; підвищення заходів безпеки під час збереження персональних даних; проведення заходів щодо підвищення фінансової і технологічної грамотності населення; забезпечення доступного фондування для інтернет-орієнтованих фінансово-технологічних компаній; підвищення ефективності діяльності регулятора, зокрема, під час створення організаційно-правової основи розвитку фінансово-технологічної галузі; покращання якості продуктів фінансових технологій. Доведено, що ринок фінансових технологій є одним з факторів, що дозволяють поліпшити соціально-економічний клімат у країні. Ефективність заходів зниження ймовірності настання ризиків забезпечуватиметься на основі того, що технологічна інфраструктура фінансових технологій підтримується основними стратегіями будь-якого ринку. Перспективою подальшого дослідження є оцінювання готовності до майбутнього виробництва та факторів і умов, необхідних для перетворення виробничих систем, і готовність українського ринку до майбутніх трансформацій.

The article considers the creation of technological infrastructure for fintech administration characterized by the corresponding vectors in the context of stakeholder theory. It is noted that the most effective is the creation of a normative sandbox fintech, as they neutralize the limitations of innovative financial technologies. Fintech normative sandboxes are becoming a platform created in the process of implementing a public administration system for testing innovative products and

financial services with greater flexibility. As a result, sandboxes are one of the elements of the technological infrastructure of fintech products and contribute to: reducing the time and cost of introducing innovations to the market; financing opportunities by leveling the risks of accepting the client and increasing the return on investment; cooperation of stakeholders to ensure the development of financial technologies and business models in accordance with the system of public administration. The constructive and destructive factors of creation of infrastructure of fintech products are considered and systematized. A map of the creation of the infrastructure of fintech products has been developed, in accordance with which ways to reduce the probability of risks have been identified, namely: increasing transparency in the provision of any types of fintech products, services; increasing security measures when storing personal data; carrying out measures to increase the financial and technological literacy of the population; providing affordable funding for Internet-oriented financial technology companies; increasing the efficiency of the regulator, in particular, in creating the organizational and legal basis for the development of the financial and technological sector; improving the quality of financial technology products. It is proved that the market of financial technologies is one of the factors that can improve the socio-economic climate in the country. The effectiveness of measures to reduce the likelihood of risks will be ensured on the basis that the technological infrastructure of financial technologies is supported by the main strategies of any market. The prospect of further research is to assess the readiness for future production and the factors and conditions necessary for the transformation of production systems, and the readiness of the Ukrainian market for future transformations.

Ключові слова: фінтех, інфраструктура фінтех, ризик, чинники, трансформаційний процес, розвиток.
Key words: fintech, fintech infrastructure, risk, factors, transformation process, development.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Глобальні трансформаційні процеси існуючої технологічної інфраструктури та розвиток. Технологічною базою "цифрової економіки" і, відповідно, індустрії фінансових технологій як головного елементу новітньої економічної моделі буде ряд символічно базових константних технологій: це телекомунікаційні технології, технології аналізу масштабних масивів даних, інтернет речей, штучний інтелект та промисловий інтернет [3; 9]. Крім того, до міждисциплінарних технологій співвідносяться нейротехнології, квантові технології, системи розподіленого реєстру, компоненти робототехніки та сенсорика, інноваційні виробничі технології, технології датованої та віртуальної реальності.

Окремо варто відзначити, що багато фінансових технологій в багатьох країнах розробляють різноманітні інноваційні концептуальні рішення, які на наявному рівні створення інфраструктури не спроможні стати масштабними [10; 5].

