

## ІНСТИТУЦІЙНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ РЕВОЛЮЦІЇ

Кондратенко Наталя Дмитрівна

доцент,

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

м. Свободи, 4, м. Харків, Україна, 61022

e-mail: nkondratenko@karazin.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2823-9905>

Олена Олександрівна Легостаєва

кандидат економічних наук, доцент,

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

м. Свободи, 4, м. Харків, Україна, 61022

e-mail: ealegostaeva@karazin.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6753-3168>

Шкодін Ірина Віталіївна

Докт. екон. наук, доцент,

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

м. Свободи, 4, м. Харків, Україна, 61022

e-mail: iryna.shkodina@karazin.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4816-4579>

Scopus Author ID: 56658371300

Людство стоїть на межі технологічної революції, яка докорінно змінить глобальну фінансову систему. Фінансовий сектор впроваджує нові фінансові технології (альтернативні платіжні систем та системи кредитування, робо-едвайзери, чат-боти, BigData, квантові обчислення та алгоритмічна торгівля, блокчейн, штучний інтелект т.д.), які миттєво реагують на зміни кон'юнктури, самостійно аналізують весь спектр необхідної інвестору інформації та приймають інвестиційні рішення, виключаючи людські емоції та помилковість. В результаті впровадження фінансових технологій, збільшується прибутковість фінансового бізнесу, ускладнюється структура фінансової системи, починають діяти неідентифіковані нами зв'язки і взаємозалежності, що створює потенційно нестабільне середовища з високим рівнем невизначеності. Мета статті визначити особливості інституційних перетворень глобальної фінансової системи в умовах четвертої технологічної революції.

Висновки. Інституційні перетворення глобальної фінансової системи в умовах технологічної революції тільки починається. Проте, вже сьогодні ясно, що під впливом нових фінансових технологій кардинально змінюється інституційна структура глобальної фінансової системи та її функціональні зв'язки. Фінансові інновації збільшують складність фінансової системи, збільшують кібер-ризик, які стають основною загрозою для фінансової стабільності. В цих умовах перестають діяти усталені практики, інструменти регулювання та прогнозування, збільшується спонтанність факторів, що можуть викликати нову кризу. Отже, світовим та національним регулятивним органам, професійним учасникам ринку доцільно працювати над інституціалізацією нових фінансових технологій. Державним інституціям та бізнесу слід стимулювати зміни, створювати нові альтернативи всередині системи, а не захищати елементи старої системи.

**Ключові слова:** фінансові технології (фінтех), фінансові інновації, фінансові бульбашки, фінансова сингулярність, штучний інтелект, блокчейн.

**Постановка проблеми.** Людство стоїть на межі технологічної революції, яка докорінно змінить не тільки глобальну фінансову систему, але й всі виробничі та соціальні відносини. За своїми масштабами та складністю, сучасна інституційна трансформація буде відрізнятися від усього, що відбувалось раніше. Фінансовий сектор активно впроваджує нові фінансові технології, які миттєво реагують на зміни кон'юнктури - цифрові аватари, робо-едвайзери та чат-боти самостійно аналізують весь спектр необхідної інвестору інформації та приймають рішення, виключаючи людські емоції та помилковість. В результаті впровадження фінтеху, збільшується прибутковість фінансового бізнесу, ускладнюється структура фінансової системи, починають діяти не ідентифіковані нами зв'язки і взаємозалежності, що створює потенційно нестабільне середовища з високим рівнем невизначеності.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Останнім часом з'являється всі більше робіт економістів, ринкових аналітиків та регулюючих інституцій, в яких досліджуються трансформація фінансової системи в результаті четвертої технологічної революції [1, 6, 9, 11, 12]. В той же час, враховуючи експоненційне збільшення нових фінансових технологій, малодослідженими залишаються наслідки їх впровадження на інституційні перетворення фінансової системи, не розкриті роль та функції регулюючих інституцій в період швидких інституційних змін фінансової системи.

**Мета статті** визначити особливості інституційних перетворень глобальної фінансової системи в умовах четвертої технологічної революції.

