

УДК 336.71:338.28

DOI: 10.31891/2307-5740-2021-290-1-1

ГАВАТЮК Л.С.

Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича

РОЗВИТОК ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ВПЛИВОМ ПАНДЕМІЇ КОРОНОВІРУСУ COVID-19

У статті досліджується поточний розвиток фінансових технологій та тенденції змін, спричинені COVID-19, що мають глибокий вплив на модель фінансових послуг, майбутню економічну та фінансову систему. Розглядається три етапи змін: перший - приділення більшої уваги оптимізації та стандартизації даних, використовуючи метод великих чисел; другий - подальше впровадження нових технологій для просування в інтернеті, мобільних та інтелектуальних продуктів та послуг, фінансова галузь і надалі охоплюватиме штучний інтелект, блокчейн тощо; третій - розробка інституційних правил більш зрозумілими, прозорими та стандартизованими. Підсумовано, чи будуть в процесі боротьби з епідемією короткочасні потрясіння та наслідки, а також вплив довгострокових та короткострокових тенденцій розвитку і місце цифрової трансформації фінансових установ на мікро- та макrorівні.

Ключові слова: фінансові технології, економічна система, фінансова система, фінансова цифровізація, фінансова електронна система.

GAVATIUK L.

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi

DEVELOPMENT OF FINANCIAL TECHNOLOGIES UNDER THE INFLUENCE OF THE COVIN-19 CORONOVIRUS PANDEMIC

The article examines the current development of financial technologies, and also emphasizes that since the reform and opening of the market economy, Ukraine is in a state of continuous deepening of reforms, and it is increasingly contributing to the development of social progress. Among them, information technology is gradually becoming one of the driving forces of social development and have a great impact every day. Guided by the impression of information technology, the manufacturing and financial industries have also developed various systems of services and products, achieving the goal of gradual development and construction of a modern financial industry.

The trends of changes caused by COVID-19, which have a profound impact on the model of financial services, the future economic and financial systems, are studied. The main stages of modernization of the financial sector are identified, and the next three stages of changes in the modernization of this industry are considered: the first - paying more attention to data optimization and standardization, using the method of large numbers; second - further introduction of new technologies for the promotion of the Internet, mobile and intelligent products and services, the financial industry will continue to cover artificial intelligence, blockchain, etc.; third - the development of institutional rules more understandable, transparent and standardized. It is emphasized that it was the continuous development of science and technology that contributed to the effective process of modernization of the financial sector, and at the same time it was he who began the rise of financial system reform on a global scale.

It is mentioned that currently Ukraine is facing a trend of digital transformation. Now is the window period for the development of financial technologies. It is necessary to avoid repeating the mistakes of Internet finance and use the main historical opportunities for development. Currently, talent, technology, data, capital, industry, supervision, policy, equipment and culture are the nine main elements of financial technology development.

The impact of financial digitization on the macro and micro level of financial institutions is summarized, and current negative factors and ways to solve them are identified on the issue of privacy protection and rational use of data, which are practical difficulties facing the inability to maximize the value of data elements.

Keywords: financial technologies, economic system, financial system, financial digitalization, financial electronic system.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Основним трендом розвитку глобальної економіки на сучасному етапі є цифровізація, що являє собою процес поширення цифрових технологій в усіх аспектах бізнесу. Україна теж активно залучається до процесів глобалізації цифрового економічного простору та здійснює трансформацію економіки від аналогової до цифрової відповідно до Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки [1].

Цифровізація є загальною характеристикою більшої частини сучасних фінансових інновацій і обумовлена зростанням впливу інформаційно-комунікаційних технологій в процесі виробництва і надання фінансових послуг. На даний момент у сфері фінансових технологій відбуваються радикальні зміни, пов'язані з підвищенням рівня автоматизації, відкритості та орієнтованості на споживача. Значення даного інноваційного сектору вельми велике, оскільки глобальне впровадження фінансових технологій щорічно зростає на 15-20%. Крім того в умовах поширення коронавірусної інфекції, карантину та вимушеної ізоляції актуальність використання цифрових технологій у фінансовій сфері в усьому світі стала підвищуватися.