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У сучасних трансформаційних процесах питання розвитку фінансових технологій дедалі частіше є об'єктом дослідження багатьох вітчизняних та закордонних учених і практиків, серед яких: Белінська Г. [1], Дудинець, Л. [2], Жердецька, Л., Городинський, Д. [3], Коваленко, В. [4], Лавров, Р. [5], Шевченко, О., Рудич Л. [6], Маккеффі М., Шифф А. [12], Тейлор Ч., Уілсон К. [11] та інші. Водночас динамічність розвитку фінтеху продукує створення технологічної інфраструктури, яка є недостатньо дослідженою з огляду на доцільність її адміністрування в Україні.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є проведення аналізу щодо особливостей сприяння розвитку фінтех продуктів на основі виокремлення: конструктивних та деструктивних чинників; ряду факторів ризику, які виникають у вигляді наслідків і чинять негативний вплив.

ВИКЛАДЕННЯ ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Створення технологічної інфраструктури адміністрування фінтех характеризується відповідними векторами у відповідності теорії стейкхолдерів:

1. Спеціалізовані команди / стейкхолдери — забезпечення постійної узгодженості серед різних відділів / зацікавлених сторін [7].

2. Провідники / адміністратори послуги фінтех, керування, якими здійснюється на публічному рівні для розроблення та розвитку загальних платформ, які можуть сприяти підвищенню ефективності системи адміністрування фінансових технологій. До них слід віднести розробку національної цифрової ідентичності для відповідності КУС, централізованого обміну даними або загальних специфікацій API для великих банків. Наприклад, Банк Англії створив свою програму прискорень фінансових технологій, і MAS у Сінгапурі розробила програму технологій та інновацій фінансового сектору (FSTI), основна мета їх сприяти підтвердженню програмних додатків Фінансових технологій у галузі [7].

3. Нормативи / стандарти фінтех — для забезпечення відповідного адміністрування ділових моделей фінансових технологій, основним чином для краудфандингу, кредитування P2P, електронних грошей.

4. Нормативна пісочна скринька фінтех — для надання дозволу суб'єктам господарювання тестувати су-