**Метод дослідження.** Отримані результати базуються на використанні сукупності

загальнонаукових і спеціальних методів дослідження - системного підходу, наукової абстракції, теоретичного узагальнення і систематизації (для обґрунтування основних протиріч та тенденцій інституційних перетворень глобальної фінансової системи в умовах технологічної революції), статистичного аналізу, спостереження і узагальнення (для виявлення особливостей трансформації різних сегментів фінансової системи), методу експертної оцінки (для розробки підходів до вдосконалення інституціоналізації фінансових технологій), синергетичні методи (при розгляді фінансової системи, як складної відкритої нерівноважної економічної систем, що перебуває в умовах трансформації).

**Основні результати дослідження.** Четверта промислова революція, що спирається на третю, цифрову революцію, кардинально змінює світ, в якому ми живемо та розвиває межі між фізичною, цифровою та біологічною сферами [7]. За своїми масштабами та складністю трансформації, інституційні перетворення не мають історичних прецедентів, оскільки у порівнянні з попередніми промисловими революціями, розвивається за експоненціальним, а не лінійним темпом та зачіпає всі сфери людського життя. Штучний інтелект, Інтернет речей, робототехніка, нанотехнології, біотехнологія, блокчейн та квантові обчислення перетворюють системи виробництва та споживання, управління та регулювання.

Враховуючи, що фінансова система є однією з найбільш розвинених систем економіки, то саме в ній відбуваються найбільш істотні, швидкі та прогресивні зміни. Розвиток технологічного прогресу, лібералізація регулювання фінансового ринку та постійне збільшення конкуренції стимулює учасників глобальної фінансової системи активно впроваджувати сучасні інноваційні технології, які стають одним з ключових чинників зростання фінансового ринку в посткризовий період. Відбувається так звана «фінансова революція», сутність якої полягає в збільшенні числа, складності та ролі фінансових інститутів, у фінансовій інтеграції різних суб'єктів глобального ринку та швидкому темпі розробки нових інноваційних фінансових інструментів та технологій. В результаті цього змінюється поведінка учасників глобальної фінансової системи, з'являються нові явища та процеси, які перетворюються на фундаментальні фактори трансформації.

Фінансова індустрія активно почала впроваджувала різні інноваційні підходи на основі цифрових технологій після фінансової кризи 2008 р., оскільки саме швидкість отримання інформації учасниками ринку, її релевантність та персоналізація впливає на прибутковість операцій. Саме вони стали основою фінансових технологій (фінтех), тобто технологічними інноваціями в галузі фінансових послуг. Спочатку

фінансові технології розроблялись на рівні стартапів. Згодом традиційні учасники світової фінансової системи (в першу чергу, банки, інвестиційні компанії, біржі, страхові компанії т.д.) модернізували свою діяльність для того, щоб залишатися конкурентоспроможними.

Найбільший розвиток технологій відбувається в банківській системі. За даними міжнародної консалтингової компанії Price waterhouse Coopers, 24% - 28% банківського бізнесу може перейти до нефінансових компаній, які застосовують фінтех [6]. В першу чергу, це стосується сегменту грошових переказів та платежів. Одним з напрямком розвитку фінтеху є розробка нових платіжних систем (P2P, P2B). Як альтернатива банківському кредитуванню, використовують мобільні додатки, що дозволяють позичати кошти в інших осіб і самому надавати кредити. Враховуючи, що число інтернет-користувачів по всьому світу вже зараз перевищує 4,1 млрд. чоловік, а за прогнозами до 2019 року збільшиться до 5 млрд. [5], то можливості цього сегмента ринку величезні. Власні платіжні системи розробляють великі фінансові корпорації та технологічні гіганти (PayPal, Alipay, Applepay, SamsungPay, Klarna, AlibabaPay та ін.). Для кредитування використовуються краудфантингові платформи (Kickstarter, GoFundMe, українська платформа Biggggidea) та краудінвестиційні платформи (SEEDRS, Crowdcube, AngelList, StartEngine та ін.). Щоб підвищити конкурентоспроможність комерційні банки активно впроваджують цифровий банкінг та надають фінансові послуги за допомогою мобільних та онлайн-платформ (Приват 24 та Ощад 24).