Після неодноразових досліджень та суджень міжнародне співтовариство поступово дійшло консенсусу щодо розвитку нової епідемії корони, і вони погодилися з тим, що новий вірус, швидше за все, співіснуватиме з людьми протягом тривалого часу, а епідемія, ймовірно, збережеться і повториться. Отже, проблема з нормалізації профілактики та боротьби з епідеміями є необхідною умовою для нашого

формулювання та реалізації всієї економічної та соціальної політики. Тому, саме в даний час, стало загальним питання щодо інновацій фінансових послуг за допомогою технологій та прискорення глибокої інтеграції фінансів і технологій. У процесі профілактики епідемії фінансова технологія використовує власні технологічні переваги, зміцнює пов'язані з цим системні технологічні дослідження та розробки, встановлює технологічний «поштовх» для попередження та боротьби з епідемією та відкриває нові можливості для розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні аспекти становлення та функціонування фінансових технологій досліджуються в роботах вітчизняних науковців: Г.Т. Карчевої [2], Л.В. Жердецької [3], Г.М. Поченчука [11], Л.А. Дудинця [14] та в роботах зарубіжних вчених, таких як: Стівен Лампкін, Джессіка Мошер, Еммі Лабович, Маміко Йокой-Арай та Кріса Пайка [5].

Тема публікації «Коронавірус прискорить фінтех-революцію» стала досліджуватись підприємцем, а також спікером, що запустив свій портал гейміфікації та базує свою роботу на багатьох стартапах по всьому світу Аммаром Ахтар, де він розглядає питання: «чи може нарешті пандемія коронавірусу стати тим, що робить фінансові технології нормою для всіх?» [6]. Також ця тема стала дослідом Каніки Саїгел «Як фінтех може врятувати нас від COVID-19?», де вона брала інтерв'ю і висвітлювала питання унікальних труднощів з якими стикнулася Індія в умовах епідемії та шляхи їх вирішення за допомогою фінансових технологій [7].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття.

Незважаючи на значну кількість досліджень у сфері фінансових технологій, подальшого дослідження потребують питання якісного їх розвитку, оперативного впровадження та ефективного використання у фінансовій системі України під впливом пандемії коронавірусу COVID-19, оскільки вони стануть запорукою становлення сучасної фінансово-кредитної системи держави. Зазначене окреслює актуальність подальших глибоких наукових досліджень.

Формулювання цілей статті. Виходячи з вищезазначеного, мета статті полягає у дослідженні тенденції змін фінансових технологій, спричинені COVID-19 та прогнозування подальших етапів модернізації та розвитку фінансової галузі, зосереджуючи вагу на аспектах ролі фінтех та впливу фінансової оцифровки на макро- та макрорівень фінансових установ.

Виклад основного матеріалу. Фінансові технології або фінтех (англ. мовою від «financial technology», скорочене «FinTech») являють собою порівняно нову галузь не тільки в Україні, але і у всьому світі. У економічній літературі, вважається, що термін «фінансові технології» виник на початку 1990-х рр., коли почала розвиватися мережа Інтернет. Зростання популярності фінтеху почалося у 2008 році, коли світова фінансова криза та її наслідки змусила фінансові компанії скорочувати витрати. У зв'язку з цим почали з'являтися стартапи і нові бізнес-моделі, здатні задовольнити запити вимогливих клієнтів.

Вивчення та аналіз наукової літератури свідчить, що на сучасному етапі єдиної думки щодо визначення сутності фінансових технологій не існує.

Патрік Шуфель під фінансовими технологіями розуміє нову фінансову галузь, яка застосовує технології для поліпшення фінансової діяльності [8, с. 32]. Аналогічної думки щодо визначення фінансові технології дотримуються вчені Н. Морозко, В. Діденко, Д. Філіпов, Г. Поченчук [9; 10; 11].

Група авторів, Семенов А.Ю., Кривич Я.М., Цирулик С.В. [12, с. 100], фінансові технології розглядають як послуги, що надаються технологічними компаніями за допомогою спеціального програмного забезпечення та зосередженні на фінансових потребах клієнтів.

Тарасюк М.В., Кошєєв О.О. [13] та Дудинець Л.А. [14] під фінансовими технологіями розуміють технології, які використовуються у фінансовій галузі.