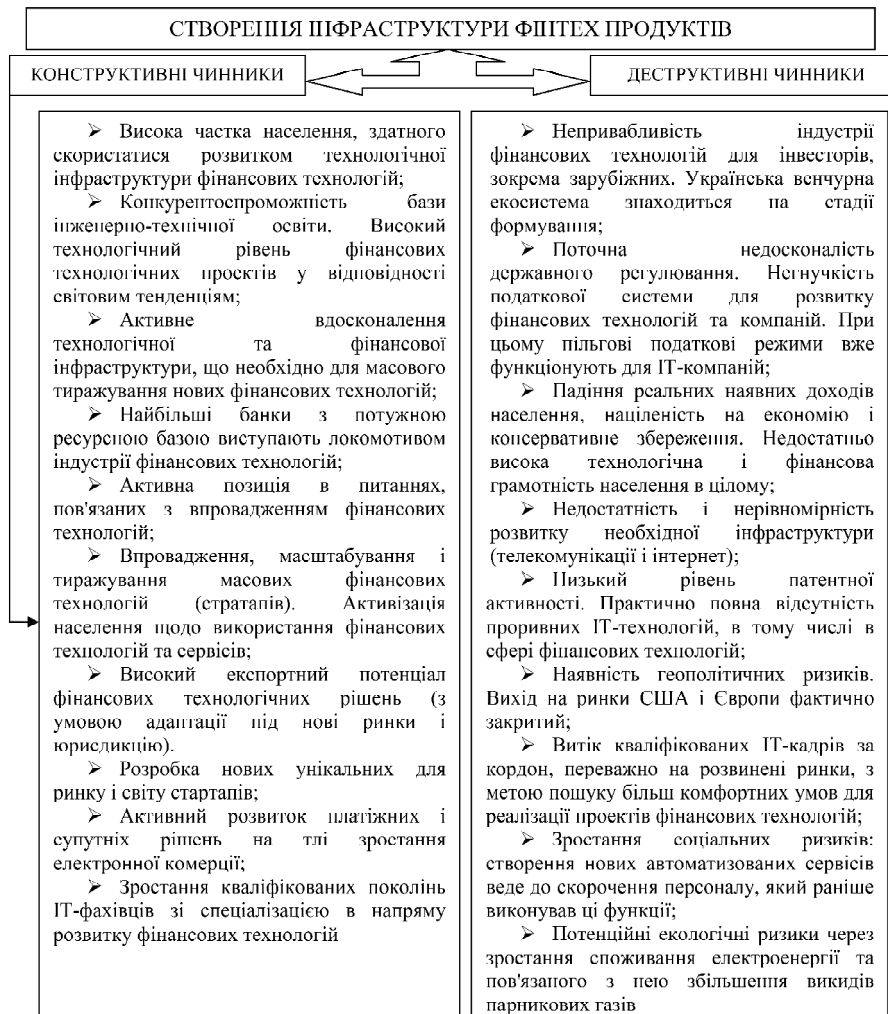


Рис. 1. Чинники створення інфраструктури фінтех продуктів

Джерело: сформовано автором на основі [8; 7].

часні послуги, товари, бізнес-моделі та схеми доставки у контрольованому середовищі, узгоджених з стейкхолдерами.

Нормативні пісочниці нейтралізують обмеження, які стосуються інноваційних фінансових технологій. Вони стають платформою, яка створена в процесі реалізації системи публічного управління, для тестування інноваційних продуктів та фінансових послуг з більшою гнучкістю. Як наслідок, пісочниці є одним із елементів технологічної інфраструктури фінтех продуктів і сприяють:

— скороченню часу та витрат щодо впровадження на ринок інновацій;

— можливостям щодо фінансування шляхом нівелювання ризиків залучення клієнта та зростання прибутку від інвестицій;

— співпраці стейкхолдерів щодо забезпечення розвитку фінансових технологій і бізнес-моделей у відповідності системи публічного управління. Часто система публічного управління супроводжується застосуванням обмежувальних бар'єрів таких, як рівень інновацій, розмір бізнесу, внески у публічний сектор або доцільність бізнес-моделі.

Проте не усі пісочниці розроблено за такими ознаками. Ключовими відмінними ознаками пісочниць є рівень розвитку фінансових систем, межі публічного управління та сприйняття ризиків.

Вирішальними передумовами є конструктивні та деструктивні чинники створення інфраструктури фінтех продуктів (рис. 1).

Створення інфраструктури фінтех продуктів (рис. 2) спершу стимулюють три основні чинники:

— зростання попиту — ймовірна кількість фінансових послуг, отриманих як населенням, так і бізнесом через інтернет або мобільний зв'язок. Причинами зростаючого попиту є фінансові технології, які підвищують доступність фінансових послуг для зацікавлених сторін; фінансові технології підвищують оперативність отримання фінансових послуг; фінансові технології дозволяють поліпшити умови життя населення, а також забезпечити зростання конкурентоспроможності бізнесу, як наслідок спостерігається зростання прибутковості;

— державне регулювання — діяльність влади, в результаті якої формується єдиний національний фінансово-технологічний простір і інфраструктура. Причинами активності державного регулювання є фінтех один з основних інструментів підвищення прозорості бізнесу та економіки країни в цілому (інструмент зниження кіберризиків у фінансовій сфері); фінтех один із способів підвищення рівня життя населення та фінансової підтримки бізнесу; фінтех забезпечують формування інфраструктури фінансових технологій, наявність якої