В результаті впровадження нових технологій, інституційних перетворень зазнає й торгівля фінансовими активами. Виникнення інтернет-технологій стали причиною віртуалізації біржової торгівлі ще наприкінці 1990-х р. Сьогоднішні інформаційні технології дозволяють учасникам фондового ринку проводити ще більшу кількість угод за допомогою різних електронних торговельних систем, які не є класичними біржами, оскільки функціонують в умовах відсутності інформаційної прозорості (не надають інформацію трейдерам про кращі ціни, не встановлюють єдиних правил, не здійснюють саморегулювання). Як наслідок, фондові ринки перестають зводити постачальників і споживачів капіталу, деформують механізм ціноутворення, не трансформують заощадження в інвестиції, підвищують ризикованість та спекулятивність всієї фінансової системи. В результаті фондові ринки модифікуються та втрачають риси традиційних ринків.

На основі технології BigData, яка обробляє величезні обсяги структурованих та неструктурованих даних, розробляються пасивні стратегії для купівлі/продажу фінансових активів. За допомогою пасивних стратегій в світі вже

управляється понад 1700 біржових фондів (ETF) з активами більше 3,5 трлн. дол. США. За даними Bloomberg News, протягом наступних 10 років пасивні гіганти Vanguard і Blackrock будуть управляти понад 20 трн. дол. [2]. В основі пасивного інвестування лежать два основних алгоритму - маргіналізація відкриття цін та ефект стада. В результаті застосування таких алгоритмів торгівлі збільшує системний ризик, що може призвести до порушення роботи всіх ринків та непередбаченої деформації сформованих схем фінансових потоків. Враховуючи складність сучасних фінансових активів, які продають/купуються біржовими фондами, неможливо визначити їх реальну цінність. Збільшення інвестування в ETF на фоні зменшення їх інформаційної прозорості, спричинює формування фінансових бульбашок, що збільшує нестабільність фінансової системи.

Для збільшення прибутковості фінансових операцій, фінансовий бізнес активно інвестує в розробки штучного інтелекту. В 2017 р. тільки в Північній Америці інвестиції в штучний інтелект становили від 15 до 23 млрд дол., в Азії (в основному Китай) від 8 до 12 млрд, дол., в Європі від 3 до 4 млрд дол. [14]. Штучний інтелект використовують різні хедж-фонди та інвестиційні компанії, його застосовують при автоматичному схваленні кредитів, автоматизації торгівлі різними фінансовими активами та виявленні фінансового шахрайства. За прогнозами аналітиків, до 2022 року за допомогою штучного інтелекту буде управлятися до 25% інвестицій, а через 25 років - до 99% інвестицій [5]. В той же час, штучний інтелект стає причиною наднизької волатильності на ринку, оскільки при аналізі великих обсягів даних, різні програми не здатні генерувати відмінні результати та створюють схожі стратегії для різних інвесторів. В такій ситуації інвестори перестають звертати увагу на фундаментальні показники (прибутковість/ збитковість компаній, EBITDA, коефіцієнти P/E и P/S тощо). Таким чином, сучасний фондовий ринок перетворюється на торгівлю заради торгівлі, що створює безліч системних ризиків для всієї глобальної фінансової системи.

Враховуючи, що можливості для інвестицій в нові фінансові технології є лише у великих фірм, відбувається концентрація капіталу, консолідація фірм та монополізація ринку. Найбільша концентрація капіталу має місце в технологічному секторі. В той час, як S&P500 за 10 років після кризи 2008 р. збільшився на 331%, акції Netflix зросли на 5,349%, Amazon - на 2 102%, Apple - 1,123%, Google - 586%. В середньому, акції всіх компаній фінансового сектору з 2008 р. зросли в ціні на 617%. Таким чином, відбувається формування «електронної комерційної бульбашки» (e-commerce bubble), яка є третьою за величиною фінансовою бульбашкою за останні 40 років (попереду лише бульбашка доткомів у 2000 р. та іпотечна у США у 2008 р.). Враховуючи, що вісім

найбільших технологічних компаній складають понад 48% у фондовому індексі Nasdaq100 та 15% індексу S&P 500, то будь-яка незначна непрогнозована подія може призвести до каскадного падіння всього ринку.

Інституційні зміни фінансової системи відбуваються під впливом технології блокчейну, за якої створюється децентралізована система електронних платежів з високим рівнем довіри, хоча жоден з серверів системи не викликає індивідуальної довіри. Інноваційність блокчейну полягає в здатності управляти системою без керуючої організації, дозволяє підвищити стандартизацію обробки платежів, істотно зменшує ризик помилки, відмовляється від багатьох діючих процесів і елементів інформаційної інфраструктури, що значно знижує витрати і підвищує ефективність [1]. Позитивний мережевий ефект від даної технології можна очікувати не раніше 2025 р., проте учасники ринку вже сьогодні використовують його в банківській системі, на фондовому ринку, державному управлінні, охороні здоров'я та інших областях. За даними PwC 30% учасників банківського сектора працюють над впровадження блокчейну, а 90% представників платіжних компаній планують втілити блокчейн до 2020 р. [6].