На основі аналізу поглядів різних авторів на сутність фінансових технологій можна зробити висновок про те, що одні дослідники їх сутність розглядають як галузь, сферу, інші – як технологію, послугу. Однак, у кожному визначенні фінтех прослідковується ключова їх особливість, яка полягає в тому, що ці технології практично не можуть функціонувати без цифрових технологій. Цифрові технології, будучи ядром надання фінансових послуг, стимулюють проникнення інновацій у фінансовий сектор.

Таким чином, фінансові технології – це нові інновації, що передбачають використання цифрових технологій для надання фінансових послуг [5]. В той час коли цифрова трансформація – це процес інтеграції нових і появи цифрових технологій в усі аспекти бізнесу. Мета – використовувати переваги цих технологій, щоб підвищити безпеку й умови роботи для співробітників, операційну ефективність, гнучкість і керованість бізнесу. Наука і технологія є типовим представником органічної інтеграції фінансової галузі та сучасної науки і техніки. На рис. 1 зображені три основні етапи модернізації фінансової галузі.

Перший період – це період, коли технологія електронних комп'ютерних додатків була тільки розроблена і застосовувалася в невеликому масштабі. Потім фінансова електронна система поступово розроблялась і застосовувалася, що ще більш ефективно покращувало ефективність та якість фінансових послуг, і дозволяло суспільству насолоджуватися більш звичними та якісними фінансовими послугами. У цей час на ринку почали з'являтися мережеві банкомати, які ефективно досягли масштабних цілей розширення сфери фінансових послуг та сприяли підвищенню операційної ефективності.

Другий період – це період, коли вітчизняна фінансова галузь поступово реалізує свій віртуальний розвиток. На цьому етапі фінансова галузь набуває великих змін, які відбулись у багатьох аспектах. Це

важливий період для інтеграції фінансової галузі та технологій, це суттєва зміна бізнес-процесів, що фактично відкриває нові ділові канали.

Третій період – це період, інтеграції фінансової галузі та технології фінансових установ, які беруть активну участь у технологічних інноваціях та будівництві досліджень та розробок, щоб краще адаптуватися до розвитку часу та надавати громадськості більш зручні та турботливі фінансові продукти та послуги. У цей час традиційна фінансова галузь стикається з серйозними проблемами і вимагає комплексних реформ. Розвиток науки і техніки перебуває в періоді багатоетапного співіснування, що виражається в тому, що деякі потужні компанії повністю усвідомили ефективний перехід між інтернетом та офлайн.