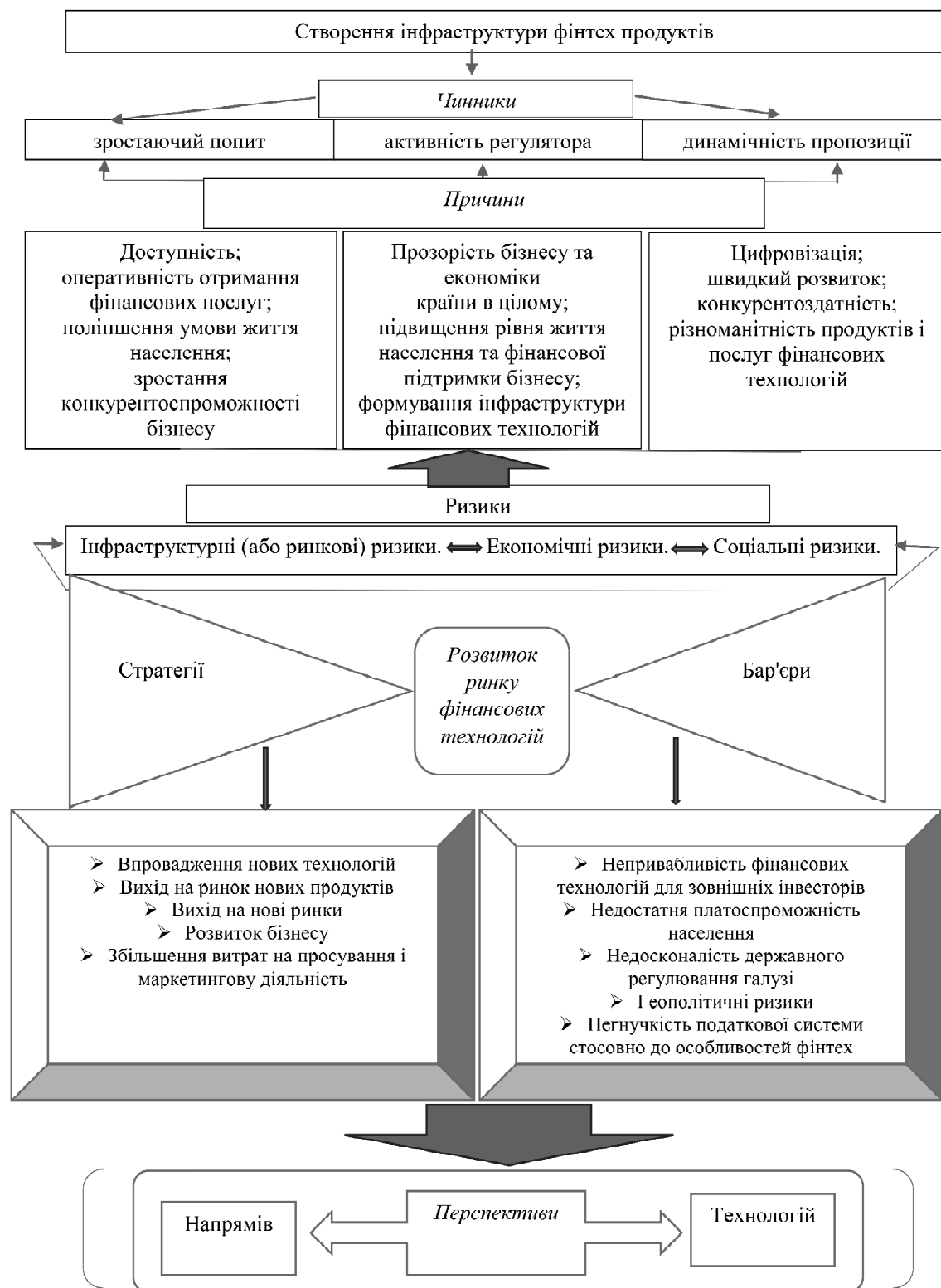


Рис. 2. Карта створення інфраструктури фінтех продуктів

Джерело: сформовано авторами.

на сьогодні вже є обов'язковою умовою розвитку провідних секторів економіки країни;

— динамічність пропозиції — висока чутливість компаній розробників фінтех до зростаючого попиту (регулярний вихід на ринок нових продуктів і послуг). Причинами динамічної прозорості є тенденція до цифровізації, яка є актуальною для всіх індустрій (агробізнес, виробничий сектор, фармацевтика тощо) істотно змінює

потреби бізнесу і їхні очікування від компаній розробників фінансових технологій; ринок фінтех швидко розвивається і є високо конкурентним, у зв'язку з цим представники компаній розробників фінансових технологій чутливі не тільки до особливостей попиту, але і до поведінки конкурентів; ринок фінтех в Україні має можливість використовувати успішний закордонний досвід; динамічність пропозиції (різноманітність продуктів і по-

слуг фінансових технологій) на ринку істотно вище, ніж в інших галузях.