На основі технології блокчейн розвивається ринок криптовалют (Bitcoin, Ethereum, Ripple ін.). Збільшується кількість компаній, які приймають криптовалюту, як засіб платежу, що підігриває зацікавленість гравців на біржах криптовалют та підвищує їх курс. Заступник директора Департаменту валютних та фондових ринків МВФ вважає, що наслідком впровадження криптовалют в майбутньому може стати зменшення попиту на гроші центрального банку, що змінить парадигму державних валют та домінуючу роль центральних банків в фінансовій системі [6]. Незважаючи на те, що сукупна капіталізація глобального ринку криптовалют складає близька 1% світового ВВП, проте швидкий розвиток криптовалют, збільшення числа учасників цього ринку, більша кількість їх зв'язків з фінансовою системою створюють ризики для фінансової стабільності. До того ж, ринок криптовалют є одним з найбільших нерегульованих ринків у світі. В результаті цього його використовують для відмивання грошей, ухилення від податків, махінацій, крадіжок та фінансування тероризму. Створений таким чином ринок «чорної електронної комерції» обсягом близька 72 млрд. дол. за масштабами порівняний до американського та європейського ринку наркотиків.

Сьогодні дуже складно передбачити майбутнє криптовалют. Є інвестори, які вважають, що біткойн за всіма характеристиками перевершує всі фінансові активи. В підтвердження наводять факт перевищення в рази прибутковості біткоіна традиційних фінансових активів (зростання цін на біткоін в 2011 р. – 1473%, в 2012 р. – 186%, в 2013 р. – 5507%, в 2015 р. - 35%, в 2016 р. – 125%, в

2017 р.- на 1331%) (рис. 1). З іншого боку, біткоїн демонструє всі риси фінансової бульбашки. Роберт Шиллер вважає, що біткоїн - найкращий приклад спекулятивної бульбашки в сьогоднішньому світі. Стимулює утворення бульбашки на ринку криптовалют відсутність єдиних правил торгівлі, в результаті чого суттєво відрізняються ціни на різних торгових майданчиках (наразі ціни на

біткоїн на більше ніж 200 біржах криптовалют можуть різнитись до 50%), що призводило до маніпуляції цінами та махінацій. Департамент юстиції США та Комісія з цінних паперів та бірж США (SEC) відкривають десятки проваджень щодо маніпулювання трейдерами цін на біткоїн та інші цифрові валюти.