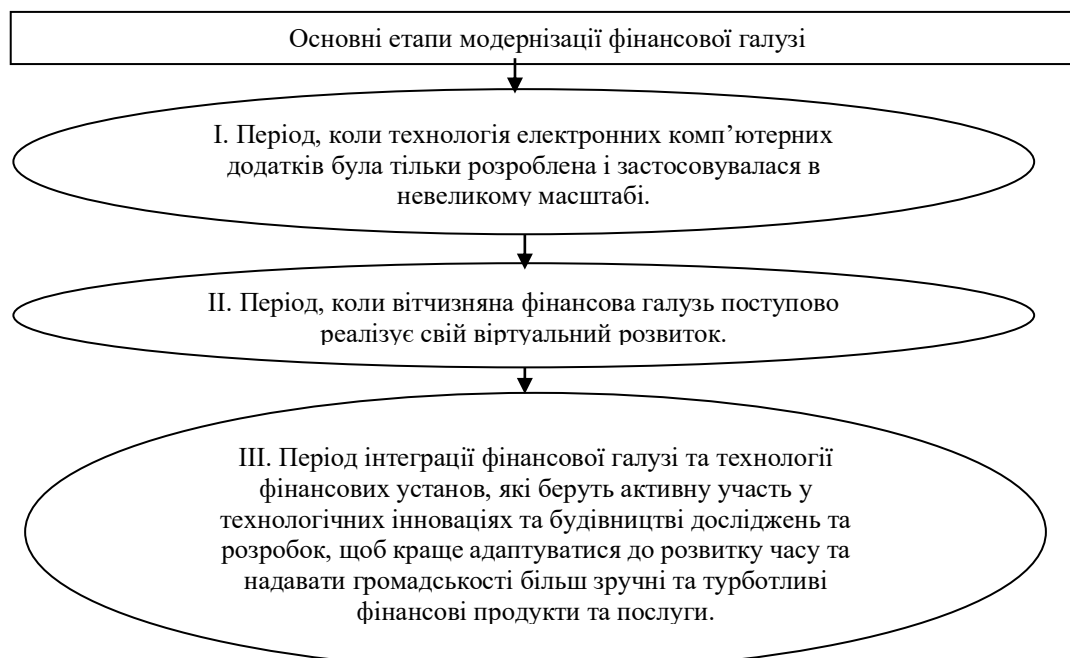


Рис. 1. Основні етапи модернізації фінансової галузі.

Саме безперервний розвиток науки і техніки сприяв ефективному процесу модернізації фінансової галузі, і в той же час розпочав підйом реформи фінансової системи у світовому масштабі. Великі вітчизняні підприємства інвестували у фінансові технології та надали значну кількість коштів на технологічні інновації, дослідження та розробки, такі як застосування технологій штучного інтелекту в системі фінансових послуг, інтернет продуктів тощо. Найближчим часом, з різних матеріалів, засобів масової інформації, аналізу та звітів усі побачать, як фінансова галузь може краще адаптуватися до викликів, спричинених епідемією, та краще обслуговувати деякі інноваційні розвідки, здійснені реальною економікою, яка постраждала від епідемії.

Головні аспекти ролі фінансових технологій на сучасному етапі відображено на рис. 2. До інновацій безконтактних послуг відносять: безоплатну оплату за використання смартфонів та інших гаджетів, дані про бездротовий зв'язок, нові біометричні картки платежу, та інші.

Дослідження свідчать, що глобальний ринок фінансових технологій є одним з найбільш швидкозростаючих у світі. Кількість користувачів фінансових технологій у світі щорічно зростає завдяки швидкому проникненню інтернету. Про підвищення залученості споживачів до користування новими фінансовими технологіями свідчить зростання рівня проникнення фінансових послуг – у 2015 році середній рівень проникнення становив 16% (для дослідження були використані фінтех ринки 27 країн), у 2017 році – 33%, у 2019 році – 64% [14, с. 96].

На сучасному етапі у світі нараховується понад 10 тисяч фінтех-стартапів, кількість яких постійно збільшується. Серед Топ-10 світових стартапів в 2018 році особливе місце займають наступні проекти в галузі фінансових технологій: Bancor (зручна платформа для прямого обміну різних криптовалют); Building Blocks (соціальний проект із використанням блокчейн-технологій); Starling Bank (проект в області онлайн-банкінгу); кредитна платформа нового покоління «Kabbage»; інвестиційна платформа Robinhood.

У міжнародному розрізі найбільш зрілими ринками вважаються США і Великобританія. Однак інші регіони, зокрема азіатський (наприклад, Сінгапур, Південна Корея), націлені на створення власних розвинених фінтех-індустрій. Провідним ланкою виступають фінтех-стартапи, але й традиційні фінансові організації активно почали вкладати кошти в сучасні технології. Слід зазначити, що фінансові технології проникають в інші сфери економіки. Сьогодні конкурентами фінансових організацій є великі інтернет-корпорації, телекомунікаційні компанії, ритейлери, автовиробники, виробники електроніки і деякі інші гравці нефінансової сфери [16]. Основним джерелом фінансування фінтех-проектів у світі є венчурний

капітал, його частка в загальному обсязі фінансування складає понад 70%. У 2018 р. фінтех-стартапи залучили від приватних інвесторів зі всього світу рекордний розмір коштів – 111,8 млрд дол. США, що у 2,2 рази більше у порівнянні з 2017 роком [14, с. 98].