Попри значний позитивний ефект від розвитку інфраструктури фінтех, існує низка факторів ризику, які виникають у вигляді наслідків і чинять негативний вплив. Умовно можна виділити три основні групи таких ризиків.

1. Інфраструктурні (або ринкові) ризики. Особливістю ринку фінтех є його волатильність. У той же час чутливість інтересу споживачів фінансових технологій до ринкових змін (у тому числі ініційованим регулятором) досить висока. Водночас невисока лояльність споживачів до конкретних продуктів фінансових технологій зумовлює те, що вони схильні швидко відмовлятися від тих чи інших продуктів фінансових технологій з появою нових, при введенні різних державних обмежень тощо. Загалом ця особливість характерна загалом для ринку фінансових інститутів. Іншим аспектом інфраструктурного ризику є масштаб наслідків під час виникнення помилки в автоматизованих процесах. Ризик неможливості забезпечення структурної роботи може настати не тільки у разі виникнення кіберризиків (наприклад, витік інформації, в тому числі використання даних для здійснення протизаконних дій), але і в разі технологічного збою в будь-якому з бізнес-процесів. Також важливо відзначити, що компанії розвитку фінтех не враховують можливе збільшення негативного впливу на навколишнє середовище до числа ключових бар'єрів для розвитку інфраструктури фінтех. Це створює зростання екологічного ризику через зростання споживання електроенергії, що супроводжується збільшенням викидів парникових газів. З широким розповсюдженням фінтех і збільшенням числа дата-центрів при відсутності економічно доцільних технологій для підвищення їх енергоефективності та використання альтернативних джерел енергії, потенціал реалізації цих ризиків підвищується.

2. Економічні ризики. Одним з основних економічних ризиків є ризик зростання "закредитованості" населення і бізнесу (бо на сьогодні одним з основних продуктів на ринку фінтех є онлайн-кредитування), що в разі скорочення реальних доходів призведе до зростання боргового навантаження, неповернення, зниження рівня життя населення і ослаблення економіки загалом. Однак цей ризик-фактор безпосередньо залежить від якості наданих фінансових послуг, яке в свою чергу не може бути високим без розвитку фінтех. Крім того, з макроекономічної точки зору, для розвитку ринку фінтех і створення ефективної інфраструктури необхідна підтримка держави, що безпосередньо пов'язано з істотними державними витратами.

На сьогодні велика частка приватних компаній фінтех присутня на ринку менше трьох років, що свідчить про "молодість" ринку і його недостатню зрілість. У зв'язку з цим створення інфраструктури даного ринку вимагає великих інвестицій праці і капіталу, як зі сторони держави, так і бізнес-спільноти, окупність яких можлива не раніше середньострокової перспективи (три — п'ять років).

3. Соціальні ризики. Компанії, що спеціалізуються на фінтех як і будь-які інші технологічні компанії, чинять істотний вплив на трансформацію ринку праці. По-

перше, створення нових послуг для суспільства шляхом автоматизації, роботизації існуючих процесів спричиняють скорочення чисельності персоналу, який виконував ці функції раніше. По-друге, з точки зору залучення персоналу, компанії фінтех орієнтуються на молоде покоління, що в свою чергу збільшує нерівність, з точки зору доступності вакансій для населення старшої вікової групи (від 50 років), що особливо болісно буде сприйматися на тлі пенсійної реформи в Україні.

Важливо зазначити, що перераховані ризик-фактори є актуальними не тільки для ринку фінансових технологій, але й і для інших ринків. Однак ринок фінансових інститутів в Україні є одним з найбільших за кількістю зайнятих громадян, тому його розвиток має супроводжуватися трансформацією освітньої сфери.