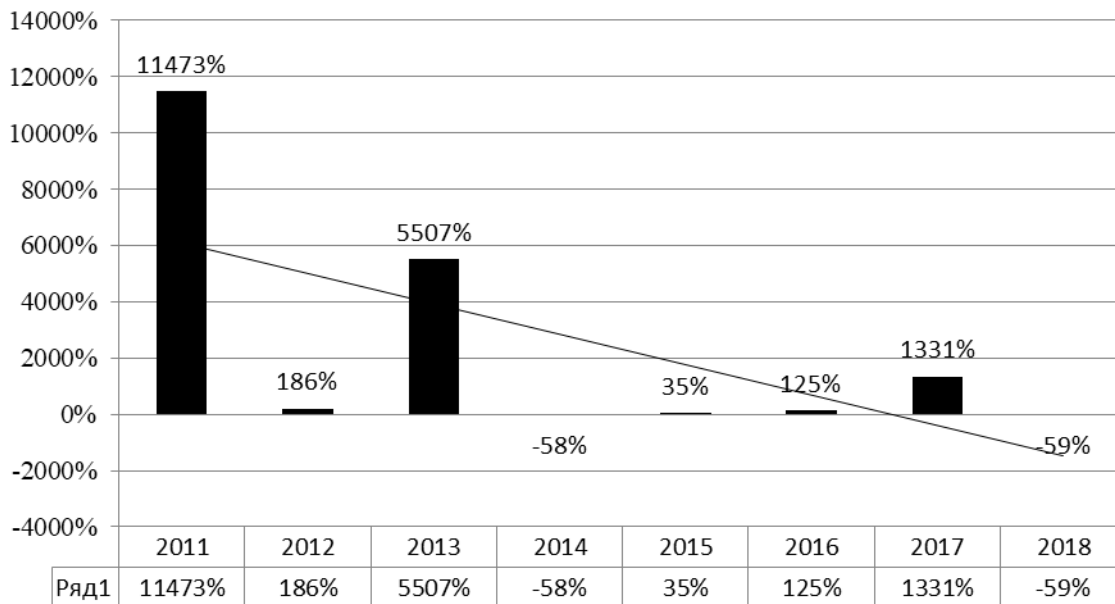


Рис. 1. Діаграма прибутковості біткоїна, 2011-2018 р.р.  
Складено за даними CoinDesk [5]

Враховуючи це, регулюючим органам та професійним учасникам ринку слід скоординувати свою діяльність для узгодження правил гри. Для віртуальних криптобірж необхідно запровадити механізм «належної перевірки клієнта» та «знаю клієнта», які мають відповідати стандартам FATF (Financial Action Task Force) щодо «фінансової установи». Учасникам ринку варто спільно розробляти стандарти та правила ринку криптовалют. Враховуючи, що майже 90% операцій з криптовалютами здійснюється в Азії, Китаї та Японії посилюють регулювання криптовалютних бірж. Регулюючі новації відразу відображаються в зменшенні курсу криптовалют [4]. Глобальні перспективи запровадження блокчейну в різних сферах життя потребують юридичного урегулювання й чіткого визначення права власності на цифровий токен, яке вкрай важливо для суб'єктів фінансового ринку в умовах посилення кіберзлочинності. Різні національні юрисдикції намагаються розробити власні правові системи, проте, на наш погляд, більш ефективним був би глобальний підхід.

Таким чином, результати нової технологічної революції запроваджують в глобальній фінансовій системі, що ускладнює інституційну структуру фінансової системи. Ця «складність» може розглядатися як джерело уразливості, оскільки вона пов'язана з недостатньою інституційною прозорістю нових фінансових інститутів, зі

складністю розуміння масштабів потенційних впливів на ринок з боку фінансових інституцій [3]. З іншого боку, зростаюча складність глобальної фінансової системи створює серйозний виклик для управління системним ризиками, оскільки присутня вища синхронізація циклів між різними її частинами та важкість визначення причинно-наслідкових зв'язків та взаємозалежностей в умовах нелінійних зв'язків. Фінансові інновації не тільки збільшують складність фінансового ринку, але й збільшують тривалість ділових циклів. За останні шість десятиліть середня тривалість ділового циклу становила 44 місяці; медіана становить 35 місяців. В той же час, саме фінансові інновації подовжили бізнес-цикли у 80-тих, 90-тих та 2000-них роках (рис. 2).

Враховуючи, що сучасний діловий цикл, другий найбільший за всю історію (в кінці 2018 р. вже стане найбільшим), поєднується з найнижчих темпів економічного зростання, наступна рецесія може відбутись будь коли. За даними WSJ Survey of Economists, більшість економістів очікують кризу в 2020 р. Отже, фінансовий світ знаходиться в очікуванні нових кризових явищ. Велика кількість аналітиків, економістів та лауреатів Нобелівської премії вже котрий рік поспіль прогнозує падіння ринку та кризу. Але кожного разу ринок підкорює нові висоти та приносить надприбутки. Така ситуація пояснюється тим, що система трансформується, в ній перестають діяти усталені

практики, інструменти регулювання та прогнозування. Фінансові технології вже змінили інституційну структуру фінансової системи та створюють нові проблеми для учасників ринку. Складність системи та спонтанність факторів, що можуть викликати нову кризу, ускладнює

прогнозування конкретного часового моменту реалізації системних ризиків. Потрібно адаптуватися до фінансової революції, направляти в потрібне для загального добробуту русло та пом'якшувати її негативний вплив.