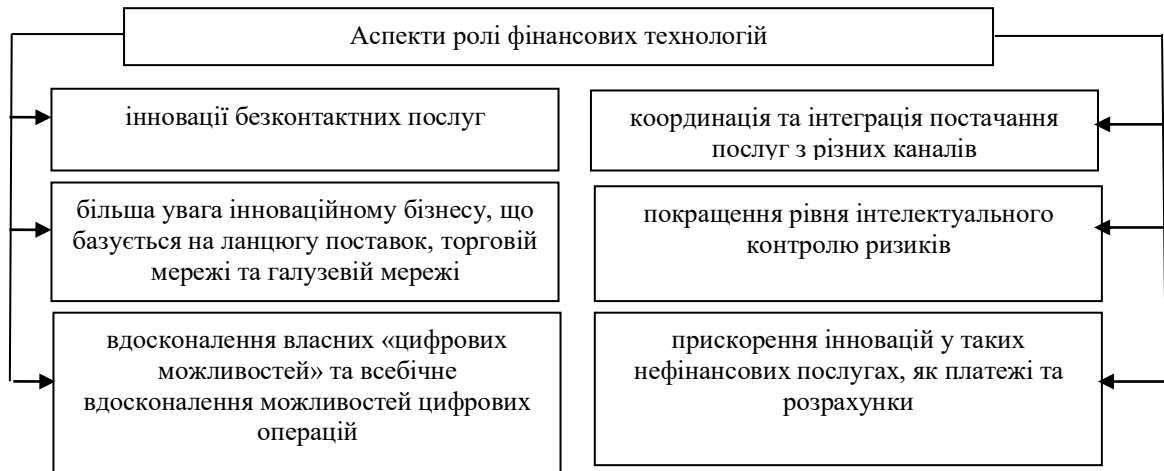


Рис. 2. Аспекти ролі фінансових технологій

Аналіз сучасного стану світового ринку фінансових технологій показав, що більшість інвестицій отримали такі сектори: грошові перекази та платежі – 20%, кредитування та банківські технології – 39%, фінансове планування – 10%, та ін. Серед глобальних трендів сфери фінтех слід зазначити мобільні фінансові послуги, управління фінансами та рахунками, грошові перекази, роботи-консультанти, страхові технології, краудфандинг, P2P кредитування, блокчейн та криптовалюти.

В Україні ринок фінансових технологій знаходиться на початковій стадії становлення. У сфері фінансових технологій в Україні на сьогодні працює понад 100 компаній, більшість яких працюють у сфері payment/money transfer (38 компаній), technology and infrastructure (36 компаній) та mobile wallets (22 компаній). Згідно з інформацією, яка наведена в українському Фінтех-каталозі-2019, близько 70% фінтех компаній працюють без залучення грошей сторонніх інвесторів, з них 61% покладається виключно на свої кошти, ще 9% – залучають гроші друзів та родичів. 30% користуються зовнішніми інвестиціями, в основному це приватні інвестори та ангельські інвестиції.

Нова епідемія COVID-19 має глибокий вплив на модель фінансових послуг, і майбутня економічна та фінансова система можуть підлягати трьом тенденціям змін. Перша - приділення більшої уваги оптимізації та стандартизації даних, для цього ефективніше всього буде використання методу великих даних для вирішення проблем асиметрії інформації [4, с. 120]. На цьому потрібно наголосити тому, що дані є найважливішим фактором виробництва в епоху цифрових технологій. Раніше, була велика кількість проблем із недостатньою кількістю даних, що призвело б до асиметрії інформації. Але зараз, в середовищі, наповненому масивними даними, якщо є велика кількість «бульбашко подібних даних», нестандартизованих даних та проблемних даних, це також принесе інформаційну асиметрію. Короточасний вплив і вплив цієї епідемії вже змусили всіх це побачити. Так званий стрімкий розвиток в епоху великих даних, яким пишалися в минулому, був порушений у багатьох сферах. Так, Жердецькою Л.Д., за результатами досліджень проблем асиметрії, що виникають при взаємодії банківських установ та домогосподарств, зроблено висновок, про існування тенденції до підвищення асиметричності та непаритетності відносин «клієнт-банк» [3, с. 95]. Другою тенденцією можна назвати подальше впровадження нових технологій для просування в інтернеті, мобільних та інтелектуальних продуктів та послуг, фінансова галузь і надалі охоплюватиме штучний інтелект, блокчейн тощо. Третя тенденція – це зробити інституційні правила більш зрозумілими, прозорими та стандартизованими. Зокрема, під впливом епідемії фінансові установи продовжили свої попередні інновації у сфері фінансових технологій.