Економічні, соціальні та інфраструктурні ризики розвитку ринку фінтех тісно взаємопов'язані, тому посилення того чи іншого бар'єру призводить до виникнення між групових ризиків: соціально-економічних, соціально-інфраструктурних або інфраструктурно-економічних. Наприклад, через волатильність ринку фінтех він відрізняється динамічністю пропозиції (постійна поява нових продуктів і послуг).

Однак поінформованість населення про умови роботи компаній фінансових технологій, зокрема, про юридичні гарантії і волатильності тих чи інших цифрових валют, не завжди є достатньою для прийняття рішень. У результаті виникає як соціально-інфраструктурний ризик, так і соціально-економічний, оскільки користувачі можуть зіштовхнутися з труднощами, в тому числі з матеріальними.

Попри наявність низки ризиків важливо відзначити, що більшість з них не є винятковими для ринку фінансових технологій. Також важливо відзначити, що нині частка компаній, що спеціалізуються на фінансових технологіях на загальному ринку фінансових інститутів не перевищує 5%, тому управління ризиками можливе шляхом застосування інструментів зниження виявлених ризиків, а також їх постійного контролю. Більше того, компанії фінтех (як і інші учасники ринку фінансових інститутів) зацікавлені в покращанні клімату на ринку — скорочення числа негативних кредитних історій, підвищенні прозорості ринку та якості інформації, збільшенні рівня фінансової грамотності тощо на тлі посилення регуляторних заходів, недотримання гравцями правил ведення бізнесу і зниження ефективності їх діяльності. Таким чином, способами зниження ймовірності настання ризиків є:

- підвищення прозорості у разі надання будь-яких видів фінтех продуктів, послуг;
- підвищення заходів безпеки під час зберігання персональних даних;
- проведення заходів щодо підвищення фінансової і технологічної грамотності населення;
- забезпечення доступного фондування для інтернет-орієнтованих фінансово-технологічних компаній;
- підвищення ефективності діяльності регулятора, зокрема, при створенні організаційно-правової основи розвитку фінансово-технологічної галузі;
- поліпшення якості продуктів фінансових технологій.

ВИСНОВКИ

Загалом ринок фінансових технологій є одним з факторів, що дозволяють покращити соціально-економічний клімат в країні. Ефективність заходів зниження ймовірності настання ризиків забезпечуватиметься на основі того, що технологічна інфраструктура фінансових технологій підтримується основними стратегіями будь-якого ринку. Це в свою чергу свідчить про перспективи такого процесу в середньостроковій перспективі.

Розвиток новітніх технологій як у світі, так і в Україні набирає обертів, суб'єкти в обов'язки яких входить прийняття рішень, зіштовхуються з новими векторами невизначеності щодо майбутнього виробництва. Фундаментом перетворення глобального виробництва є фінансових технології, що швидко розвиваються, а саме "Інтернет речей", штучний інтелект, робототехніка й адитивне виробництво тощо. Перспективою подальшого дослідження є оцінювання готовності до майбутнього виробництва та факторів і умов, необхідних для перетворення виробничих систем, готовність українського ринку до майбутніх трансформацій.

Література:

- Белінська Г.В. Ринок фінансових інновацій: сутність, особливості та передумови створення. Наукові праці НДФІ. № 1. 2016. С. 137—149.
- Дудинець Л. А. Розвиток фінансових технологій як фактор модернізації фінансової системи. Глобальні та національні проблеми економіки. Вип. 22. 2018. С.794—798.
- Жердецька Л.В., Городинський Д.І. Розвиток фінансових технологій: загрози та можливості для банків. Економіка і суспільство. №10. 2017. С. 583—588.
- Коваленко В. В. Розвиток FinTech: загрози та перспективи для банків України. Приазовський економічний вісник. 2018. С. 127—133.
- Лавров Р.В. Стратегія розвитку фінансових інноваційних технологій. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2013. № 3. С. 92—99.
- Писаренко Т.В., Кваша Т.К. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2017 році: аналітична довідка. К.: УкрІНТЕІ. 2018. 100 с.
- Top 10 Фінансових технологій Incubators and Accelerators In Europe 2018. URL: <http://Фінансових технологійnews.ch/Фінансових технологій/top10-Фінансових технологій-incubators-accelerators-europe/15564/> (дата звернення: 07.04.2019).
- Шевченко О.М., Рудич Л.В. Розвиток фінансових технологій в умовах цифровізації економіки України. 2020.
- Яценко М.С., Бондаренко А.О. Актуальні питання розвитку сектору фінансових послуг із застосуванням сучасних фінансових технологій. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2019. № 2. С. 25—30.
- Podolchak N., Karkovska V., Levytska Y. Management of innovative projects on the basis of a system-oriented approach. Economic journal Odessa polytechnic university. 2020. № 3 (13). С. 47—52.
- McCaffrey M., Schiff A. Finclusion to Fintech: Fintech Product Development for Low-Income Markets. SSRN Electronic Journal. 2017. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3034175> (дата звернення: 29.05.2020).
- Taylor C. et al. Institutional Arrangements for Fintech Regulation and Supervision. FinTech Notes. 2020. № 19 (02). URL: <https://doi.org/10.5089/9781513520308.063> (дата звернення: 30.05.2020).

References:

- Belins'ka, H. V. (2016), "Financial innovation market: essence, features and preconditions of creation", *Naukovi pratsi NDFI*, vol. 1, pp. 137—149.
- Dudynets', L. A. (2018), "Development of financial technologies as a factor of modernization of the financial system", *Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky*, Vol, 22, pp.794—798.
- Zherdets'ka, L. V. and Horodyns'kyj, D. I. (2017), "Development of financial technologies: threats and opportunities for banks", *Ekonomika i suspil'stvo*, vol. 10, pp. 583—588.
- Kovalenko, V. V. (2018), "FinTech development: threats and prospects for Ukrainian banks", *Pryazovs'kyj ekonomichnyj visnyk*, pp. 127—133.
- Lavrov, R. V. (2013), "Strategy for the development of financial innovative technologies", *Marketynh i menedzhment innovatsij*, vol. 3, pp. 92—99.
- Pysarenko, T.V. and Kvasha, T.K. (2018), *Stan innovatsijnoi diial'nosti ta diial'nosti u sferi transferu tekhnologij v Ukraini u 2017 rotsi: analitychna dovidka* [The state of innovation and technology transfer activities in Ukraine in 2017: an analytical reference], *UkrINTEI*, Kyiv, Ukraine.
- Fintechnews (2018), "Top 10 Financial Technologies Incubators and Accelerators In Europe", available at: fintechnews.ch/fintech/top-10-fintech-incubators-accelerators-europe/15564/ (Accessed: 07.04.2019).
- Shevchenko, O. M. and Rudych, L. V. (2020), "Development of financial technologies in the conditions of digitalization of economy of Ukraine", *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 7, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8053> (Accessed 07 April 2021). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.7.61.
- Yatsenko, M. S. and Bondarenko, A. O. (2019), "Current issues of financial services sector development with the use of modern financial technologies", *Derzhava ta rehiony. Seria: Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, vol. 2, pp. 25—30.
- Podolchak, N. Karkovska, V. and Levytska, Y. (2020), "Management of innovative projects on the basis of a system-oriented approach", *Economic journal Odessa polytechnic university*, vol. 3 (13), pp. 47—52.
- McCaffrey, M. and Schiff, A. (2017), "Finclusion to Fintech: Fintech Product Development for Low-Income Markets", *SSRN Electronic Journal*, available at: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3034175> (Accessed: 29.05.2020).
- Taylor, C. (2020), "Institutional Arrangements for Fintech Regulation and Supervision", *FinTech Notes*, vol. 19 (02), available at: <https://doi.org/10.5089/9781513520308.063> (Accessed: 30.05.2020).

Стаття надійшла до редакції 05.05.2021 р.