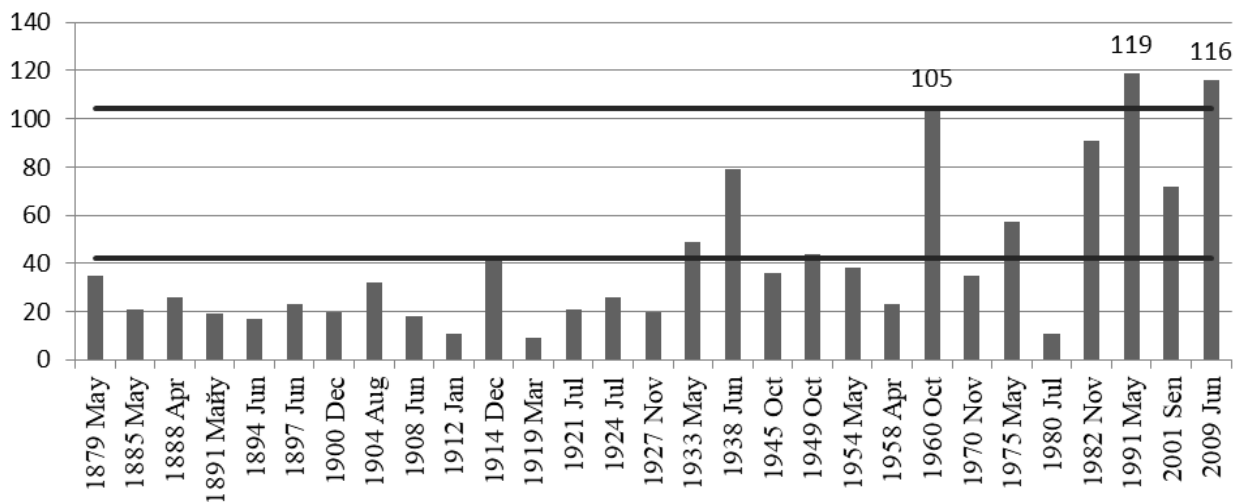


Рис. 2. Динаміка тривалості гілових циклів [13]

Аналізуючи інституційні трансформації фінансової системи, багато авторів приходять до висновку, що настає період фінансової сингулярності, коли інвестиційні рішення приймаються за допомогою штучного інтелекту, який аналізує всю інформацію, миттєво адаптується та реагує на зміни кон'юнктури, виключає людські емоції та хибність в прийнятті рішень [12]. За аналогією з технологічною сингулярністю, концепція фінансової сингулярності виходить з того, що фінансові технології стають настільки складними, що випереджають інтелект та здатність людей. В результаті поведінка фінансових ринків погано піддається розумінню, оскільки в глобальній економіці починають діяти неідентифіковані (невідомі нам поки що) зв'язки і взаємозалежності, які не враховуються в рішеннях не тільки господарюючих суб'єктів, але й регулюючих (державних та міжнародних) органів. Однак не всі науковці впевнені, що фінансова сингулярність неминуча. Роберт Шиллер вважає, що, не зважаючи на те, що штучний інтелект може імітувати поведінку інвесторів на ринку, проте, саме людські емоції та ірраціональність, схильність ігнорувати факти, що йдуть в розріз з нашими бажаннями, хибні уявлення та історії впливають на інвестиційні рішення [10].

Сучасні фінансові інновації складно регулювати, оскільки більшість з них ще не мають формальних правил, які звичні для традиційних фінансових інститутів, та настільки інноваційні, не підпадають під контроль регулюючих структур. Отже, в сучасних умовах спостерігаємо неузгодженість у діях регуляторних інститутів і суттєві протиріччя між правилами і типом інституційної поведінки. Для

попередження негативних наслідків, потрібно посилювати співпрацю державних органів з фінтех-компаніями для розробки формальних правил та процедур для забезпечення надійності та безпеки фінансового сектора. Необхідно працювати над збільшенням рівня довіри та розробляти інноваційну культуру, яка допоможе суб'єктам фінансового ринку адаптуватися до швидкозмінного середовища [15]. Враховуючи, що процес системної трансформації відбувається спонтанно і на цій основі детермінує дії людини, то не завжди можна чітко передбачити наслідки трансформації. Трансформацію фінансової системи прискорять різні зовнішні шоки та «чорні лебеді». Тому наукове вивчення впливу фінансових технологій на інституціалізацію фінансових ринків має бути посилено.