Отже, ці три етапи - це перше, на що необхідно орієнтуватися з точки зору необхідності. У той же час потрібно підсумувати, чи будуть в процесі боротьби з епідемією короточасні потрясіння та наслідки.

Таким чином, підсумовуючи, впливи які викликає протиепідемічний процес, насправді досить великі. Останнє, на чому потрібно наголосити - це регулятивний фактор. Як ми всі знаємо, в умовах епідемії регулювання насправді дає деякі короткострокові політики, які можуть надалі сприяти інноваціям та розвитку. Ця політика також втілена як своєрідний стрес-тест або своєрідна регуляторна пісочниця.

Фінансова цифровізація - це «єдиний шлях» в умовах епідемії COVID-19 для структурних реформ з боку фінансової пропозиції. На рис. 3 зображено вплив фінансової оцифровки на макро- та мікрорівень фінансових установ.

Оцифровка - це можливість для постачальників використовувати свою ліцензію, базу клієнтів та охопити сільські райони та клієнтів з низьким рівнем доходу, які представляють інтерес постачальникам

цифрових фінансових послуг. Ці рішення допомагають фінансовим установам поглибити списки залучення клієнтів та використання продуктів [17].

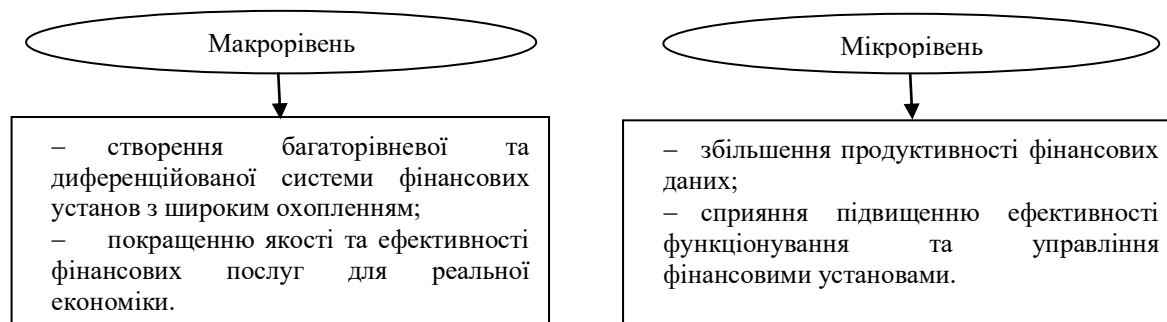


Рис. 3. Вплив фінансової оцифровки на макро- та мікрорівень фінансових установ

Отже, існує певна ступінь конфлікту між захистом конфіденційності та раціональним використанням даних, що є практичною проблемою, яка стикається з неможливістю максимізувати цінність елементів даних. З одного боку, на основі «Закону про кібербезпеку», «Положення про обробку і захист персональних даних», додатково необхідно вдосконалити політику, правила та стандартні вказівки, пов'язані з використанням даних, а також врегулювати збір, передачу, зберігання, відображення, обмін та такі способи поведінки, як передача даних тощо. З іншого боку, захист даних також можна досягти за допомогою технічних засобів, таких як інформація, що передбачає особисту конфіденційність. Взаємодія з даними може бути досягнута за допомогою узгодження сфери авторизації, яка може базуватися на оптимізації, об'єднаному навчанні, розподіленій базі даних та інших технічних методах і технічних моделях.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Отже, внаслідок впливу COVID-19 та широкому застосуванню сучасних інформаційних технологій фінансова галузь стикається з новим простором розвитку, а також новими проблемами розвитку. У ході дослідження розглянуто подальші три етапи змін модернізації фінансової галузі: перший - приділення більшої уваги оптимізації та стандартизації даних, використовуючи метод великих чисел; другий - подальше впровадження нових технологій для просування в інтернеті, мобільних та інтелектуальних продуктів та послуг, фінансова галузь і надалі охоплюватиме штучний інтелект, блокчейн тощо; третій - розробка інституційних правил більш зрозумілими, прозорими та стандартизованими.

Впливу епідемії на економіку України не уникнути, особливо існування малих та середніх підприємств зі слабшою здатністю боротися з ризиками. Фінтех зіграють ключову роль у захисті фінансових послуг під час епідемії. Саме вони є важливою частиною національної економіки нашої країни. Під час епідемії постійний розвиток малих та середніх підприємств та стабільний розвиток української економіки є спільними. Фінтех використовує свої технологічні переваги та співпрацює з фінансовими установами з метою надання онлайн-кредитів або фінансових послуг у ланцюгу поставок, щоб повністю підтримувати потреби у фінансуванні малих та середніх підприємств та мікропідприємств, запобігати розриву ланцюга капіталу та відігравати важливу роль у вирішенні труднощів з фінансуванням. Крім того, в рамках цієї епідемії фінансові технології забезпечують своєчасну та ефективну підтримку профілактики епідемій громадського здоров'я та управління надзвичайними ситуаціями за рахунок експорту технологій.

Отже, швидкий розвиток фінансових та цифрових технологій забезпечать постійний потік для якісного розвитку економіки країни, а глибина і широта фінансових технологій безпрецедентно зміцнять адаптивність, конкурентоспроможність та інклюзивність фінансової системи. Для ефективного та безпечного функціонування і розвитку цифрових фінансових технологій необхідно дотримання грамотного і системного підходу з боку держави щодо правового регулювання сфери фінтех; сприяння процесу кооперації банків і фінтех компаній на основі залучення до аутсорсингу фінтех компаній; підвищення рівня фінансової грамотності населення, що базується на простоті і доступності подання інформації; формування компетентного кадрового потенціалу у сфері фінтех.

Література

1. Про затвердження Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації. Розпорядження Кабінету Міністрів України за станом на 25 червня 2020 р./Кабінет Міністрів України. Київ: вид-во 2018. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>,
2. Карчева Г.Т., Лернатович Р.М., і Кавецький В. Використання технології блокчейн як фактор підвищення ефективності фінансового сектору. Банківська справа. 2017. № 12. С. 103-108.
3. Жердецька Л.В., Городинський Д.І. Розвиток фінансових технологій: загрози та можливості для банків. Економіка і суспільство. 2017. № 10. С. 93-97.
4. Shamir R., A. & Adleman L. A Method for Obtaining Digital Signatures and PublicKey Cryptosystems. Communications of the ACM. 1978. pp. 120-126.

5. Lampkin S., Mosher J., Emmy Labovich E., Yokoi-Arai M., Chris Pike C., & OECD. Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance. 2018.
6. Akhtar A. Coronavirus will accelerate the fintech revolution. 2020). URL: <https://www.raconteur.net/finance/fintech/coronavirus-fintech-revolution/>
7. Kanika S. How fintech can save us from Covid-19. 2020. URL: <https://www.euromoney.com/article/b1lhggklb7jbkw/how-fintech-can-save-us-from-covid-19>
8. Schueffel P. Taming the Beast: A Scientific Definition of FinTech. Journal of Innovation Management, 2016. vol. 4, no. 4. pp. 32.
9. Морозко Н., Диденко В. Основные тенденции развития отрасли финансовых технологий Основные тенденции развития индустрии финансовых технологий: Монография Москва: РУСАЙНС, 2017.
10. Филиппов Д.И. О влиянии финансовых технологий на развитие финансового рынка. Российское предпринимательство. 2018. Том 19. № 5. С. 1437-1464.
11. Поченчук Г.М. Фінансові технології: розвиток і регулювання. Економіка і суспільство. 2017. №13. С.193-200.
12. Семенов А.Ю., Кривич Я.М., Цирулик С.В. FinTech технології: суть, роль і значення для економіки країни. Вісник Нац. Ун-т «Одеський ім. І.І. Мечникова». Серія: Економіка. 2018. Вип. 2(67).Т. 23. С. 100-105.
13. Тарасюк М.В., Кошечев О.О. Інновації в глобальній цифровій сфері: оцінка трансформацій. Актуальні проблеми міжнародних відносин. Київ: 2017. Вип. 131. С. 94-110.
14. Дудинець Л.А. Розвиток фінансових технологій як фактор модернізації фінансової системи. Глобальні та національні проблеми економіки. 2020. Вип. 9. С. 95-101.
15. Осика Д. Цифрова трансформація великого бізнесу: з чого почати. URL: <https://daily.scm.com.ua/digital-transformation/>
16. Kasych A., O., & Vochozka M. Modernization processes in the modern world: methodology, evolution, tendencies. 2019. pp. 4.
17. Fintech Regulatory Aspects Working Group (REG WG). Key Aspects around Financial Technologies and Regulation Policy report. 2019. pp. 6. URL: <https://www.cemla.org/fintech/docs/2019-06-KeyAspectsAroundFinancialTechandRegulation.pdf>