**Висновки.** Інституційні перетворення глобальної фінансової системи в умовах технологічної революції тільки починається. Проте, вже сьогодні ясно, що під впливом нових фінансових технологій кардинально змінюється вся інституційна структура глобальної фінансової системи. Фінансові інновації збільшують складність фінансової системи та стають джерелом її вразливості. В цих умовах перестають діяти усталені практики, інструменти регулювання та прогнозування, збільшується спонтанність факторів, що можуть викликати нову кризу. Отже, учасникам фінансової системи потрібно інституалізувати нові фінансові технології. В той же час, фінансові технології мають спочатку стати широкозастосовуваними, перш ніж суспільство адаптується до них. Отже, тривалий процес адаптації створюватиме потенційно нестабільне середовище. Державним інституціям та бізнесу



потрібно стимулювати зміни, створювати нові альтернативи всередині системи, а не захищати елементи старої системи. Економіки стагнують, оскільки продовжується використання застарілих інститутів, які ефективно спрацювали в минулих

десятиліттях, а сьогодні, в умовах технологічної революції мультиплікативно збільшують загрози та посилюють непередбачуваність соціально-економічного розвитку.

#### INSTITUTIONAL TRANSFORMATIONS OF THE GLOBAL FINANCIAL SYSTEM IN TECHNOLOGICAL REVOLUTION'S TERMS

**Natalia Kondratenko**, Associate professor, V. N. Karazin Kharkiv National University, Svobody Sq. 4, Kharkiv, Ukraine, 61022, e-mail: nkondratenko@karazin.ua, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2823-9905>

**Olena Liegostaieva**, Candidate of Economic Sciences, associate professor, V. N. Karazin Kharkiv National University, Svobody Sq. 4, Kharkiv, Ukraine, 61022, e-mail: ealegostaeva@karazin.ua, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6753-3168>

**Iryna Shkodina**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, V. N. Karazin Kharkiv National University, Svobody Sq. 4, Kharkiv, Ukraine, 61022, e-mail: iryna.shkodina@karazin.ua, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4816-4579>, Scopus Author ID: 56658371300

Humankind stands on the top of technological revolution, which is changing the entire global financial system fundamentally. Financial sector implements new financial technologies (alternative payment systems and lending systems, chat bots, BigData, quantum computing and algorithmic trading, Cryptography, blockade, artificial intelligence, etc.), that respond quickly to changes in market conditions. These financial technologies independently analyze the whole range of information necessary for the investor and make investment decisions, excluding human emotions and fallacy. As a result of the implementation of fintech, profitability of the financial business increases, structure of the financial system becomes more difficult, and unidentified relations and interdependencies begin to operate and create a potentially unstable environment with a high level of uncertainty. The purpose of the article: to determine features institutional transformations of the global financial system in the terms of fourth technological revolution.

Conclusions. In the conditions of the technological revolution, institutional transformations of the global financial system are just beginning. However, it is already clear today, that under the influence of Fintech, institutional structure of the global financial system will change radically. Financial innovations increase complexity of the financial system and become a source of its vulnerability. Under these conditions, habitual practices cease to operate, instruments of regulation and forecasting, spontaneity of factors increase, which may cause a new crisis. Therefore, participants in the financial system need to institutionalize new financial technologies effectively. Government institutions and businesses should encourage change, create new alternatives within the existing financial system, rather than to protect the elements of the old system.

**Keywords:** financial technologies (fintech), financial innovations, financial bubbles, financial singularity, artificial intelligence, blockchain.

#### ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

**Кондратенко Наталья Дмитриевна**, доцент, Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, пл. Свободы, 4, г. Харьков, Украина, 61022, e-mail: nkondratenko@karazin.ua, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2823-9905>

**Легостаева Елена Александровна**, канд. экон. наук, доцент, Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, пл. Свободы, 4, г. Харьков, Украина, 61022, e-mail: ealegostaeva@karazin.ua, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6753-3168>

**Шкодина Ирина Витальевна**, докт. экон. наук, доцент, Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, пл. Свободы, 4, г. Харьков, Украина, 61022, E-mail: iryna.shkodina@karazin.ua, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4816-4579>, Scopus Author ID: 56658371300

Человечество стоит на пороге технологической революции, коренным образом меняющей всю глобальную финансовую систему. Финансовый сектор внедряет новые финансовые технологии (альтернативные платежные системы и системы кредитования, робо-здвайзеры, чат-боты, BigData, квантовые вычисления и алгоритмическая торговля, блокчейн, искусственный интеллект т.д.), мгновенно реагирующие на изменения конъюнктуры, самостоятельно анализирующие весь спектр необходимой инвестору информации и принимающие инвестиционные решения, исключая человеческие эмоции и ошибочность. В результате внедрения финансовых технологий, увеличивается прибыльность финансового бизнеса, усложняется структура финансовой системы, начинают действовать неидентифицированные нами связи и взаимозависимости, создающие потенциально нестабильную среду с высоким уровнем неопределенности. Цель статьи определить особенности институциональных преобразований глобальной финансовой системы в условиях четвертой технологической революции.

Выводы. Институциональные преобразования глобальной финансовой системы в условиях технологической революции только начинаются. Однако, уже сегодня ясно, что под влиянием финансовых технологий кардинально изменится вся институциональная структура глобальной финансовой системы. Финансовые инновации увеличивают сложность финансовой системы и становятся источником ее уязвимости. В этих условиях перестают действовать привычные практики, инструменты регулирования и прогнозирования, увеличивается спонтанность факторов, которые могут вызвать новый кризис. Следовательно, участникам финансовой системы необходимо эффективно институционализировать новые финансовые технологии. Государственным институтам и бизнесу следует стимулировать изменения, создавать новые альтернативы внутри существующей финансовой системы, а не защищать элементы старой системы.

**Ключевые слова:** финансовые технологии (финтех), финансовые инновации, финансовые пузыри, финансовая сингулярность, искусственный интеллект, блокчейн.

#### References

1. Abadi, J., & Brunnermeier, M. Blockchain. *Economics*. Retrieved from <https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/markus/blockchain.pdf>
2. Bloomberg. (n.d.). *Bloomberg*. Retrieved from <https://www.bloomberg.com>
3. Babenko, V.A., Sidorov, V.I., Savin, R.S. (2018). Activities of international agrohholdings in the world market of foreign investment: investigation of trends and factors of impact in current financing conditions. *Technology audit and production reserves*, 4/4(42), 18-24. DOI: 10.15587/2312-8372.2018.141135

4. Perevozova I., Babenko V., Kondur O., Krykhovetska Z. and Daliak N. (2019). Financial support for the competitiveness of employees in the mining industry. *SHS Web of Conferences*, 65 (2019) Pp. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196501001>
5. CoinDesk. (n.d.). *Coin Desk*. Retrieved from <https://www.coindesk.com/price/bitcoin>
6. Dong, He. (2018, June). Monetary Policy in the Digital Age. *Finance & Development*, 2, Vol. 55. Retrieved from <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2018/06/central-bank-monetary-policy-and-cryptocurrencies/he.htm>
7. Juniper Research. (n.d.). *Research, Forecasting & Consultancy for Digital Technology Markets*. Retrieved from <https://www.juniperresearch.com/home>
8. Price waterhouse Coopers. (n.d.). *Global Fin Tech Report 2017*. Retrieved from <https://www.pwc.com/jg/en/publications/pwc-global-fintech-report-17.3.17-final.pdf>
9. Schwab, K. (2015, December 12). *The Fourth Industrial Revolution. What it means, how to respond*. Retrieved from <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>
10. Shiller, R. ( 2015, Jul. 15). *The Mirage of the Financial Singularity*. Retrieved from <https://www.project-syndicate.org/commentary/will-computer-algorithms-replace-humans-in-financial-markets>
11. Shkodina, I., Timoshenkov, I., & Nashchekina, O.(2018). The impact of financial technology on the transformation of the financial system. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 24, Vol 1, 417-424.
12. Sornette, D. (n.d.). *Financial Bubbles with Finite-Time Singularity*. Retrieved from [http://www.hpcfiance.eu/sites/www.hpcfiance.eu/files/\\_Didier\\_Sornette.pdf](http://www.hpcfiance.eu/sites/www.hpcfiance.eu/files/_Didier_Sornette.pdf)
13. Babenko, V., Syniavska, O. (2018). Analysis of the current state of development of electronic commerce market in Ukraine. *Technology audit and production reserves*, Vol. 5, No 4(43). DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2018.146341>
14. The real investment advice. (2018, Feb. 27). *The End Of Bear Markets*. Retrieved from <https://realinvestmentadvice.com/the-end-of-bear-markets/>
15. The Wharton School. (2017, Nov. 7). *Why Alls the «New Electricity»*. Retrieved from <http://knowledge.wharton.upenn.edu/article/ai-new-electricity/>