References

1. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2018). Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine «On Approval of the Concept for the Development of the Digital Economy and Society of Ukraine for 2018-2020 and approval of the plan of measures for its implementation». Retrieved from: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80> [in Ukrainian].
2. Karcheva, G.T., Lermatovich, R.M., Kavetsky, V.V. (2017). The use of blockchain technology as a factor in improving the efficiency of the financial sector. Banking, vol. 12, pp. 103-108 [in Ukrainian].
3. Zheretskaya, L.V., & Gorodinsky, D.I. (2017). Development of financial technologies: threats and opportunities for banks. Economy and society, vol. 10, pp. 93-97. [in Ukrainian].
4. Shamir, R., A. & Adleman, L. (1978). A Method for Obtaining Digital Signatures and Public Key Cryptosystems. Communications of the ACM. Pp.120-126.
5. Lampkin, S., Mosher, J., Emmy Labovich, E., Yokoi-Arai, M., Chris Pike, C., & OECD (2018). Financial Markets, Insurance and Private Pensions: Digitalisation and Finance.
6. Akhtar, A. (2020). Coronavirus will accelerate the fintech revolution. Retrieved from: <https://www.raconteur.net/finance/fintech/coronavirus-fintech-revolution/>
7. Kanika, S. (2020). How fintech can save us from Covid-19. Retrieved from: <https://www.euromoney.com/article/b1lhggklb7jbkw/how-fintech-can-save-us-from-covid-19>
8. Schueffel, P. (2016). Taming the Beast: A Scientific Definition of FinTech. Journal of Innovation Management, vol. 4, no. 4. pp. 32.
9. Morozko, N. and Dydenko, V. (2017). The main trends in the development of the financial technology industry are Main trends in the development of financial technologies industries [in Russian].
10. Filippov, D.I. (2018). On the impact of financial technologies on the development of the financial market. Rossijskoe predprinimatel'stvo, vol. 5, pp. 1437-1464. [in Russian].
11. Pochenchuk, H.M. (2017). «Financial technology: development and regulation», Ekonomika i suspil'stvo, vol. 13, pp. 193-200 [in Ukrainian].
12. Semenoh, A.Yu. Kryvyh, Ya.M. and Tsyrylyk, S.V. (2018). FinTech technologies: the nature, role and importance for the economy of the country. Visnyk Odes'koho natsional'nogo universytetu imeni I.I. Mechnykova. Seriya: Ekonomika, vol. 2(67), pp. 100-105 [in Ukrainian].
13. Tarasiuk, M.V. and Koschiev, O.O. (2017). Innovation in the global digital sphere: evaluation of transformations. Aktual'ni problemy mizhnarodnykh vidnosyn, vol. 131, pp. 94-110 [in Ukrainian].
14. Dudynets, L.A. (2018). The development of financial technologies as a factor of modernization of the financial system. Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky, vol. 9, pp. 95-101 [in Ukrainian].
15. Osyka, D. (2019). The digital transformation of big business: where to start. Retrieved from: <https://daily.scm.com.ua/digital-transformation/> [in Ukrainian].
16. Kasych, A., O., & Vochozka, M. (2019) Modernization processes in the modern world: methodology, evolution, tendencies. Pp. 4.
17. Fintech Regulatory Aspects Working Group (REG WG). (2019). Key Aspects around Financial Technologies and Regulation Policy report. Retrieved from: <https://www.cemla.org/fintech/docs/2019-06-KeyAspectsAroundFinancialTechandRegulation.pdf>

Надійшла / Paper received: 16.01.2021

Надрукована / Paper Printed : 05.03.2021